

II

(Незаконодавни акти)

УРЕДБЕ

УРЕДБА КОМИСИЈЕ (ЕУ) број 1299/2014 од 18. новембра 2014. године

о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на подсистем „инфраструктуре“ железничког система у Европској унији

(Текст од значаја за ЕЕП)

ЕВРОПСКА КОМИСИЈА,

Имајући у виду Уговор о функционисању Европске уније,

Имајући у виду Директиву 2008/57/ЕЗ Европског парламента и Савета од 17. јуна 2008. године о интероперабилности железничког система унутар Заједнице ⁽¹⁾, а посебно њен члан 6. став 1,

с обзиром на то да:

(1) Члан 12. Уредбе (ЕЗ) број 881/2004 Европског парламента и Савета ⁽²⁾ захтева да Европска железничка агенција (у даљем тексту: „Агенција“) обезбеди да се техничке спецификације интероперабилности (у даљем тексту: „ТСИ“) прилагоде техничком напретку, тржишним кретањима и социјалним захтевима, као и да Комисији предложи измене ТСИ, које она сматра неопходним.

(2) Комисија је Одлуком С(2010) 2576 од 29. априла 2010. године дала Агенцији овлашћење да развија и ревидира техничке спецификације интероперабилности са циљем да прошири област њихове примене на цео железнички систем Уније.

У складу с условима тог мандата, од Агенције је тражено да прошири област примене техничке спецификације интероперабилности у вези са подсистемом „инфраструктура“ на цео железнички систем у Унији.

(3) Агенција је 21. децембра 2012. године издала препоруку за измене ТСИ која се односи на подсистем „инфраструктура“ (ERA/REC/10-2012/INT).

(4) Да би се држао корак са технолошким напретком и подстицала модернизација, иновативна решења треба промовисати и, под одређеним условима, дозволити њихову примену.

¹ СЛ L 191, 18.7.2008, стр. 1.

² Уредба ЕЗ број 881/2004 Европског парламента и Савета од 29. априла 2004. године о оснивању Европске железничке агенције СЛ L 164, 30.4.2004, стр. 1.

Када се предложи иновативно решење, произвођач или његов овлашћени представник треба да наведу како оно одступа од релевантног одељка ТСИ или како га допуњава, а Комисија треба да оцени то иновативно решење.

Ако је ова оцена позитивна, Агенција за то решење треба да пронађе одговарајуће функционалне спецификације и спецификације интерфејса, као и да развије одговарајуће методе оцене.

(5) ТСИ инфраструктуре утврђена овом уредбом не бави се свим суштинским захтевима.

У складу са чланом 5. став 6. Директиве 2008/57/ЕЗ, технички аспекти који њом нису обухваћени требало би да се идентификују као „отворена питања“ која се регулишу националним правилима важећим у свакој држави чланици.

(6) У складу са чланом 17. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ, државе чланице су дужне да обавесте Комисију и друге државе чланице о поступцима оцене усаглашености и верификације који се користе у специфичним случајевима, као и о телима која су одговорна за обављање ових поступака.

Иста обавеза треба да буде предвиђена у погледу отворених питања.

(7) Железнички саобраћај тренутно функционише у складу са постојећим националним, билатералним, мултинационалним или међународним споразумима.

Важно је да ти споразуми не буду препрека садашњем и будућем напретку ка достизању интероперабилности.

Државе чланице треба да обавесте Комисију о тим споразумима.

(8) У складу са чланом 11. став 5. Директиве 2008/57/ЕЗ, ТСИ о инфраструктури треба да у ограниченом временском периоду дозволи уградњу чинилаца интероперабилности у подсистеме без сертификације, уколико су испуњени одређени услови.

(9) Одлуке Комисије 2008/217/ЕЗ ⁽³⁾ и 2011/275/ЕУ ⁽⁴⁾ стога треба да се ставе ван снаге.

(10) Да би се предупредили непотребни додатни трошкови и административно оптерећење, Одлуке 2008/217/ЕЗ и 2011/275/ЕУ треба да се примењују и даље након њиховог стављања ван снаге за подсистеме и пројекте наведене у члану 9. став 1. тачка а) Директиве 2008/57/ЕЗ.

³ Одлука Комисије 2008/217/ЕЗ од 20. децембра 2007. године која се односи на техничку спецификацију интероперабилности у вези са подсистемом инфраструктуре трансевропског железничког система велике брзине СЛ L 77, 19.3.2008, стр. 1.

⁴ Одлука Комисије 2011/275/ЕУ од 26. априла 2011. године о техничкој спецификацији интероперабилности у вези са подсистемом инфраструктуре трансевропског конвенционалног железничког система СЛ L 126, 14.5.2011, стр. 53.

складу су са мишљењем Одбора основаног у складу са чланом 29. став 1. Директиве 2008/57/ЕЗ,

ДОНЕЛА ЈЕ ОВУ УРЕДБУ:

Члан 1

Предмет

Техничка спецификација интероперабилности (ТСИ) о подсистему „инфраструктура“ железничког система у целој Европској унији, која је утврђена у Анексу, усваја се овим документом.

Члан 2.

Област примене

1. ТСИ се примењује на сву нову, унапређену и обновљену „инфраструктуру“ железничког система у Европској унији, како је дефинисано у тачки 2.1. Анекса I уз Директиву 2008/57/ЕЗ.

2. Не доводећи у питање чл. 7. и 8. и тачку 7.2. Анекса, ТСИ се примењује на нове железничке линије у Европској унији, које су пуштене у рад од 1. јануара 2015. године.

3. ТСИ се не примењује на постојећу инфраструктуру железничког система у Европској унији, који је већ пуштена у рад на целој мрежи или неком њеном делу било које државе чланице на дан 1. јануара 2015. године, осим када подлеже обнављању или унапређењу у складу са чланом 20. Директиве 2008/57/ЕЗ и Одељком 7.3 Анекса.

4. ТСИ се примењује на следеће мреже:

(а) мрежу трансевропског конвенционалног железничког система као што је дефинисано у Анексу I, тачка 1.1. Директиве 2008/57/ЕЗ;

(б) мрежу трансевропског железничког система за велике брзине (TEN) као што је дефинисано у Анексу I, тачка 2.1. Директиве 2008/57/ЕЗ;

(в) остале делове мреже железничког система у Унији;

и искључује случајеве наведене у члану 1. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ.

5. ТСИ се примењује на мреже са следећим номиналним ширинама колосека:

1435 mm, 1520 mm, 1524 mm, 1600 mm и 1668 mm.

6. Метарски колосек је искључен из техничке области примене ове ТСИ.

7. Техничка и географска област примене ове уредбе утврђена је у Одељцима 1.1 и 1.2 Анекса.

Члан 3

Отворена питања

1. У вези са питањима која су сврстана као „отворена питања“ утврђена у Додатку О ТСИ, услови који се морају поштовати за верификацију интероперабилности према члану 17. став 2. Директиве 2008/57/ЕЗ су национална правила важећа у држави чланици која одобрава пуштање у рад подсистема обухваћеног овом уредбом.

2. У року од шест месеци од ступања на снагу ове уредбе и под условом да их већ није доставила према одлукама 2008/217/ЕЗ или 2011/275/ЕУ, свака држава чланица доставља другим државама чланицама и Комисији следеће информације о:

- (а) националним прописима наведеним у ставу 1;
- (б) поступцима за оцену усаглашености и верификацију, који се спроводе ради примене националних прописа наведених у ставу 1;
- (в) телима именованим у складу са чланом 17. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ за обављање поступака оцене усаглашености и верификације у погледу отворених питања.

Члан 4.

Специфични случајеви

1. У вези са специфичним случајевима наведеним у тачки 7.7. Анекса уз ову уредбу, услови који се морају поштовати за верификацију интероперабилности у складу са чланом 17. став 2. Директиве 2008/57/ЕЗ су национални прописи важећа у држави чланици која одобрава пуштање у рад подсистема обухваћеног овом уредбом.

2. У року од шест месеци од ступања на снагу ове уредбе, свака држава чланица обавештава друге државе чланице и Комисију о следећем:

- (а) националним прописима наведеним у ставу 1;
- (б) поступцима за оцену усаглашености и верификацију, који се обављају ради примене националних прописа наведених у ставу 1;
- (в) телима именованим у складу са чланом 17. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ за обављање поступака оцене усаглашености и верификације у специфичним случајевима утврђеним у тачки 7.7. Анекса.

Члан 5. Обавештење о билатералним споразумима

1. Најкасније до 1. јула 2015. године државе чланице морају обавестити Комисију о свим постојећим националним, билатералним, мултилатералним или међународним споразумима између држава чланица и железничких предузећа, који су потребни на основу саме специфичне или локалне природе предвиђене железничке услуге или који дају значајне нивое локалне или регионалне интероперабилности, као и управљача инфраструктуре или државе нечланице.
2. Та обавеза не примењује се на споразуме о којима је већ обавештено према Одлуци 2008/217/ЕЗ.
3. Државе чланице одмах обавештавају Комисију о свим будућим споразумима или изменама постојећих споразума.

Члан 6.

Пројекти у напредној фази развоја

У складу са чланом 9. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ, у року од годину дана од ступања на снагу ове уредбе, свака држава чланица доставља Комисији списак пројеката који се спроводе на њеној територији и који су у поодмаклој фази развоја.

Члан 7.

ЕЗ сертификат о верификацији

1. ЕЗ сертификат о верификацији подсистема који садржи чиниоце интероперабилности који немају ЕЗ декларацију о усаглашености или погодности за употребу, може се издати током прелазног периода који се завршава 31. маја 2021. године под условом да су испуњени захтеви утврђени у тачки 6.5. Анекса.
2. Изградња, унапређење или обнова подсистема, који користе несертификоване чиниоце интероперабилности, мора да се заврши у прелазном периоду утврђеном у ставу 1, укључујући и пуштање у рад.
3. Током прелазног периода утврђеног у ставу 1:
 - (а) пријављено тело прописно идентификује разлоге за несертификацију било ког чиниоца интероперабилности пре одобравања ЕЗ сертификата према члану 18. Директиве 2008/57/ЕЗ;
 - (б) према члану 16. став 2. тачка в) Директиве 2004/49/ЕЗ Европског парламента и Савета (⁵), национална тела за безбедност извештавају о коришћењу

⁵ Директива 2004/49/ЕЗ Европског парламента и Савета од 29. априла 2004. године о безбедности на железницама Заједнице и изменама Директиве Савета 95/18/ЕЗ о издавању лиценци

несертификованих чинилаца интероперабилности у контексту поступака одобравања у свом годишњем извештају наведеном у члану 18. Директиве 2004/49/ЕЗ.

4. Од 1. јануара 2016. године, нови произведени чиниоци интероперабилности морају бити обухваћени ЕЗ декларацијом о усаглашености или погодности за употребу.

Члан 8.

Оцена усаглашености

1. Поступци за оцену усаглашености, погодности за употребу и ЕЗ верификацију који су утврђени у одељку 6 Анекса заснивају се на модулима утврђеним у Одлуци Комисије 2010/713/ЕЗ ⁽⁶⁾.

2. Сертификат о испитивању типа или испитивању пројекта чинилаца интероперабилности важи у периоду од седам година. Током тог периода, нови чиниоци истог типа могу да се пуне у рад без нове оцене усаглашености.

3. Сертификати наведени у ставу 2. који су издати према захтевима Одлуке 2011/275/ЕУ [TSI INF CR] или Одлуке 2008/217/ЕЗ [TSI INF HS] важе и даље до првобитно утврђеног датума истека важности без неопходне нове оцене усаглашености. Да би се сертификат обновио, пројекат или тип поново се оцењују само у погледу нових или измењених захтева утврђених у Анексу ове уредбе.

Члан 9.

Спровођење

1. Одељак 7 Анекса утврђује кораке које треба следити за спровођење потпуно интероперабилног подсистема инфраструктуре.

Не доводећи у питање члан 20. Директиве 2008/57/ЕЗ, државе чланице припремају национални план за спровођење, описујући њихове мере за поштовање ове ТСИ, у складу са одељком 7 Анекса.

Државе чланице морају послати свој план спровођења другим државама чланицама и Комисији до 31. децембра 2015. године.

железничким предузећима и Директива 2001/14/ЕЗ о додељивању капацитета железничке инфраструктуре и убирању накнада за коришћење железничке инфраструктуре и издавању сертификата о безбедности Директива о безбедности на железници СЛ L 164, 30.4.2004, стр. 44.

⁶ Одлука Комисије 2010/713/ЕУ од 9. новембра 2010. године о модулима поступака за оцену усаглашености, погодности за употребу и ЕЗ верификацију, који се користе у техничким спецификацијама интероперабилности усвојеним према Директиви 2008/57/ЕЗ Европског парламента и Савета (СЛ L 319, 4.12.2010, стр. 1.).

Државе чланице које су већ послале свој план спровођења не морају да га шаљу поново.

2. Према члану 20. Директиве 2008/57/ЕЗ, када је потребно ново одобрење и ако ТСИ није у потпуности примењена, државе чланице достављају Комисији следеће информације о:

- (а) разлогу зашто ТСИ није у потпуности примењена;
- (б) техничким карактеристикама које се примењују уместо ТСИ;
- (в) телима одговорним за примену поступка за верификацију наведеног у члану 18. Директиве 2008/57/ЕЗ.

3. Државе чланице достављају Комисији извештај о спровођењу члана 20. Директиве 2008/57/ЕЗ три године након 1. јануара 2015. године.

О извештају расправља одбор успостављен чланом 29. Директиве 2008/57/ЕЗ а, према случају, ТСИ из Анекса се прилагођава.

Члан 10.

Иновативна решења

1. Да би се одржао корак са технолошким напретком, могу бити потребна иновативна решења која нису усаглашена са спецификацијама утврђеним у Анексу или за која се не могу применити методе оцене утврђене у Анексу.
2. Иновативна решења могу се односити на подсистем инфраструктуре, његове делове и његове чиниоце интероперабилности.
3. Ако се предлаже иновативно решење, произвођач или његов овлашћени заступник основан у Унији, саопштава како оно одступа или допуњава релевантне одредбе ове ТСИ и подноси одступања Комисији на анализу. Комисија може тражити мишљење од Агенције о предложеном иновативном решењу.
4. Комисија даје мишљење о предложеном иновативном решењу. Ако је то мишљење позитивно, у складу са чланом 6. Директиве 2008/57/ЕЗ, одговарајуће функционалне спецификације, спецификације интерфејса и метода оцене израђују се и накнадно уграђују у ТСИ током ревизије, а који морају бити обухваћени ТСИ да би омогућили употребу овог иновативног решења. Ако је мишљење негативно, предложено иновативно решење не може да се користи.
5. Док се чека на ревизију ТСИ, позитивно мишљење Комисије сматра се прихватљивим средством за усклађивање са основним захтевима Директиве 2008/57/ЕЗ и може да се користи за оцену подсистема.

Члан 11.

Стављање ван снаге

Одлуке 2008/217/ЕЗ и 2011/275/ЕУ стављају се ван снаге почев од 1. јануара 2015. године.

Оне се, међутим, и даље примењују за:

(а) подсистеме одобрене у складу са тим одлукама;

(б) пројекте за нове, обновљене и унапређене подсистеме који су, на дан објављивања ове уредбе, у поодмаклој фази развоја или су предмет уговора који се реализује.

Члан 12.

Ступање на снагу

Ова уредба ступа на снагу двадесетог дана од дана објављивања у *Службеном листу Европске уније*.

Примењује се од 1. јануара 2015. године.

Међутим, пре 1. јануара 2015. године може се издати одобрење за пуштање у рад у складу са овом ТСИ, како је утврђено у Анексу ове уредбе.

Ова уредба је обавезујућа у целини и непосредно се примењује у свим државама чланицама.

Сачињено у Бриселу, 18. новембра 2014. године.

За Комисију
Председник Жан-Клод Јункер (Jean-Claude JUNCKER)

АНЕКС

САДРЖАЈ

1. Увод	11
1.1. Техничка област примене	11
1.2. Географска област примене	11
1.3. Садржај ове ТСИ	11
2. Дефиниција и област примене подсистема	11
2.1. Дефиниција подсистема инфраструктуре	11

2.2. Интерфејс ове ТСИ са другим ТСИ	12
2.3. Интерфејс ове ТСИ са ТСИ за особе са смањеном покретљивошћу	12
2.4. Интерфејс ове ТСИ са ТСИ за безбедност у железничким тунелима	12
2.5. Однос са системом управљања безбедношћу	12
3. Основни захтеви	12
4. Опис подсистема инфраструктуре	15
4.1. Увод	15
4.2. Функционалне и техничке спецификације подсистема	16
4.2.1. Категорије пруга према ТСИ	16
4.2.2. Основни параметри карактеристични за подсистем инфраструктуре	18
4.2.3. Траса пруге	20
4.2.4. Параметри колосека	22
4.2.5. Скретнице и укрштаји	27
4.2.6. Стабилност колосека на примењена оптерећења	27
4.2.7. Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењем	28
4.2.8. Границе хитне интервенције за поремећаје геометрије колосека	30
4.2.9. Перони	33
4.2.10. Здравље, безбедност и животна средина	34
4.2.11. Одредбе о раду	35
4.2.12. Стабилна постројења за сервисирање возова	36
4.3. Функционална и техничка спецификација интерфејса	36
4.3.1. Интерфејси са подсистемом за возна средства	37
4.3.2. Интерфејси са подсистемом за енергију	39
4.3.3. Интерфејси са подсистемом за контролу, управљање и сигнализацију	39

4.3.4. Интерфејс са подсистемом за одвијање и управљање саобраћајем	40
4.4. Оперативна правила	40
4.5. Правила одржавања	40
4.5.1. Документација о одржавању	40
4.5.2. План одржавања	41
4.6. Стручне квалификације	41
4.7. Здравље и безбедност на раду	41
5. Чиниоци интероперабилности	41
5.1. Основе за изабор чинилаца интероперабилности	41
5.2. Списак чинилаца	41
5.3. Перформансе и спецификације чинилаца интероперабилности	41
5.3.1. Шина	41
5.3.2. Системи шинског причврсног прибора	42
5.3.3. Прагови	42
6. Оцена усаглашености чинилаца интероперабилности и ЕЗ верификација подсистема	42
6.1. Чиниоци интероперабилности	42
6.1.1. Поступци оцене усаглашености	42
6.1.2. Примена модула	43
6.1.3. Иновативна решења за чиниоце интероперабилности	43
6.1.4. ЕЗ декларација о усаглашености чинилаца интероперабилности	43
6.1.5. Посебни поступци за оцену чинилаца интероперабилности	44
6.2. Подсистем инфраструктуре	44

6.2.1. Опште одредбе	44
6.2.2. Примена модула	45
6.2.3. Иновативна решења	45
6.2.4. Посебни поступци за оцену подсистема инфраструктуре	45
6.2.5. Техничка решења која дају претпоставку о усаглашености у фази пројектовања	48
6.3. ЕЗ верификација када се брзина користи као миграциони критеријум	49
6.4. Оцена документације о одржавању	49
6.5. Подсистем са чиниоцима интероперабилности без ЕЗ декларације	49
6.5.1. Услови	49
6.5.2. Документација	50
6.5.3. Одржавање подсистема сертифициованих према 6.5.1	50
6.6. Подсистем са обновљивим чиниоцима интероперабилности погодним за поновну употребу	50
6.6.1. Услови	50
6.6.2. Документација	50
6.6.3. Употреба обновљивих чинилаца интероперабилности у одржавању	51
7. Спровођење ТСИ за инфраструктуру	51
7.1. Примена ове ТСИ на железничке пруге	51
7.2. Примена ове ТСИ на нове железничке пруге	51
7.3. Примена ове ТСИ на постојеће железничке пруге	51
7.3.1. Унапређење пруге	51
7.3.2. Обнова пруге	52
7.3.3. Замена у оквиру одржавања	52
7.3.4. Постојеће пруге које нису предмет пројекта обнове или унапређења	52

7.4. Примена ове ТСИ на постојеће пероне	53
7.5.Брзина као критеријум спровођења	53
7.6. Провера усаглашености инфраструктуре и возних средстава након одобрења возних средстава	53
7.7. Специфични случајеви	53
7.7.1. Посебне карактеристике аустријске мреже	53
7.7.2. Посебне карактеристике белгијске мреже	54
7.7.3. Посебне карактеристике бугарске мреже	54
7.7.4 Посебне карактеристике данске мреже	54
7.7.5. Посебне карактеристике естонске мреже	54
7.7.6. Посебне карактеристике финске мреже	55
7.7.7. Посебне карактеристике француске мреже	58
7.7.8. Посебне карактеристике немачке мреже	58
7.7.9. Посебне карактеристике грчке мреже	58
7.7.10. Посебне карактеристике италијанске мреже	58
7.7.11. Посебне карактеристике летонске мреже	59
7.7.12. Посебне карактеристике пољске мреже	60
7.7.13. Посебне карактеристике португалске мреже	62
7.7.14. Посебне карактеристике ирске мреже	64

7.7.15. Посебне карактеристике шпанске мреже	65
7.7.16. Посебне карактеристике шведске мреже	68
7.7.17. Посебне карактеристике мреже Уједињеног Краљевства за Велику Британију	68
7.7.18. Посебне карактеристике мреже Уједињеног Краљевства за Северну Ирску	70
7.7.19. Посебне карактеристике словачке мреже	70
Додатак А - Оцена чинилаца интероперабилности	75
Додатак Б - Оцена подсистема инфраструктуре	76
Додатак В — Техничке карактеристике пројекта колосека и пројекта скретница и укрштаја	79
Додатак Г - Услови употребе пројекта колосека и пројекта скретница и укрштаја	81
Додатак Д - Захтеви капацитета за објекте према ознакама врсте саобраћаја	82
Додатак Ђ - Захтеви капацитета за објекте према ознакама врсте саобраћаја у Уједињеном Краљевству Велике Британије и Северне Ирске	84
Додатак Е - Конверзија брзине у миље на сат за Ирску и Уједињено Краљевство Велике Британије и Северне Ирске	86
Додатак Ж — Слободни профил за систем колосека ширине од 1520 mm	87
Додатак З – Супротно усмерене кривине са полупречницима у распону од 150 mm до 300 mm	89
Додатак И - Осигурање безбедности код укрштаја са тупим срцима	91
Додатак Ј - Основа минималних захтева објеката за путничка кола и моторне возове	95
Додатак К - Дефиниција категорије пруге према EN за ознаку врсте саобраћаја P6	96
Додатак Л - Специфичан случај на естонској мрежи	97
Додатак Љ - Специфични случајеви на грчкој мрежи	97

Додатак М - Специфичан случај на мрежама Ирске и Уједињеног Краљевства Северне Ирске	97
Додатак Н - Слободни профил за доње делове колосека ширине од 1668 mm на шпанској мрежи	98
Додатак Њ - Национални технички прописи за специфичне случајеве у Уједињеном Краљевству - Великој Британији	100
Додатак О - Списак отворених питања	101
Додатак П - Речник појмова	102
Додатак Р - Списак референтних стандарда	108

РАДНА ВЕРЗИЈА

1. УВОД

1.1. Техничка област примене

Ова ТСИ односи се на подсистем инфраструктуре и део подсистема одржавања железничког система Уније у складу са чланом 1. Директиве 2008/57/ЕЗ.

Подсистем инфраструктуре дефинисан је у Анексу II (2.1.) Директиве 2008/57/ЕЗ.

Техничка област примене ове ТСИ даље је дефинисана у члану 2. став 1, члану 2. став 5. и члану 2. став 6. ове уредбе.

1.2. Географска област примене

Географска област примене ове ТСИ дефинисана је у члану 2. став 4. ове уредбе.

1.3. Садржај ове ТСИ

(1) У складу са чланом 5. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ, ова ТСИ:

(а) назначава предвиђену област њене примене (Одељак 2);

(б) прописује основне захтеве за подсистем инфраструктуре (Одељак 3);

(в) утврђује функционалне и техничке спецификације које подсистем треба да испуни и његове интерфејсе са другим подсистемима (Одељак 4);

(г) прецизира чиниоце интероперабилности и интерфејсе који морају бити обухваћени европским спецификацијама, укључујући и европске стандарде неопходне за постизање интероперабилности у оквиру европског железничког система (Одељак 5);

(д) за сваки разматрани случај наводи поступке који се морају користити за оцену усаглашености или погодности за употребу чинилаца интероперабилности, с једне стране, или ЕЗ верификацију подсистема, с друге стране (Одељак 6);

(ђ) наводи стратегију за спровођење ове ТСИ (Одељак 7);

(е) наводи стручну оспособљеност и услове здравља и безбедности на раду особља потребног за рад и одржавање подсистема, као и за спровођење ове ТСИ (Одељак 4).

У складу са чланом 5. став 5. Директиве 2008/57/ЕЗ, одредбе о специфичним случајевима наведене су у Одељку 7.

(2) Захтеви ове ТСИ важе за све системе ширине колосека у оквиру области примене ове ТСИ, осим ако се неки став не односи на специфичне системе ширине колосека или специфичне номиналне ширине колосека.

2. ДЕФИНИЦИЈА И ОБЛАСТ ПРИМЕНЕ ПОДСИСТЕМА

2.1. Дефиниција подсистема инфраструктуре

Ова ТСИ обухвата:

- (а) конструктивни подсистем инфраструктуре
- (б) део функционалног подсистема за одржавање који се односи на подсистем инфраструктуре (наиме: постројења за спољашње чишћење возова, снабдевање водом, снабдевање горивом, стабилна постројења за пражњење тоалета и снабдевање електричном енергијом).

Елементи подсистема инфраструктуре дефинисани су у Анексу II Директиве 2008/57/ЕЗ (2.1. Инфраструктура).

Област примене ове ТСИ према томе обухвата следеће аспекте подсистема инфраструктуре:

- (а) Траса пруге,
- (б) Параметри колосека,
- (в) Скретнице и укрштаји,
- (г) Стабилност колосека под оптерећењима,
- (д) Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењима,
- (ђ) Границе хитне интервенције за поремећаје геометрије колосека,
- (е) Перони,
- (ж) Здравље, безбедност и животна средина,
- (з) Одредбе о раду,
- (и) Стабилна постројења за сервисирање возова.

Даљи детаљи утврђени су у тачки 4.2.2. ове ТСИ.

2.2. Интерфејси ове ТСИ са другим ТСИ

Тачка 4.3. ове ТСИ утврђује функционалну и техничку спецификацију интерфејса са следећим подсистемима, као што је дефинисано у релевантним ТСИ:

- (а) Подсистем за возна средства,

(б) Подсистем за енергију,

(в) Подсистем за контролу, управљање и сигнализацију,

(г) Подсистем за одвијање и управљање саобраћајем.

Интерфејси ове ТСИ са ТСИ за особе са смањеном покретљивошћу (*PRM TSI*) описани су у тачки 2.3 у даљем тексту.

Интерфејси ове ТСИ са ТСИ за безбедност у железничким тунелима (*SRT TSI*) описани су у тачки 2.4 у даљем тексту.

2.3. Интерфејси ове ТСИ са ТСИ за особе са смањеном покретљивошћу

Сви захтеви који се односе на подсистем инфраструктуре за приступ особа са смањеном покретљивошћу железничком систему утврђени су у ТСИ за особе са смањеном покретљивошћу.

2.4. Интерфејси ове ТСИ са ТСИ за безбедност у железничким тунелима

Сви захтеви који се односе на подсистем инфраструктуре за безбедност у железничким тунелима утврђени су у ТСИ за безбедност у железничким тунелима.

2.5. Однос са системом за управљање безбедношћу

Неопходни процеси за управљање безбедношћу према захтевима у области примене ове ТСИ, укључујући и интерфејсе са људима, организацијама и другим техничким системима, пројектују се и спроводе кроз систем управљања безбедношћу управљача инфраструктуре како се захтева Директивом 2004/49/ЕЗ.

3. ОСНОВНИ ЗАХТЕВИ

Доле наведена табела наводи основне параметре ове ТСИ и њихову подударност са основним захтевима, како је утврђено у Анексу III Директиве 2008/57/ЕЗ.

Табела 1

Основни параметри подсистема инфраструктуре који одговарају основним захтевима

Тачка у ТСИ	Наслов тачке ТСИ	Безбедност	Поузданост Доступност	Здравље	Заштита животне средине	Техничка усаглашеност	Приступачност
4.2.3.1	Слободан профил	1.1.1, 2.1.1.				1.5	

4.2.3.2.	Размак између оса колосека	1.1.1, 2.1.1.				1.5	
4.2.3.3	Максимални нагиби нивелете	1.1.1.				1.5	
4.2.3.4.	Минимални полупречник хоризонталне кривине	1.1.3.				1.5	
4.2.3.5.	Минимални полупречник вертикалне кривине	1.1.3.				1.5	
4.2.4.1	Номинална ширина колосека					1.5	
4.2.4.2.	Надвишење спољне шине у кривини	1.1.1, 2.1.1.				1.5	1.6.1.
4.2.4.3.	Мањак надвишења	1.1.1.				1.5	
4.2.4.4.	Нагла промена мањка надвишења	2.1.1.					
4.2.4.5.	Еквивалентна коничност	1.1.1, 1.1.2.				1.5	

4.2.4.6.	Профил главе шине за отоврену пругу	1.1.1, 1.1.2.				1.5	
4.2.4.7.	Нагиб шине у попечном профилу	1.1.1, 1.1.2.				1.5	
4.2.5.1.	Пројектована геометрија скретница и укрштаја	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3.				1.5	
4.2.5.2.	Употреба скретница са покретним врхом срца	1.1.2, 1.1.3.					
4.2.5.3.	Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.6.1.	Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3.				1.5	
4.2.6.2.	Подужна стабилност колосека	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3.				1.5	
4.2.6.3.	Бочна стабилност колосека	1.1.1, 1.1.2,				1.5	

		1.1.3.					
4.2.7.1.	Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем	1.1.1, 1.1.3.				1.5	
4.2.7.2.	Еквивалентно вертикално оптерећење за нове насипе и дејство притиска тла на нове објекте	1.1.1, 1.1.3.				1.5	
4.2.7.3.	Стабилност нових објеката изнад или поред колосека	1.1.1, 1.1.3.				1.5	
4.2.7.4.	Стабилност постојећих мостова и насипа под саобраћајним оптерећењем	1.1.1, 1.1.3.				1.5	
4.2.8.1.	Граница хитне интервенције за одступање смера	1.1.1, 1.1.2.	1.2.				
4.2.8.2.	Граница хитне интервенције за одступање нивелете	1.1.1, 1.1.2.	1.2.				
4.2.8.3.	Граница хитне интервенције за одступање витоперности	1.1.1, 1.1.2.	1.2.				
4.2.8.4.	Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека	1.1.1, 1.1.2.	1.2.				

4.2.8.5.	Граница хитне интервенције за одступање надвишења	1.1.1, 1.1.2.	1.2.				
4.2.8.6.	Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје	1.1.1, 1.1.2.	1.2.			1.5	
4.2.9.1.	Корисна дужина перона	1.1.1, 2.1.1.				1.5	
4.2.9.2.	Висина перона	1.1.1, 2.1.1.				1.5	1.6.1.
4.2.9.3.	Удаљеност ивице перона	1.1.1, 2.1.1.				1.5	1.6.1.
4.2.9.4.	Вођење колосека уз пероне	1.1.1, 2.1.1.				1.5	1.6.1.
4.2.10. 1.	Максималне промене притиска у тунелима	1.1.1, 2.1.1.				1.5	
4.2.10. 2.	Утицај бочног ветра	1.1.1, 2.1.1.	1.2.			1.5	
4.2.10. 3.	Подизање туцаника	1.1.1.	1.2.			1.5	

4.2.11.1.	Ознаке стационаже	1.1.1	1.2.				
4.2.11.2.	Еквивалентна кониичност у експлоатацији	1.1.1, 1.1.2.				1.5	
4.2.12.2.	Пражњење тоалета	1.1.5.	1.2.	1.3.1.		1.5	
4.2.12.3.	Опрема за спољашње чишћење воза		1.2.			1.5	
4.2.12.4.	Снабдевање водом	1.1.5.	1.2.	1.3.1.		1.5	
4.2.12.5.	Снабдевање горивом	1.1.5.	1.2.	1.3.1.		1.5	
4.2.12.6.	Стабилна постројења за снабдевање електричном енергијом	1.1.5.	1.2.			1.5	
4.4.	Оперативна правила		1.2.				
4.5.	Правила одржавања		1.2.				
4.6.	Стручна оспособљеност	1.1.5.	1.2.				

4.7.	Здравље и безбедност на раду	1.1.5.	1.2.	1.3	1.4.1		
------	------------------------------	--------	------	-----	-------	--	--

4. ОПИС ПОДСИСТЕМА ИНФРАСТРУКТУРЕ

4.1. Увод

(1) Железнички систем Уније на који се примењује Директива 2008/57/ЕЗ и чији део чине подсистеми инфраструктуре и одржавања, представља интегрисани систем чија се усклађеност верификује.

Ова усклађеност мора се посебно проверити у односу на спецификације подсистема инфраструктуре, његове интерфејсе са другим подсистемима железничког система Уније у који је интегрисан, као и у односу на правила рада и одржавања.

(2) Граничне вредности утврђене у овој ТСИ нису предвиђене да се одређују као уобичајене пројектне вредности.

Међутим, пројектоване вредности морају бити у оквиру граничних вредности утврђених у овој ТСИ.

(3) Функционалне и техничке спецификације подсистема и његових интерфејса, описане у тачкама 4.2. и 4.3. не намећу употребу специфичних технологија или техничких решења, осим када је то неопходно за интероперабилност железничког система Уније.

(4) Иновативна решења интероперабилности која не испуњавају захтеве наведене у овој ТСИ и/или која се не могу да се оцене на начин наведен у овој ТСИ, захтевају нове спецификације и/или нове методе оцене.

Како би се омогућила технолошка иновација, те спецификације и методе оцене морају се развијати користећи процес иновативних решења описан у члану 10.

(5) Приликом упућивања на стандарде *EN*, не примењују се варијације које се у *EN* називају „национала одступања“, осим ако није другачије прецизирано у овој ТСИ.

(6) Када се у овој ТСИ као категорија или нивои перформанси наводе брзине на прузи у [km/h] дозвољено је да се брзине прерачунају у еквивалентну вредност [mph] као у Додатку Е, за мрежу Ирске и мрежу Уједињеног Краљевства Велике Британије и Северне Ирске.

4.2. Функционалне и техничке спецификације подсистема

4.2.1. Категорије пруга према ТСИ

(1) Анекс I уз Директиву 2008/57/EЗ признаје да се железничка мрежа Уније може поделити у разне категорије за трансевропску конвенционалну железничку мрежу (тачка 1.1.), трансевропску железничку мрежу за велике брзине (тачка 2.1.) као и проширење области примене (тачка 4.1.).

Да би интероперабилност била економична ова ТСИ дефинише нивое перформанси за „Категорије пруга према ТСИ“.

(2) Ове категорије пруга према ТСИ употребљавају се за класификацију постојећих пруга ради дефинисања циљног система тако да буду испуњени релевантни параметри перформанси.

(3) Категорија пруге према ТСИ је комбинација ознака врсте саобраћаја.

За пруге на којима се обавља само једна врста саобраћаја (на пример, само теретни саобраћај), може се користити само једна ознака врсте саобраћаја да се опишу захтеви; Када се обавља мешовити саобраћај, категорија се описује помоћу једне ознаке врсте саобраћаја или више њих за путнички и теретни саобраћај.

Комбиноване ознаке врсте саобраћаја описују пакет у који се може сместити жељена комбинација саобраћаја.

(4) За потребе категоризације према ТСИ, пруге се сврставају према својствима на основу врсте саобраћаја (ознака врсте саобраћаја) коју карактеристишу следећи параметри перформанси:

- товарни профил
- осовинско оптерећење
- брзина на прузи
- дужина воза
- корисна дужина перона.

Колоне „товарни профил“ и „осовинско оптерећење“ третирају се као минимални захтеви пошто они непосредно контролишу возове који могу да саобраћају.

Колоне „брзина на прузи“, „корисна дужина перона“ и „дужина воза“ само означавају опсег вредности које се типично примењују за различите врсте саобраћаја и оне непосредно не одређују ограничења саобраћаја који се може обављати на прузи.

(5) Параметри перформанси наведени у Табели 2 и Табели 3 нису предвиђени за непосредно утврђивање усаглашености возних средстава и инфраструктуре.

(6) Информација која дефинише однос између максималног осовинског оптерећења и максималне брзине према типу возила дата је у Додатку Д и Додатку Ђ.

(7) Нивои перформанси за врсте саобраћаја утврђени су у Табели 2 и Табели 3 у овом тексту.

Табела 2

Параметри перформанси за путнички саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Товарни профил	Осовинско оптерећење [t]	Брзина на прузи [km/h]	Корисна дужина перона [m]
P1	GC	17 (*)	250-350	400
P2	GB	20 (*)	200-250	200-400
P3	DE3	22,5 (**)	120-200	200-400
P4	GB	22,5 (**)	120-200	200-400
P5	GA	20 (**)	80-120	50-200
P6	G1	12 (**)	н.п.	н.п.
P1520	S	22,5 (**)	80-160	35-400
P1600	IRL1	22,5 (**)	80-160	75-240

(*) Осовинско оптерећење засновано је на пројектованој маси у радном режиму за погонске главе (и за локомотиве P6) и радну масу под нормалним корисним теретом за возила која могу да носе корисан терет путника или пртљага као што је

дефинисано у тачки 2.1. стандарда *EN 15663:2009+AC:2010*. Одговарајуће ** вредности осовинског оптерећења за возило која могу да носе корисни терет путника или пртљага износе 21,5 t за P1 и 22,5 t за P2 као што је дефинисано у Додатку J ове ТСИ.

(**) Осовинско оптерећење засновано је на пројектованој маси у радном режиму за погонске главе и локомотиве као што је дефинисано у тачки 2.1. стандарда *EN 15663:2009+AC:2010* и пројектованој маси под изузетним корисним теретом за остала возила као што је дефинисано у Додатку J ове ТСИ.

Табела 3

Параметри перформанси за теретни саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Товарни профил	Осовинско оптерећење [t]	Брзина на прузи [km/h]	Дужина воза [m]
F1	GC	22,5 (*)	100-120	740-1050
F2	GB	22,5 (*)	100-120	600-1050
F3	GA	20 (*)	60-100	500-1050
F4	G1	18 (*)	н.п.	н.п.
F1520	S	25 (*)	50-120	1050
F1600	IRL1	22,5 (*)	50-100	150-450

(*) Осовинско оптерећење засновано је на пројектованој маси у радном режиму за погонске главе и локомотиве као што је дефинисано у тачки 2.1. стандарда *EN 15663:2009+AC:2010* и пројектованој маси под изузетним корисним теретом за остала возила као што је дефинисано у Додатку J ове ТСИ.

(8) За објекте, осовинско оптерећење само по себи није довољно за дефинисање захтева инфраструктуре.

За нове објекте захтеви су прецизирани у тачки 4.2.7.1.1. а за постојеће објекте у тачки 4.2.7.4.

(9) Путничка чворишта, чворишта теретног саобраћаја и прикључне пруге обухваћени су горе наведеним ознакама врсте саобраћаја, према потреби.

(10) Члан 5. став 7. Директиве 2008/57/ЕЗ наводи:

„Ове ТСИ не спречавају државе чланице да донесу одлуке у вези са употребом инфраструктуре за кретања возила која нису обухваћена овом ТСИ.“

Према томе, дозвољено је пројектовање нових и унапређених пруга како би оне биле погодне за веће профиле, већа осовинска оптерећења, веће брзине, веће корисне дужине перона и дуже возове од наведених.

(11) Не доводећи у питање Одељак 7.6 и тачку 4.2.7.1.2(3), када се нова пруга сврстава као пруга категорије Р1, мора се осигурати да возови „Класе I“, према ТСИ за *HS RST* (Одлука Комисије 2008/232/ЕЗ ⁽⁷⁾), за брзину већу од 250 km/h, могу да саобраћају том пругом до максималне брзине.

(12) За одређена места на прузи дозвољено је да буду пројектована за било који или за све параметре перформанси брзине на прузи, корисне дужине перона и дужине воза који су мањи од оних утврђених у Табели 2 и Табели 3, када је то нарочито оправдано да би се испунила географска и урбанистичка ограничења или ограничења ради заштите животне средине.

4.2.2. Основни параметри карактеристични за подсистем инфраструктуре

4.2.2.1. Списак основних параметара

Основни параметри карактеристични за подсистем инфраструктуре, груписани према аспектима наведеним у тачка 2.1, су:

А. Траса пруге:

- (а) Слободан профил (4.2.3.1.),
- (б) Размак између оса колосека (4.2.3.2.),
- (в) Максимални нагиби нивелете (4.2.3.3.),
- (г) Минимални полупречник хоризонталне кривине (4.2.3.4.),
- (д) Минимални полупречник вертикалне кривине (4.2.3.5.).

⁷ Одлука Комисије 2008/232/ЕЗ од 21. фебруара 2008. године о техничкој спецификацији интероперабилности у вези са подсистемом за возна средства трансевропског железничког система за велике брзине (СЛ L 84, 26.3.2008, стр. 132.).

Б. Параметри колосека:

- (а) Номинална ширина колосека (4.2.4.1.),
- (б) Надвишење спољне шине у кривини (4.2.4.2.),
- (в) Мањак надвишења (4.2.4.3.),
- (г) Нагла промена мањка надвишења (4.2.4.4.),
- (д) Еквивалентна коничност (4.2.4.5.),
- (ђ) Профил главе шине за отворену пругу (4.2.4.6.),
- (е) Нагиб шине у попречном профилу (4.2.4.7.),

В. Скретнице и укрштаји

- (а) Пројектована геометрија скретница и укрштаја (4.2.5.1.),
- (б) Употреба скретница са покретним врхом срца (4.2.5.2.),
- (в) Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима (4.2.5.3.),

Г. Стабилност колосека на примењена оптерећења

- (а) Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем (4.2.6.1.),
- (б) Подужна стабилност колосека (4.2.6.2.),
- (в) Бочна стабилност колосека (4.2.6.3.)

Д. Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењем

- (а) Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.1.),
- (б) Еквивалентно вертикално оптерећење за нове насипе и дејство притиска тла на нове објекте (4.2.7.2.),
- (в) Стабилност нових објеката изнад или поред колосека (4.2.7.3.),
- (г) Стабилност постојећих мостова и насипа под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.4.)

Ђ. Границе хитне интервенције за поремећаје геометрије колосека

- (а) Граница хитне интервенције за одступање од смера (4.2.8.1.),

- (б) Граница хитне интервенције за одступање нивелете (4.2.8.2.),
- (в) Граница хитне интервенције за витоперење колосека (4.2.8.2.),
- (г) Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека (4.2.8.4.),
- (д) Граница хитне интервенције за одступање надвишења (4.2.8.5.),
- (ђ) Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.),

Е. Перони

- (а) Корисна дужина перона (4.2.9.1.),
- (б) Висина перона (4.2.9.2.),
- (в) Удаљеност ивице перона (4.2.9.3)
- (г) Вођење колосека уз пероне (4.2.9.4.)

Ж. Здравље, безбедност и животна средина

- (а) Максималне промене притиска у тунелима (4.2.10.1.),
- (б) Утицај бочног ветра (4.2.10.2.),
- (в) Подизање туцаника (4.2.10.3)

З. Одредбе о раду

- (а) Ознаке стационаже (4.2.11.1.),
- (б) Еквивалентна коничност у експлоатацији (4.2.11.2.)

И. Стабилна постројења за сервисирање возова

- (а) Опште одредбе (4.2.12.1.),
- (б) Пражњење тоалета (4.2.12.2.),
- (в) Опрема за спољашње чишћење воза (4.2.12.3.),
- (г) Снабдевање водом (4.2.12.4.),
- (д) Снабдевање горивом (4.2.12.5.),
- (ђ) Стабилна постројења за снабдевање електричном енергијом (4.2.12.6.),

Ј. Праописи за одржавање

(а) Документација о одржавању (4.5.1.).

4.2.2.2. Захтеви основних параметара

(1) Ови захтеви описани су у следећим ставовима, заједно са посебним условима који могу бити дозвољени у сваком случају основних параметара и интерфејса о којима је реч.

(2) Наведене вредности основних параметара важе само до максималне брзине на прузи од 350 km/h.

(3) За Ирску и за Уједињено Краљевство у погледу мреже Северне Ирске, наведене вредности основних параметара важе само до максималне брзине на прузи од 165 km/h.

(4) У случају колосека са више шина, захтеви ове ТСИ примењују се посебно за сваки пар шина који је пројектован да се користи као засебан колосек.

(5) Захтеви пруга које представљају специфичне случајеве описани су у тачки 7.7.

(6) Дозвољена је кратка пружна деоница са опремом која омогућава прелаз између различитих номиналних ширина колосека.

(7) Захтеви су описани за подсистем у оквиру нормалних услова рада и употребе.

Последица обављања радова, ако постоје, који могу захтевати привремена изузећа у вези са перформансама подсистема обрађене су у тачки 4.4.

(8) Нивои радних карактеристика возова могу се повећати усвајањем посебних система, као што је нагибна техника.

Посебни услови су дозвољени за вожњу таквих возова, под условом да не захтевају ограничења за друге возове који нису опремљени таквим системима.

4.2.3. Траса пруге

4.2.3.1. Слободан профил

(1) Горњи део слободног профила утврђује се на основу товарних профила изабраних у складу са тачком 4.2.1.

Ти профили дефинисани су у Анексу В и Анексу Г, одељак Г4.8 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(2) Доњи део слободног профила је GI2 као што је дефинисано у Анексу В стандарда *EN 15273-3:2013*.

Када су колосеци опремљени колосечним кочницама, за доњи део профила примењује се слободан профил G11 као што је дефинисано у Анексу В стандарда *EN 15273-3:2013*.

(3) Прорачуни слободног профила се врше кинематичком методом у складу са захтевима одељака 5, 7, 10 и Анексом В и Анексом Г, тачка Г.4.8 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(4) Уместо тачака од 1) до 3), за систем ширине колосека од 1520 mm, примењују се све ознаке врсте саобраћаја изабране у складу са тачком 4.2.1. са јединственим слободним профилем *S* дефинисаним у Додатку Ж ове ТСИ.

(5) Уместо тачака од 1) до 3), за систем ширине колосека од 1600 mm, примењују се све ознаке врсте саобраћаја изабране у складу са тачком 4.2.1. са јединственим слободним профилем *IRL1* дефинисаним у Додатку М ове ТСИ.

4.2.3.2. Размак између оса колосека

(1) Размак између оса колосека утврђује се на основу товарних профила изабраних у складу са тачком 4.2.1.

(2) Номинални хоризонтални размак између оса колосека нових пруга прецизиран је за пројекат и не сме бити мањи од вредности наведених у Табели 4. Он узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

Табела 4

Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека

Максимална дозвољена брзина [km/h]	Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека [m]
$160 < v < 200$	3,80
$200 < v < 250$	4,00
$250 < v < 300$	4,20
$v > 300$	4,50

(3) Размак између оса колосека мора да испуњава бар захтеве размака између оса колосека за гранично растојање код постављања, дефинисаног у складу са одељком 9 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(4) Уместо тачака од (1) до (3), за систем ширине колосека од 1524 mm, номинални хоризонтални размак оса колосека прецизиран је за пројекат и не сме бити мањи од вредности наведених у Табели 5. Он узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

Табела 5

Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека за систем ширине колосека од 1520 mm

Максимална дозвољена брзина [km/h]	Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека [m]
$v < 160$	4,10
$160 < v < 200$	4,30
$200 < v < 250$	4,50
$v > 250$	4,70

(5) Уместо тачке 2, за систем ширине колосека од 1668 mm, номинални хоризонтални размак оса колосека нове пруге прецизиран је за пројекат и не сме бити мањи од вредности из Табеле 6, а он узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

Табела 6

Минимални хоризонтална размак између оса колосека за систем колосека ширине од 1668 mm

Максимална дозвољена брзина [km/h]	Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека [m]
$160 < v < 200$	3,92

$200 < v < 250$	4,00
$250 < v < 300$	4,30
$300 < v < 350$	4,50

(6) Уместо тачака од 1) до 3), за систем ширине колосека од 1600 mm, размак између оса колосека утврђује се на основу товарних профила изабраних у складу са тачком 4.2.1. Номинални хоризонтални размак између оса колосека прецизиран је за пројекат и не сме бити мањи од 3,57 m за товарни профил *IRL1*. Он узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

4.2.3.3. Максимални нагиби нивелете

(1) Нагиби нивелете колосека поред путничких перона нових пруга не смеју бити већи од 2,5 mm/m, када су возила предвиђена за редовно прикључење или одвајање.

(2) Нагиби нивелете нових гаражних колосека предвиђених за паркирање возних средстава не смеју бити већи од 2,5 mm/m осим у случају када су примењене посебне мере које спречавају одбегивање возних средстава.

(3) Дозвољени су чак и стрми нагиби нивелете од 35 mm/m за главни колосек на новим пругама *P1* предвиђеним за путнички саобраћај у фази пројектовања под условом да се поштују следећи оквирни захтеви:

(а) просечан нагиб профила нивелете преко 10 km је мањи од 25 mm/m или једнака овој вредности.

(б) максимална дужина непрекидног нагиба нивелете од 35 mm/m не прелази 6 km.

4.2.3.4. Минимални полупречник хоризонталне кривине

Минимални пројектовани полупречник хоризонталне кривине бира се у односу на локалну пројектовану брзину у кривини.

(1) Минимални пројектовани полупречник хоризонталне кривине за нове пруге не сме бити мањи од 150 m.

(2) Супротно усмерене кривине са полупречницима у распону од 150 m до 300 m (осим оних у ранжирним станицама где се вагони ранжирају појединачно) за нове пруге пројектују се тако да се спречи блокирање одбојника.

За праве прелазне елементе колосека у правцу између кривина, примењују се Табела 43 и Табела 44 Додатка 3.

За прелазне елементе колосека који нису у правцу, обавља се детаљан прорачун да би се проверила величина разлике продора крајева сандука железничког возила ван спољне стране кривине.

(3) Уместо тачке 2), за систем ширине колосека од 1524 mm, супротно усмерене кривине полупречника у распону од 150 m до 250 m пројектују се у складу са деоницом међуправца колосека са размаком кривина од најмање 15 m.

4.2.3.5. Минимални полупречник вертикалне кривине

(1) Полупречник вертикалних кривина (осим за спушталице у ранжирним станицама) мора бити најмање 500 m код конвексне или 900 m код конкавне вертикалне кривине.

(2) За спушталице у ранжирним станицама, полупречник вертикалних кривина мора бити најмање 250 m код конвексне или 300 m код конкавне вертикалне кривине.

(3) Уместо тачке 1), за систем ширине колосека од 1520 mm полупречник вертикалних кривина (осим у ранжирним станицама) мора бити најмање 5000 m и код конвексних и код конкавних вертикалних кривина.

(4) Уместо тачке 2), за систем ширине колосека од 1520 mm и за спушталице у ранжирним станицама полупречник вертикалних кривина мора бити најмање 350 m код конвексних и 250 m код конкавних вертикалних кривина.

4.2.4. Параметри колосека

4.2.4.1. Номинална ширина колосека

(1) Европска стандардна номинална ширина колосека износи 1435 mm.

(2) Уместо тачке 1), за систем ширине колосека од 1520 mm, номинална ширина колосека је 1520 mm.

(3) Уместо тачке 1), за систем ширине колосека од 1668 mm, номинална ширина колосека је 1668 mm.

(4) Уместо тачке 1), за систем ширине колосека од 1600 mm, номинална ширина колосека је 1600 mm.

4.2.4.2. Надвишење спољне шине у кривини

(1) Пројектовано надвишење спољне шине у кривини ограничено је како је дефинисано у Табели 7.

Табела 7

Пројектовано надвишење [mm]

	Теретни и мешовити саобраћај	Путнички саобраћај
Колосек са застором	160	180
Колосек без застора	170	180

(2) Пројектовано надвишење спољне шине у кривини на колосеку уз станичне пероне где је предвиђено заустављање возова при редовном саобраћају, не сме да прелази 110 mm.

(3) За нове пруге са мешовитим или теретним саобраћајем у кривинама полупречника мањег од 305 m и промене надвишења веће од 1 mm/m, надвишење спољне шине у кривини је ограничено на вредност дату у следећој формули

$$D < (R - 50)/1,5$$

при чему је D надвишење у mm а R је полупречник у m.

(4) Уместо тачака од 1) до 3), за систем колосека ширине од 1520 mm, пројектовано надвишење спољне шине у кривини не сме прелазити 150 mm.

(5) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1668 mm, пројектовано надвишење спољне шине у кривини не сме прелазити 180 mm.

(6) Уместо тачке 2), за систем колосека ширине од 1668 mm, пројектовано надвишење на колосеку уз станичне пероне где је предвиђено заустављање возова при редовном саобраћају, не сме прелазити 125 mm.

(7) Уместо тачке 3), за систем колосека ширине од 1668 mm, за нове пруге са мешовитим или теретним саобраћајем на кривинама полупречника мањег од 250 m, надвишење је ограничено како је дато у следећој формули:

$$D < 0,9 * (R - 50)$$

при чему је D надвишење у mm а R је полупречник у m.

(8) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1600 mm, пројектовано надвишење спољне шине у кривини не сме прелазити 185 mm.

4.2.4.3. Мањак надвишења

(1) Максималне вредности мањка надвишења утврђене су у Табели 8

Табела 8

Максималан мањак надвишења [mm]

Пројектована брзина [km/h]	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
За саобраћај возних средстава која одговарају ТСИ за локомотиве и путничка возила	153		100
За саобраћај возних средстава која одговарају ТСИ за теретне вагоне	130	—	—

(2) Возовима посебно пројектованим за саобраћање са већим мањком надвишења (на пример, моторни возови са осовинским оптерећењем мањим од утврђеног у Табели 2; возилима са посебном опремом за савладавање кривина) допуштено је да саобраћају са вредностима већег мањка надвишења, под условом да се покаже да се то може постићи безбедно.

(3) Уместо тачке 1), за све врсте возних средстава система колосека ширине од 1520 mm, мањак надвишења не сме прелазити 115 mm.

Ово важи за брзине до 200 km/h.

(4) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1668 mm, максималне вредности мањка надвишења утврђене су у Табели 9.

Табела 9

Максималан мањак надвишења за систем ширине колосека од 1668 mm [mm]

Пројектована брзина [km/h]	$v \leq 160$	$160 < v \leq 300$	$v > 300$
За саобраћај возних средстава која одговарају ТСИ за локомотиве и путничка возила	175		115
За рад возних средстава која одговарају ТСИ за теретне вагоне	150	—	—

4.2.4.4. Нагла промена мањка надвишења

(1) Максималне вредности нагле промене мањка надвишења су:

(a) 130 mm за $v \leq 60$ km/h,

(б) 125 mm за $60 \text{ km/h} < v \leq 200 \text{ km/h}$,

(в) 85 mm за $200 \text{ km/h} < v \leq 230 \text{ km/h}$,

(г) 25 mm за $v > 230 \text{ km/h}$.

(2) При $v \leq 40$ km/h и мањку надвишења ≤ 75 mm и пре и након нагле промене закривљености, вредност нагле промене мањка надвишења може се подићи на 150 mm.

(3) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1520 mm, максималне вредности нагле промене мањка надвишења су:

(a) 115 mm за $v \leq 200$ km/h,

(б) 85 mm за 200 km/h $< v \leq 230$ km/h,

(г) 25 mm за $v > 230$ km/h.

(4) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1668 mm, максималне пројектоване вредности нагле промене мањка надвишења су:

(a) 110 mm за $v \leq 115$ km/h,

(б) $(399-v)/2,6$ [mm] за 115 km/h $< v \leq 220$ km/h,

(в) 70 mm за 220 km/h $< v \leq 230$ km/h.

Нагла промена мањка надвишења није дозвољена за брзине веће од 230 km/h.

4.2.4.5. Еквивалентна коничност

(1) Граничне вредности еквивалентне коничности наведене у Табели 10 израчунавају се за амплитуду (у) бочног померања осовинског склопа:

OVDE FORMULA где је TG ширина колосека а SR је размак контактних страна додира венаца точка осовинског склопа.

(2) За скретнице и укрштаје није потребна оцена еквивалентне коничности.

(3) Пројектоване вредности ширине колосека, профила главе шине и нагиба шине у попречном профилу за отворену пругу бирају се тако да обезбеде да се граничне вредности еквивалентне коничности наведене у Табели 10 неће прекорачити.

Табела 10

Пројектоване граничне вредности еквивалентне коничности

	Профил точка
Распон брзине [km/h]	S1002, GV1/40
$v \leq 60$	Оцена није потребна

$60 < v \leq 200$	0,25
$200 < v \leq 280$	0,20
$v > 280$	0,10

(4) Следећи осовински склопови моделирају се преласком преко пројектованог стања колосека (симулираног прорачуном према стандарду *EN 15302:2008+A1:2010*):

(а) *S 1002* како је дефинисан у Анексу В стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

(б) *S 1002* како је дефинисан у Анексу В стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR2*.

(в) *GV 1/40* како је дефинисан у Анексу Б стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

(г) *GV 1/40* како је дефинисан у Анексу Б стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR2*.

За *SR1* и *SR2* примењују се следеће вредности:

(а) За систем колосека ширине од 1435 mm *SR1* = 1420 mm а *SR2* = 1426 mm.

(б) За систем колосека ширине од 1524 mm *SR1* = 1505 mm а *SR2* = 1511 mm.

(в) За систем колосека ширине од 1600 mm *SR1* = 1505 mm а *SR2* = 1591 mm.

(г) За систем колосека ширине од 1668 mm *SR1* = 1653 mm а *SR2* = 1659 mm.

(5) Уместо тачака од 1) до 4), за систем колосека ширине од 1520 mm, није потребна оцена еквивалентне коничности.

4.2.4.6. Профил главе шине за отворену пругу

(1) Профил главе шине бира се из распона утврђеног у Анексу А стандарда *EN 13674-1:2011* и Анексу А стандарда *EN 13674-2:2006 + A1:2010* или у складу са оним дефинисаним у тачки 2).

(2) Конструкција профила главе шине за отворену пругу садржи:

(а) бочни нагиб на страни главе шине под углом од 1/16 у односу на вертикалну осу главе шине;

(б) вертикални размак врха овог бочног нагиба и врха шине који мора бити мањи од 20 mm;

(в) полупечник од најмање 12 mm на возној ивици;

(г) хоризонтални размак тангентне тачке и пресека возне површи на глави шине са вертикалном осом главе шине који мора бити између 31 и 37,5 mm.

Слика 1

Профил главе шине

1 возна површ на глави шине са вертикалном осом главе шине

2 тангентна тачка

3 бочни нагиб

4 вертикална оса главе шине

5 возна ивица

(3) Ови захтеви не примењују се за дилатационе справе.

4.2.4.7. Нагиб шине у попречном профилу

4.2.4.7.1. Отворена пруга

(1) Шина је нагнута према оси колосека.

(2) Нагиб шине за дату трасу бира се из опсега од 1/20 до 1/40.

(3) За деонице краће од 100 m између скретница и укрштаја без нагиба где брзина вожње није већа од 200 km/h, дозвољено је постављање шина без нагиба.

4.2.4.7.2. Захтеви скретнице и укрштаје

(1) Шина се пројектује као вертикална или нагнута у попречном профилу.

(2) Ако је шина нагнута, пројектовани нагиб се бира у распону од 1/20 до 1/40.

(3) Нагиб се може дати према облику активног дела профила главе шине.

(4) У скретницама и укрштајима где је брзина вожње већа од 200 km/h али не већа од 250 km/h, дозвољено је постављање шина без нагиба под условом да је то ограничено на кратке деонице које не прелазе 50 m.

(5) За брзине веће од 250 km/h шине имају нагиб у попречном профилу.

4.2.5. Скретнице и укрштаји

4.2.5.1. Пројектована геометрија скретница и укрштаја

Тачка 4.2.8.6. ове ТСИ дефинише границе хитне интервенције за скретнице и укрштаје који су усаглашени са геометријским карактеристикама осовинских склопова како је дефинисано у ТСИ за возна средства.

Управљач инфраструктуре ће имати задатак да одлучи о геометријским пројектованим вредностима погодним за његов план одржавања.

4.2.5.2. Употреба скретница са покретним врхом срца

За брзине веће од 250 km/h скретнице и укрштаји опремљени су покретним врхом срца.

4.2.5.3. Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима

Пројектована вредност максималне невођене дужине код укрштаја са тупим срцима је у складу са захтевима утврђеним у Додатку К ове ТСИ.

4.2.6. Стабилност колосека на примењена оптерећења

4.2.6.1. Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем

Пројекат колосека, укључујући и скретнице и укрштаје мора узети у обзир барем следеће силе:

(а) осовинско оптерећење изабрано према тачки 4.2.1;

(б) максималне вертикалне силе точка.

Максималне силе точка за дефинисане услове испитивања дефинисане су у стандарду *EN 14363:2005* тачка 5.3.2.3.

(в) вертикалне квази статичке силе точка.

Максималне квази статичке силе точка за дефинисане услове испитивања дефинисане су у стандарду *EN 14363:2005* тачка 5.3.2.3.

4.2.6.2. Подужна стабилност колосека

4.2.6.2.1. Пројектоване силе

Колосек, укључујући и скретнице и укрштаје, пројектује се тако да издржи подужне силе једнаке сили која настаје кочењем од 2,5 m/s² за параметре перформанси изабране у складу са тачком 4.2.1.

4.2.6.2.2. Усаглашеност са системима кочења

(1) Колосек, укључујући и скретнице и укрштаје, мора бити пројектован тако да буде у сагласности са употребом система магнетних кочница за кочење у ванредној ситуацији.

(2) Захтеви за пројекат колосека, укључујући и скретнице и укрштаје, који су у сагласности са употребом система кочења са вртложним струјама су отворено питање.

(3) За систем колосека ширине од 1600 mm, дозвољено је да се тачка (1) не примењује.

4.2.6.3. Бочна стабилност колосека

Пројекат колосека, укључујући и скретнице и укрштаје, мора узети у обзир барем следеће силе:

(а) бочне силе; Максималне бочне силе које осовински склоп врши на колосек за дефинисане услове испитивања према стандарду *EN 14363:2005* тачка 5.3.2.2.

(б) квази статичке силе вођења; Максималне квази статичке силе вођења Y_{qst} за дефинисане полупречнике и услови испитивања према стандарду *EN 14363:2005* тачка 5.3.2.3.

4.2.7. Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењем

Захтеви стандарда *EN 1991-2:2003/AC:2010* и Анекса А2 стандарда *EN 1990:2002* издатих као стандард *EN 1990:2002/ A1:2005* прецизирани овом одељком ТСИ, морају се примењивати у складу са одговарајућим тачкама у националним анексима ових стандарда ако постоје.

4.2.7.1. Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем

4.2.7.1.1. Вертикална оптерећења

(1) Објекти се пројектују тако да могу да поднесу вертикална оптерећења у складу са моделима оптерећења, као што је дефинисано у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010*:

(а) Моделом оптерећења 71, као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003* тачка 6.3.2(2)*P*

(б) Осим тога, за континуалне мостове, моделом оптерећења *SW/0*, као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003* тачка 6.3.3(3)*P*

(2) Модели оптерећења множе се фактором алфа (α) као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003* тачке 6.3.2(3)*P* и 6.3.3(5)*P*.

(3) Вредност фактора алфа (α) једнака је вредностима утврђеним у Табели 11 или већа од њих.

Табела 11

Фактор алфа (α) за пројекат нових објеката

Врста саобраћаја	Минимални фактор алфа (α)
P ₁ , P ₂ , P ₃ , P ₄	1,0
P ₅	0,91
P ₆	0,83
P1520	Отворено питање
P1600	1,0
F ₁ , F ₂ , F ₃	1,0
F ₄	0,91
F1520	Отворено питање
F1600	1,1

4.2.7.1.2. Толеранција динамичких дејстава вертикалних оптерећења

(1) Оптерећења из модела оптерећења 71 и модела оптерећења SW/0 појачавају се динамичким фактором (Φ) као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003* тачке 6.4.3(1)P и 6.4.5.2(2).

(2) За мостове за брзине веће од 200 km/h када је према стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* став 6.4.4 потребно да се обави динамичка анализа, објекат се додатно пројектује за *HSLM* дефинисан у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* тачке 6.4.6.1.1 (3) до (6), укључујући и њих.

(3) Дозвољено је да се пројектују нови мостови који ће такође прихватити појединачан путнички воз са осовинским оптерећењима већим од оних обухваћених у *HSLM*.

Динамичка анализа обавља се употребом карактеристичне вредности оптерећења појединачног воза узете као пројектована маса под нормалним корисним теретом у складу са Додатком Ј уз толеранцију за путнике у просторима за стајање у складу са Напоменом 1 Додатка Ј.

4.2.7.1.3. Центрифугалне силе

Када је колосек на мосту у кривини целом дужином или делом дужине моста, за пројектовање објеката у обзир се узима центрифугална сила као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* тачке 6.5.1 (2), (4)*P* и (7).

4.2.7.1.4. Бочне силе

Бочна сила се узима у обзир при пројектовању објеката као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* тачка 6.5.2.

4.2.7.1.5. Силе услед вуче и кочења (подужна оптерећења)

Силе изазване вучом и кочењем узимају се у обзир при пројектовању објеката као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* ст. 6.5.3 (2)*P*, (4), (5), (6) и (7)*P*.

4.2.7.1.6. Пројектовано витоперење колосека услед дејства железничког саобраћаја

Максимално укупно пројектовано витоперење колосека услед дејства железничког саобраћаја не сме прелазити вредности утврђене у ставу A2.4.4.2.2(3)*P* у Анексу A2 стандарда *EN 1990:2002* издатог као стандард *EN 1990:2002/A1:2005*.

4.2.7.2. Еквивалентно вертикално оптерећење за нове насипе и дејство притиска тла на нове објекте

(1) Насипи се пројектују а дејство притиска тла прецизира узимајући у обзир вертикална оптерећења произведена моделом оптерећења 71, како је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* став 6.3.2(2).

(2) Еквивалентно вертикално оптерећење множи се фактором алфа (α) како је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* став 6.3.2 (3)*P*. Ова вредност је једнака вредностима утврђеним у Табели 11 или већа од њих.

4.2.7.3. Стабилност нових објеката изнад или поред колосека

Аеродинамички утицаји услед проласка возова узимају се у обзир као што је утврђено у стандарду *EN 1991-2:2003/AC:2010* ст. 6.6.2. до 6.6.6, укључујући и њих.

4.2.7.4. Стабилност постојећих мостова и насипа под саобраћајним оптерећењем

(1) Мостови и насипи доводе се на прецизирани ниво интероперабилности у складу са категоријом пруге према ТСИ као што је дефинисано у тачки 4.2.1.

(2) Минимални захтеви капацитета објеката за сваку ознаку врсте саобраћаја дати су у Додатку Д. Те вредности представљају минималан циљани ниво који објекти морају испуњавати како би се пруга прогласила интероперабилним.

(3) Следећи случајеви су релевантни:

(а) Када се постојећи објекат замењује новим објектом онда нови објекат мора бити у складу са захтевима тачке 4.2.7.1. или тачке 4.2.7.2.

(б) Ако минимални капацитет постојећих објеката изражен објављеном категоријом пруге према *EN* у комбинацији са дозвољеном брзином задовољава захтеве из Додатка Д, онда постојећи објекти задовољавају релевантне захтеве интероперабилности.

(в) Када капацитет постојећег објекта не задовољава захтеве из Додатка Д, а радови (нпр. ојачавање) се обављају ради подизања капацитета носивости објекта и испуњавања захтева ове ТСИ (када се објекат неће заменити новим) онда се објекат усаглашава са захтевима из Додатка Д.

(4) За мреже Уједињеног Краљевства Велике Британије и Северне Ирске, у ст. 2. и 3. у горњем тексту категорија пруге према *EN* може се заменити бројем доступности трасе (*RA*) (који је дат у складу са националним техничким прописом пријављеним за ту сврху), па се због тога упућивање на Додатак Д замењује упућивањем на Додатак Ђ.

4.2.8. Границе хитне интервенције за поремећаје геометрије колосека

4.2.8.1. Граница хитне интервенције за одступање смера

(1) Границе хитне интервенције за појединачне случајеве одступања смера утврђене су у тачки 8.5. стандарда *EN 13848-5:2008+A1:2010*.

Појединачни дефекти не смеју прелазити ограничења таласне дужине опсега *D1* како је утврђено у Табели 6 *EN* стандарда.

(2) Границе хитне интервенције за појединачне случајеве одступања смера за брзине веће од 300 km/h су отворено питање.

4.2.8.2. Граница хитне интервенције за одступање нивелете

(1) Границе хитне интервенције за појединачне случајеве одступања нивелете утврђене су у тачки 8.3 стандарда *EN 13848-5:2008+A1:2010*.

Појединачни дефекти не смеју прелазити ограничења таласне дужине опсега *D1* како је утврђено у Табели 5 *EN* стандарда.

(2) Границе хитне интервенције за појединачне случајеве одступања нивелете за брзине веће од 300 km/h су отворено питање.

4.2.8.3. Граница хитне интервенције за витоперење колосека

(1) Граница хитне интервенције за појединачне случајеве витоперења колосека дата је као вредност између нуле и максималне вредности.

Витоперење колосека дефинисано је у стандарду *EN 13848-1:2003+A1:2008*, тачка 4.6.

(2) Граница хитне интервенције у случају витоперења шине је функција мерења основе примењена у складу са стандардом *EN 13848-5:2008 +A1:2010* тачка 8.6.

(3) У плану одржавања управљач инфраструктуре утврђује основну дужину на којој ће мерити колосек да би проверио испуњење овог захтева.

Основна дужина мерења обухвата најмање једну основу између 2 и 5 m.

(4) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1520 mm, витоперење колосека, за основу од 10 m, не сме бити веће од:

(a) 16 mm за путничке пруге са $v > 120$ km/h или теретне пруге са $v > 80$ (km/h

(б) 20 mm за путничке пруге са $v \leq 120$ km/h или теретне пруге са $v \leq 80$ (km/h

(5) Уместо тачке 3), за систем колосека ширине од 1520 mm, у плану одржавања управљач инфраструктуре утврђује основну дужину на којој ће мерити колосек да би проверио испуњење овог захтева.

Основна дужина мерења обухвата најмање једну основу од 10 m.

(6) Уместо тачке 2), за систем колосека ширине од 1668 mm, граница неодложне интервенције услед витоперења колосека је функција мерења основе примењена у складу са једном од следећих једначина у зависности од надвишења:

(a) Граница хитне интервенције услед витоперења $= (20/l + 3)$ за $u \leq 0,67 \times (r - 100)$ са максималном вредношћу од:

7 mm/m за брзине $v \leq 200$ km/h, 5 mm/m за брзину $v > 280$ km/h

(б) Граница хитне интервенције услед витоперења $= (20/l + 1,5)$ за $0,67 \times (r - 100) < u < 0,9 \times (r - 50)$ са максималном вредношћу од:

6 mm/m за $l \leq 5$ m, 3 mm/m за $l > 13$ m

u = надвишење (mm), l = основа дужине витоперења (m), r = полупречник хоризонталне кривине (m)

4.2.8.4. Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека

(1) Границе хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека утврђене су у Табели 12.

Табела 12

Граничне вредности ширине колосека за хитну интервенцију

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
$v \leq 120$	1 426	1 470
$120 < v \leq 160$	1 427	1 470
$160 < v \leq 230$	1 428	1 463
$v > 230$	1 430	1 463

(2) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1520 границе хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека утврђене су у Табели 13.

Табела 13

Граничне вредности ширине колосека за хитну интервенцију код колосека ширине од 1520 mm

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
$v \leq 140$	1 512	1 548
$v > 140$	1 512	1 536

(3) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1600 граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека су:

(а) минимална ширина колосека:

1591 mm

(б) максимална ширина колосека:

1635 mm

4.2.8.5. Граница хитне интервенције за одступање надвишења

(1) Максимално дозвољено надвишење у експлоатацији је 180 mm.

(2) Максимално дозвољено надвишење у експлоатацији за пруге намењене путничком саобраћају је 190 mm.

(3) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1520 mm, максимално надвишење дозвољено у експлоатацији је 150 mm.

(4) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1600 mm, максимално надвишење дозвољено у експлоатацији је 185 mm.

(5) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1668 mm, максимално надвишење дозвољено у експлоатацији је 200 mm.

4.2.8.6. Границе хитне интервенције за скретнице и укрштаје

Слика 2

Повлачење непокретног врха једноструког срца

Текст на слици:

1 Теоријски врх срца (*IP*)

2 Теоријска референтна линија

3 Стварни врх срца (*RP*)

(1) Техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Максимална вредност зазора у мењалици:

1380 mm.

Ова вредност може да се повећа ако управљач инфраструктуре покаже да је систем постављања и закључавања скретнице у стању да буде отпоран на бочне ударне силе осовинског склопа.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструког срца:

1392 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (*RP*) као што је приказано на Слици 2.

Код скретница са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У том случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (*RP*).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца:

1356 mm.

(г) Максимална вредност зазора на уласку у шину вођицу/крилну шину:

1380 mm.

(д) Минимална ширина жлеба за венац точка:

38 mm.

(ђ) Минимална дубина жлеба за венац точка:

40 mm.

(е) Највећа висина шине вођице изнад главе возне шине:

70 mm.

(2) Сви релевантни захтеви за скретнице и укрштаје такође важе и за друга техничка решења која користе скретничке шине, на пример, усмериваче који се користе на колосеку са више шина.

(3) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1520 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Минималан размак између отворене скретничке шине и належне шине на најужем месту је 65 mm.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструког срца је 1472 mm.

(в) Ова вредност мери се 13 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (RP) као што је приказано на Слици 2.

За укрштаје са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (RP).

(г) Максимална вредност зазора на врху срца је 1435 mm

(д) Минимална ширина жлеба за венац точка је 42 mm

(ђ) Минимална дубина жлеба за венац точка је 40 mm

(е) Максимална висина шине вођице изнад главе возне шине је 50 mm

(4) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1600 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Максимална вредност зазора у мењалици:

1546 mm.

Ова вредност може да се повећа ако управљач инфраструктуре покаже да је систем постављања и закључавања скретнице у стању да буде отпоран на бочне ударне силе осовинског склопа.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструког срца:

1556 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (*RP*) као што је приказано на Слици 2.

За скретнице са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (*RP*).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца:

1520 mm.

(г) Максимална вредност зазора на уласку на шину вођицу/крилну шину:

1546 mm.

(д) Минимална ширина жлеба за венац точка:

38 mm.

(ђ) Минимална дубина жлеба за венац точка:

40 mm.

(е) Максимална висина шине вођице изнад главе возне шине:

25 mm.

4.2.9. Перони

(1) Захтеви ове тачке важе само за путничке пероне где је предвиђено да возови стају при редовном саобраћају.

(2) За захтеве ове тачке дозвољено је да се пројектују перони потребни за услове тренутне експлоатације под условом да се пројектовањем обухвате будући захтеви експлоатације које је могуће објективно предвидети.

Када се дефинишу интерфејси са возовима за које је предвиђено да стају на перону, размотриће се и захтеви текуће експлоатације као и захтеви експлоатације у будућности који се могу предвидети за најмање 10 година након почетка експлоатације перона.

4.2.9.1. Корисна дужина перона

Корисна дужина перона дефинисана је у складу са тачком 4.2.1.

4.2.9.2. Висина перона

(1) Номинална висина перона је 550 mm или 760 mm изнад возне површине за полупречник од 300 m или веће.

(2) За мање полупречнике номинална висина перона може се подесити у зависности од удаљености ивице перона ради смањења размака при уласку са перона у воз.

(3) За пероне где је предвиђено да возови стају, а који су ван области примене ТСИ за локомотиве и путничка возна средства (*LOC&PAS TSI*), за номиналну висину перона могу се применити другачије одредбе.

(4) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1 520 mm, номинална висина перона је 200 mm или 550 mm изнад возне површине.

(5) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1600 mm, номинална висина перона је 915 mm изнад возне површине.

4.2.9.3. Удаљеност ивице перона

(1) Размак између осе колосека и ивице перона паралелан са возном равни (b_q), како је дефинисано у Поглављу 13 стандарда *EN 15273-3:2013*, утврђује се на основу граничног растојања за постављање колосека (b_{qlim}).

Гранично растојање за постављање колосека израчунава се на основу товарног профила *G1*.

(2) Перон се гради близу товарног профила уз максималну толеранцију од 50 mm.

Вредност возне равни за b_q одговара према томе:

$$b_{qlim} \leq b_q \leq b_{ql,m} + 50 \text{ mm.}$$

(3) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1520 mm, удаљеност ивице перона је:

(a) 1920 mm за пероне висине од 550 mm и

(б) 1745 mm за пероне висине од 200 mm.

(4) Уместо тачака 1) и 2), за систем колосека ширине од 1600 mm, удаљеност ивице перона је 1560 mm.

4.2.9.4. Вођење колосека уз пероне

(1) Пожељно је да колосек уз пероне за нове пруге буде у правцу, али нигде не сме да има полупречник мањи од 300 m.

(2) За постојећи колосек дуж нових, обновљених или унапређених перона вредности нису прецизиране.

4.2.10. Здравље, безбедност и животна средина

4.2.10.1. Максималне промене притиска у тунелима

(1) Сваки тунел или подземни објект предвиђен за експлоатацију при брзинама већим од 200 km/h или при овој брзини, мора да обезбеди да максималне промене притиска, које настају проласком воза кроз тунел при максималној дозвољеној брзини, не прелазе 10 kPa у времену које је возу потребно да прође кроз тунел.

(2) Горе наведени захтеви морају се испунити дуж спољашње стране сваког воза у складу са ТСИ за локомотиве и путничка возна средства.

4.2.10.2. Утицаји бочног ветра

(1) Пруга је интероперабилна са становишта бочног ветра ако је осигурана безбедност за референтни воз који иде том пругом под најкритичним условима саобраћаја.

(2) Правила за доказивање усаглашености узимају у обзир карактеристичне криве ветра референтних возова дефинисане у ТСИ за локомотиве и путничка возна средства (LOC&PAS).

(3) Ако се безбедност не може постићи без олакшавајућих мера, било због географске ситуације или због других посебних карактеристика пруге, управљач инфраструктуре предузима неопходне мере да одржи безбедност, на пример:

— локалним смањењем брзина возова, евентуално привремено у периодима опасности од олуја,

— постављањем опреме за заштититу деонице колосека о којој је реч од бочних ветрова,

— другим одговарајућим мерама.

(4) После предузетих мера мора се показати да је безбедност постигнута.

4.2.10.3. Подизање туцаника

(1) Међусобни аеродинамички утицаји возних средстава и инфраструктуре могу изазвати подизање и даље одувавање туцаничког застора из трупа пруге.

(2) Захтеви за подсистем инфраструктуре којима је циљ ублажавање ризика од подизања туцаничког застора примењују се само на пругама на којима је максимална брзина већа или једнака 200 km/h.

(3) Захтеви тачке 2) у горњем тексту су отворено питање.

4.2.11. Одредбе о раду

4.2.11.1. Ознаке стационаже

Ознаке стационаже обезбеђују се дуж колосека у номиналним интервалима од највише 1000 m.

4.2.11.2. Еквивалентна коничност у експлоатацији

(1) Ако се пријави нестабилност вожње, железничко предузеће и управљач инфраструктуре ограничавају ту деоницу пруге у заједничкој истрази у складу са ст. 2. и 3. овог дела.

Напомена:

Ова заједничка истрага такође је прецизирана у тачки 4.2.3.4.3.2. ТСИ за локомотиве и путничка возна средства за радње на возним средствима.

(2) Управљач инфраструктуре мери ширину колосека и профиле главе шине на месту о коме је реч на растојању од отприлике 10 m.

Средња еквивалентна коничност преко 100 m израчунава се изградом модела са осовинским склоповима од а) до г) наведеним у ставу 4.2.4.5. тачка 4) ове ТСИ ради провере усаглашености, за потребе заједничке истраге, са граничном еквивалентном коничношћу за колосек прецизираном у Табели 14.

Табела 14

Граничне вредности еквивалентне коничности за колосек у експлоатацији (за потребе заједничке истраге)

Распон брзине [km/h]]	Максимална вредност средње еквивалентне коничности преко 100 m
-----------------------	--

$v \leq 60$	оцена није потребна
$60 < v \leq 120$	0,40
$120 < v \leq 160$	0,35
$160 < v \leq 230$	0,30
$v > 230$	0,25

3) Ако је средња еквивалентна коничност преко 100 m усаглашена са граничним вредностима из Табеле 14, железничко предузеће и управљач инфраструктуре предузимају заједничку истрагу да би се дефинисао разлог нестабилности.

4.2.12. Стабилна постројења за сервисирање возова

4.2.12.1. Опште

Ова тачка 4.2.12. утврђује инфраструктурне елементе подсистема за одржавање потребне за сервисирање возова.

4.2.12.2. Пражњење тоалета

Стабилна постројења за пражњење тоалета морају бити у сагласности са карактеристикама сабирног санитарног система прецизираног у ТСИ за возна средства.

4.2.12.3. Опрема за спољашње чишћење воза

(1) Где постоји погон за прање, он мора бити у стању да чисти спољашње стране једноспратних или возова на спрат висине од:

(а) 500 до 3 500 mm за једноспратни воз,

(б) 500 до 4300 mm за воз на спрат.

(2) Погон за прање је пројектован тако да возови могу да се кроз њега провезу при било којој брзини између 2 km/h и 5 km/h.

4.2.12.4. Снабдевање водом

(1) Стабилна опрема за снабдевање водом мора бити у сагласности са карактеристикама система за воду прецизираним у ТСИ за возна средства.

(2) Стабилна опрема за снабдевање водом за пиће на интероперабилној мрежи снабдева се водом за пиће која испуњава захтеве Директиве Савета 98/83/ЕЗ ⁽⁸⁾.

4.2.12.5. Снабдевање горивом

Опрема за снабдевање горивом мора бити у складу са карактеристикама система за гориво прецизираног у ТСИ за возна средства.

4.2.12.6. Стабилна постројења за снабдевање електричном енергијом

Где је предвиђено, снабдевање електричном енергијом одвија се помоћу једног система за снабдевање енергијом или више њих прецизираних у ТСИ за возна средства.

4.3. Функционална и техничка спецификација интерфејса

Са гледишта техничке усаглашености, интерфејси подсистема инфраструктуре са другим подсистемима су описани у следећим тачкама.

4.3.1. Интерфејси са подсистемом за возна средства

Табела 15

Интерфејси са подсистемом за возна средства, ТСИ за локомотиве и путничка возна средства

Интерфејс	Референца у ТСИ за инфраструктуру	Референца у ТСИ за локомотиве и путничка возна средства
Ширина колосека	4.2.4.1. Номинална ширина колосека 4.2.5.1. Пројектована геометрија скретница и укрштаја 4.2.8.6. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје	4.2.3.5.2.1. Механичке и геометријске карактеристике осовинских склопова 4.2.3.5.23. Осовински склопови променљивог колосека
Товарни профил	4.2.3.1. Слободан профил 4.2.3.2. Размак између оса колосека 4.2.3.5. Минимални полупречник вертикалне кривине 4.2.9.3. Удаљеност ивице перона	4.2.3.1. Профилисање

⁸ Директива Савета 98/83/ЕЗ од 3. новембра 1998. године о квалитету воде намењене исхрани људи (СЛ L 330, 5.12.1998, стр. 32).

Осовинско оптерећење размак осовина	4.2.6.1 Стабилност колосека под и вертикалним оптерећењем 4.2.6.3. Бочна стабилност колосека 4.2.7.1. Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем 4.2.7.2. Еквивалентно вертикално оптерећење за нове насипе и дејство притиска тла на нове објекте 4.2.7.4. Стабилност постојећих мостова и насипа под саобраћајним оптерећењем	4.2.2.10. Услови оптерећења и измерена маса 4.2.3.2.1.Параметар осовинског оптерећења
Карактеристике вожње	4.2.6.1. Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем 4.2.6.3. Бочна отпорност колосека 4.2.7.1.4. Бочне силе	4.2.3.4.2.1. Граничне вредности сигурне вожње 4.2.3.4.2.2. Граничне вредности оптерећења колосека
Стабилност вожње	4.2.3.4. Еквивалентна коничност 4.2.4.6. Профил главе шине за отворену пругу 4.2.11.2. Еквивалентна коничност у експлоатацији	4.2.3.4.3. Еквивалентна коничност 4.2.3.5.2.2. Механичке и геометријске карактеристике точкова
Подужна дејства	4.2.6.2. Подужна стабилност колосека 4.2.7.1.5. Подужне силе услед вуче и кочења (подужна оптерећења)	4.2.4.5. Радне карактеристике кочења
Минимални полупречник хоризонталне кривине	4.2.3.4. Минимални полупречник хоризонталне кривине	4.2.3.6. Минимални полупречник кривине Анекс А, А.1 Одбојници
Динамичко понашање у вожњи	4.2.4.3. Мањак надвишења	4.2.3.4.2. Динамичко понашање у вожњи
Максимално успоравање	4.2.6.2. Подужна стабилност колосека 4.2.7.1.5. подужне силе услед вуче и кочења	4.2.4.5. Радне карактеристике кочења

Аеродинамички утицај	4.2.3.2. Размак између оса колосека 4.2.7.3. Стабилност нових објеката изнад или поред колосека 4.2.10.1. Максималне промене притиска у тунелима 4.2.10.3. Подизање туцаника	4.2.6.2.1. Утицај ваздушне струје на путнике на перонима и на раднике на колосеку 4.2.6.2.2. Пулсирање горњег притиска 4.2.6.2.3. Максималне промене притиска у тунелима 4.2.6.2.5. Аеродинамички утицај на колосечне засторе
Бочни ветар	4.2.10.2. Утицаји бочног ветра	4.2.6.2.4. Бочни ветар
Постројења за сервисирање возова	4.2.12.2. Пражњење тоалета 4.2.12.3. Опрема за спољашње чишћење воза 4.2.12.4. Снабдевање водом 4.2.12.5. Снабдевање горивом 4.2.12.6. Стабилна постројења за снабдевање електричном енергијом	4.2.11.3. Систем пражњења тоалета 4.2.11.2.2. Спољашње чишћење помоћу постројења за прање 4.2.11.4. Опрема за снабдевање водом 4.2.11.5. Интефејс за снабдевање водом 4.2.11.7. Опрема за снабдевање 4.2.11.6. Посебни захтеви за гаражирање возова

Табела 16

Интерфејси са подсистемом за возна средства, ТСИ за теретна кола

Интерфејс	Референца у ТСИ за инфраструктуру	Референца у ТСИ за теретна кола код конвенционалне железнице
Ширина колосека	4.2.4.1. Номинална ширина колосека 4.2.4.6. Профил главе шине за отворену пругу 4.2.5.1. Пројектована геометрија скретница и укрштаја 4.2.8.6. Границе хитне интервенције за скретнице и укрштаје	4.2.3.6.2. Карактеристике осовинских склопова 4.2.3.6.3. Карактеристике точкова

Товарни профил	4.2.3.1. Слободан профил 4.2.3.2. Размак између оса колосека 4.2.3.5. Минимални полупречник вертикалне кривине 4.2.9.3. Удаљеност ивице перона	4.2.3.1. Профилисање
Осовинско оптерећење размак осовина	4.2.6.1 Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем 4.2.6.3. Бочна отпорност колосека	4.2.3.2. Усаглашеност са носивошћу пруга
Динамичко понашање у вожњи	4.2.8. Границе хитне интервенције за поремећаје геометрије колосека	4.2.3.5.2. Динамичко понашање у вожњи
Подужна дејства	4.2.6.2. Подужна стабилност колосека 4.2.7.1.5. Подужне услед вуче и кочења (уздужна оптерећења)	4.2.4.3.2. Радне карактеристике кочнице
Минимални полупречник кривине	4.2.3.4. Минимални полупречник хоризонталне кривине	4.2.2.1. Механички интерфејс
Вертикална кривина	4.2.3.5. Минималан полупречник вертикалне кривине	4.2.3.1. Профилисање
Бочни ветар	4.2.10.2. Утицаји бочног ветра	4.2.6.3. Бочни ветар

4.3.2. Интерфејси са подсистемом за енергију

Табела 17

Интерфејси са подсистемом за енергију

Интерфејс	Референца у ТСИ за инфраструктуру	Референца у ТСИ за енергију
Профил	4.2.3.1. Слободан профил	4.2.10. Пантографи

4.3.3. Интерфејси са подсистемом за контролу, управљање и сигнализацију

Табела 18

Интерфејс са подсистемом за контролу, управљање и сигнализацију

Интерфејс	Референца у ТСИ за инфраструктуру	Референца у ТСИ за контролу, управљање и сигнализацију
Слободан профил за објекте за контролу, управљање и сигнализацију. Видљивост објеката за контролу, управљање и сигнализацију поред колосека.	4.2.3.1. Слободан профил	4.2.5.2. Евробализа комуникација (простор за постављање) 4.2.5.3 Европетља (простор за постављање) 4.2.10 Системи за детекцију воза (простор за постављање) 4.2.15. Видљивост објеката за управљање, контролу, и сигнализацију поред колосека

4.3.4. Интерфејси са подсистемом за одвијање и управљање саобраћајем

Табела 19

Интерфејси са подсистемом за обављање саобраћаја и управљање саобраћајем

Интерфејс	Референца у ТСИ за инфраструктуру	Референца у ТСИ за одвијање и управљање саобраћајем
Стабилност вожње	4.2.11.2. Еквивалентна коничност у експлоатацији	4.2.3.4.4. Квалитет рада

Употреба кочница са вртложним струјама	4.2.6.2. Подужна стабилност колосека	4.2.2.6.2. Радне карактеристике кочења
Бочни ветар	4.2.10.2. Утицаји бочног ветра	4.2.3.6.3 Модалитети непредвиђених догађаја
Оперативна правила	4.4. Оперативна правила	4.1.2.2.2. Измене информација садржаних у књизи маршруте 4.2.3.6 Рад у отежаним условима
Надлежност особља	4.6 Стручна оспособљеност	2.2.1. Особље и возови

4.4. Оперативна правила

(1) Оперативна правила се израђују у оквиру поступака описаних у систему управљања безбедношћу управљача инфраструктуре.

Ова правила узимају у обзир документацију о начину рада, која чини део техничке документације како се захтева чланом 18. став 3. и која је утврђена у Анексу VI (тачка I.2.4) Директиве 2008/57/ЕЗ.

(2) У одређеним ситуацијама које укључују унапред планиране радове, можда ће бити неопходно да се привремено обуставе спецификације подсистема инфраструктуре и чинилаца његове интероперабилности дефинисане у одељцима 4 и 5 ове ТСИ.

4.5. Правила одржавања

(1) Правила одржавања израђују се у оквиру поступака описаних у систему управљања безбедношћу управљача инфраструктуре.

(2) Документација о одржавању припрема се пре почетка експлоатације пруге као део техничке документације коју прати декларација о верификацији

(3) За подсистем се саставља план одржавања да би се осигурало да ће услови утврђени у овој ТСИ бити одржавани док важе.

4.5.1. Документација о одржавању

Документација о одржавању мора да садржи најмање следеће:

(а) скуп вредности за границе за хитне интервенције,

(б) предузете мере (на пример, ограничење брзине, време поправке) када прописане граничне вредности нису испуњене, у вези са геометријским квалитетом колосека и граничним вредностима појединачних оштећења.

4.5.2. План одржавања

Управљач инфраструктуре мора да има план одржавања који садржи ставке наведене у тачка 4.5.1. заједно са најмање следећим ставкама у вези са истим елементима:

- (а) скуп вредности за границе интервенције и приправности,
- (б) изјаву о методама, стручној оспособљености особља и личној заштитној опреми која се мора користити,
- (в) правила која се примењују за заштиту људи који раде на колосеку или у његовој близини,
- (г) средства употребљена да се провери да ли се вредности поштују током експлоатације.

4.6. Стручна оспособљеност

Стручна оспособљеност особља потребног за рад и одржавање подсистема инфраструктуре није утврђена у овој ТСИ али је описана у систему управљања безбедношћу управљача инфраструктуре.

4.7. Здравље и безбедност на раду

- (1) Здравље и безбедност на раду особља потребног за рад и одржавање подсистема инфраструктуре мора бити усаглашено са релевантним европским и националним законодавством.
- (2) Ово питање обухваћено је поступцима описаним у систему управљања безбедношћу управљача инфраструктуре.

5. ЧИНИОЦИ ИНТЕРОПЕРАБИЛНОСТИ

5.1. Основе на којима су изабрани чиниоци интероперабилности

- (1) Захтеви из тачке 5.3. заснивају се на традиционалној конструкцији колосека са колосечним застором са вињолом (шине са широком стопом) на бетонским или дрвеним праговима и причврслним прибором који пружа отпор подужном проклизавању шине ослањајући се на њену стопу.
- (2) Компоненте и подсклопови употребљени за израду других конструкција колосека не сматрају се чиниоцима интероперабилности.

5.2. Списак чинилаца

(1) За потребе ове техничке спецификације интероперабилности, чиниоцима интероперабилности проглашени су само следећи елементи, било да су појединачне компоненте или подсклопови колосека:

(а) шина (5.3.1.),

(б) системи шинских причврсних прибора (5.3.2.),

(в) прагови (5.3.3.)

(2) Следеће тачке описују спецификације које важе за сваки од ових чинилаца.

(3) Шине, причврсни прибори и прагови који се користе за краће пружне деонице за посебне потребе, на пример код скретница и укрштаја, дилатационих справа, прелазних поља код мостова и посебних конструкција, не сматрају се чиниоцима интероперабилности.

5.3. Перформансе и спецификације чинилаца интероперабилности

5.3.1. Шина

Спецификације „шине“ као чиниоца интероперабилности су следеће:

(а) профил главе шине,

(б) челик шине.

5.3.1.1. Профил главе шине

Профил главе шине мора да испуни захтеве из тачке 4.2.5.6. „Профил главе шине за отворену пругу“.

5.3.1.2. Челик шине

(1) Челик шине је релевантан за захтеве из тачке 4.2.6. „Стабилност колосека под примењеним оптерећењима“.

(2) Челик шине мора да испуни следеће захтеве:

(а) Тврдоћа шине мора бити најмање 200 HBW,

(б) Чврстоћа на затезање мора бити најмање 680 МПа,

(в) Минимални број циклуса при испитивању замора без лома мора бити најмање 5×10^6 .

5.3.2. Системи шинског причврсног прибора

(1) Систем причврсног прибора шине је релевантан за захтеве из тачке 4.2.6.1. за „Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем“, тачке 4.2.6.2. за „Подужна стабилност колосека“ и тачке 4.2.6.3. за „Бочна стабилност колосека“.

(2) Систем причврсног прибора шине мора бити у складу са следећим захтевима у условима лабораторијских испитивања:

(а) подужна сила потребна да изазове проклизавање шине (тј. кретање које није еластично) кроз један подсклоп причврсног прибора шине мора бити најмање 7 kN, а за брзине преко 250 km/h мора бити најмање 9 kN.

(б) причврсни прибор шине мора да издржи примену 3.000.000 циклуса типичног оптерећења примењеног у оштрој кривини тако да се радне карактеристике причврсног прибора у смислу причврсне силе и подужне стабилности умањују највише 20% а вертикална крутост највише 25%.

Типично оптерећење требало би да одговара:

— максималном осовинском оптерећењу за које је систем причврсног прибора шина пројектован,

— комбинацији шине, нагиба шине у попречном профилу, шинској подлошци и врсти прагова са којима се систем причврсног прибора може користити.

5.3.3. Прагови

(1) Прагови се морају пројектовати тако да када се користе са одређеним шинама и системима причврсног прибора имају одлике које су сагласне са условима из тачке 4.2.4.1. за “Номинална ширина колосека“, тачке 4.2.4.7. за „Нагиб шине у попречном профилу“ и тачке 4.2.6. за „Стабилност колосека под примењеним оптерећењем“.

(2) За систем колосека номиналне ширине од 1435 mm, пројектована ширина колосека за прагове је 1437 mm.

6. ОЦЕНА УСАГЛАШЕНОСТИ ЧИНИЛАЦА ИНТЕРОПЕРАБИЛНОСТИ И ЕЗ ВЕРИФИКАЦИЈА ПОДСИСТЕМА

Модули за поступке оцене усаглашености и погодности за употребу и ЕЗ верификација дефинисани су у члану 8. ове уредбе.

6.1. Чиниоци интероперабилности

6.1.1. Поступци за оцену усаглашености

(1) Поступак оцене усаглашености чинилаца интероперабилности како је дефинисано у одељку 5 ове ТСИ мора да се изводи применом релевантних модула.

(2) Обновљиви чиниоци интероперабилности погодни за поновну употребу не подлежу поступцима оцене усаглашености.

6.1.2. Примена модула

(1) За оцену усаглашености чинилаца интероперабилности користе се следећи модули:

(а) *СА* „Интерна контрола производње“

(б) *СВ* „ЕЗ испитивање типа“

(в) *СС* „Усаглашеност са типом на основу интерне контроле производње“

(г) *СД* „Усаглашеност са типом на основу система управљања квалитетом процеса производње“

(д) *СФ* „Усаглашеност са типом на основу верификације производа“

(ђ) *СН* „Усаглашеност на основу потпуног система управљања квалитетом“

(2) Модули за оцену усаглашености чинилаца интероперабилности бирају се од оних приказаних у Табели 20.

Табела 20

Модули за оцену усаглашености које треба применити за чиниоце интероперабилности

Поступци	Шина	Систем причврсног прибора	Прагови
Пласирани на тржиште ЕУ пре ступања на снагу релевантних ТСИ	<i>СА</i> или <i>СН</i>	<i>СА</i> или <i>СН</i>	
Пласирани на тржиште ЕУ након ступања на снагу релевантних ТСИ	<i>СВ</i> + <i>СС</i> или <i>СВ</i> + <i>СД</i> или <i>СВ</i> + <i>СФ</i> или <i>СН</i>		

(3) У случају да су производи пласирани на тржиште пре објављивања релевантних ТСИ, тип се сматра одобреним па према томе ЕЗ испитивање типа (модул *СВ*) није неопходно, под условом да произвођач покаже да се испитивање и верификација чинилаца интероперабилности сматрају успешним за раније примене под упоредивим условима и да су у складу са захтевима ове ТСИ. У овом случају ове оцене важе и за нове употребе.

Ако је немогуће показати да је решење позитивно доказано у прошлости, примењује се поступак за чиниоце интероперабилности пласиране на ЕУ тржишту након објављивања ове ТСИ.

(4) Оцена усаглашености чинилаца интероперабилности обухвата фазе и карактеристике назначене у Табели 36 Додатка А ове ТСИ.

6.1.3. Иновативна решења за чиниоце интероперабилности

Ако се за неки чинилац интероперабилности предложи иновативно решење, примењује се поступак описан у члану 10.

6.1.4. ЕЗ декларација о усаглашености чинилаца интероперабилности

6.1.4.1. Чиниоци интероперабилности према осталим директивама Европске уније

(1) Члан 13. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ наводи да „У случају да су чиниоци интероперабилности предмет других директива Европске заједнице које обухватају друге аспекте, на „ЕЗ“ декларацији о усаглашености или погодности за употребу наводи се да ти чиниоци интероперабилности такође испуњавају захтеве тих других директива“

(2) Према Анексу IV став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ, изјава којом се утврђују услови употребе мора да прати ЕЗ декларацију о усаглашености.

6.1.4.2. ЕЗ декларација о усаглашености за шине

Изјава којом се утврђују услови употребе није потребна.

6.1.4.3. ЕЗ декларација о усаглашености за систем шинског причврсног прибора

ЕЗ декларацију о усаглашености мора да прати изјава којом се утврђује:

(а) комбинација шине, нагиба шине у попречном профилу, шинске подлошке и врста прагова са којима се систем причврсног прибора може користити,

(б) максимално осовинско оптерећење за које је систем причврсног прибора шина пројектован.

6.1.4.4. ЕЗ декларација о усаглашености за прагове

ЕЗ декларацију о усаглашености мора да прати изјава којом се утврђује:

(а) комбинација шине, нагиба шине у попречном профилу и врста система причврсног прибора са којим се праг може користити,

(б) номинална и пројектована ширина колосека,

(в) комбинација осовинског оптерећења и брзина воза за коју је праг пројектован.

6.1.5. Посебни поступци за оцену чинилаца интероперабилности

6.1.5.1. Оцена шина

Оцена челика шине обавља се у складу са следећим захтевима:

(а) Тврдоћа шинског челика се испитује за положај *RS* према стандарду *EN 13674-1:2011* став 9.1.8, мерењем једног узорка (контролни узорак из производње).

(б) Чврстоћа на затезање се испитује према стандарду *EN 13674-1:2011* став 9.1.9, мерењем једног узорка (контролни узорак из производње).

(в) Тест замора обавља се према стандарду *EN 13674-1:2011* став 8.1. и став 8.4.

6.1.5.2. Оцена прагова

(1) Пројектована ширина колосека за прагове испод 1437 mm дозвољена је до 31. маја 2021. године.

(2) За вишенаменске колосечне прагове и прагове за колосек са више шина, дозвољено је не дати оцену пројектоване ширине колосека за номиналну ширину колосека од 1435 mm.

6.2. Подсистем инфраструктуре

6.2.1. Опште одредбе

(1) На захтев подносиоца захтева, пријављено тело спроводи ЕЗ верификацију подсистема инфраструктуре у складу са чланом 18. Директиве 2008/57/ЕЗ, а у складу са одредбама релевантних модула.

(2) Ако подносилац захтева покаже да су тестови или оцене подсистема инфраструктуре или дела подсистема исти претходно успешно примењеним у захтеву за пројекат, пријављено тело мора размотрити резултате ових тестова и оцена за ЕЗ верификацију.

(3) ЕЗ верификација подсистема инфраструктуре обухвата фазе и карактеристике назначене у Табели 37 у Додатку Б ове ТСИ.

(4) Параметри радних карактеристика утврђени у тачки 4.2.1. ове ТСИ не подлежу ЕЗ верификацији подсистема.

(5) Поступци посебне оцене за одређене основне параметре подсистема инфраструктуре утврђени су у тачки 6.2.4.

(6) Подносилац захтева саставља ЕЗ декларацију о верификацији за подсистем инфраструктуре у складу са чланом 18. и Анексом V Директиве 2008/57/ЕЗ.

6.2.2. Примена модула

За поступак ЕЗ верификације подсистема инфраструктуре, подносилац захтева може изабрати:

(а) Модул SG:

ЕЗ верификација на основу верификације јединице, или

(б) Модул SH1:

ЕЗ верификација заснована на основу потпуног система за управљање квалитетом са испитивањем пројекта

6.2.2.1. Примена модула SG

У случају када се ЕЗ верификација најделотворније предузима употребом информација које прикупи управљач инфраструктуре, заинтересовани наручилац или главни извођачи (на пример, подаци добијени употребом мерних возила или других мерних уређаја), пријављено тело узима у обзир ове информације за оцену усаглашености.

6.2.2.2. Примена модула SH1

Модул SH1 може да се изабере само када делатности које доприносе подсистему предложеном за верификацију (пројектовање, производња, монтажа, постављање) подлежу систему за управљање квалитетом за пројектовање, производњу, преглед и испитивање коначног производа, које је пријављено тело одобрило и прегледало.

6.2.3. Иновативна решења

Ако се за подсистем инфраструктуре предложи неко иновативно решење, примењује се поступак описан у члану 10.

6.2.4. Посебни поступци за оцену подсистема инфраструктуре

6.2.4.1. Оцена слободног профила

(1) Оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом резултата израчунавања која је обавио управљач инфраструктуре или наручилац на основу одељка 5, 7, 10, Анекса В и тачке Г.4.8 Анекса Г стандарда EN 15273-3:2013.

(2) Карактеристични попречни пресеци су:

(а) колосек без надвишења,

(б) колосек са максималним надвишењем,

(в) колосек са грађевинскоим објектом преко пруге

(г) сва остала места где се пројектованом граничном растојању приближи на мање од 100 mm или где се номиналној уградној или јединственој мери за постављање колосека приближи на мање од 50 mm.

(3) Након монтаже а пре експлоатације сигурносни размаци се верификују на местима где се пројектованом граничном растојању за постављање колосека приближи на мање од 100 mm или где се номиналној уградној или јединственој мери за постављање колосека приближи на мање од 50 mm.

(4) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1520 mm оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом јединственог слободног профила *S* дефинисаног у Додатку Ж ове ТСИ.

(5) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1600 mm оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом слободног профила *IRL1* дефинисаног у Додатку М ове ТСИ.

6.2.4.2. Оцена размака између оса колосека

(1) Прегледање пројекта за оцену размака између оса колосека обавља се употребом резултата израчунавања која је обавио управљач инфраструктуре или наручилац на основу поглавља 9 стандарда *EN 15273-3:2013*.

Номинални размак између оса колосека проверава се на траси пруге где су размаци дати паралелно у односу на хоризонталну раван.

Гранични размак за постављање оса колосека се проверава са полупречником и одговарајућим надвишењем.

(2) Након монтаже а пре експлоатације, размак између оса колосека верификује се на критичним местима где се граничном размаку за постављање између оса колосека како је дефинисано у поглављу 9 стандарда *EN 15273-3:2013* приближи мање од 50 mm.

(3) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1520 mm прегледање пројекта за оцену размака између оса колосека обавља се употребом резултата израчунавања које обави управљач инфраструктуре или наручилац.

Номинални размак између оса колосека проверава се на траси пруге где су размаци дати паралелно у односу на хоризонталну раван.

Гранични размак за постављање између оса колосека се проверава са полупречником и одговарајућим надвишењем.

(4) Уместо тачке 2), за систем колосека ширине од 1520 mm након монтаже пре експлоатације, размак између оса колосека верификује се на критичним местима где се граничном размаку за постављање између оса колосека приближи мање од 50 mm.

6.2.4.3. Оцена номиналне ширине колосека

(1) Оцена номиналне ширине колосека у прегледању пројекта обавља се провером декларације подносиоца захтева.

(2) Оцена номиналне ширине колосека при монтажи пре експлоатације обавља се провером сертификата о усаглашености прага као чиниоца интероперабилности.

За чиниоце интероперабилности без сертификата оцена номиналне ширине колосека обавља се провером декларације подносиоца захтева.

6.2.4.4. Оцена трасе колосека

(1) При прегледању пројекта, закривљеност, надвишење спољне шине у кривини, мањак надвишења и наглу промена мањка надвишења даје се оцена на основу локалне пројектоване брзине.

(2) Оцена трасе скретница и укрштаја није потребна.

6.2.4.5. Оцена мањка надвишења за возове пројектоване за путовање са већим мањком надвишења

Тачка 4.2.4.3(2) наводи да је „За возове посебно пројектоване за путовање са већим мањком надвишења (на пример, моторни возови са мањим осовинским оптерећењима; возила са посебном опремом за савладавање кривина) дозвољена је вожња са већим вредностима мањка надвишења, под условом да се покаже да се то може остварити безбедно“.

Ово доказивање није у оквиру области примене ове ТСИ и стога пријављено тело не верификује подсистем инфраструктуре.

Железничко предузеће предузима доказивање, у сарадњи са управљачем инфраструктуре ако је неопходно.

6.2.4.6. Оцена пројектованих вредности еквивалентне коничности

Оцена пројектованих вредности еквивалентне коничности обавља се употребом резултата израчунавања која је обавио управљач инфраструктуре или наручилац на основу стандарда *EN 15302:2008+A1:2010*.

6.2.4.7. Оцена профила главе шине

(1) Пројектовани профил главе нових шина проверава се на основу тачке 4.2.4.6.

(2) Поново употребљене обновљиве шине не подлежу захтевима профила главе шине утврђеним у тачки 4.2.4.6.

6.2.4.8. Оцена скретница и укрштаја

Оцена скретница и укрштаја у вези са тачкама од 4.2.5.1. до 4.2.5.3. обавља се провером постојања декларације управљача инфраструктуре или наручиоца.

6.2.4.9. Оцена нових објеката, насипа и дејства притиска тла

(1) Оцена нових објеката обавља се провером саобраћајних оптерећења и граничних вредности витоперења колосека употребљених за пројектовање на основу минималних захтева из тачака 4.2.7.1. и 4.2.7.3.

Од пријављеног тела се не тражи да прегледа пројекат нити да обави било каква израчунавања.

Приликом разматрања вредности фактора алфа употребљеног у пројекту према тачки 4.2.7.1. једино је неопходно да се провери да вредност фактора алфа задовољава Табелу 11.

(2) Оцена нових насипа и дејства притиска тла обавља се провером вертикалних оптерећења употребљених за пројекат у складу са захтевима из тачке 4.2.7.2.

Приликом разматрања вредности фактора алфа употребљеног у пројекту у складу са тачком 4.2.7.2. једино је неопходно да се провери да вредност фактора алфа задовољава Табелу 11.

Од пријављеног тела се не тражи да прегледа пројекат нити да обави било каква израчунавања.

6.2.4.10. Оцена постојећих објеката

(1) Оцена постојећих објеката на основу захтева тачке 4.2.7.4(3) (б) и (в) обавља се једном од следећих метода:

(а) провером да ли су вредности категорије пруге према *EN*, у комбинацији са објављеном дозвољеном брзином или брзином која се намерава објавити за пруге са објектима, у складу са захтевима Додатка Д ове ТСИ,

(б) провером да ли су вредности категорије пруге према *EN*, у комбинацији са дозвољеном брзином која је прецизирана за објекте или за пројекат, у складу са захтевима Додатка Д ове ТСИ,

(в) провером саобраћајних оптерећења прецизираних за објекте или за пројекат у односу на минималне захтеве из тачака 4.2.7.1.1. и 4.2.7.1.2.

Приликом разматрања вредности фактора алфа у складу са тачком 4.2.7.1.1. једино је неопходно да се провери да је вредност фактора алфа у складу са вредношћу фактора алфа наведеног у Табели 11.

(2) Прегледање пројекта нити било какви прорачуни нису потребни.

(3) За постојеће објекте примењује се процена из тачке 4.2.7.4(4).

6.2.4.11. Оцена удаљености ивице перона

(1) Оцена размака оса колосека и ивице перона као прегледање пројекта обавља се употребом резултата прорачуна која је обавио управљач инфраструктуре или наручилац на основу поглавља 13 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(2) Сигурносни размаци се верификују након монтаже а пре пуштања у експлоатацију.

Удаљеност ивице перона се проверава на крајевима перона и на сваких 30 m на колосеку у правцу, а на сваких 10 m на колосеку у кривини.

(3) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1520 mm оцена размака између оса колосека и ивице перона као прегледање пројекта обавља се према захтевима тачке 4.2.9.3.

Тачка 2) примењује се сходно томе.

(4) Уместо тачке 1), за систем колосека ширине од 1600 mm оцена размака између оса колосека и ивице перона као прегледање пројекта обавља се према захтевима тачке 4.2.9.3.(4).

Тачка 2) примењује се сходно томе.

6.2.4.12. Оцена максималних промена притиска у тунелима

(1) Оцена максималних промена притиска у тунелима (критеријум од 10 kPa) обавља се употребом резултата нумеричких симулација у складу са поглављима 4 и 6 стандарда *EN 14067-5:2006+A1:2010* које је урадио управљач инфраструктуре или наручилац на основу свих очекиваних радних услова са возовима који су у складу са ТСИ за локомотиве и путничка возна средства и који су намењени вожњи при брзинама већим од 200 km/h или једнаким овим брзинама у конкретном тунелу који се оцењује.

(2) Улазни параметри који ће се користити треба да су такви да је испуњена референтна карактеристична вредност притиска возова утврђена у ТСИ за локомотиве и путничка возна средства.

(3) Референтна подручја пресека интероперабилних возова (константна дуж воза) која треба размотрити, независно од сваког моторног или прикључног возила:

(a) 12 m^2 за возила пројектована за *GC* и *DE3* референтни кинематички профил,

(б) 11 m^2 за возила пројектована за *GA* и *GB* референтни кинематички профил,

(в) 10 m^2 за возила пројектована за *G1* референтни кинематички профил.

Профил возила који се узима у обзир утврђује се на основу товарних профила изабраних у складу са тачком 4.2.1.

(4) Оцена може да узме у обзир грађевинске карактеристике које смањују промене притиска, ако постоје, као и дужину тунела.

(5) Промене притиска због атмосферских или географских услова могу се занемарити.

6.2.4.13. Оцена утицаја бочног ветра

Ово доказивање безбедности није у оквиру области примене ове ТСИ и стога пријављено тело не мора да га верификује.

Доказивање предузима управљач инфраструктуре, у сарадњи са железничким предузећем, ако је неопходно.

6.2.4.14. Оцена стабилних постројења за сервисирање возова

Оцена стабилних постројења за сервисирање возова је у оквиру одговорности државе чланице о којој је реч.

6.2.5. Техничка решења под претпоставком о усаглашености у фази пројектовања

Претпоставка усаглашености техничких решења у фази пројектовања може се оценити пре одређеног пројекта и независно од њега.

6.2.5.1. Оцена стабилности колосека за отворену пругу

(1) Доказивање усаглашености колосека са захтевима тачке 4.2.6. може се обавити упућивањем на пројекат постојећег колосека који испуњава радне услове предвиђене за подсистем о коме је реч.

(2) Пројекат колосека дефинисан је техничким карактеристикама утврђеним у Додатку В.1 ове ТСИ и његовим условима рада утврђеним у Додатку Г.1 ове ТСИ.

(3) Сматра се да пројекат колосека постоји, ако су испуњена оба следећа услова:

(a) пројекат колосека у редовном раду најмање годину дана и

(б) ако је укупна тонажа на колосеку била најмање 20 милиона бруто тона током периода редовног рада.

(4) Услови рада за пројекат постојећег колосека односе се на услове који се примењују у редовном раду.

(5) Оцена ради потврде пројекта постојећег колосека обавља се провером да ли су техничке карактеристике утврђене у Додатку В.1 ове ТСИ и услови употребе утврђени у Додатку Г.1 ове ТСИ прецизирани и да ли је доступно упућивање на претходну употребу пројекта колосека.

(6) Када се претходно оцењен пројекат постојећег колосека користи у пројекту, пријављено тело само процењује да ли су услови коришћења поштовани.

(7) За нове пројекте колосека који се заснивају на пројектима постојећих колосека, може се обавити нова оцена верификацијом разлика и оценом њиховог утицаја на стабилност колосека.

Ова оцена може се поткрепити, на пример, компјутерском симулацијом или лабораторијским испитивањем или испитивањем на лицу места.

(8) Пројекат колосека сматра се новим, ако је најмање једна техничка карактеристика утврђена у Додатку В ове ТСИ или један услов употребе утврђен у Додатку Г ове ТСИ измењен.

6.2.5.2. Оцена скретница и укрштаја

(1) Одредбе утврђене у тачки 6.2.5.1. важе за оцену стабилности колосека за скретнице и укрштаје.

Додатак В.2 утврђује техничке карактеристике пројекта скретница и укрштаја, а Додатак Г.2 утврђује услове употребе пројекта скретница и укрштаја.

(2) Оцена пројектоване геометрије скретница и укрштаја обавља се у складу са тачком 6.2.4.8. ове ТСИ.

(3) Оцена максималне невођене дужине код укрштаја са тупим срцима обавља се у складу са тачком 6.2.4.8. ове ТСИ.

6.3. ЕЗ верификација када се брзина користи као миграциони критеријум

(1) Тачка 7.5. дозвољава да се пруга стави у експлоатацију при мањој брзини од крајње предвиђене брзине.

Ова тачка утврђује захтеве за ЕЗ верификацију у овом случају.

(2) Неке ограничавајуће вредности утврђене у одељку 4 зависе од предвиђене брзине на траси.

Усаглашеност треба оценити при највећој предвиђеној брзини. Међутим, дозвољено је да се оцењују карактеристике у зависности од брзине при мањој брзини у време пуштања у рад.

(3) Усаглашеност осталих карактеристика за предвиђену брзину трасе важи и даље.

(4) За објаву интероперабилности при овој предвиђеној брзини, неопходно је да се само оцени усаглашеност привремено непоштованих карактеристика, када се доведу до потребног нивоа.

6.4. Оцена документације о одржавању

(1) Тачка 4.5. захтева да управљач инфраструктуре има документацију о одржавању за подсистем инфраструктуре за сваку интероперабилну пругу.

(2) Пријављено тело потврђује да документација о одржавању постоји и да садржи ставке наведене у тачки 4.5.1.

Пријављено тело није одговорно за оцену погодности детаљних захтева утврђених у документацији о одржавању

(3) Пријављено тело се позива и на документацију о одржавању према тачки 4.5.1. ове ТСИ у техничкој документацији наведеној у члану 18. став 3. Директиве 2008/57/ЕЗ.

6.5. Подсистеми који садрже чиниоце интероперабилности без ЕЗ декларације

6.5.1. Услови

(1) Пријављено тело може да изда ЕЗ сертификат о верификацији подсистема до 31. маја 2021. године чак и ако неки чиниоци интероперабилности, уграђени у подсистем, нису обухваћени одговарајућим ЕЗ декларацијама о усаглашености и/или подобности за употребу у складу са овом ТСИ, ако су задовољена следећа три критеријума:

(а) ако је пријављено тело проверило усаглашеност подсистема у односу на захтеве дефинисане у одељку 4 и одељцима од 6.2 до 7 (осим тачке 7.7. „Специфични случајеви“) овог ТСИ.

Штавише, усаглашеност чинилаца интероперабилности са одељцима 5 и 6.1 не примењује се; и

(б) ако су чиниоци интероперабилности, који нису обухваћени одговарајућом ЕЗ декларацијом о усаглашености и/или погодности за употребу, били коришћени у подсистему који је већ пуштен у рад у најмање једној држави чланици пре ступања на снагу ове ТСИ.

(2) ЕЗ декларација о усаглашености и/или погодности за употребу не саставља се за чиниоце интероперабилности оцењене на овај начин.

6.5.2. Документација

(1) У ЕЗ сертификату о верификацији подсистема мора јасно да се наводи које чиниоце интероперабилности је пријављено тело оцењивало као део верификације подсистема.

(2) ЕЗ декларација о верификацији подсистема јасно наводи:

(а) који чиниоци интероперабилности су оцењивани као део подсистема;

(б) потврду да подсистем садржи чиниоце интероперабилности који су идентични онима који су верификовани као део подсистема;

(в) разлог(е) због којих произвођач није доставио ЕЗ декларацију о усаглашености или погодности за употребу за те чиниоце интероперабилности пре њиховог уграђивања у подсистем, укључујући и примену националних прописа на основу члана 17. Директиве 2008/57/ЕЗ.

6.5.3. Одржавање подсистема сертифициованих према 6.5.1

(1) Током и након прелазног периода и док се подсистем не унапреди или обнови (узимајући у обзир одлуку државе чланице о примени ТСИ), чиниоци интероперабилности који немају ЕЗ декларацију о усаглашености и/или погодности за употребу, а представљају производе истог типа, могу да се користе за одржавање подсистема (резервни делови), у оквиру одговорности тела надлежног за одржавање.

(2) У сваком случају, тело надлежно за одржавање мора да обезбеди да компоненте за одржавање ради замене одговарају својој намени, да се користе у оквиру своје области примене и да омогућавају да се интероперабилност постигне у оквиру железничког система истовремено испуњавајући основне захтеве.

Те компоненте морају да бити следљиве и сертифициоване у складу са било којим националним или међународним прописом или било којом општепризнатом праксом у области железнице.

6.6. Подсистем који садржи обновљиве чиниоце интероперабилности погодне за поновну употребу

6.6.1. Услови

(1) Пријављеном телу је дозвољено да изда ЕЗ сертификат о верификацији подсистема чак и ако су неки чиниоци интероперабилности уграђени у подсистем чиниоци интероперабилности погодни за поновну употребу, ако су испуњени следећи критеријуми:

(а) ако је пријављено тело проверило усаглашеност подсистема у односу на захтеве из одељка 4 и одељака од 6.2 до 7 (осим тачке 7.7. „Специфични случајеви“) овог ТСИ.

Осим тога, усаглашеност чинилаца интероперабилности са одељком 6.1 не примењује се, и

(б) чиниоци интероперабилности нису обухваћени релевантом ЕЗ декларацијом о усаглашености и/или погодности за употребу.

(2) ЕЗ декларација о усаглашености и/или погодности за употребу не израђује се за чиниоце интероперабилности оцењене на овај начин.

6.6.2. Документација

(1) ЕЗ сертификат о верификацији подсистема јасно наводи које чиниоце интероперабилности је пријављено тело оцењивало као део верификације подсистема.

(2) ЕЗ декларација о верификацији подсистема јасно наводи:

(а) који су чиниоци интероперабилности обновљиви чиниоци интероперабилности погодни за поновну употребу;

(б) потврду да подсистем садржи чиниоце интероперабилности идентичне онима верификованим као део подсистема;

6.6.3. Употреба обновљивих чинилаца интероперабилности у одржавању

(1) Обновљиви чиниоци интероперабилности погодни за поновну употребу могу поново да се употребљавају као замене (резервни делови) у одржавању подсистема, под одговорношћу тела задуженог за одржавање.

(2) У сваком случају, тело одговорно за одржавање мора да обезбеди да су компоненте за одржавање ради замене прикладне за примену, да се користе у оквиру своје области употребе и да омогуће да се интероперабилност постигне у оквиру железничког система истовремено испуњавајући основне захтеве.

Те компоненте морају да буду следљиве и сертифициране у складу са било којим националним или међународним прописом или било којим општепризнатом праксом у области железнице.

7. Спровођење ТСИ за инфраструктуру

Државе чланице израђују национални план за спровођење ове ТСИ, узимајући у обзир кохерентност целог железничког система Европске уније.

Тај план обухвата све пројекте обнове и унапређења подсистема инфраструктуре, у складу са детаљима наведеним у тачкама од 7.1. до 7.7. у даљем тексту.

7.1. Примена ове ТСИ на железничке пруге

Одељци 4 и 6 и друге посебне одредбе у ниже наведеним тачкама од 7.2. до 7.6. примењују се у целини на пруге у оквиру географске области примене ове ТСИ, а које ће бити пуштен у рад као интероперабилне након ступања на снагу ове ТСИ.

7.2. Примена ове ТСИ на нове железничке пруге

(1) За потребе ове ТСИ, „нова пруга“ означава изградњу трасе пруге где тренутно не постоји.

(2) Следеће ситуације, на пример за повећање брзине или капацитета, могу се пре сматрати унапређеном пругом, а не новом пругом:

(а) поновно полагање дела постојеће трасе,

(б) изградња обилазнице;

(в) додавање једног или више колосека на постојећој траси, без обзира на растојање између првобитних и додатних колосека.

7.3. Примена ове ТСИ на постојеће железничке пруге

7.3.1. Унапређење пруге

(1) У складу са чланом 2. тачка л) Директиве 2008/57/ЕЗ, „унапређење“ је било каква већа измена на подсистему или делу подсистема којом се побољшавају свеукупне перформансе подсистема

(2) Подсистем инфраструктуре једне пруге треба сматрати унапређеним у контексту ове ТСИ када се најмање један параметар перформанси, осовинско оптерећење или товарни профил, који су дефинисани у тачки 4.2.1. промене да би се испунили захтеви других саобраћајних прописа.

(3) За остале параметре перформанси према овој ТСИ, у складу са чланом 20. став 1. Директиве 2008/57/ЕЗ, државе чланице одлучују у којој се мери ТСИ треба применити на одређени пројекат.

(4) Када се примењује члан 20. став 2. Директиве 2008/57/ЕЗ зато што унапређење подлеже одобрењу за пуштање у рад, државе чланице одлучују који се захтеви ТСИ морају применити.

(5) Када се члан 20. став 2. Директиве 2008/57/ЕЗ не примењује зато што унапређење не подлеже одобрењу за пуштање у рад, препоручује се усклађеност са овом ТСИ.

Када се усклађеност не може постићи, наручилац обавештава државу чланицу о разлозима због којих то није могуће.

(6) За пројекат са елементима који нису у складу са ТСИ, са државом чланицом треба усагласити поступке оцене усаглашености и ЕЗ верификације који ће се применити.

7.3.2. *Обнова пруге*

(1) У складу са чланом 2. тачка љ) Директиве 2008/57/ЕЗ, „обнова“ је било каква већа замена на подсистему или делу подсистема којом се не мењају свеукупне перформансе подсистема.

(2) За ове потребе већа замена треба да се тумачи као пројекат предузет ради систематичне замене елемената пруге или пружне деонице.

Обнова се разликује од замене у оквиру одржавања, наведеног у тачки 7.3.3. у даљем тексту, пошто даје могућност да се постигне усклађеност са овом ТСИ.

Обнова је исто као унапређење, али без промене параметара перформанси.

(3) Када се примењује члан 20. став 2. Директиве 2008/57/ЕЗ зато што обнова подлеже одобрењу за пуштање у рад, државе чланице одлучују који се захтеви ове ТСИ морају применити.

(4) Када се члан 20. став 2. Директиве 2008/57/ЕЗ не примењује зато што обнављање не подлеже одобрењу за пуштање у рад, препоручује се усклађеност са овом ТСИ.

Када се усклађеност не може постићи, наручилац обавештава државу чланицу о разлозима због којих то није могуће.

(5) За пројекат са елементима који нису у складу са ТСИ, са државом чланицом треба усагласити поступке оцене усаглашености и ЕЗ верификације који ће се применити.

7.3.3. *Замена у оквиру одржавања*

(1) Званична верификација и одобрење за пуштање у рад нису потребни у складу са овом ТСИ ако се делови подсистема на прузи одржавају. Међутим, замене у одржавању треба предузимати, уколико је то разумно изводљиво, у складу са захтевима ове ТСИ.

(2) Циљ треба да буде да замене у одржавању поступно доприносе развоју интероперабилности пруге.

(3) Да би се један важан део подсистема инфраструктуре поступно увео у процес достизања интероперабилности, следећу групу основних параметара треба заједно прилагодити:

(а) Траса пруге,

- (б) Параметре колосека,
- (в) Скретнице и укрштаје,
- (г) Стабилност колосека под примењеним оптерећењима,
- (д) Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењима,
- (ђ) Пероне.

(4) У том случају, напомиње се да сваки горе наведени елемент узет посебно не може да обезбеди усклађеност целог подсистема.

Усклађеност подсистема може се констатовати тек када су сви елементи у складу са ТСИ.

7.3.4. Постојеће пруге које нису предмет пројекта обнове или унапређења

Доказивање нивоа усаглашености постојећих пруга са основним параметрима ове ТСИ је добровољно.

Поступак овог доказивања мора бити у складу са Препоруком Комисије 2014/881/ЕУ од 18. новембра 2014. године ⁽⁹⁾.

7.4. Примена ове ТСИ на постојеће пероне

У случају унапређења или обнове подсистема инфраструктуре, за висину

перона регулисану у тачки 4.2.9.2. ове ТСИ примењују се следећи услови:

- (а) Дозвољено је да се примењују остале номиналне висине перона ради усклађености са одређеним програмом унапређења или обнове пруге или пружне деонице.
- (б) Дозвољено је да се примењују остале номиналне висине перона, ако радови захтевају конструкцијске измене носећег елемента.

7.5. Брзина као критеријум спровођења

- (1) Дозвољено је да се пруга уведе у рад као интероперабилна пруга при мањој брзини од предвиђене крајње брзине на прузи.

Међутим, у том случају пругу не треба градити на начин који спречава будуће усвајање предвиђене крајње брзине на прузи.

⁹ Препорука Комисије 2014/881/ЕУ од 18. новембра 2014. године о поступку доказивања нивоа усаглашености постојећих железничких пруга са основним параметрима техничких спецификација интероперабилности (види страну 520. овог Службеног листа).

(2) На пример, размак између оса колосека мора бити погодан за предвиђену крајњу брзину на прузи али надвишење мора бити одговарајуће за брзину у време пуштања пруге у рад.

(3) Захтеви за оцену усаглашености у овом случају утврђени су у одељку 6.3.

7.6. Провера усаглашеност инфраструктуре и возних средстава након издавања дозволе за возна средства

(1) Возна средства усаглашена са ТСИ за возна средства нису аутоматски усаглашена са свим пругама које су у складу са овом ТСИ за инфраструктуру. На пример, возило за профил *GC* није усаглашено са тунелом са профилем *GB*.

Процес провере усаглашености трасе који треба применити мора бити у складу са Препоруком Комисије о одобрењу за пуштање у рад структурних подсистема и возила према Директиви 2008/57/ЕЗ ⁽¹⁰⁾.

(2) Пројектовање категорија пруга према ТСИ као што је дефинисано у одељку 4 је у начелу усклађено са саобраћањем возила разврстаних у складу са стандардом *EN 15528:2008+A1:2012* до максималне брзине наведене у Додатку Д. Међутим, може постојати ризик од претераних динамичких утицаја укључујући и резонанцу на појединим мостовима која може да се одрази на усклађеност возила и инфраструктуре.

(3) Провере, засноване на одређеним оперативним сценаријима договореним између управљача инфраструктуре и железничког предузећа, могу се предузимати да би се показала усклађеност возила која возе брзином изнад максималне брзине приказане у Додатку Д.

(4) Као што је наведено у тачки 4.2.1. ове ТСИ, дозвољено је пројектовање нових и унапређених пруга како би оне биле погодне за веће товарне профиле, већа осовинска оптерећења, веће брзине, веће корисне дужине перона и дуже возове од наведених.

7.7. Специфични случајеви

На одређеним мрежама могу се применити следећи специфични случајеви:

Специфични случајеви класификују се као:

(а) „P“ случајеви: трајни случајеви;

(б) „T“ случајеви: привремени случајеви где се препоручује да се циљни систем достигне до 2020. године (циљ утврђен Одлуком број 1692/96/ЕЗ Европског парламента и Савета ⁽¹¹⁾).

¹⁰ Још није објављен у *Службеном листу*.

7.7.1. Посебне карактеристике аустријске мреже

7.7.1.1. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

За остале делове железничке мреже Уније како је утврђено у члану 2. став 4. ове уредбе, за обнову и унапређење, дозвољена је номинална висина перона од 380 mm изнад возне површине.

7.7.2. Посебне карактеристике белгијске мреже

7.7.2.1. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

За висине перона од 550 mm и 760 mm, конвенционална вредност b_{q0} удаљености ивице перона израчунава се у складу са следећим формулама:

$b_{q0} = 1650 + OVDE\ RAZLOMAK$ У кривини полупречника $1000 \leq R \leq \infty$ (m)

$b_{q0} = 1650 + OVDE\ RAZLOMAK$ У кривини полупречника $R < 1000$ (m)

7.7.3. Посебне карактеристике бугарске мреже

7.7.3.1. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

За унапређене или обновљене пероне, дозвољена је номинална висина плафона од 300 mm и 1100 mm изнад возне површине.

7.7.3.2. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

Уместо тачака 4.2.9.3(1) и 4.2.9.3(2), удаљеност ивице перона износи:

(a) 1650 mm за пероне висине од 300 mm и

(б) 1750 mm за пероне висине од 1100 mm.

7.7.4. Посебне карактеристике данске мреже

7.7.4.1. Висина перона (4.2.9.2.)

¹¹ Одлука број 1692/96/ЕЗ Европског парламента и Савета од 23. јула 1996. године о смерницама Заједнице за развој трансевропске транспортне мреже СЛ L 167, 30.4.2004, стр. 1.

P случајеви

За систем *S-Tog*, дозвољена је номинална висина перона од 920 mm изнад возне површине.

7.7.5. Посебне карактеристике естонске мреже

7.7.5.1. Номинална ширина колосека (4.2.4.1.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.4.1(2), за систем ширине колосека од 1520 mm, номинална ширина колосека је 1520 mm или 1524 mm.

7.7.5.2. Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.1.)

P случајеви

За систем ширине колосека од 1520 mm, за пруге са осовинским оптерећењем од 30 t, дозвољено је пројектовање објеката који ће носити вертикална оптерећења у складу са моделом оптерећења утврђеним у Додатку Л ове ТСИ.

7.7.5.3. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)

P случајеви

Уместо подтачке 4.2.8.6(3)(а), за систем ширине колосека од 1520 mm, минималан размак на најужем месту између отворене скретничке и належне шине је 54 mm.

7.7.6. Посебне карактеристике финске мреже

7.7.6.1. Категорије пруга према ТСИ (4.2.1.)

P случајеви

Уместо товарних профила прецизираних у колонама „Товарни профил“ у Табели 2 и Табели 3 тачке 4.2.1(6), за номиналну ширину колосека од 1524 mm дозвољена је употреба товарног профила FIN1.

7.7.6.2. Слободни профил (4.2.3.1.)

P случајеви

(1) Уместо тачака 4.2.3.1(1) и 4.2.3.1(2), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, и горњи и доњи део слободног профила утврђују се на основу товарног профила FIN1.

Ти профили дефинисани су у Анексу Г, одељак Г4.4 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(2) Уместо тачке 4.2.3.1(3), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, прорачун слободног профила обавља се употребом статичке методе у складу са захтевима одељака 5, 6, 10 и Анекса Г, одељак Г.4.4 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.6.3. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.3.2(1), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, размак између оса колосека утврђује се на основу товарног профила *FIN1*.

(2) Уместо тачке 4.2.3.2(2), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, номинални хоризонтални размак између оса колосека нових пруга прецизиран је за пројекат и не сме бити мањи од вредности наведених у Табели 21. Он узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

Табела 21

Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека

Максимална дозвољена брзина [km/h]	Минимални номинални хоризонтални размак између оса колосека [m]
$v \leq 120$	4,10
$120 < v \leq 160$	4,30
$160 < v \leq 200$	4,50
$200 < v \leq 250$	4,70
$v > 250$	5,00

(3) Уместо тачке 4.2.3.2(3), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, размак између оса колосека мора минимално да испуни граничне вредности за постављање размака између оса колосека, дефинисане у складу са Анексом Г, одељак Г4.4.5 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.6.4. Минимални полупречник хоризонталне кривине (4.2.3.4.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.4(3), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, супротно усмерене кривине (осим супротно усмерених кривина у ранжирним станицама где се вагони панжирају појединачно) полупречника у распону од 150 m до 275 m за нове пруге пројектују се у складу са Табелом 22 да би се спречило блокирање одбојника.

Табела 22

Граничне вредности дужине међуправца између две дуге супротно усмерене кружне кривине [m] (*)

Ланац усклађивања (*)	Граничне вредности међуправца за мешовити саобраћај [m]
R = 150 m — међуправац — R = 150 m	16,9
R = 160 m — међуправац — R = 160 m	15,0
Ланац усклађивања (*)	Граничне вредности међуправца за мешовити саобраћај [m]
R = 170 m — међуправац — R = 170 m	13,5
R = 180 m — међуправац — R = 180 m	12,2
R = 190 m — међуправац — R = 190 m	11,1
R = 200 m — међуправац — R = 200 m	10,00
R = 210 m — међуправац — R = 210 m	9,1
R = 220 m — међуправац — R = 220 m	8,2
R = 230 m — међуправац — R = 230 m	7,3
R = 240 m — међуправац — R = 240 m	6,4
R = 250 m — међуправац — R = 250 m	5,4
R = 260 m — међуправац — R = 260 m	4,1
R = 270 m — међуправац — R = 270 m	2,0
R = 275 m — међуправац — R = 275 m	0

(*)*Напомена:*

За супротно усмерене кривине различитих полупречника, полупречник мање кривине мора да се користи за пројектовање међуправца између кривина.

7.7.6.5. Номинална ширина колосека (4.2.4.1.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.4.1(1), номинална ширина колосека је 1524 mm.

7.7.6.6. Надвишење спољне шине у кривини (4.2.4.2.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.4.2(1), за систем номиналне ширине колосека од 1524 mm, пројектовано надвишење спољне шине у кривини не сме да прелази 180 mm за колосек са колосечним застором или без њега.

(2) Уместо тачке 4.2.4.2(3), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, нове пруге са мешовитим или теретним саобраћајем на кривинама полупречника испод 320 m и са прелазом надвишења спољне шине у кривини мањим од 1 mm/m, надвишење је ограничено на граничну вредност дату у следећој формули

$$D \leq (R - 50) \times 0,7$$

при чему је D надвишење у mm а R је полупречник у m.

7.7.6.7. Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима (4.2.5.3.)

P случајеви

У ставу 1. Додатка И, за номиналну ширину колосека од 1524 mm:

(а) Уместо подстава (И.1)(б), минимални полупречник код оваквих укрштаја износи 200 m. За полупречник између 200-220 m, мали полупречник се надокнађује повећањем ширине колосека

(б) Уместо подстава (И.1)(в), минимална висина шине вођице изнад главе возне шине износи 39 mm

7.7.6.8. Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине (4.2.8.4.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.4(1), за систем номиналне ширине колосека од 1524 mm, граничне вредности за хитну интервенцију за појединачна одступања ширине колосека утврђене су у Табели 23.

Табела 23

Граничне вредности хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека код система номиналне ширине колосека од 1524 mm

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
$v \leq 60$	1 515	1 554

$60 < v \leq 120$	1 516	1 552
$120 < v \leq 160$	1 517	1 547
$160 < v \leq 200$	1 518	1 543
$200 < v \leq 250$	1 519	1 539
$v > 250$	1 520	1 539

7.7.6.9. Граница хитне интервенције за одступање надвишења(4.2.8.5.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.5(1), за систем номиналне ширине колосека од 1524 mm, максимално надвишење спољне шине у кривини, дозвољено у експлоатацији, је 190 mm.

7.7.6.10. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.6(1), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Максимална вредност зазора у мењалици: 1469 mm.

Ова вредност може се повећати ако управљач инфраструктуре докаже да је систем постављања и закључавања скретнице у стању да буде отпоран на бочне ударне силе осовинског склопа.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха за једнострука срца износи: 1476 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (*RP*) као што је приказано на Слици 2.

За скретнице са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (*RP*).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца: 1440 mm.

(г) Максимална вредност зазора на уласку на шину вођицу/крилну шину: 1469 mm.

(д) Минимална ширина жлеба за венац точка: 42 mm.

(ђ) Минимална дубина жлеба за венац точка: 40 mm.

(е) Максимална висина шине вођице изнад главе возне шине: 55 mm.

7.7.6.11. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.9.3(1), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, размак између оса колосека и ивице перона, паралелан у односу на возну раван, утврђује се на основу граничног растојања за постављање колосека и дефинисан је у поглављу 13 стандарда *EN 15273-3:2013*.

Гранично растојање за постављање колосека израчунава се на основу профила *FIN1*.

Минималан размак b_q , израчунат као у поглављу 13 стандарда *EN15273-3:2013* наводи се у даљем тексту као b_{qlim} .

7.7.6.12. Опрема за спољашње чишћење воза (4.2.12.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.12.3(1), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, где постоји погон за прање он мора бити у стању да чисти спољашње стране једноспратних или возова на спрат до висине од:

(а) 330 до 4367 mm за једноспратни воз,

(б) 330 до 5300 mm за воз на спрат.

7.7.6.13. Оцена слободног профила (6.2.4.1.)

P случајеви

Уместо тачке 6.2.4.1(1), за номиналну ширину колосека од 1524 mm, оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом резултата прорачуна која су направили управљач инфраструктуре или наручилац на основу одељака 5, 6, 10 и Анекса Г, одељак Г.4.4 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.7. Посебне карактеристике француске мреже

7.7.7.1. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

За железничку мрежу Ile-de-France, дозвољена је номинална висина перона од 920 mm изнад возне површине.

7.7.8. Посебне карактеристике немачке мреже

7.7.8.1. Висина перона (4.2.9.3.)

P случајеви

За градску железничку мрежу S-Bahn, дозвољена је номинална висина перона од 960 mm изнад возне површине.

7.7.9. Посебне карактеристике грчке мреже

7.7.9.1. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

Дозвољено је да номинална висина перона буде 300 mm изнад возне површине.

7.7.10. Посебне карактеристике италијанске мреже

7.7.10.1. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.9.3(1), за пероне висине од 550 mm, размак b_{qlim} [mm] између оса колосека и ивице перона, паралелан у односу на возну раван, израчунава се према формули:

(a) на колосеку у правцу и унутар кривина:

$$b_{qlim} = 1650 + 3750/R + (g - 1435)/2 + 11,5$$

(б) ван кривина:

$$b_{qlim} = 1650 + 3750/R + (g - 1435)/2 + 11,5 + 220 * \tan \delta$$

где је R полупречник колосека у метрима, g је ширина колосека, δ је угао надвишења спољне шине у кривини у односу на хоризонталну раван.

7.7.10.2. Еквивалентна коничност (4.2.4.5.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.4.5(3) пројектоване вредности ширине колосека, профила главе шине и нагиба шине у попречном профилу на отвореној прузи, бирају се

тако да се обезбеди да граничне вредности еквивалентне коничности утврђене у Табели 24 не буду прекорачене.

Табела 24

Пројектоване граничне вредности еквивалентне коничности

Распон брзине [km/h]	Профил точка	
	S1002, GV1/40	EPS
$v \leq 60$	Оцена није потребна	
$60 < v \leq 200$	0,25	0,30
$200 < v \leq 280$	0,20	н. п.
$v > 280$	0,10	н. п.

(2) Уместо тачке 4.2.4.5(4) моделирају се следећи осовински склопови прелазом преко пројектованих услова колосека (симулирано израчунавањем према стандарду *EN 15302:2008+A1:2010*):

(а) *S 1002* како је дефинисан у Анексу В стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*

(б) *S 1002* како је дефинисан у Анексу В стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR2*.

(в) *GV 1/40* како је дефинисан у Анексу Б стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

(г) *GV 1/40* како је дефинисан у Анексу Б стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR2*.

(д) *EPS* како је дефинисано у Анексу Г стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

За *SR1* и *SR2* примењују се следеће вредности:

(ђ) За систем ширине колосека од 1435 mm *SR1* = 1420 mm а *SR2* = 1426 mm.

7.7.10.3. Еквивалентна коничност у експлоатацији 4.2.11.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.11.2(2) управљач инфраструктуре мери ширину колосека и профиле главе шине на лицу места у питању на растојању од приближно 10 m.

Средња еквивалентна коничност преко 100 m израчунава се моделовањем са осовинским склоповима од (а) до (г) наведеним у ставу 7.7.10.2 (2) ове ТСИ ради провере усаглашености, за потребе заједничке истраге, са граничном еквивалентном коничношћу за колосек прецизираном у Табели 14.

7.7.11. Посебне карактеристике летонске мреже

7.7.11.1. Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем - вертикална оптерећења (4.2.7.1.1.)

P случајеви

(1) За подтачку 4.2.7.1.1(1)(а), за систем ширине колосека од 1520 mm, модел оптерећења 71 примењује се уз подељено оптерећење q_{vk} од 100 kN/m.

(2) Уместо тачке 4.2.7.1.1(3) за систем ширине колосека од 1520 mm, вредност фактора алфа (α) у свим случајевима је једнака 1,46.

7.7.12. Посебне карактеристике пољске мреже

7.7.12.1. Категорије пруга према ТСИ (4.2.1)

P случајеви

У тачки 4.2.1(7), Табела 2 пруга P3, уместо товарног профила DE3, на унапређеним и обновљеним железничким пругама у Пољској дозвољен је товарни профил G2.

7.7.12.2. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.2(4), за ширину колосека од 1520 mm, за станичне колосеке за непосредни поновни утовар робе из вагона у вагон, дозвољен је номинални минимални размак од 3,60 m.

7.7.12.3. Минимални полупречник хоризонталне кривине (4.2.3.4.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.4(3), за ширину колосека од 1524 mm, на осталим колосецима сем главног колосека, супротно усмерене кривине полупречника у распону од 150 m до 250 m пројектују се у складу са деоницом међуправца од најмање 10 m међу њима.

7.7.12.4. Минималан полупречник вертикалне кривине (4.2.3.5.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.5(3), за ширину колосека од 1520 mm, полупречник вертикалних кривина (осим код ранжирних станица) мора бити најмање 2000 m и код конвексних и код конкавних кривина.

7.7.12.5. Мањак надвишења (4.2.4.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.4.3(3), за све врсте возних средстава ширине колосека од 1520 mm мањак надвишења не сме прелазити 130 mm.

7.7.12.6. Нагла промена мањка надвишења (4.2.4.4.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.4.4(3), за ширину колосека од 1520 mm, примењују се захтеви тачака 4.2.4.4(1) и 4.2.4.4(2).

7.7.12.7. Граница хитне интервенције витоперење колосека (4.2.8.3.)

P случајеви

Уместо тачака 4.2.8.3(4) и 4.2.8.3(5), за систем ширине колосека од 1520 mm, примењују се тачке од 4.2.8.3(1) до 4.2.8.3(3).

7.7.12.8. Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека (4.2.8.4.)

P случајеви

Уместо захтева из Табеле 13 у тачки 4.2.8.4(2) граничне вредности за ширину колосека од 1520 mm у Пољској дате су у следећој табели:

Табела 25

Граничне вредности хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека за ширину колосека од 1520 mm у Пољској

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
$v < 50$	1511	1548
$50 \leq v \leq 140$	1512	1548
$v > 140$	1512	1536

7.7.12.9. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)

P случајеви

(1) Уместо подтачке 4.2.8.6(1)(г), за одређене врсте скретница од $R = 190$ m и укрштаја са нагибом од 1:9 и 1:4,444, дозвољена је максимална вредност зазора од 1385 mm на уласку на шину вођицу/крилну шину.

(2) Уместо тачке 4.2.8.6(3), за систем ширине колосека од 1520 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Максимална вредност зазора у мењалици: 1460 mm.

Ова вредност може се повећати ако управљач инфраструктуре покаже да је систем постављања и закључавања скретнице у стању да буде отпоран на бочне ударне силе осовинског склопа.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструких срца износи: 1472 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (*RP*) као што је приказано на Слици 2.

За скретнице са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (*RP*).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца: 1436 mm.

(г) Минимална ширина жлеба за венац точка: 38 mm.

(д) Минимална дубина жлеба за венац точка: 40 mm.

(ђ) Максимална висина шине вођице изнад главе возне шине: 55 mm.

7.7.12.10. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

(1) За пероне који се користе за градску или приградску железницу дозвољена је номинална висина перона од 960 mm изнад возне површине.

(2) За унапређене или обновљене пероне максималне брзине од највише 160 km/h, дозвољена је номинална висина перона од 220 mm до 380 mm изнад возне површине.

7.7.12.11.

Еквивалентна коничност у експлоатацији 4.2.11.2.)

T случајеви

До увођења опреме за мерење елемената потебних за израчунавање еквивалентне коничности у експлоатацији, у Пољској је дозвољено да се овај параметар не оцењује.

7.7.12.12. Прагови (5.3.3.)

P случајеви

Захтев из тачке 5.3.3(2) примењује се за брзине изнад 250 km/h.

7.7.13. Посебне карактеристике португалске мреже

7.7.13.1. Слободни профил (4.2.3.1.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.3.1(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, горњи део слободног профила утврђује се на товарних профила утврђених у Табели 26 и Табели 27, које су дефинисане у Анексу Г одељак Г.4.3 стандарда EN 15273-3:2013.

Табела 26

Португалски товарни профили за путнички саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Товарни профил
P1	PTc
P2	PTb+
P3	PTc
P4	PTb+
P5	PTb
P6	PTb

Табела 27

Португалски товарни профили за теретни саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Товарни профил
F1	PTc
F2	PTb+
F3	PTb
F4	PTb

(2) Уместо тачке 4.2.3.1(2), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, доњи део слободног профила мора бити у складу са Анексом Г, одељак Г.4.3.4 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(3) Уместо тачке 4.2.3.1(3), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, прорачун слободног профила обавља се употребом кинетичке методе у складу са захтевима Анекса Г, одељак Г.4.3 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.13.2. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.2(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, размак између оса колосека утврђује се на основу референтних профила *PTb*, *PTb+* или *PT*, које су дефинисани у Анексу Г, одељак Г.4.3 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.13.3. Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека (4.2.8.4.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.4(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, граничне вредности хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека су утврђене у Табели 28.

Табела 28

Границе хитне интервенције за португалске ширине колосека

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
$v \leq 120$	1657	1703
$120 < v \leq 160$	1658	1703

$160 < v \leq 230$	1661	1696
$v > 230$	1663	1696

7.7.13.4. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.6(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Максимална вредност зазора у мењалици: 1618 mm.

Ова вредност може се повећати ако управљач инфраструктуре покаже да је систем постављања и закључавања скретнице у стању да буде отпоран на бочне ударне силе осовинског склопа.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструких срца износи: 1625 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (*RP*) као што је приказано на Слици 2.

За укрштаје са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да тачак неће ударити стварни врх срца (*RP*).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца: 1590 mm.

(г) Максимална вредност зазора на уласку на шину вођицу/крилну шину: 1618 mm.

(д) Минимална ширина жлеба за венац точка: 38 mm.

(ђ) Минимална дубина жлеба за венац точка: 40 mm.

(е) Максимална висина шине вођице изнад главе возне шине: 70 mm.

7.7.13.5. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

За номиналну ширину колосека од 1668 mm, за унапређене или обновљене пероне, дозвољена је номинална висина перона од 685 и 900 mm изнад возне површине за полупречнике веће од 300 m.

7.7.13.6. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.9.3(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, размак између оса колосека и ивице перона, паралелан у односу на возну раван (b_q), како је дефинисан је у поглављу 13 стандарда *EN 15273-3:2013* утврђује се на основу граничног растојања за постављање колосека (b_{qlim}).

Гранично растојање за постављање колосека израчунава се на основу профила *Ptb+* дефинисаног у Анексу Г, одељак Г.4.3 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(2) За колосек са три шине, гранично растојање за постављање колосека налази се ван оквира резултате од преклапања граничног растојања од осе колосека ширине 1668 mm и граничног растојања утврђеног у 4.2.9.3(1) од осе колосека ширине 1435 mm.

7.7.13.7. Оцена слободног профила (6.2.4.1.)

P случајеви

Уместо тачке 6.2.4.1(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом резултата прорачуна која су направили управљач инфраструктуре или наручилац на основу одељака 5, 7, 10 и одељка Г.4.3 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.13.8. Оцена максималних промена притиска у тунелима (6.2.4.12.)

P случајеви

Уместо тачке 6.2.4.12(3), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, референтна подручја пресека (константно дуж воза) која се узимају у обзир, независно за свако моторно или вучно возило:

(а) 12 m² за возила одређена за *PT* референтни кинематички профил,

(б) 11 m² за возила одређена за *PTB* и *Ptb+* референтни кинематички профил.

Профил возила која се узима у обзир утврђује се на основу товарног профила изабраног у складу са тачком 7.7.13.1.

7.7.14. Посебне карактеристике ирске мреже

7.7.14.1. Слободни профил (4.2.3.1.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.1(5), за номиналну ширину колосека од 1600 mm, дозвољено је да се примени јединствени слободни профил *IRL2* као што је утврђено у Додатку М ове ТСИ.

7.7.14.2. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.2(1), за номиналну ширину колосека од 1600 mm, размак између оса колосека утврђују се на основу ширина изабраних у складу са тачком 7.7.14.1.

Номинални хоризонтални размак између оса колосека прецизиран је за пројекат и не сме бити мањи од 3,47 m за профил *IRL2*. Он узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

7.7.14.3. Оцена слободног профила (6.2.4.1.)

P случајеви

Уместо тачке 6.2.4.1(5), за номиналну ширину колосека од 1600 mm, оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом профила *IRL2* како је дефинисано у Додатку М ове ТСИ.

7.7.15. Посебне карактеристике шпанске мреже

7.7.15.1. Слободни профил (4.2.3.1.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.3.1(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, горњи део слободног профила за нову пругу утврђује се на основу товарних профила утврђених у Табели 29 и Табели 30 који су дефинисани у Анексу Г, одељак Г.4.11 стандарда *EN 15273-3:2013*.

Табела 29

Профили за путнички саобраћај на шпанској мрежи

Ознака врсте саобраћаја	Горњи делови профила
P1	GEC16
P2	GEB16
P3	GEC16

P4	GEB16
P5	GEB16
P6	GHE16

Табела 30

Профили за теретни саобраћај на шпанској мрежи

Ознака врсте саобраћаја	Горњи делови профила
F1	GEC16
F2	GEB16
F3	GEB16
F4	GHE16

За обновљене или унапређене пруге, горњи делови слободног профила утврђују се на основу товарног профила *GHE16* који је дефинисан у Анексу Г, одељак Г.4.11 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(2) Уместо тачке 4.2.3.1(2), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, доњи део слободног профила мора бити *GEI2* како је утврђено у Анексу Н ове ТСИ. Када су колосеци опремљени кочницама, слободан профил *GEI1* примењује се за доњи део товарног профила, као што је утврђено у Додатку Н ове ТСИ.

(3) Уместо тачке 4.2.3.1(3), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, прорачун слободног профила обавља се употребом кинетичке методе у складу са захтевима Анекса Г, одељак Г.4.11 стандарда *EN 15273-3:2013* за горње делове и Анекса Н ове ТСИ за доње делове.

7.7.15.2. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.2(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, размак између оса колосека утврђује се на основу горњих делова товарних профила *GHE16*, *GEB16* или *GEC16*, које су дефинисане у Анексу Г, одељак Г.4.11 стандарда *EN 15273-3:2013*.

7.7.15.3. Пројектовано витоперење колосека због дејства железничког саобраћаја (4.2.7.1.6.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.7.1.6, за номиналну ширину колосека од 1668 mm, максимално укупно пројектовано витоперење колосека због дејства железничког саобраћаја не сме прелазити 8mm/3m.

7.7.15.4. Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека (4.2.8.4.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.4(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, граничне вредности хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека утврђене су у Табели 31.

Табела 31

Границе хитне интервенције за ширине колосека од 1668 mm

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
$v \leq 80$	1659	1 698
$80 < v \leq 120$	1659	1691
$120 < v \leq 160$	1660	1688
$160 < v \leq 200$	1661	1686
$200 < v \leq 240$	1663	1684
$240 < v \leq 280$	1663	1682
$280 < v \leq 320$	1664	1680
$320 < v \leq 350$	1665	1679

7.7.15.5. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.6(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(a) Максимална вредност зазора у мењалици: 1618 mm.

Ова вредност може се повећати ако управљач инфраструктуре докаже да је систем постављања и закључавања скретнице у стању да буде отпоран на бочне ударне силе осовинског склопа.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструког срца: 1626 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (RP) као што је приказано на Слици 2.

За укрштаје са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (RP).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца: 1590 mm.

(г) Максимална вредност зазора на уласку на шину вођицу/крилну шину: 1620 mm.

(д) Минимална ширина жлеба за венац точка: 38 mm.

(ђ) Минимална дубина жлеба за венац точка: 40 mm.

(е) Максимална висина шине вођице изнад главе возне шине: 70 mm.

7.7.15.6. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

Номинална дозвољена висина перона намењеног за:

(а) приградски или регионални саобраћај или

(б) приградски и дуголинијски саобраћај

(в) регионални саобраћај и дуголинијски саобраћај

заустављање у редовном саобраћају допуштено је да износи 680 mm, за полупречнике од 300 m и веће, изнад возне површине.

7.7.15.7. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.) *P* случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.9.3(1), за номиналну ширину колосека од 1 668 mm, размак између оса колосека и ивице перона, паралелан у односу на возну раван (b_q), како је дефинисан у поглављу 13 стандарда *EN 15273-3:2013* утврђује се на основу гранично растојање за постављање колосека ($b_{q\text{lim}}$).

Гранично растојање за постављање колосека израчунава се на основу горњих делова товарних профила *GHE16* или *GEC16* дефинисаних у Анексу Г, одељак Г.4.11 стандарда *EN 15273-3:2013*.

(2) За колосек са три шине, гранично растојање за постављање колосека налази се ван оквира резултате од преклапања граничног растојања за постављање колосека од осе колосека ширине 1668 mm, а гранично растојање за постављање колосека утврђено у 4.2.9.3(1) од осе колосека ширине 1435 mm.

7.7.15.8. Оцена слободног профила (6.2.4.1.)

Р случајеви

Уместо тачке 6.2.4.1(1), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних попречних пресека употребом резултата прорачуна која су направили управљач инфраструктуре или наручилац на основу одељака 5, 7, 10 и Анекса Г, одељак Г.4.11 стандарда *EN 15273-3:2013* за горње делове и Додатка Н ове ТСИ за доње делове.

7.7.15.9. Оцена максималних промена притиска у тунелима (6.2.4.12.)

Р случајеви

Уместо тачке 6.2.4.12(3), за номиналну ширину колосека од 1668 mm, референтна подручја пресека који се узимају у обзир, независно за свако моторно или вучно возило:

(а) 12 m² за возила пројектована за *GEC16* референтни кинематички профил,

(б) 11 m² за возила пројектована за *GHE16* и *GHE16* референтни кинематички профил.

Ширина возила која се узима у обзир утврђује се на основу товарног профила изабраног у складу са тачком 7.7.15.1.

7.7.16. Посебне карактеристике шведске мреже

7.7.16.1. Општи део

Р случајеви

На инфраструктури са директном везом са финском мрежом и за инфраструктуру у пристаништима, могу се примењивати посебне карактеристике финске мреже прецизирана у тачки 7.7.6. ове ТСИ, која су намењена за возила за номиналну ширину колосека од 1524 mm.

7.7.16.2. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

Као што је утврђено у тачки 4.2.9.3(1) размак између осе колосека и ивице перона паралелан са возном равни (b_q), како је дефинисано у Поглављу 13 стандарда *EN 15273-3:2013*, израчунава се на основу следећих вредности за дозвољено додатно пребацивање:

(а) са унутрашње стране кривине: $S_{kin} = 40,5/R$,

(б) са спољашње стране кривине: $S_{kin} = 31,5/R$.

7.7.17. Посебне карактеристике мреже Уједињеног Краљевства за Велику Британију

7.7.17.1. Категорије пруге према ТСИ (4.2.1.)

P случајеви

(1) Када су брзине пруга наведене у километрима на сат [km/h] као параметар категорије или перформанси у овој ТСИ, дозвољено је да се брзине преведу у еквивалентну вредност у миљама на сат [mph] као у Додатку Е, за националну мрежу Уједињеног Краљевства у Великој Британији.

(2) Уместо колоне „Товарни профил“ у Табели 2 и Табели 3 тачке 4.2.1(7), за товарни профил свих пруга осим нових, намењених за велике брзине ознаке врсте саобраћаја *P1*, дозвољена је употреба националних техничких прописа утврђених у Додатку Њ.

7.7.17.2. Слободни профил (4.2.3.1.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.3.1, за националне товарне профиле изабране према тачки 7.7.17.1(2), слободан профил утврђује се у складу са Додатком Њ.

7.7.17.3. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.3.2, номинални размак оса колосека је 3400 mm на колосеку у правцу и кривини полупречника од 400 m или већег.

(2) Када топографска ограничења спречавају постизање номиналног размака између оса колосека од 3400 mm, дозвољено је да се размак између оса колосека смањи под условом да се одреде посебне мере како би се осигурало безбедно растојање између возова при мимоилажењу.

(3) Смањење размака између оса колосека мора бити у складу са националним техничким прописом утврђеним у Додатку Њ.

7.7.17.3.бис Еквивалентна коничност (4.2.4.5.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.4.5(3), пројектоване вредности ширине колосека, профила главе шине и нагиба шине у попречном профилу за отворену пругу бирају се тако да се осигура да се граничне вредности еквивалентне коничности утврђене у Табели 32 не прекораче.

Табела 32

Пројектоване граничне вредности еквивалентне коничности

Распон брзине [km/h]	Профил точка	
	S1002, GV1/40	EPS
$v \leq 60$	Оцена није потребна	
$60 < v \leq 200$	0,25	0,30
$200 < v \leq 280$	0,20	0,20
$v > 280$	0,10	0,15

(2) Уместо тачке 4.2.4.5 (4) моделирају се следећи осовински склопови преласком преко пројектованих услова колосека (симулирано прорачуном према стандарду *EN 15302:2008+A1:2010*):

(а) *S 1002* како је дефинисан у Анексу В стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

(б) *S 1002* како је дефинисан у Анексу В стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR2*.

(в) *GV 1/40* како је дефинисан у Анексу Б стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

(г) *GV 1/40* како је дефинисан у Анексу Б стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR2*.

(д) *EPS* како је дефинисано у Анексу Г стандарда *EN 13715:2006+A1:2010* са *SR1*.

За *SR1* и *SR2* примењују се следеће вредности:

(ђ) За систем ширине колосека од 1435 mm $SR1 = 1420$ mm а $SR2 = 1426$ mm.

7.7.17.4. Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима (4.2.5.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.5.3, пројектована вредност максималне невођене дужине код укрштаја са тупим срцима је у складу са националним техничким прописом утврђеним у Додатку Њ.

7.7.17.5. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.6(1)(б), за пројекат скретница и укрштаја *CEN56 Vertical*, дозвољава се минимална заштита непокретног врха једноструког срца од 1388 mm (измерена 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем размаку од стварног врха срца (*RP*) врха као што је назначено на Слици 2).

7.7.17.6. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.9.2, за висину перона дозвољени су национални технички прописи како је утврђено у Додатку Њ.

7.7.17.7. Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.9.3, за удаљеност ивице перона, дозвољени су национални технички прописи како је утврђено у Додатку Њ.

7.7.17.8. Еквивалентна коничност у експлоатацији (4.2.11.2.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.11.2(2) управљач инфраструктуре мери ширину колосека и профиле главе шине на лицу места на растојању од приближно 10 m.

Средња еквивалентна коничност преко 100 m израчунава се моделовањем са осовинским склоповима од (а) до (г) наведеним у ставу 7.7.17.3 (2) ове ТСИ ради провере усаглашености, за потребе заједничке истраге, са граничном еквивалентном коничношћу за колосек прецизираном у Табели 14.

7.7.17.9. Оцена слободног профила (6.2.4.1.)

P случајеви

Уместо тачке 6.2.4.1, дозвољено је да се слободан профил оцени у складу са националним техничким прописима како је утврђено у Додатку Њ.

7.7.17.10. Оцена размака између оса колосека (6.2.4.2.)

Р случајеви

Уместо тачке 6.2.4.2, дозвољено је да се размак између оса колосека оцени у складу са националним техничким прописима као што је утврђено у Додатку Њ.

7.7.17.11. Оцена удаљености ивице перона (6.2.4.11.)

Р случајеви

Уместо тачке 6.2.4.11, дозвољено је да се удаљеност ивице перона оцени у складу са националним техничким прописима као што је утврђено у Додатку Њ.

7.7.18. Посебне карактеристике мреже Уједињеног Краљевства за Северну Ирску

7.7.18.1. Слободни профил (4.2.3.1.)

Р случајеви

Уместо тачке 4.2.3.1(5), за номиналну ширину колосека од 1600 mm, дозвољено је да се примени јединствени слободни профил *IRL3* као што је утврђено у Додатку М ове ТСИ.

7.7.18.2. Размак између оса колосека (4.2.3.2.)

Р случајеви

Уместо тачке 4.2.3.2(6), за ширину колосека од 1600 mm, размак између оса колосека утврђује се на основу товарних профила изабраних према тачки 7.7.17.1.

Номинални хоризонтални размак између оса колосека прецизиран је за пројекат и узима у обзир простор аеродинамичких утицаја.

Минимална дозвољена вредност за јединствени слободни профил *IRL3* је отворено питање.

7.7.18.3. Оцена слободног профила (6.2.4.1.)

Р случајеви

Уместо тачке 6.2.4.1(5), за ширину колосека од 1600 mm, оцена слободног профила као прегледање пројекта обавља се на основу карактеристичних

попречних пресека употребом слободног профила *IRL3* како је дефинисано у Додатку М ове ТСИ.

7.7.19. Посебне карактеристике словачке мреже

7.7.19.1. Категорије пруге према ТСИ (4.2.1.)

P случајеви

За ознаку врсте саобраћаја *F1520* како је дефинисано у Табели 3 тачке 4.2.1(7), за систем ширине колосека од 1520 mm, дозвољена је употреба осовинског оптерећења од 24,5 t и дужина воза у распону од 650 m до 1050 m.

7.7.19.2. Минимални полупречник хоризонталне кривине (4.2.3.4.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.3.4(2), супротно усмерене кривине (осим супротно усмерених кривина у ранжирним станицама где се вагони ранжирају појединачно) пречника у распону од 150 m до 300 m за нове пруге пројектују се у складу са Табелом 33 и Табелом 34 да би се спречило блокирање одбојника.

(2) Уместо тачке 4.2.3.4(3), за систем ширине колосека од 1524 mm, за главни колосек, супротно усмерене кривине полупречника у распону од 150 m до 250 m пројектују се у складу са деоницом међуправца од најмање 15 m.

(3) Уместо тачке 4.2.3.4(3), за систем ширине колосека од 1524 mm, на осталим колосецима сем главног колосека, супротно усмерене кривине полупречника у распону од 150 m до 250 m пројектују се у складу са Табелом 33 и Табелом 34.

Табела 33

Граничне вредности дужине међуправца између две дуге супротно усмерене кружне кривине [m]

R_1/R_2	150	160	170	180	190	200	220	230	250	280	300
150	11,0	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,7	8,1	7,6	6,7
160	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6	6,7	6,4
170	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0
180	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,6	6,4	6,0	5,5
190	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,3	6,0	5,4	4,5
200	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0	3,0

220	9,0	8,6	8,1	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0	3,0	0,0
230	8,7	8,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,3	4,0	3,0	0,0	
250	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0	5,3	4,0	3,0	0,0		
280	7,6	6,7	6,4	6,0	5,4	4,0	3,0	0,0			
300	6,7	6,4	6,0	5,5	4,5	3,0	0,0				
325	6,4	6,0	5,7	5,0	4,0	0,0					
350	6,3	5,8	5,2	4,0	3,0	0,0					
400	6,0	5,2	4,0	3,0	0,0						
450	5,5	4,5	3,0	0,0							
500	5,0	3,0	0,0								
600	3,0	0,0									
700	0,0										

Табела 34

Граничне вредности дужине међуправца између две дуге супротно усмерене кружне кривине (m); за путничке возове брзина до 40 km/h за остале колосеке сем главних колосека

R_1/R_2	150	160	170	180	190	200	220	230	250
150	11,0	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,7	8,1
160	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6
170	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,1	7,6	6,7
180	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,6	6,4
190	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,3	6,0
200	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,7	6,2	6,0	5,3
220	9,0	8,6	8,1	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0

230	8,7	8,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,3	4,0	4,0
250	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0	5,3	4,0	4,0	4,0
280	7,6	6,7	6,4	6,0	5,4	4,0	4,0	4,0	4,0
300	6,7	6,4	6,0	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0
325	6,4	6,0	5,7	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
350	6,3	5,8	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
400	6,0	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
450	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
500	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
600	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

7.7.19.3. Минималан полупречник вертикалне кривине (4.2.3.5.)

P случајеви

(1) Уместо тачке 4.2.3.5(1), само за споредне колосеке максималне брзине до 10 km/h, полупречник вертикалних кривина (осим спушталица у ранжирним станицама) мора бити најмање 500 m и код конвексних и код конкавних кривина.

(2) Уместо тачке 4.2.3.5(3), систем ширине колосека од 1520 mm, полупречник вертикалних кривина (осим ранжирних станица) мора бити најмање 2000 m код конвексних и код конкавних кривина, у ограниченим условима (нпр. недовољно простора) најмање 1000 m и код конвексних и код конкавних кривина.

(3) За споредне колосеке максималне брзине до 10 km/h, дозвољено је да се користи полупречник вертикалних кривина од најмање 500 m и код конвексних и код конкавних кривина.

(4) Уместо тачке 4.2.3.5(4), за систем ширине колосека од 1520 mm за спушталице у ранжирних станицама полупречник вертикалних кривина мора бити најмање 300 m на конвексним и 250 m на конкавним вертикалним кривинама.

7.7.19.4. Мањак надвишења (4.2.4.3.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.4.3(3), за све врсте возних средстава система ширине колосека од 1520 mm мањак надвишења не сме прелазити 137 mm.

За путнички саобраћај, ово ограничење важи за брзине до 230 km/h.

За мешовити саобраћај, ово ограничење важи за брзине до 160 km/h.

7.7.19.5. Граница хитне интервенције за витоперење колосека (4.2.8.3.)

Р случајеви

Уместо тачака 4.2.8.3(4) и 4.2.8.3(5), за систем ширине колосека од 1520 mm, примењују се тачке од 4.2.8.3(1) до 4.2.8.3(3).

7.7.19.6. Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека (4.2.8.4.)

Р случајеви

Уместо тачке 4.2.8.4(2), за систем ширине колосека од 1520 mm, граничне вредности хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека утврђене су у Табели 35.

Табела 35

Границе хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека за систем ширине колосека од 1520 mm у Републици Словачкој

Брзина [km/h]	Димензије [mm]	
	Минимална ширина колосека	Максимална ширина колосека
.		
$v \leq 80$	1511	1555
$80 < v \leq 120$	1512	1550
$120 < v \leq 160$	1513	1545
$160 < v \leq 230$	1514	1540

7.7.19.7. Граница хитне интервенције за одступање надвишења (4.2.8.5.)

Р случајеви

Уместо тачке 4.2.8.5(3), за систем колосека ширине од 1520 mm, максимално надвишење дозвољено у експлоатацији је 170 mm.

7.7.19.8. Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)

P случајеви

Уместо тачке 4.2.8.6(3), за систем ширине колосека од 1520 mm, техничке карактеристике скретница и укрштаја морају бити у складу са следећим вредностима у експлоатацији:

(а) Минимална размака између на најужем месту између отворене скретничке шине и належне шине је 60 mm.

(б) Минимална вредност заштите непокретног врха једноструког срца је 1472 mm.

Ова вредност мери се 14 mm испод возне површине и на теоријској референтној линији на одговарајућем растојању од стварног врха срца (*RP*) као што је приказано на Слици 2.

За укрштаје са повлачењем врха срца, ова вредност може да се смањи.

У овом случају управљач инфраструктуре мора да покаже да је повлачење врха срца довољно да се гарантује да точак неће ударити стварни врх срца (*RP*).

(в) Максимална вредност зазора на врху срца је 1436 mm

(г) Минимална ширина жлеба за венац точка је 40 mm

(д) Минимална дубина жлеба за венац точка је 40 mm

(ђ) Максимална шине вођице изнад главе возне шине је 54 mm

7.7.19.9. Висина перона (4.2.9.2.)

P случајеви

За обновљене пруге максималне брзине од највише 120 km/h, дозвољена је номинална висина перона од 200 mm до 300 mm изнад возне површине.

7.7.19.10. Еквивалентна коничност у експлоатацији (4.2.11.2.)

T случајеви

До увођења опреме за мерење елемената потребних за израчунавање еквивалентне коничности у експлоатацији, у Републици Словачкој је дозвољено да се овај параметар не оцењује.

7.7.19.11. Прагови (5.3.3.)

P случајеви

Захтев из тачке 5.3.3(2) примењује се за брзине изнад 250 km/h.

РАДНА ВЕРЗИЈА

Додатак А

Оцена чинилаца интероперабилности

Карактеристике чиниоца интероперабилности које оцењују пријављено тело или произвођач у складу са изабраним модулом, у различитим фазама пројектовања, развоја и производње, означене су са X у Табели 36.

Када оцена није потребна, то се у табели означава са н.п.

Не постоје посебни поступци оцењивања који се захтевају за чиниоце интероперабилности подсистема инфраструктуре.

Табела 36

Оцена чинилаца интероперабилности за ЕЗ декларацију о усаглашености

Карактеристике које се оцењују	Оцена у следећој фази			
	Фаза пројектовања и развоја			Производна фаза Производни процес + испитивање производа
	Прегледање пројекта	Прегледање производног процеса	Типско испитивање	Квалитет производа (серијски)
5.3.1. Шина				
5.3.1.1. Профил главе шине	X	н.п.	X	X
5.3.1.2. Тврдоћа шинског челика	X	X	X	X
5.3.2. Системи шинског причврсног прибора	н.п.	н.п.	X	X
5.3.3. Прагови	X	X	н.п.	X

Додатак Б

Оцена подсистема инфраструктуре

Карактеристике подсистема које се оцењују у различитим фазама пројектовања, изградње и рада, означене су са X у Табели 37.

Када оцена пријављеног тела није потребна, то се у табели означава са н.п.

То не спречава обављање других оцена у оквиру осталих фаза.

Дефиниција фаза оцене:

(1) „Прегледање пројекта“: оно укључује проверу тачности вредности/параметара на основу важећих захтева ТСИ у вези са завршним пројектом.

(2) „Монтажа пре пуштања у рад“: провера на лицу места да је стварни производ или подсистем усаглашен са релевантним параметрима пројекта непосредно пре пуштања у рад.

Колона 3 упућује на тачку 6.2.4. „Посебни поступци оцене подсистема“ и на тачку 6.2.5. „Техничка решења под претпоставком усаглашености у фази пројектовања“.

Табела 37

Оцена подсистема инфраструктуре за ЕЗ верификацију усаглашености

Карактеристике које се оцењују	Пројекат нове пруге или унапређења/обнове постојеће пруге		Посебни поступци за оцену
	Прегледање пројекта	Монтажа пре пуштања у рад	
	1	2	3
Слободни профил (4.2.3.1.)	X	X	6.2.4.1.
Размак између оса колосека (4.2.3.2.)	X	X	6.2.4.2.
Максимални нагиби нивелете (4.2.3.3.)	X	н.п.	
Минимални полупречник хоризонталне кривине (4.2.3.4.)	X	X	6.2.4.4.
Минималан полупречник вертикалне кривине (4.2.3.5.)	X	н.п.	6.2.4.4.

Карактеристике које се оцењују	Пројекат нове пруге или унапређења/обнове постојеће пруге		Посебни поступци за оцену
	Прегледање пројекта	Монтажа пре пуштања у рад	
	1	2	
Номинална ширина колосека (4.2.4.1.)	X	X	6.2.4.3.
Надвишење спољне шине у кривини (4.2.4.2.)	X	X	6.2.4.4.
Мањак надвишења (4.2.4.3.)	X	н.п.	6.2.4.4, 6.2.4.5.
Нагла промена мањка надвишења (4.2.4.4.)	X	н.п.	6.2.4.4.
Оцена пројектованих вредности еквивалентне кониčnosti (4.2.4.5.)	X	н.п.	6.2.4.6.
Профил главе шине за отворену пругу (4.2.4.6.)	X	н.п.	6.2.4.7.
Нагиб шине у попречном профилу (4.2.4.7.)	X	н.п.	
Пројектована геометрија скретница и укрштаја (4.2.5.1.)	X	н.п.	6.2.4.8.
Употреба скретница за покретним врхом срца (4.2.5.2.)	X	н.п.	6.2.4.8.
Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима (4.2.5.3.)	X	н.п.	6.2.4.8.
Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем (4.2.6.1.)	X	н.п.	6.2.5.
Подужна стабилност колосека (4.2.6.2.)	X	н.п.	6.2.5.
Бочна стабилност колосека (4.2.6.3.)	X	н.п.	6.2.5.
Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.1.)	X	н.п.	6.2.4.9.
Еквивалентно вертикално оптерећење за нове насипе и дејство притиска тла (4.2.7.2.)	X	н.п.	6.2.4.9.
Стабилност нових објеката изнад или поред колосека (4.2.7.3.)	X	н.п.	6.2.4.9
Стабилност постојећих мостова и насипа под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.4.)	X	н.п.	6.2.4.10.

Карактеристике које се оцењују	Пројекат нове пруге или унапређења/обнове постојеће пруге		Посебни поступци за оцену
	Прегледање пројекта	Монтажа пре пуштања у рад	
	1	2	3
Граница хитне интервенције за одступање смера (4.2.8.1.)	н.п.	н.п.	
Граница хитне интервенције за одступање нивелете (4.2.8.2.)	н.п.	н.п.	
Граница хитне интервенције за витоперење колосека (4.2.8.3.)	н.п.	н.п.	
Граница хитне интервенције за појединачна одступања ширине колосека (4.2.8.4.)	н.п.	н.п.	
Граница хитне интервенције за одступање надвишења (4.2.8.5.)	н.п.	н.п.	
Граница хитне интервенције за скретнице и укрштаје (4.2.8.6.)	н.п.	н.п.	
Корисна дужина перона (4.2.9.1.)	Х	н.п.	
Висина перона (4.2.9.2.)	Х	Х	
Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.)	Х	Х	6.2.4.11.
Вођење колосека дуж перона (4.2.9.4.)	Х	н.п.	
Максималне промене притиска у тунелима (4.2.10.1.)	Х	н.п.	6.2.4.12.
Утицај бочног ветра (4.2.10.2.)	н.п.	н.п.	6.2.4.13.
Ознаке стационаже (4.2.11.1.)	н.п.	н.п.	
Еквивалентна коничност у експлоатацији (4.2.11.2.)	н.п.	н.п.	
Пражњење тоалета (4.2.12.2.)	н.п.	н.п.	6.2.4.14.
Опрема за спољашње чишћење воза (4.2.12.3.)	н.п.	н.п.	6.2.4.14.
Снабдевање водом (4.2.12.4.)	н.п.	н.п.	6.2.4.14.
Снабдевање горивом (4.2.12.5.)	н.п.	н.п.	6.2.4.14.

Карактеристике које се оцењују	Пројекат нове пруге или унапређења/обнове постојеће пруге		Посебни поступци за оцену
	Прегледање пројекта	Монтажа пре пуштања у рад	
	1	2	3
Снабдевање електричном енергијом (4.2.12.6.)	н.п.	н.п.	6.2.4.14.
Примена чинилаца интероперабилности	н.п.	X	

РАДНА ВЕРЗИЈА

Додатак В

Техничке карактеристике пројекта колосека и пројекта скретница и укрштаја

Додатак В.1

Техничке карактеристике пројекта колосека

Пројекат колосека мора имати дефинисане најмање следеће техничке карактеристике:

(а) Шина

- Профил(и) и класе
- Непрекидна заварена шина или дужина шина (за спојене деонице колосека)

(б) Систем причврсног прибора

- Тип
- Крутост шинске подлошке
- Сила стезања
- Подужна стабилност

(в) Праг

- Тип
- Стабилност под вертикалним оптерећењем:
- Бетон: пројектовани моменти савијања
- Дрво: усаглашеност са стандардом *EN 13145:2001*
- Челик: момент инерције попречног пресека
- Стабилност на подужна и бочна оптерећења: геометрија и тежина
- Номинална и пројектована ширина колосека

(г) Нагиб шине у попречном профилу

(д) Попречни пресеци застора (ширина застора од чела прага - дебљина застора)

(ђ) Тип застора (профилисање = гранулација)

(е) Размак између прагова

(ж) Посебни уређаји: на пример, анкери прагова, трећа/четврта шина, ...

РАДНА ВЕРЗИЈА

Додатак В.2

Техничке карактеристике пројекта скретница и укрштаја

Пројекат скретница и укрштаја мора имати најмање дефинисане следеће техничке карактеристике:

(а) Шина

- Профил(и) и класе (скретничка шина, належна шина)
- Непрекидна заварена шина или дужина шина (за спојене деонице колосека)

(б) Систем причврсног прибора

- Тип
- Крутост шинске подлошке
- Сила стезања
- Подужна стабилност

(в) Праг

- Тип
- Стабилност под вертикалним оптерећењем:
- Бетон: пројектовани моменти савијања
- Дрво: усаглашеност са стандардом *EN 13145:2001*
- Челик: момент инерције попречног пресека
- Стабилност на подужна и бочна оптерећења: геометрија и тежина
- Номинална и пројектована ширина колосека

(г) Нагиб шине у попречном профилу

(д) Попречни пресеци застора (ширина застора од чела прага - дебљина застора)

(ђ) Тип застора (профилисање = гранулација)

(е) Тип укрштања(са непокретним или покретним врхом срца)

(ж) Начин закључавања (мењалицом, покретним врхом срца)

(ж) Посебни уређаји: на пример, анкери прагова, трећа/четврта шина, ...

(и) План полагања скретнице и укрштаја који показује

— Геометријску шему (троугао) која описује дужину скретнице и тангенте праваца скретнице

— Главне геометријске карактеристике као што су главни полупречници у мењалици, средишњем делу и зони срцишта, угао укрштаја

— Размак између прагова

РАДНА ВЕРЗИЈА

Додатак Г

Услови употребе пројекта колосека и пројекта скретница и укрштаја

Додатак Г.1

Услови употребе пројекта колосека

Услови употребе пројекта колосека дефинисани су на следећи начин:

- (а) Максимално осовинско оптерећење [t]
- (б) Максимална брзина на прузи [km/h]
- (в) Минимални полупречник хоризонталне кривине [m]
- (г) Максимално надвишење спољне шине у кривини [mm]
- (д) Максималан мањак надвишења [mm]

Додатак Г.2

Услови употребе пројекта скретница и укрштаја

Услови употребе пројекта скретница и укрштаја дефинисани су на следећи начин:

- (а) Максимално осовинско оптерећење [t]
- (б) Максимална брзина на прузи [km/h] дуж трасе и одвојног колосека скретница
- (в) Прописи за скретнице у кривинама на основу општих пројеката са навођењем минималних радијуса кривина (дуж трасе и одвојног колосека скретница)

Додатак Д

Захтеви капацитета објеката према ознаци врсте саобраћаја

Минимални захтеви капацитета објеката дефинисани су у Табели 38 и Табели 39 према ознакама врсте саобраћаја датим у Табели 2 и Табели 3.

Захтеви капацитета дефинисани су у Табели 38 и Табели 39 комбинацијом категорије пруге према *EN* и одговарајуће максималне брзине.

Категорија пруге према *EN* и одговарајућа брзина разматрају се као јединствена комбинована вредност.

Категорија пруге према *EN* је функција осовинског оптерећења и геометријских аспеката који се односе на размак између осовина.

Категорије пруге према *EN* утврђене су у Анексу А стандарда *EN 15528:2008+A1:2012*.

Табела 38

Категорија пруге према *EN* - Одговарајућа брзина (') ⁽⁶⁾ [km/h] — Путнички саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Путничка кола (укључујући путничка кола, пртљажна кола и кола за превоз путничких аутомобила) и лаки теретни вагони ⁽²⁾ ⁽³⁾	Локомотиве и погонске главе ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Електромоторни и дизел моторни возови, погонске јединице и моторна кола ⁽²⁾ ⁽³⁾
P1		Отворено питање	
P2			
P3a (> 160 km/h)	A – 200 B1 - 160	D2 - 200 ⁽¹¹⁾	Отворено питање
P3b (≤ 160 km/h)	B1 - 160	D2 - 160	C2 ⁽⁸⁾ – 160 D2 ⁽⁹⁾ - 120
P4a (> 160 km/h)	A – 200 B1 - 160	D2 - 200 ⁽¹¹⁾	Отворено питање
P4b (< 160 km/h)	A – 160 B1 - 140	D2 - 160	B1 ⁽⁷⁾ – 160 C2 ⁽⁸⁾ – 140 D2 ⁽⁹⁾ - 120
P5	B1 - 120	C2 - 120 ⁽⁵⁾	B1 ⁽⁷⁾ - 120

P6	a12 ⁽¹⁰⁾
P1520	Отворено питање
P1600	Отворено питање

Табела 39

Категорија пруге према EN - Одговарајућа брзина (') ⁽⁶⁾ [km/h] — Теретни саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Теретни вагони и остала возила	Локомотиве ⁽²⁾
F1	D4 - 120	D2 - 120
F2	D2 - 120	D2 - 120
F3	C2 - 100	C2 - 100
F4	B2 - 100	B2 - 100
F1520	Отворено питање	
F1600	Отворено питање	

Напомене:

⁽¹⁾ Вредност брзине назначена у табели представља максимални захтев за пругу и може бити нижа у складу са захтевима у тачки 4.2.1(10).

При провери појединачних објеката на прузи, прихватљиво је да се узме у обзир тип возила и локална дозвољена брзина.

⁽²⁾ Путничка кола (укључујући путничка кола, в пртљажна кола и кола за превоз путничких аутомобила), остала возила, локомотиве, погонске главе, дизел моторне и електромоторне возове, погонске јединице и моторна кола дефинисани су у у ТСИ RST. Лаки теретни вагони се дефинишу као вагони за превоз пртљага сем што им је дозвољено кретање у саставима који нису предвиђени за превоз путника.

⁽³⁾ Захтеви за објекте су у складу са путничким колима, пртљажним колима, колима за превоз путничких аутомобила, лаким теретним вагонима и колима у дизел моторним и електромоторним возовима и погонским јединицама дужине

од 18 m до 27,5 m за конвенционална и зглобна возила дужине од 9 m до 14 m за обичне појединачне осовине.

(⁴) Захтеви за објекте усклађени су са највише две суседне спојене локомотиве и/или погонске главе.

Захтеви за објекте усклађени су са максималном брзином од 120 km/h за три или више суседних спојених локомотива и/или погонске главе (или воз састављен од локомотива и/или погонских глава) под условом да локомотиве и/или погонских глава задовољавају одговарајуће граничне вредности за теретне вагоне.

(⁵) За ознаку врсте саобраћаја P5 држава чланица може назначити да ли важе захтеви за локомотиве и погонске главе.

(⁶) При провери усаглашености појединачних возова и објеката, основ провере усаглашености је у складу са Додатком J ове ТСИ.

(⁷) Захтеви за објекте усаглашени су са просечном масом по јединици дужине по дужини сваког вагона/возила од 2,75 t/m

(⁸) Захтеви за објекте усаглашени су са просечном масом по јединици дужине по дужини сваког вагона/возила од 3,1 t/m

(⁹) Захтеви за објекте усаглашени су са просечном масом по јединици дужине по дужини сваког вагона/возила од 3,5 t/m

(¹⁰) Види Додатак L уз ову ТСИ

(¹¹) Дозвољена су само возила са 4 осовине.

Размак осовина у обртном постољу мора бити најмање 2,6 m.

Просечна маса по јединици дужине по дужини возила не сме прелазити 5,0 t/m.

Додатак Б

**Захтеви капацитета за објекте према ознаци врсте саобраћаја у
Уједињеном Краљевству Велике Британије и Северне Ирске**

Минимални захтеви капацитета објекта дефинисани су у Табели 40 и Табели 41 према ознакама врсте саобраћаја датим у Табели 2 и Табели 3.

Захтеви капацитета дефинисани су у Табели 40 и Табели 41 комбинацијом броја доступности трасе и одговарајуће максималне брзине.

Број доступности трасе и одговарајућа брзина сматрају се једном комбинацијом.

Број доступности трасе је функција осовинског оптерећења и геометријских аспеката који се односе на размак између осовина.

Бројеви доступности трасе дефинисани су у националним техничким прописима назначеним у ову сврху.

Табела 40

**Број доступности трасе - Одговарајућа брзина (') ⁽⁵⁾ [миља на сат] —
путнички саобраћај**

Ознака врсте саобраћаја	Путничка кола (укључујући путничка кола, пртљажна кола и кола за превоз путничких аутомобила) и лаки теретни вагони ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁶⁾	Локомотиве и погонске главе ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Електромоторни или дизел моторни возови, погонске јединице и моторна кола ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁶⁾
P1	Отворено питање		
P2			
P3a (> 160 km/h)	RA1 – 125 RA2 – 90	RA7 - 125 ⁽⁷⁾ RA8 - 110 ⁽⁷⁾ RA8 - 100 ⁽⁸⁾ RA5 - 125 ⁽⁹⁾	Отворено питање
P3b (> 160 km/h)	RA1 – 100 RA2 - 90	RA8 – 100 ⁽⁸⁾ RA5 - 100 ⁽⁹⁾	RA3 - 100
P4a (> 160 km/h)	RA1 – 125 RA2 - 90	RA7 - 125 ⁽⁷⁾ RA7 - 100 ⁽⁸⁾ RA4 - 125 ⁽⁹⁾	Отворено питање
P4b (≤ 160 km/h)	RA1 – 100 RA2 - 90	RA7 - 100 ⁽⁸⁾ RA4 -	RA3 - 100

Ознака врсте саобраћаја	Путничка кола (укључујући путничка кола, пртљажна кола и кола за превоз путничких аутомобила) и лаки теретни вагони ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁶⁾	Локомотиве и погонске главе ⁽²⁾ ⁽⁴⁾	Електромоторни или дизел моторни возови, погонске јединице и моторна кола ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁶⁾
		100 ⁽⁹⁾	
P5	RA1 - 75	RA5 - 75 ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾ RA4 - 75 ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾	RA3 - 75
P6	RA1		
P1600	Отворено питање		

Табела 41

Број доступности трасе - Одговарајућа брзина (') ⁽⁵⁾ [миља на сат] — Теретни саобраћај

Ознака врсте саобраћаја	Теретни вагони и остала возила	Локомотиве ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾
F1	RA8 - 75	RA7 - 75
F2	RA7 - 75	RA7 - 75
F3	RA5 - 60	RA7 - 60
F4	RA4 - 60	RA5 - 60
Отворено питање	Отворено питање	

Напомене:

⁽¹⁾ Вредност брзине назначена у табели представља максимални захтев за пругу и може бити нижа у складу са захтевима у тачки 4.2.1(10).

При провери појединачних објеката на прузи, прихватљиво је да се узме у обзир тип возила и локална дозвољена брзина.

⁽²⁾ Путничка кола (укључујући путничка кола, пртљажна кола и кола за превоз путничких аутомобила), остала возила, локомотиве, погонске јединице, дизел моторне и електромоторне возове, погонске јединице и моторна кола дефинисани

су у ТСИ *RST*. Лаки теретни вагони се дефинишу као вагони за превоз пртљага сем што им је дозвољено кретање у саставима који нису предвиђени за превоз путника.

(³) Захтеви за објекте су у складу са путничким колима, пртљажним колима, колима за превоз путничких аутомобила, лаким теретним вагонима и колима у дизел моторним и електромоторним возовима и погонским јединицама дужине од 18 m до 27,5 m за конвенционална и зглобна возила дужине од 9 m до 14 m за обичне појединачне осовине.

(⁴) Захтеви за објекте усклађени су са највише две суседне спојене локомотиве и/или јединице са управљачницом.

Захтеви за објекте усклађени су са максималном брзином од 75 km/h за до пет суседних спојених локомотива и/или погонских глава (или воз састављен од локомотива и/или погонских глава) под условом да локомотиве и/или погонске главе задовољавају одговарајуће граничне вредности за теретне вагоне.

(⁵) При провери усаглашености појединачних возова и објеката, основ провере усаглашености је у складу са Додатком Ј осим где је измењен у складу са националним техничким прописима пријављеним за ову сврху.

(⁶) Захтеви за објекте усаглашени су са просечном масом по јединици дужине по дужини свих путничких кола/возила од 3,0 t/m

(⁷) Дозвољена су само возила са 4 осовине.

Размак између осовина у обртном постољу мора бити најмање 2,6 m.

Просечна маса по јединици дужине по дужини возила не сме прелазити 4,6 t/m.

(⁸) Дозвољена су возила са 4 или 6 осовина.

(⁹) Јединица са управљачницом, дозвољена су само возила са 4 осовине.

Такође су обухваћене локомотиве где је разлика у дужини између локомотиве и вученог возила мања од 15% дужине вучених возила за брзине преко 90 mph.

(¹⁰) За ознаку врсте саобраћаја *P5* државе чланице могу назначити да ли важе захтеви за локомотиве и погонске главе.

Додатак Е

Конверзија брзине у миље на сат за Ирску и Уједињено Краљевство Велике Британије и Северне Ирске

Табела 42

Конверзија брзине из [km/h] у [mph]

Брзина [km/h]	Брзина [mph]
2	1
3	1
5	3
10	5
15	10
20	10
30	20
40	25
50	30
60	40
80	50
100	60
120	75
140	90
150	95
160	100

170	105
180	110
190	120
200	125
220	135
225	140
230	145
250	155
280	175
300	190
320	200
350	220

Додатак Ж

Слободни профил за систем ширине колосека од 1520 mm

Слика 3

Слободни профил *S* за систем ширине колосека од 1520 mm [димензије у mm]

СЛИКА ОВДЕ

Текст:

У станици

Изван станице

..... зоне у којима се могу дозволити објекти (нпр. сигнали, профили са застором итд.)

Појашњење за Сliku 3:

Све хоризонталне димензије мере се од осе колосека, а све вертикалне димензије мере се са врха главе шине.

Лева страна контуре профила — примене за колосеке у железничкој станици, заустављање/задржавање и за споредне колосеке/индустријски колосек (осим контура *Ia*, *Ib*, *IIa*, *IIIa*),

Десна страна контуре — примене за колосеке на отвореној прузи.

Примена специфичних делова контуре:

1,1 — 1, I — контура слободног профила за колосеке који нису електрифицирани,

1.1 — II — III — II — 1.I — контура слободног профила за електрифициране колосеке — за колосеке на прузи (отвореној) у правцу и колосеке у железничкој станици и за споредне/индустријске колосеке, где се стајање возила не очекује,

Ia — *Ib* — *IIa* — *IIIa* — контура слободног профила за електрифициране колосеке — за остале станичне колосеке и остале споредне/индустријске колосеке

Напомена: Вредности од 1000 mm, 1020 mm, 6900 mm и 6400 mm дате у бројиоцу су за контактни систем са носећим кабловима.

Вредности од 1100 mm, 1120 mm, 6750 mm и 6250 mm дате у имениоцу су за контактни систем без носећих каблова.

11 — 10 — 3 — контура слободног профила за објекте и опрему (осим тунела, моста, перона, рампе) на спољашњој страни „ивичних“ колосека;

9 — 4a — контура слободног профила за тунел, за шине на мосту, издигнути колосек (профил са застором), сигнале, зид насипа и за шине на другим објектима доњег строја,

12-12 — контура профил из којег (на колосеку између станица или у станицама у оквиру корисне дужине колосека) ниједан уређај не може бити изнад (виши), осим панела путног прелаза у нивоу, сигналних индуктора локомотива, механизма скретница и сигнално-сигурносне опреме смештене у њиховој близини

14-14 — контура профила објекта (или темеља), подземних каблова, челичних каблова, цеви и осталих не- железничких објеката (осим сигнално-сигурносне опреме)

За номиналну ширину колосека од 1520 mm, $a_1 = 670$ mm, а $a_2 = 760$ mm.

За номиналну ширину колосека од 1524 mm, $a_1 = 672$ mm, а $a_2 = 762$ mm.

Слика 4

Референтни профил доњих делова на колосецима опремљеним двојном укрсном скретницом

СЛИКА ОВДЕ

Појашњење за Сliku 4:

Размак од 760 mm је за ширину колосека од 1520 mm, а 762 mm за ширину колосека од 1524 mm.

Слика 5

Референтни профил доњих делова у ранжирним станицама опремљеним колосечним кочницама

СЛИКА ОВДЕ

Додатак 3

Супротно усмерене кривине са полупречницима у распону од 150 m до 300 m

Вредности у Табели 43 засноване су на референтном возилу (основна путничка кола са размаком између обртних постоља $a = 19$ m и размаком између чеоне стране одбојника и обртног постоља $nt = 3,7$ m, ширином одбојника $A = 635$ mm и бочним нагињањем возила $w = \pm 60$ mm) и разликом продора крајева сандука

280	5,51	4,78	3,96	2,96	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	5,15	4,33	3,37	2,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	4,77	3,85	2,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1 R2	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
310	4,37	3,31	1,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	3,95	2,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	3,47	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	2,94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	1,41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табела 44

**Граничне вредности дужине међуправца између две дуге супротно усмерене
кружне кривине на пругама за теретни саобраћај [m]**

R1 R2	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
150	6,79	6,61	6,43	6,25	6,09	5,92	5,76	5,60	5,44	5,28	5,13
160	6,43	6,20	6,01	5,82	5,63	5,45	5,26	5,07	4,89	4,70	4,51
170	6,09	5,85	5,63	5,42	5,20	4,98	4,76	4,54	4,31	4,08	3,84
180	5,76	5,51	5,26	5,01	4,76	4,51	4,25	3,98	3,70	3,40	3,09
190	5,44	5,16	4,89	4,60	4,31	4,01	3,70	3,36	3,01	2,61	2,15
200	5,13	4,82	4,51	4,18	3,84	3,48	3,09	2,65	2,15	1,51	0
210	4,82	4,47	4,11	3,73	3,32	2,88	2,37	1,73	0,68	0	0
220	4,50	4,11	3,69	3,25	2,75	2,15	1,35	0	0	0	0

230	4,17	3,73	3,24	2,70	2,04	1,07	0	0	0	0	0
240	3,83	3,32	2,74	2,04	0,96	0	0	0	0	0	0
250	3,47	2,87	2,15	1,07	0	0	0	0	0	0	0
260	3,08	2,36	1,35	0	0	0	0	0	0	0	0
270	2,65	1,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	2,16	0,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	1,51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Додатак И

Осигурање безбедности код укрштаја са тупим срцима

(И.1) Укрштаји са тупим срцима треба да буду пројектовани тако да се избегне превелика невођена дужина.

У овим укрштајима шине вођице не могу да се конструишу тако да обезбеђују вођење целом дужином.

Невођена дужина се може прихватити до одређене границе, дефинисане референтном ситуацијом која дефинише:

(а) Минимални угао укрштаја: у односу 1: 9 ($\text{tg}\alpha = 0,11$, $\alpha = 6^\circ 20'$)

(б) Минимални полупречник кроз укрштај: 450 m

(в) Минимална висина шине вођице изнад главе возне шине: 45 mm

(г) Облик срца као што је дефинисан на слици у даљем тексту

Слика 6

Укрштај са тупим срцима

СЛИКА ОВДЕ

Текст:

Ширина колосека

Заштита врха срца

Заштита врха срца

RE = возна ивица

CF = ивица вођења

Слика 7

Повлачење непокретног врха срца X

СЛИКА ОВДЕ

Текст

Теоријски врх срца

Стварни врх срца

Возна ивица

Ивица вођења

$X = 3 \text{ mm}$ (на дужини од 150 mm).

$Y = 8 \text{ mm}$ (на приближној дужини од 200 до 500 mm)

(И.2) Ако један или више горе наведених захтева нису испуњени, пројекат се проверава, или верификовањем невођене дужине или прихватањем интеракције између точка и врха срца при контакту.

(И.3) Проверава се пројекат точкова са пречником између 630 mm и 840 mm.

За пречнике точкова између 330 mm и 630 mm потребна су посебна доказивања.

(И.4) Следећи графикони омогућавају једноставну верификацију невођене дужине за специфичну ситуацију у којој су углови укрштаја различити, као и висина шине вођице и радијус укрштаја.

Графикони узимају у обзир следеће максимална одступања колосека:

(а) Ширине колосека између 1435 mm и 1439 mm, укључујући и њих

(б) Заштиту врха срца између 1393 mm и 1398 mm, укључујући и њих

(в) Зазор $\leq 1356 \text{ mm}$

Слика 8 омогућава да се прецизира минимални пречник точка који може да иде по укрштању са тупим срцима у кривини полупречника од 450 m, Слика 9 то омогућава за укрштај са тупим срцима на колосеку у правцу.

За друге ситуације могу се обавити посебна израчунавања.

(И.5) За системе ширине колосека осим 1435 mm, обављају се посебна израчунавања.

Слика 8

Минимални пречник точка у односу на угао укрштања за полупречник укрштаја са тупим срцима од 450 m

СЛИКА ОВДЕ

- 1 Минимални пречник точка [mm]
- 2 N за тангенс угла укрштаја 1:N
- 2 Висина шине вођице изнад главе возне шине [mm] (Z3)

Слика 9

Минимални пречник точка у односу на угао укрштања за укрштај са тупим срцима у правцу

СЛИКА ОВДЕ

- 1 Минимални пречник точка [mm]
- 2 N за тангенс угла укрштаја 1:N
- 3 Висина шине вођице изнад главе возне шине [mm] (Z3)

Додатак J

Основа минималних захтева за објекте за путничка кола и моторне возове

Следеће дефиниције масе за путничка кола и моторне возове чине основу минималних захтева за објекте и провере усклађености објеката за путничка кола и моторне возове

Категорије пруга према EN у Додатку Д засноване су на пројектованој маси под изузетним корисним теретом у складу са одељком 2.1 стандарда EN 15663:2009+AC:2010 узимајући у обзир вредности корисног терета путника у просторима за стајање дате у Табели 45.

Када су потребне провере динамичке реакције железничких мостова ради прецизирања носивости моста, носивост моста треба прецизирати и изразити као пројектовану масу под нормалним корисним теретом у складу са одељком 2.1 стандарда *EN 15663:2009+AC:2010* узимајући у обзир вредности корисног терета путника у просторима за стајање дате у Табели 45.

Очекује се да ће следећа ревизија стандарда *EN15528+A1:2012* прецизирати да се ове дефиниције маса морају користити код провере усаглашености инфраструктуре и возних средстава.

Табела 45

Корисни терет путника у просторима за стајање у kg/m^2

Врсте возова	Нормални корисни терет за прецизирање динамичке усаглашености	Изузетни корисни терет за прецизирање категорије пруге (статичка усаглашеност)
Возови за велике брзине и дуголинијски возови Табела 3 у стандарду <i>EN 15663:2009+AC:2010</i>	160 ⁽¹⁾	320
Возови за велике брзине и дуголинијски возови Обавезна резервација Табела 3 у стандарду <i>EN 15663:2009+AC:2010</i>	0	320
Остало (регионални, сезонски, приградски возови) Табела 4 у стандарду <i>EN 15663:2009+AC:2010</i>	280	500 ⁽²⁾

Напомене:

⁽¹⁾ Нормални корисни терет из Табеле 3 стандарда *EN 15663:2009+AC:2010* заједно са додатних 160 kg/m^2 за просторе за стајање ⁽²⁾ За одређене врсте сезонских услуга (нпр. *RATP Paris*) оптерећење од путника у просторима за стајање износи 700 kg/m^2

Додатак К

Дефиниција категорије пруге а12 према EN за ознаку врсте саобраћаја Р6

Ознака врсте саобраћаја Р6 дефинисана је категоријом пруге а12 према EN Категорија пруге а12 према EN дефинисана је моделом оптерећења који се састоји од неограниченог броја референтних вагона а12 како је дефинисано на Слици 11. Референтни вагон а12 дефинисан је осовинским оптерећењем, геометријским карактеристикама осовинског размака и масом по јединици дужине као на Слици 10.

Слика 10

Референтни вагон категорије пруге а12 према EN

СЛИКА ОВДЕ

Референтни вагон

Осовинско оптерећење $P(t)$

Маса по јединици дужине $p(t/m)$

Геометријске карактеристике

Слика 11

Модел оптерећења категорије пруге **a12** према *EN*

СЛИКА ОВДЕ

Категорија пруге

a12

Модалитет референтних вагона n ... неограничен број

$n \times a12$

За класификацију инфраструктуре, категорија пруге **a12** према *EN* употребљава се у складу са поглављем 5 стандарда *EN 15528:2008+A1:2012*.

Опште информације о употреби категорије пруге **a12** према *EN* за категоризацију возила у категорије пруге према *EN* дате су поглављу 6.1 стандарда *EN 15528:2008+A1:2012* и морају се тумачити заједно са Додатком Ј ове ТСИ.

Очекује се да ће категорија пруге **a12** бити обухваћена следећом ревизијом стандарда *EN 15528+A1:2012*.

Додатак Л

Специфичан случај на естонској мрежи

(1) Локомотиве

СЛИКА ОВДЕ

(2) Расподељено оптерећење:

140 kN/m

(3) Вагон

СЛИКА ОВДЕ

Додатак Љ

Специфични случајеви на грчкој мрежи

Обрисано

Додатак М

Специфичан случај на мрежама Ирске и Уједињеног Краљевства Северне Ирске

Прописи и нацрти у вези са профилима *IRL1*, *IRL2* и *IRL3* су отворено питање.

Додатак Н

Слободан профил за доње делове за ширину колосека од 1668 mm на шпанској мрежи

Слободни профили добијају се на основу кинематичких референтних профила и одговарајућих прописа.

Израчунавања слободног профила врше се кинематичком методом у складу са захтевима одељака 5, 7 и 10 стандарда *EN 15273-3:2013* са кинематичким референтним профилима и одговарајућим прописима дефинисаним у овом додатку.

Р.1 РЕФЕРЕНТНИ ПРОФИЛИ

Р.1.1. Кинематички референтни профил *GEI1*

Слика 12 показује референтни профил за кинематички профил *GEI1* за возила која могу да прелазе преко колосечних кочница у активном положају.

Слика 12

Референтни профил доњих делова кинематичког профила *GEI1* за возила која могу да прелазе преко колосечних кочница у активном положају (1 = ширина колосека)

(Димензије у милиметрима)

СЛИКА ОВДЕ

(1) Возна површина.

Р.1.2. Кинематички референтни профил *GEI2*

Слика 13 приказује референтни профил за кинематички профил *GEI2* за возила која могу да пређу преко колосечних кочница када нису у активном положају.

Слика 13

Референтни профил доњих делова кинематичког профила *GEI2* за возила која могу да пређу преко колосечних кочница када нису у активном положају (l = дужина колосека)

(Димензије у милиметрима)

СЛИКА ОВДЕ

(1) Возна површина.

Р.2. ПРИПАДАЈУЋИ ПРОПИСИ

Табела 46 показује додатне отклоне за профиле *GEI1* и *GEI2*.

Табела 46

Правила за додатне отклоне S за профиле *GEI1* и *GEI2*

Додатни отклони за ширину колосека l и висину h у поређењу са возном површином	
Полупречник	$h \leq 0,4 \text{ m}$
$250 \leq R < \infty$	OVDE FORMULA
$150 \leq R < 250$	OVDE FORMULA
	OVDE FORMULA

Р.3. ВЕРТИКАЛНО СПУШТАЊЕ

Висине доњег дела морају се смањити за вредност од $50/R_v$ (m), при чему је полупречник изражен у метрима.

Полупречник вертикалне кривине R_v ограничен је на 500 m. Висине које не прекорачују 80 mm сматрају се нулом у оквиру полупречника R_v између 500 m и 625 m

Додатак Њ

**Национални технички прописи за специфичне случајеве у Уједињеном
Краљевству – Великој Британији**

Национални технички прописи за специфичне случајеве у УК - ВБ наведени у тачки 7.7.17 ове ТСИ садржани су у документима наведеним у Табели 47. Сва документа доступна на www.rgsonline.co.uk.

Табела 47

**Пријављени национални технички прописи за специфичне случајеве у УК -
ВБ**

Специфичан случај	Тачка у ТСИ	Захтев	Ознака НТП	Назив НТП
7.7.17.1.	4.2.1Табела 2 и Табела 3	Категорија пруге: Товарни Профил	GC/RT5212	Захтеви за дефинисање и одржавање пролаза
			GE/RT8073	Захтеви за примену стандардних профила возила
			GI/RT7016	Интерфејс између станичних перона, колосека и возова
7.7.17.2. и 7.7.17.8.	4.2.3.1. и 6.2.4.1.	Слободан профил	GC/RT5212	Захтеви за дефинисање и одржавање пролаза
			GE/RT8073	Захтеви за примену стандардних профила возила
			GI/RT7016	Интерфејс између станичних перона, колосека и возова
7.7.17.3. и 7.7.17.9.	4.2.3.2.Табела 4 и 6.2.4.2.	Размак између оса колосека	GC/RT5212	Захтеви за дефинисање и одржавање пролаза
7.7.17.4.	4.2.5.3. и Анекс И	Максимална невођена дужина код укрштаја са тупим срцима	GC/RT5021	Захтеви система колосека
			GM/RT2466	Железнички осовински склопови
7.7.17.6.	4.2.9.2.	Висина перона	GI/RT7016	Интерфејс између станичних перона, колосека и возова
7.7.17.7. и 7.7.17.10.	4.2.9.3. и 6.2.4.11.	Удаљеност ивице перона	GI/RT7016	Интерфејс између станичних перона, колосека и возова
			GC/RT5212	Захтеви за дефинисање и одржавање пролаза

Додатак О

Списак отворених питања

- (1) Захтеви пројекта колосека, укључујући и скретнице и укрштаје, који су у сагласности са употребом система кочења са вртложним струјама (4.2.6.2.2.)
- (2) Минимални фактор алфа (α) за ознаке врсте саобраћаја P1520 и F1520 (4.2.7.1.1.)
- (3) Граница хитне интервенције за одступање смера за брзине веће од 300 km/h (4.2.8.1.)
- (4) Граница хитне интервенције за одступање нивелете за брзине веће од 300 km/h (4.2.8.2.)
- (5) Минимална дозвољена вредност размака између оса колосека за јединствени слободни профил IRL3 је отворено питање (7.7.18.2.).
- (6) Категорија пруге према EN - Одговарајућа брзина [km/h] за ознаке врсте саобраћаја P1, P2, P3a, P4a, P1520, P1600, F1520 и F1600 (Додатак Д, Табеле 38 и 39)
- (7) Категорија пруге према EN - Одговарајућа брзина [km/h] за ознаке врсте саобраћаја P1, P2, P1600 F1600 (Додатак Ђ, Табеле 40 и 41)
- (8) Прописи и нацрти у вези са профилима IRL1, IRL2 и IRL3 су отворено питање (Додатак М)
- (9) Захтеви за ублажавање ризика у вези са појавом „подизања туцаничког застора“ (тачка 4.2.10.3) (отворено питање и у ТСИ за локомотиве и путничка возна средства)

Додатак П

Речник појмова

Табела 48 Појмови

Дефинисани појам

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Стварни врх срца (RP)/Praktischer Herzpunkt/ Pointe de coeur	4.2.8.6.	Физички завршетак срцишта скретнице Види Сliku 2 која показује однос између стварног врха срца (RP) и теоријског врха срца (IP).
Граница приправности/ Auslosewert/ Limite d’alerte	4.5.2.	Односи се на вредност која, ако се прекорачи, захтева да се анализирају услови геометрије шине и размотри у редовно планираним радовима на одржавању.
Осовинско оптерећење/ Achsfahrmasse/ Charge a l’essieu	4.2.1,4.2.6.1.	Износ статичких вертикалних сила точка испољених на колосеку преко осовинског склопа или пара независних точкова подељен убрзањем земљине теже.
Систем кочења независан од пријањања точка на шину	4.2.6.2.2.	
Надвишење/Überhöhung/ Devers de la voie	4.2.4.2,4.2.8. 5.	Разлика у висини, у односу на хоризонталну раван, спољне и унутрашње шине једног колосека у кривини, измерена у осама глава шина.
Мањак надвишења/Überhöhungs- fehlbetrag/Insuffisance de devers	4.2.4.3.	Разлика између примењеног надвишења и већег уравнотеженог надвишења.
Једноструко (оштро) срце/Starres Herzstück/Coeur de croisement	4.2.8.6.	Склоп који осигурава пресек две супротне возне ивице скретница или укрсних скретница који има једно срциште и две крилне шине.
Бочни ветар/Seitenwind/Vents traversiers	4.2.10.2.	Јак ветар који дува на пругу бочно и који може штетно утицати на безбедност воза у вожњи.

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Пројектована вредност/Planungswert/Valueur de conception	4.2.3.4, 4.2.4.2, 4.2.4.5, 4.2.5.1, 4.2.5.3.	Теоријска вредност без толеранција за производњу, изградњу или одржавање.
Пројектована ширина колосека/Konstruktionsspurweite/Ecartement de conception de la voie	5.3.3.	Појединачна вредност која се добије када све компоненте колосека прецизно одговарају њиховим пројектованим димензијама или средњим пројектованим димензијама кад постоји распон.
Размак између оса колосека/Gleisabstand/Entraxe de voies	4.2.3.2.	Размак између тачака оса два колосека која се разматрају, мерен паралелно у односу на возну површину референтног колосека, односно колосека са мањим надвишењем.
Динамичка бочна сила/Dynamische Querkraft/Effort dynamique transversal	4.2.6.3.	Сума динамичких сила осовинског склопа на колосеку у бочном правцу.
Насипи/Erdbauwerke/Ouvrages en terre	4.2.7.2, 4.2.7.4	Конструкције тла и конструкције за задржавање тла које подлежу оптерећењима железничког саобраћаја.
Категорија пруге према ENEN Streckenklasse/EN Categorie de ligne	4.2.7.4. Дода так Д	Резултат процеса класификације утврђен у стандарду EN 15528:2008 + A1:2012, Анекс А, који се у том стандарду назива „Категорија пруге“. Он представља способност инфраструктуре да поднесе вертикална оптерећења која на пругу или пружну деоницу уводе возила током редовног саобраћаја.
Еквивалентна коничност/Aquivalente Konizitat/Conicite equivalente	4.2.4.5, 4.2.11.2.	Тангента угла обртног постоља осовинског склопа са осом точкова чије бочно кретање има исту кинематичну таласну дужину као и дати осовински склоп на колосеку у правцу и кривинама великог полупречника.
Заштита непокретног врха срца/Leitweite/Cote de protection de pointe	4.2.5.3. Дода так И	Растојање између срца скретнице и шине вођице (види димензију број 2 на Слици 14 у даљем тексту).
Дубина жлеба за венац точка/Rillentiefe/Profondeur d'orniere	4.2.8.6.	Растојање између возне површине и дна жлеба (види димензију број 6 на Слици 14 у даљем тексту).
Ширина жлеба за венац точка/Rillenweite/Largeur d'orniere	4.2.8.6.	Растојање између возне шине и суседне шине вођице или крилне шине (види димензију број 5 на Слици 14 у даљем тексту).

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Зазор на уласку у шину вођицу/крилну шину/ Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf/ Flugelschienen-Einlauf/Cote d'équilibre du contre-rail	4.2.8.6.	Димензија између возне стране шине вођице или крилне шине скретнице и возне ивице шине са друге стране колосечног профила измерено на уласку у шину вођицу, односно крилну шину. (види димензије број 4 на Слици 14 у даљем тексту). Улазак у шину вођицу или крилну шину је тачка у којој је допуштен контакт точака и шине вођице или крилне шине.
Зазор у врху срца скретнице/Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/Cote de libre passage dans le croisement	4.2.8.6.	Димензија између возне стране крилне шине скретнице и шине вођице са друге стране колосечног профила (види димензију број 3 на Слици 14 у даљем тексту).
Зазор у мењалици/Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungen-vorrichtung/Cote de libre passage de l'aiguillage	4.2.8.6.	Димензија од возне ивице једне покретне шине до ивице са друге стране супротне покретне шине (види димензију број 1 на Слици 14 у даљем тексту).
Товарни профил/Begrenzungslinie/G abarit	4.2.1,4.2.3.1.	Скуп правила укључујући и референтну контуру и припадајућа правила за њено израчунавање која омогућавају дефиницију спољашњих димензија возила и простора у који инфраструктура не може да уђе.
HBW/HBW/HBW	5.3.1.2.	Јединица изван система SI за тврдоћу челика дефинисану у стандарду EN 6506-1:2005 Метални материјал — Испитивање тврдоће по Бринелу. Метод испитивања.
Висина шине вођице/Radlenkerüberhöhung/Surelevation du contre rail	4.2.8.6. Дода так И	Висина шине вођице изнад главе возне шине (види димензију 7 на Слици 14 у даљем тексту).
Граница хитне интервенције/Sofort-eingriffsschwelle/Limite d'intervention immediate	4.2.8, 4.5.	Вредност која, ако се прекорачи, захтева предизумање мера за смањење ризика од исклизнућа на прихватљиви ниво.
Управљач инфраструктуре/Betreiber der Infrastruktur/Gestionnaire de l'Infrastructure	4.2.5.1, 4.2.8.3, 4.2.8.6, 4.2.11.2, 4.4, 4.5.2, 4.6, 4.7, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4.	Како је дефинисано у члану 2. тачка ж) Директиве 2004/49/ЕЗ од 26. фебруара 2001. године о расподели капацитета железничке инфраструктуре и убирању накнада за коришћење железничке инфраструктуре и издавање сертификата о безбедности (СЛ L 75, 15.3.2001, стр. 29.).

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Вредност у експлоатацији/Wert im Betriebszustand/Valeur en exploitation	4.2.8.5,4.2.1 1.2.	Вредност измерена у било ком тренутку након пуштања инфраструктуре у експлоатацију.
Теоријски врх срца (IP)/Theoretischer Herzpunkt/Point d'intersection theorique	4.2.8.6.	Теоријски врх срца возних ивицау средишту укрштања (види Сliku 2).
Граница интервенције/Eingriffsschwelle/Valeur d'intervention	4.5.2.	Вредност која, ако се прекорачи, захтева корективно одржавање ради спречавања достизања границе хитне интервенције пре следећег прегледа;
Појединачно одступање/Einzelfehler/Defaut isole	4.2.8.	Поремећаји геометрије колосека на изолованом делу трасе.
Брзина на прузи/Streckengeschwindigkeit/Vitesse de la ligne	4.2.1.	Максимална брзина за коју је пруга пројектована.
Документација о одржавању/Instandhaltungsdossier/Dossier de maintenance	4.5.1.	Елементи техничке документације који се односе на услове и ограничења при употреби и упутства за одржавање.
План одржавања/Instandhaltungsplan/Plan de maintenance	4.5.2.	Низ докумената које је усвојио управљач инфраструктуре о утврђивању поступака одржавања инфраструктуре.
Колосек са више шина/Mehrschienenngleis/Voie a multi ecartement	4.2.2.2.	Колосек са више шина где су најмање два пара односних шина пројектована за експлоатацију као засебан колосек, са или без различитих ширина колосека.
Номинална ширина колосека/Nennspurweite/Ecartement nominal de la voie	4.2.4.1.	Јединствена вредност која означава ширину колосека али се може разликовати од пројектоване ширине колосека.
Редован саобраћај/Regelbetrieb/Service regulier	4.2.2.2,4.2.9.	Железничка пруга у експлоатацији према планираном реду вожње.

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Пасивна резерва/Vorsorge für künftige Erweiterungen/Reservation pour extension future	4.2.9.	Резерва за будућу изградњу физичког проширења објекта (на пример: повећана дужина перона).
Параметар перформанси/Leistungskenwert/Parametre de performance	4.2.1.	Параметар који описује категорију пруге према ТСИ и користи као основа за пројектовање елемената подсистема инфраструктуре и као назнака нивоа перформанси пруге.
Отворена пруга/Freie Strecke/Voie courante	4.2.4.5,4.2.4.6,4.2.4.7.	Деоница колосека без скретница и укрштаја
Повлачење врха срца/Point retraction/Spitzenbeihobellung/Denivelation de la pointe de creur	4.2.8.6.	Референтна линија непокретног врха једноструког срца може да одступа од теоријске референтне линије. У зависности од пројекта, са одређене удаљености до врха срца скретнице, референтна линија врха срца може да се повуче од ове теоријске линије даље од венца точка да би се избегао додир ова два елемента. Ова ситуација је описана на Слици 2.
Нагиб шине у попречном профилу/Schienenneigung/Inclinaison du rail	4.2.4.5,4.2.4.7.	Угао који дефинише нагиб главе шине када се уграђује у колосек у односу на раван шина (возну површину), једнак углу између осе симетрије шине (или еквивалентне симетричне шине која има исти профил главе шине) и стоји под правим углом у односу на раван шина.
Шинска подлошка/Schienenzwischennlage/ Semelle sous rail	5.3.2.	Еластични слој који се умеће између шине и потпорног прага или бетонске плоче.
Супротно усмерене кривине/Gegenbogen/Courbes et contre-courbes	4.2.3.4.	Две узастопне кривине супротног смера закривљености („S“ кривине, контра-кривине).
Слободан профил/Lichtraum/Gabarit des obstacles	4.2.3.1.	Дефинише ограничен простор у односу на референтни колосек на коме не смеју да се налазе никакви објекти и конструкције као ни утицаји саобраћаја са суседних колосека да би се омогућио безбедан саобраћај по референтном колосеку. Дефинише се на основу референтне контуре применом одговарајућих прописа.

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Зглобни врхМењалица/Zungenvorrichtung/aiguillage	4.2.5.2,4.2.8.6.	Део колосека која се састоји од две непоректне шине (належне шине) и две покретне шине (скретничке шине) која се користи за усмеравање возила са једног колосека на други.
Скретнице и укрштаји/Weichen und Kreuzungen/Appareil de voie	4.2.4.5,4.2.4.7, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8.6, 5.2,6.2.4.4,6.2.4.8, 6.2.5.2,7.3.3. Додатак В и Г	Колосек конструисан од скупа мењалица и појединачних укрштаја и шина које их повезују.
Главни колосек/Stammgleis/Voie directe	Додатак Г	У контексту скретница и укрштаја траса којом се наставља главни смер возње.
Пројекат колосека	4.2.6, 6.2.5, Додатак В и Г	Пројекат колосека састоји се од попречног пресека који дефинише основне димензије и компоненте колосека (на пример, причврсни прибор, шине, прагове, застор) употребљене заједно са радним условима са утицајима сила у вези са 4.2.6, као што су осовинско оптерећење, брзина и полупречник хоризонталне кривине.
Ширина колосека/Spurweite/Ecartement de la voie	4.2.4.1, 4.2.4.5, 4.2.8.4,5.3.3, 6.1.5.2, Додатак Ж	Најмање растојање између линија нормалних на возну површину шине које секу сваки профил главе шине у распону од 0 до 14 mm испод возне површине.
Витоперење колосека/Gleisverwindung/Gauche	4.2.7.1.6,4.2.8.3,6.2.4.9.	Витоперење колосека дефинише се као алгебарска разлика између два попречна пресека узета на дефинисаној удаљености која се обично изражава као нагиб између две тачке где се мери попречни ниво.
Дужина воза/Zuglänge/Longueur du train	4.2.1.	Дужина воза који може саобраћати одређеном пругом при редовном саобраћају.
Невођена дужина код укрштаја са тупим срцима/Führungslose Stelle/Lacune dans la traversee	4.2.5.3, Додатак И	Део укрштаја за који не постоји вођење точкова описано као „невођено растојање“ у стандарду EN 13232-3:2003.

Дефинисани појам	Тачка ТСИ	Дефиниција
Корисна дужина перона/Bahnsteignutzlänge/ Longueur utile de quai	4.2.1,4.2.9.1.	Максимална непрекидна дужина оног дела перона поред ког је предвиђено стајање воза при редовном саобраћају како би се путници укрцали и искрцали из воза, остављајући довољну толеранцију за одступање при заустављању.Редован саобраћај подразумевају да железничка пруга увек ради у неотежаним условима (нпр. пријањање на шину је нормално, сигнализација функционише, све ради по плану).

Слика 14

Геометрија скретница и укрштаја

СЛИКА ОВДЕ

- (1) 1 Зазор у мењалици
- (2) Заштита непокретног врха срца
- (3) Зазор на врху срца
- (4) Зазор на уласку у шину вођицу/крилну шину
- (5) Ширина жлеба за венац точка
- (6) Дубина жлеба за венац точка
- (7) Висина шине вођице изнад главе возне шине

Додатак Р

Списак референтних стандарда

Табела 49

Списак референтних стандарда

Индекс бр.	Референтни стандард	Назив документа	Верзија (година)	Основни параметри на које се стандард односи
1	EN 13674-1	Примене на железници — Колосек — Шине - Део 1: Вињолове шине масе 46 kg/m и већих маса по дужном метру	2011	Профил главе шине за отворену пругу (4.2.4.6.),Оцена шина (6.1.5.1.)

Индекс бр.	Референтни стандард	Назив документа	Верзија (година)	Основни параметри на које се стандард односи
2	EN 13674-4	Примене на железници — Колосек — Шина — Део 4: Вињолове шине масе једнаке или веће од 27 kg/m и мање од 46 kg/m, (уз Амандман A1:2009)	2006	Профил главе шине за отворену пругу (4.2.4.6.)
3	EN 13715	Примене на железници — Осовински склопови и обртна постоља — Точкови — Површина котрљања (уз Амандман A1:2010)	2006A1: 2010	Еквивалентна коничност (4.2.4.5.)
4	EN 13848-1	Примене на железници – Колосек- Квалитет геометрије колосека — Део 1: Дефинисање параметара геометрије колосека (уз Амандман A1:2008)	2003	Граница хитне интервенције за витоперење колосека (4.2.8.3.),Оцена минималне вредности средње ширине колосека (6.2.4.5.)
5	EN 13848-5	Примене на железници — Колосек — Квалитет геометрије колосека — Део 5: Нивои квалитета геометрије колосека — Колосеци (уз Амандман A1:2010)	2008	Граница хитне интервенције за одступање смера (4.2.8.1.), Граница хитне интервенције за одступање нивелете (4.2.8.3.), Граница хитне интервенције за одступање витоперности (4.2.8.3.)
6	EN 14067-5	Примене на железници — Аеродинамика — Део 5: Захтеви и поступци испитивања за аеродинамику у тунелима (уз Амандман A1:2010)	2006	Оцена максималних промена притиска у тунелима (6.2.4.12.)
7	EN 15273-3	Примене на железници — Профили — Део 3: Слободни профили	2013	Слободни профил (4.2.3.1.), Размак између оса колосека (4.2.3.2.), Удаљеност ивице перона (4.2.9.3.),Оцена слободног профила (6.2.4.1.),Оцена размака између оса колосека (6.2.4.2.),Оцена удаљености ивице перона(6.2.4.11.)

Индекс бр.	Референтни стандард	Назив документа	Верзија (година)	Основни параметри на које се стандард односи
8	EN 15302	Примене на железници — Методе за одређивање еквивалентне коничности (уз Амандман А1:2010)	2008	Еквивалентна коничност (4.2.4.5.), Оцена пројектованих вредности еквивалентне коничности (6.2.4.6.)
9	EN 15528	Примене на железници — Категорије пруга за управљање везом између граничних оптерећења возила и инфраструктуре (уз Амандман А1:2012)	2008	Провера усаглашености инфраструктуре и возних средстава након одобрења возних средстава (7.6.), Захтеви капацитета објеката у складу са ознаком врсте саобраћаја (Додатак Д), Основа минималних захтева објеката за путничка кола и моторне возове (Додатак Ј), Дефиниција категорије пруге a12 за ознаку врсте саобраћаја Р6 (Додатак К)
10	EN 15663	Примене на железници — Дефиниција референтних маса возила (уз Исправке АС:2010)	2009	Категорије пруге према ТСИ (4.2.1.), Основа минималних захтева објеката за путничка кола и моторне возове (Додатак Ј)
11	EN 1990	Еврокод — Основа пројектовања конструкција (уз Амандман А1:2005 и Исправку АС:2010)	2002	Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.), Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.1.)
12	EN 1991-2	Еврокод 1 — Дејства на конструкције — Део 2: Саобраћајно оптерећење на мостовима (уз Исправку АС:2010)	2003	Стабилност објеката под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.), Стабилност нових мостова под саобраћајним оптерећењем (4.2.7.1.), Еквивалентно вертикално оптерећење за нове насипе и дејство притиска тла (4.2.7.2.), Стабилност нових објеката изнад или поред колосека (4.2.7.3.)
13	EN14363:2005	Примене на железници — Испитивања у циљу прихватања динамичких карактеристика шинских возила — Испитивање понашања у вожњи и у месту	2005	Стабилност колосека под вертикалним оптерећењем (4.2.6.1.), Бочна стабилност колосека (4.2.6.3.)