

URDHËR
Nr. 181, datë 19.12.2025

**PËR MIRATIMIN E RREGULLORES “PËR KUSHTET TEKNIKE PËR
NDËRVEPRIMIN NË LIDHJE ME NËNSISTEMIN ‘ENERGJI’ TË SISTEMIT
HEKURUDHOR DHE DISPOZITAT PËR SISTEMIN E MATJES SË ENERGJISË DHE
SISTEMIN E MBLEDHJES SË TË DHËNAVE”¹**

Në mbështetje të nenit 102, pika 4, të Kushtetutës; të nenit 135, të ligjit nr. 142/2016, “Kodi Hekurudhor i Republikës së Shqipërisë”; nenit 70, të ligjit nr. 9590, datë 27.7.2006, “Për ratifikimin e Marrëveshjes së Stabilizim-Asociimit ndërmjet Republikës së Shqipërisë dhe Komuniteteve Evropiane e shteteve të tyre anëtare”; si dhe të vendimit të Këshillit të Ministrave nr. 621, datë 10.10.2024, “Për miratimin e dokumentit të politikës ‘Agjenda Kombëtare e Reformave 2024–2027’, në kuadër të instrumentit të Bashkimit Evropian ‘Faciliteti për reforma dhe rritje për Ballkanin Perëndimor””,

URDHËROJ:

1. Miratimin e rregullores “Për kushtet teknike për ndërveprimin në lidhje me nënsistemin ‘energji’ të sistemit hekurudhor dhe dispozitat për sistemin e matjes së energjisë dhe sistemin e mbledhjes së të dhënave”, sipas tekstit që i bashkëlidhet këtij urdhri dhe është pjesë përbërëse e tij.

2. Ngarkohen Autoriteti Sigurisë Hekurudhore, administratorët e infrastrukturës dhe sipërmarrësit hekurudhorë, për ndjekjen dhe zbatimin e këtij urdhri.

Ky urdhër hyn në fuqi menjëherë dhe botohet në Fletoren Zyrtare.

**ZËVËNDËSKRYEMINISTËR DHE MINISTËR
I INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË
Belinda Balluku**

RREGULLORE

**PËR KUSHTET TEKNIKE PËR NDËRVEPRIMIN NË LIDHJE ME NËNSISTEMIN
“ENERGJI” TË SISTEMIT HEKURUDHOR DHE DISPOZITAT PËR SISTEMIN E
MATJES SË ENERGJISË DHE SISTEMIN E MBLEDHJES SË TË DHËNAVE**

**Neni 1
Objekti**

Kjo rregullore miraton kushtet teknike për ndërveprimin (TSI), në lidhje me nënsistemin “energji” të sistemit hekurudhor, siç përcaktohet në aneks.

¹ *Kjo rregullore përaftron plotësisht me:*

- 02014R1301-20230928, rregulloren e Komisionit (BE) nr. 1301/2014, e datës 18 nëntor 2014, mbi specifikimet teknike për ndërveprueshmërinë, në lidhje me nënsistemin energjetik të sistemit hekurudhor në Bashkimin Evropian.

- 32018R0868, rregulloren e Komisionit Zbatuese (BE) 2018/868, e datës 13 qershor 2018, që ndryshon rregulloren (BE) nr. 1301/2014 dhe rregulloren (BE) nr. 1302/2014, në lidhje me dispozitat për sistemin e matjes së energjisë dhe sistemin e mbledhjes së të dhënave.

- 32019R0776, rregulloren e zbatimit të Komisionit (BE) 2019/776, e datës 16 maj 2019, që ndryshon rregulloret e Komisionit (BE) nr. 321/2013, (BE) nr. 1299/2014, (BE) nr. 2016/919 dhe vendimin zbatues të Komisionit 2011/665/BE, për sa i përket përafrimit me direktivën (BE) 2016/797 të Parlamentit Evropian dhe të Këshillit dhe zbatimin e objektivave specifike të përcaktuar në vendimin e deleguar të Komisionit (BE) 2017/1474.

- 32023R1694, rregulloren e Komisionit për zbatim (BE) 2023/1694, e datës 10 gusht 2023, që ndryshon rregulloren (BE) nr. 321/2013, (BE) nr. 1299/2014, (BE) nr. 1304/2014 dhe Rregullorja Zbatuese (BE) 2019/777.

- 32014R1301R(01), Korrigjimi i Rregullores së Komisionit (BE) nr. 1301/2014, të datës 18 nëntor 2014, mbi specifikimet teknike për ndërveprueshmërinë, në lidhje me nënsistemin “energji” të sistemit hekurudhor në Bashkimin Evropian.

Neni 2 **Fushëveprimi**

1. TSI-ja zbatohet për çdo nënsistem “energji”, të ri, të përmirësuar ose të rinovuar të sistemit hekurudhor, që përfshin sistemin e elektrifikimit, linjat ajrore dhe sistemin e matjes dhe të tarifimit të konsumit të energjisë elektrike pranë shinave.

2. Pa cenuar nenet 7, 8 dhe pikën 7.2 të aneksit të kësaj rregulloreje, TSI-ja do të zbatohet për linjat e reja hekurudhore, të cilat vihen në shërbim pas hyrjen në fuqi të kësaj rregulloreje.

3. TSI-ja nuk do të zbatohet për infrastrukturën ekzistuese të sistemit hekurudhor, i cili tashmë është vënë në shërbim në të gjithë ose në një pjesë të rrjetit, përveç rasteve kur i nënshtrohet rinovimit ose përmirësimit, në përputhje me nenin 148, të ligjit nr. 142/2016, “Kodi Hekurudhor i Republikës së Shqipërisë”, në vijim “Kodi” dhe seksionit 7.3 të aneksit.

4. TSI-ja zbatohet në rrjetin e sistemit hekurudhor, siç përshkruhet në nenin 111 të Kodit, me përjashtim të rasteve të përmendura në nenin 3, pika 2, shkronja “c”, të Kodit.

5. TSI-ja zbatohet për rrjetet hekurudhore me matësit nominalë të gjurmës 1 435 mm, distancë e matur 14 mm poshtë kokës së shinës.

Neni 3 **Raste specifike**

1. Në lidhje me rastet specifike të listuar në seksionin 7.4.2 të aneksit, kushtet që duhet të plotësohen për verifikimin e përputhshmërisë me kërkesat thelbësore të përcaktuara në nenin 144 të Kodit do të jenë ato të përcaktuara në seksionin 7.4.2 të aneksit ose nga rregullat kombëtare në fuqi që autorizojnë vënien në shërbim të nënsistemit “energji”.

2. Brenda gjashtë muajve nga fillimi i zbatimit të kësaj rregulloreje, Autoriteti i Sigurisë Hekurudhore, në vijim “ASH”, njofton ministrinë përgjegjëse për transportin, në vijim “ministrinë”, në lidhje me informacionin e mëposhtëm:

- a) rregullat kombëtare të përmendura në paragrafin 1;
- b) procedurat e vlerësimit dhe verifikimit të konformitetit që kryhen për të zbatuar rregullat kombëtare të përmendura në paragrafin 1;
- c) ASH-ja kryen procedurat e vlerësimit dhe verifikimit të konformitetit për rregullat kombëtare në lidhje me rastet specifike të përcaktuara në pikën 7.4.2 të aneksit.

Neni 4 **Njoftimi i marrëveshjeve dypalëshe**

1. ASH-ja njofton ministrinë për çdo marrëveshje ekzistuese kombëtare, dypalëshe, shumëpalëshe ose ndërkombëtare, që është lidhur nga shteti me sipërmarrjet hekurudhore dhe me administratorët e infrastrukturës, të cilat ofrojnë nivele të konsiderueshme të ndërveprimit lokal ose rajonal.

2. Ky detyrim nuk zbatohet për marrëveshjet të cilat tashmë janë njoftuar.

3. Njoftimi bëhet edhe për çdo marrëveshje ose amendament të ardhshëm të marrëveshjeve ekzistuese.

Neni 5 **Projektet në një fazë të avancuar zhvillimi**

1. Për këto projekte zbatohet neni 134, pika 2 e Kodit, “Moszbatimi i kushteve teknike të ndërveprimit TSI”.

2. ASH-ja brenda një viti nga hyrja në fuqi e kësaj rregulloreje i njofton ministrisë listën e projekteve që po zbatohen brenda territorit të tij dhe që janë në një fazë të avancuar të zhvillimit.

Neni 6

Certifikata e verifikimit “CE”

1. Për një nënsistem që përmban përbërës ndërveprimi që nuk kanë një deklaratë “CE” të konformitetit ose përshtatshmërisë për përdorim, për një periudhë kalimtare deri në ngritjen e organit të certifikimit, lëshohet një certifikatë verifikimi “CE” me kusht që të plotësohen kërkesat e përcaktuara në pikën 6.3 të aneksit.

2. Prodhimi, përmirësimi ose rinovimi i nënsistemit me përdorimin e përbërësve të pacertifikuar të ndërveprimit do të përfundojë brenda periudhës kalimtare të përcaktuar në paragrafin 1, duke përfshirë vendosjen e tij në shërbim.

3. Gjatë periudhës kalimtare të përcaktuar në paragrafin 1:

a) arsyet e moscertifikimit të çdo përbërësi të ndërveprimit duhet të identifikohen siç duhet nga organi i notifikuar përpara dhënies së certifikatës “CE”;

b) ASH-ja, në përputhje me detyrat e caktuara në Kod dhe akte të tjera në zbatim të Kodit, raporton mbi përdorimin e përbërësve të ndërveprimit së pacertifikuar në kontekstin e procedurave të autorizimit në raportin vjetor.

4. Përbërësit e ndërveprimit të prodhuara rishtazi mbulohen nga deklaratat “CE” e konformitetit ose përshtatshmërisë për përdorim.

Neni 7

Vlerësimi i konformitetit

1. Procedurat për vlerësimin e konformitetit, përshtatshmërisë për përdorim dhe verifikimin “CE” të përcaktuara në seksionin 6 të aneksit do të bazohen në rregulloren “mbi modulet për procedurat për vlerësimin e konformitetit, përshtatshmërisë për përdorim dhe verifikimin “CE” që do të përdoren në kushtet teknike për ndërveprim”.

2. Certifikata e ekzaminimit të tipit ose projektimit të përbërësve të ndërveprueshmërisë është e vlefshme për një periudhë shtatëvjeçare. Gjatë kësaj periudhe, përbërësit e rinj të të njëjtit lloj lejohen të vihen në shërbim pa një vlerësim të ri të konformitetit.

3. Certifikatat e përmendura në paragrafin 2, të cilat janë lëshuar më parë mbeten të vlefshme, pa pasur nevojë për një vlerësim të ri të konformitetit, deri në datën e përfundimit të përcaktuar fillimisht. Për të rinovuar një certifikatë, dizajni ose lloji rivlerësohet vetëm kundrejt kërkesave të reja ose të modifikuara të përcaktuara në aneksin e kësaj rregulloreje.

Neni 8

Zbatimi

1. Seksioni 7 i aneksit përcakton hapat që duhen ndjekur për zbatimin e një nënsistemi energjie plotësisht të ndërveprueshëm. ASH-ja përgatit një plan kombëtar zbatimi, duke përshkruar veprimet e tij në përputhje me këtë TSI dhe njofton ministrinë.

2. ASH-ja i dërgon ministrisë një raport mbi zbatimin në lidhje me nënsistemin e energjisë tre vjet pas hyrjes në fuqi të kësaj rregulloreje.

3. Përveç zbatimit të sistemit të mbledhjes së të dhënave të energjisë të përcaktuar në pikën 7.2.4 të aneksit, sigurohet që sistemi i pagesave në terren të jetë në gjendje të shkëmbejë të dhënat e përpiluara të faturimit të energjisë me sistemet e tjera të shlyerjes, të vërtetojë faturimin dhe të shpërndajë të dhënat e konsumit të palët e duhura. Kjo do të bëhet duke marrë parasysh legjislacionin përkatës në lidhje me tregun e energjisë.

4. Përveç zbatimit të sistemit të mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore, DCS-ja të përcaktuar në pikën 7.2.4 të aneksit dhe pa cenuar dispozitat e sistemit të matjes së energjisë në bord do të sigurohet një sistem pagesash në terren i aftë për të marrë të dhëna nga një DCS dhe për t'i pranuar ato për faturim. Sistemi i pagesave në vijën hekurudhore të jetë në gjendje të shkëmbejë të dhënat e përpiluara të faturimit të energjisë CEBD, me sisteme të tjera shlyerjeje, të vërtetojë CEBD-në dhe të shpërndajë të dhënat e konsumit të palët e duhura. Kjo bëhet duke marrë parasysh legjislacionin përkatës në lidhje me tregun e energjisë.

Neni 9

Zgjidhje novatore

1. Për të mbajtur hapin me progresin teknologjik, mund të kërkohen zgjidhje novatore, të cilat nuk përputhen me kushtet e përcaktuara në aneks ose për të cilat metodat e vlerësimit të përcaktuara në aneks nuk mund të zbatohen.

2. Zgjidhjet novatore lidhen me nënsistemin e energjisë, pjesët e tij dhe përbërësit e tij të ndërveprimit.

3. Nëse propozohet një zgjidhje novatore, prodhuesi ose përfaqësuesi i tij i autorizuar deklaron se si ajo devijon ose plotëson dispozitat përkatëse të kësaj TSI dhe i paraqet devijimet tek ASH-ja për analizë të cilë, nëse e gjykon të arsyeshme, mund të kërkojë mendimin e Agjencisë Evropiane të Hekurudhave, ERA, për zgjidhjen e propozuar novatore.

4. ASH-ja jep një opinion mbi zgjidhjen e propozuar novatore. Nëse ky opinion është pozitiv, specifikimet e duhura funksionale, të ndërveprimit dhe metoda e vlerësimit, të cilat duhet të përfshihen në TSI për të lejuar përdorimin e kësaj zgjidhjeje novatore, zhvillohen dhe më pas integrohen në TSI gjatë procesit të rishikimit në përputhje me nenin 135 të Kodit. Nëse opinioni është negativ, zgjidhja novatore e propozuar nuk mund të zbatohet.

5. Në pritje të rishikimit të TSI-së, opinioni pozitiv i dhënë nga ASH-ja konsiderohet si një mjet i pranueshëm për përputhjen me kërkesat thelbësore të Kodit dhe mund të përdoret për vlerësimin e nënsistemit.

Neni 10

Dispozitat përfundimtare

TSI-të për energjinë vazhdojnë të zbatohen, për:

a) nënsistemet e autorizuara më parë;

b) projekte për nënsisteme të reja, të rinovuara ose të përmirësuara, të cilat, me hyrjen të kësaj rregulloreje, janë në një fazë të avancuar zhvillimi ose janë objekt i një kontrate në vazhdim.

ANEKSI

Tabela e përmbajtjes

- | | |
|--------|--|
| 1. | Hyrje |
| 1.1. | Shtrirja teknike |
| 1.2. | Shtrirja gjeografike |
| 1.3. | Përmbajtja e kësaj TSI |
| 2. | Përshkrimi i nënsistemit të energjisë |
| 2.1. | Përkufizimi |
| 2.1.1. | Furnizimi me energji elektrike |
| 2.1.2. | Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit (OCL) dhe cilësia e grumbullimit të rrymës |
| 2.2. | Ndërveprimet me nënsisteme të tjera |
| 2.2.1. | Hyrje |
| 2.2.2. | Ndërveprimet e kësaj TSI-je me TSI të sigurisë në tunele hekurudhore |

3. Kërkesat thelbësore
4. Karakterizimi i nënsistemit
 - 4.1. Hyrje
 - 4.2. Specifikimet funksionale dhe teknike të nënsistemit
 - 4.2.1. Parametrat bazë që karakterizojnë nënsistemin e energjisë
 - 4.2.2. Tensioni dhe frekuenca
 - 4.2.3. Performanca e sistemit të furnizimit me energji elektrike
 - 4.2.4. Rryma në ndalesë
 - 4.2.5. Frenimi rigjenerues
 - 4.2.6. Rregullimet e koordinimit të mbrojtjes elektrike
 - 4.2.7. Harmonikë dhe efekte dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC
 - 4.2.8. Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit
 - 4.2.9. Matës pantograf
 - 4.2.10. Forca mesatare e kontaktit
 - 4.2.11. Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual
 - 4.2.12. Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm
 - 4.2.13. Materiali i telit kontaktues
 - 4.2.14. Seksionet e ndarjes së fazave
 - 4.2.15. Seksionet e ndarjes së sistemit
 - 4.2.16. Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore
 - 4.2.17. Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike
 - 4.3. Specifikimet funksionale dhe teknike të ndërveprimeve
 - 4.3.1. Kërkesat e përgjithshme
 - 4.3.2. Ndërveprimi me nënsistemin e mjeteve hekurudhore
 - 4.3.3. Ndërveprimi me nënsistemin e infrastrukturës
 - 4.3.4. Ndërveprimi me nënsistemet e komandës dhe të sinjalizimit
 - 4.3.5. Ndërveprimi me nënsistemin e operimit dhe menaxhimit të trafikut
 - 4.4. Rregullat e funksionimit
 - 4.5. Rregullat e mirëmbajtjes
 - 4.6. Kualifikimet profesionale
 - 4.7. Kushtet e shëndetit dhe të sigurisë
5. Përbërësit e ndërveprimit
 - 5.1. Lista e përbërësve
 - 5.2. Performanca dhe specifikimet e përbërësve
 - 5.2.1. Linja ajrore e kontaktit
6. Vlerësimi i konformitetit të përbërësve të ndërveprimit dhe verifikimi KE i nënsistemeve
 - 6.1. Përbërësit e ndërveprimit
 - 6.1.1. Procedurat e vlerësimit të konformitetit
 - 6.1.2. Aplikimi i moduleve
 - 6.1.3. Zgjidhje novatore për përbërësit e ndërveprimit
 - 6.1.4. Procedura e veçantë e vlerësimit për përbërësin e ndërveprimit – linja ajrore e kontaktit
 - 6.1.5. Deklarata CE e konformitetit të përbërësit të ndërveprueshmërisë OCL
 - 6.2. Nënsistemi i energjisë
 - 6.2.1. Dispozitat e përgjithshme
 - 6.2.2. Aplikimi i moduleve
 - 6.2.3. Zgjidhje novatore
 - 6.2.4. Procedurat e veçanta të vlerësimit për nënsistemin e energjisë
 - 6.3. Nënsistemi që përmban përbërës të ndërveprimit që nuk kanë një deklaratë CE
 - 6.3.1. Kushtet
 - 6.3.2. Dokumentacioni

- 6.3.3. Mirëmbajtja e nënsistemeve të certifikuara sipas 6.3.1
- 7. Zbatimi i TSI-së së Energjisë
 - 7.1. Plani kombëtar i zbatimit
 - 7.1.1. Rregullat e zbatimit për tensionin dhe frekuencën
 - 7.1.2. Rregullat e zbatimit për gjeometrinë OCL
 - 7.2. Zbatimi i kësaj TSI-je në një nënsistem të ri energjie
 - 7.3. Zbatimi i kësaj TSI-je në një nënsistem ekzistues të energjisë
 - 7.3.1. Kriteret e performancës së nënsistemit
 - 7.3.2. Zbatimi i TSI-së
 - 7.3.3. Linjat ekzistuese që nuk i nënshtrohen një projekti rinovimi ose përmirësimi
 - 7.3.4. Kontrollat e përputhshmërisë së itinerarit përpara përdorimit të mjeteve të autorizuar
 - 7.4. Raste specifike
 - 7.4.1. Të përgjithshme
 - 7.4.2. Lista e rasteve specifike
- Shtojca A - Vlerësimi i konformitetit të përbërësve të ndërveprimit
- Shtojca B - Verifikimi CE i nënsistemit të energjisë
- Shtojca C - Lista e standardeve të referuara
- Shtojca D - Lista e pikave të hapura
- Shtojca E - Fjalori

1. Hyrje

1.1. Fushëveprimi teknik

Kjo TSI ka të bëjë me nënsistemin e energjisë dhe një pjesë të nënsistemit të mirëmbajtjes së sistemit hekurudhor në përputhje me nenin 113 të Kodit.

Energjia dhe nënsistemet e mirëmbajtjes janë përcaktuar përkatësisht në nenin 143, pika 2, e Kodit.

Objekti teknik i kësaj TSI-je përcaktohet më tej në nenin 2 të kësaj rregulloreje.

1.2. Shtrirja gjeografike

Shtrirja gjeografike e kësaj TSI-je përcaktohet në nenin 2, pika 4, të kësaj rregulloreje.

1.3. Përmbajtja e kësaj TSI-je

1) Në përputhje me nenin 133, pika 3, të Kodit, kjo TSI:

- a) tregon qëllimin e tij të synuar (seksioni 2);
- b) përcakton kërkesat thelbësore për energjinë dhe një pjesë të nënsistemeve të mirëmbajtjes (seksioni 3);
- c) përcakton specifikimet funksionale dhe teknike që duhet të plotësojnë energjia dhe një pjesë e nënsistemeve të mirëmbajtjes dhe përbërësve të tij kundrejt nënsistemeve të tjera (seksioni 4);
- ç) specifikon pjesët përbërëse të ndërveprimit që duhet të mbulohen nga specifikimet evropiane, duke përfshirë standardet evropiane, të cilat janë të nevojshme për të arritur ndërveprimin brenda sistemit hekurudhor (seksioni 5);
- d) deklaron, në çdo rast në shqyrtim, cilat procedura do të përdoren për të vlerësuar konformitetin ose përshtatshmërinë për përdorim të përbërësve të ndërveprimit, nga njëra anë, ose verifikimin CE të nënsistemeve, nga ana tjetër (seksioni 6);
- dh) tregon strategjinë për zbatimin e kësaj TSI (seksioni 7);
- e) tregon, për personelin në fjalë, kualifikimet profesionale dhe kushtet e shëndetit dhe të sigurisë në punë që kërkohen për funksionimin dhe për mirëmbajtjen e nënsistemit të energjisë, si dhe për zbatimin e kësaj TSI-je (seksioni 4);
- ë) tregon dispozitat e zbatueshme për nënsistemin ekzistues të energjisë, veçanërisht në rast të përmirësimit dhe të rinovimit dhe, në raste të tilla, punën e modifikimit që kërkon një aplikim për një autorizim të ri;
- f) tregon parametrat e nënsistemit të energjisë që do të kontrollohen nga sipërmarrja hekurudhore dhe procedurat që do të zbatohen për të kontrolluar ata parametra pas dorëzimit

të autorizimit të mjetit për vendosje në treg dhe para përdorimit të parë të mjetit për të siguruar përputhshmërinë midis mjeteve dhe linjave në të cilat ato do të operohen.

2) Në përputhje me nenin 133, pika 5, të Kodit, dispozitat për raste specifike tregohen në seksionin 7.

3) Kërkesat në këtë TSI janë të vlefshme për të gjitha sistemet e vijës hekurudhore brenda objektit të kësaj TSI-je, përveç rasteve kur një paragraf u referohet sistemeve specifike të vijave hekurudhore.

2. Përshkrimi i nënsistemit të energjisë

2.1. Përkufizimi

1) Kjo TSI mbulon të gjitha instalimet fikse të nevojshme për të arritur ndërveprimin që kërkohen për furnizimin me energji elektrike të një treni.

2) Nënsistemi i energjisë përbëhet nga:

a) nënstacionet: të lidhura në anën parësore me rrjetin e tensionit të lartë, me transformimin e tensionit të lartë në tension dhe/ose shndërrimin në një sistem furnizimi me energji elektrike të përshtatshme për trenat. Në anën dytësore, nënstacionet janë të lidhura me sistemin e linjës së kontaktit hekurudhor;

b) pikat e kalimit: instalimet elektrike ndërmjet nënstacioneve që përdoren për furnizimin dhe lidhjen paralele të linjave të kontaktit, si dhe për mbrojtjen, izolimin dhe furnizimin rezervë;

c) seksione ndarëse: pajisje të nevojshme për të siguruar kalimin ndërmjet sistemeve elektrike të ndryshme ose ndërmjet fazave të ndryshme të të njëjtit sistem elektrik;

ç) sistemi i linjës së kontaktit: një sistem që shpërndan energjinë elektrike te trenat që lëvizin në itinerar dhe e transmeton atë te trenat me anë të kolektorëve të rrymës. Sistemi i linjës së kontaktit është, gjithashtu, i pajisur me shkëputës të kontrolluar manualisht ose në distancë, të cilët kërkohen për të izoluar seksione ose grupe të sistemit të linjës së kontaktit, sipas nevojës operative. Linjat ushqyese janë, gjithashtu, pjesë e sistemit të linjës së kontaktit;

d) qark kthimi: të gjithë përcjellësit të cilët formojnë shtegun e synuar për rrymën e kthimit të tërheqjes; prandaj, për sa i përket këtij aspekti, qarku i kthimit është pjesë e nënsistemit të energjisë dhe ka një ndërveprim me nënsistemin e infrastrukturës.

3) Ana e sistemit të matjes së konsumit të energjisë elektrike, referuar në këtë TSI si sistem i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore, është përcaktuar në pikën 4.2.17 të kësaj TSI-je.

2.1.1. Furnizimi me energji elektrike

1) Objektivi i sistemit të furnizimit me energji elektrike është të furnizojë çdo tren me energji në mënyrë që të përmbushë orarin e planifikuar.

2) Parametrat bazë për sistemin e furnizimit me energji elektrike përcaktohen në pikën 4.2.

2.1.2. Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit dhe cilësia e grumbullimit të rrymës

1) Objektivi është të sigurohet transferim i besueshëm dhe i vazhdueshëm i energjisë nga sistemi i furnizimit me energji elektrike në tren. Ndërveprimi ndërmjet linjës ajrore të kontaktit dhe pantografit është një aspekt i rëndësishëm i ndërveprimit.

2) Parametrat bazë që i referohen gjeometrisë së linjës ajrore të kontaktit dhe të cilësisë së grumbullimit të rrymës janë përcaktuar në pikën 4.2.

2.2. Ndërfaqet me nënsisteme të tjera

2.2.1. Hyrje

1) Nënsistemi i energjisë ndërlidhet me nënsistemet e tjera të sistemit hekurudhor për të arritur performancën e parashikuar. Këto nënsisteme janë renditur më poshtë:

a) mjete lëvizëse;

b) infrastruktura;

c) komanda dhe sinjalizimi i kontrollit anash vijës hekurudhore;

ç) komanda dhe sinjalizimi i kontrollit në bord;

d) operacioni dhe menaxhimi i trafikut.

2) Pika 4.3 e kësaj TSI-je përcakton specifikimet funksionale dhe teknike të këtyre ndërveprimeve.

2.2.2. Ndërveprimet e kësaj TSI-je me TSI të sigurisë në tunele hekurudhore

Kërkesat në lidhje me nënsistemin e energjisë për sigurinë në tunelet hekurudhore janë përcaktuar në TSI në lidhje me sigurinë në tunele hekurudhore.

3. Kërkesat themelore

Tabela e mëposhtme tregon parametrat bazë të kësaj TSI-je dhe korrespondencën e tyre me kërkesat thelbësore të përcaktuara në nenin 144 të Kodit.

Pika TSI	Titulli i pikës TSI	Siguria	R&A	Shëndeti	Mbrojtja e mjedisit mendor	Teknike Përputhshmëria	Aksesueshmëria
4.2.3	Tensioni dhe frekuenca	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.4	Performanca e furnizimit me energji elektrike	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.5	Rryma në ndalesë	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.6	Frenimi rigjenerues	-	-	-	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3	-
4.2.7	Masat e koordinimit të mbrojtjes elektrike	2.2.1	-	-	-	1.5	-
4.2.8	Harmonikë dhe efekte dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC	-	-	-	1.4.1 1.4.3	1.5	-
4.2.9	Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.10	Matës pantograf	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.11	Forca mesatare e kontaktit	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.12	Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual	-	-	-	1.4.1 2.2.2	1.5 2.2.3	-
4.2.13	Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm	-	-	-	-	1.5 2.2.3	-
4.2.14	Materiali i telit të kontaktit	-	-	1.3.1 1.3.2	1.4.1	1.5 2.2.3	-
4.2.15	Seksionet e ndarjes së fazave	2.2.1	-	-	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3	-
4.2.16	Seksionet e ndarjes së sistemit	2.2.1	-	-	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3	-
4.2.17	Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore	-	-	-	-	1.5	-
4.2.18	Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike	1.1.1 1.1.3 2.2.1	-	-	1.4.1 1.4.3 2.2.2	1.5	-
4.4	Rregullat e	2.2.1	-	-	-	1.5	-

	funksionimit						
4.5	Rregullat e mirëmbajtjes	1.1.1 2.2.1	1.2	-	-	1.5 2.2.3	-
4.6	Kualifikimet profesionale	2.2.1	-	-	-	-	-
4.7	Kushtet e shëndetit dhe të sigurisë	1.1.1 1.1.3 2.2.1	-	-	1.4.1 1.4.3 2.2.2	-	-

4. Karakterizimi i nënsistemit

4.1. Hyrje

1) I gjithë sistemi hekurudhor, në të cilin Kodi zbatohet dhe pjesë e së cilës është nënsistemi i energjisë, është një sistem i integruar, konsistenca e të cilit duhet verifikuar. Kjo konsistencë duhet të kontrollohet, veçanërisht, në lidhje me specifikimet e nënsistemit të energjisë, ndërveprimet e tij kundrejt sistemit në të cilin është integruar, si dhe rregullat e funksionimit dhe të mirëmbajtjes. Specifikimet funksionale dhe teknike të nënsistemit dhe ndërveprimeve të tij, të përshkruara në pikat 4.2 dhe 4.3, nuk imponojnë përdorimin e teknologjive specifike ose zgjidhjeve teknike, përveç rasteve kur kjo është rreptësisht e nevojshme për ndërveprimin e rrjetit hekurudhor.

2) Zgjidhjet novatore për ndërveprimin, të cilat nuk plotësojnë kërkesat e specifikuara në këtë TSI dhe nuk janë të vlerësueshme siç thuhet në këtë TSI, kërkojnë specifikime të reja dhe/ose metoda të reja vlerësimi. Për të lejuar novacionin teknologjik, këto specifikime dhe metoda vlerësimi do të zhvillohen nga procesi për zgjidhjet novatore të përshkruara në pikat 6.1.3 dhe 6.2.3.

3) Duke marrë parasysh të gjitha kërkesat thelbësore të zbatueshme, nënsistemi i energjisë karakterizohet nga specifikimet e përcaktuara në pikat 4.2 deri në 4.7.

4) Procedurat për verifikimin CE të nënsistemit të energjisë tregohen në pikën 6.2.4 dhe në shtojcën B, tabelën B.1, të kësaj TSI-je.

5) Për raste specifike, shih pikën 7.4.

6) Aty ku referohen standardet EN në këtë TSI, çdo variacion i quajtur “devijime kombëtare” ose “kushte të veçanta kombëtare” në standardet EN nuk janë të zbatueshme dhe nuk janë pjesë e kësaj TSI-je.

4.2. Specifikimet funksionale dhe teknike të nënsistemit

4.2.1. Parametrat bazë që karakterizojnë nënsistemin e energjisë

Parametrat bazë që karakterizojnë nënsistemin e energjisë janë:

4.2.1.1. Sistemi i furnizimit me energji elektrike:

- a) tensioni dhe frekuenca (4.2.3);
- b) parametrat që lidhen me performancën e sistemit të furnizimit me energji elektrike (4.2.4);
- c) rryma në ndalesë (4.2.5);
- ç) frenimi rigjenerues (4.2.6);
- d) rregullimet e koordinimit të mbrojtjes elektrike (4.2.7);
- dh) harmonikët dhe efektet dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC (4.2.8).

4.2.1.2. Gjeometria e OCL dhe cilësia e koleksionit aktual:

- a) gjeometria e linjës ajrore të kontaktit (4.2.9);
- b) matës pantograf (4.2.10);
- c) forca mesatare e kontaktit (4.2.11);
- ç) sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit të rrymës (4.2.12);
- d) hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm (4.2.13);
- dh) materiali i telit kontaktues (4.2.14);
- e) seksionet e ndarjes së fazave (4.2.15);
- ë) seksionet e ndarjes së sistemit (4.2.16).

4.2.1.3. Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore (4.2.17)

4.2.1.4. Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike (4.2.18)

4.2.2. Tensioni dhe frekuenca

Tensioni nominal dhe frekuenca nominale e sistemit të furnizimit me energji elektrike duhet të jetë një nga katër sistemet:

- a) AC 25 kV, 50 Hz;
- b) AC 15 kV, 16,7 Hz;
- c) DC 3 kV;
- ç) DC 1,5 kV.

Për linjat e reja me shpejtësi më të madhe se 250 km/orë, rregullat e zbatimit përcaktohen në pikën 7.1.1.

4.2.3. Performanca e sistemit të furnizimit me energji elektrike

Për nënsistemet e sapondërtuara, ose në rast se sistemi i furnizimit me energji elektrike ndryshon (p.sh. migrimi nga DC në AC), indeksi i cilësisë për nënsistemin duhet të përputhet me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1 në mënyrë që të mundësojë që trenat të përmbushin orarin e projektuar.

4.2.4. Rryma në ndalesë

Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit (OCL) do të projektohet për të mbajtur të paktën vlerat e rrymës në ndalesë për pantograf, në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 2.

4.2.5. Frenimi rigjenerues

1) Sistemet e furnizimit me energji elektrike duhet të projektohen për të lejuar përdorimin e frenimit rigjenerues, sipas specifikimeve të referuara në shtojcën E, indeksi 1.

2) Sistemet e furnizimit me energji DC duhet të projektohen për të lejuar përdorimin e frenimit rigjenerues të paktën duke shkëmbyer energji me trena të tjerë.

4.2.6. Rregullimet e koordinimit të mbrojtjes elektrike

Dizajni i koordinimit të mbrojtjes elektrike të nënsistemit të energjisë duhet të përputhet me kërkesat e detajuara në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1.

4.2.7. Harmonikë dhe efekte dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC

1) Ndërveprimi i sistemit të furnizimit me energji elektrike dhe trenave mund të çojë në paqëndrueshmëri elektrike në sistem.

2) Për të shmangur paqëndrueshmërinë dhe për të arritur pajtueshmërinë e sistemit elektrik, mbritensionet harmonike duhet të kufizohen nën vlerat kritike në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1.

4.2.8. Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit

1) Linja ajrore e kontaktit do të projektohet për pantografë me gjeometrinë e kokës të specifikuar në TSI, pika 4.2.8.2.9.2 duke marrë parasysh rregullat e përcaktuara në pikën 7.1.2 të kësaj TSI-je.

2) Lartësia e telit të kontaktit dhe devijimi anësor i telit të kontaktit nën veprimin e një ere të kundërt janë faktorë që rregullojnë ndërveprimin e rrjetit hekurudhor.

4.2.8.1. Lartësia e telit të kontaktit

1) Të dhënat e lejuara për lartësinë e telit të kontaktit janë dhënë në tabelën 4.2.9.1.

Tabela 4.2.8.1. Lartësia e telit të kontaktit

Përshkrimi	$v \geq 250$ (km/h)	$v < 250$ (km/h)
Lartësia nominale e telit të kontaktit (mm)	Midis 5 080 dhe 5 300	Midis 5 000 dhe 5 750
Lartësia minimale e projektimit të telit të kontaktit (mm)	5 080	Në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3 në varësi të matësit të zgjedhur
Lartësia maksimale e projektimit të telit të kontaktit (mm)	5 300	6 200 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Duke marrë parasysh tolerancat dhe ngritjen në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3, lartësia maksimale e telit të kontaktit nuk duhet të jetë më e madhe se 6 500 mm.		

2) Për lidhjen midis lartësive të telit të kontaktit dhe lartësive të punës së pantografit, shihni specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 3.

3) Në kalimet në nivel, lartësia e telit të kontaktit duhet të specifikohet nga rregullat kombëtare ose në mungesë të rregullave kombëtare, në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 4.

4.2.8.2. Devijimi anësor maksimal

1) Devijimi maksimal anësor i telit të kontaktit në lidhje me vijën qendrore të gjurmës nën veprimin e erës së kundërt duhet të jetë në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 2.

Tabela 4.2.8.2. Devijimi anësor maksimal në varësi të gjatësisë së pantografit

Gjatësia e pantografit (mm)	Devijimi anësor maksimal (mm)
1600	400 (1)
1950	550 (1)

(1) Vlerat do të rregullohen duke marrë parasysh lëvizjen e pantografit dhe tolerancat e pistave sipas aneksit D.1.4.

2) Në rastin e binarëve me shumë hekurudha, kërkesa për devijimin anësor duhet të plotësohet për çdo çift binarësh (të projektuar, për t'u operuar si një binar i ndarë), që synohet të vlerësohet kundrejt TSI-së.

4.2.9. Matës pantograf

1) Sistemi hekurudhor me gjerësi të vijave 1435 mm, përveç 1 520 mm:

Matësi mekanik kinematik i pantografit do të specifikohet duke përdorur metodën e dhënë në specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2 i kësaj TSI-je dhe profilet e pantografit të përcaktuara në TSI LOC&PAS, pikat 4.2.8.2.9.2.1 dhe 4.2.8.2.9.2.2.

2) Asnjë pjesë e nënsistemit të energjisë nuk duhet të hyjë në matësin e pantografit, siç është shprehur në pikat 1 dhe 2, përveç telit të kontaktit dhe krahut të qëndrueshëm.

4.2.10. Forca mesatare e kontaktit

1) Forca mesatare e kontaktit F_m është vlera mesatare statistikore e forcës së kontaktit. F_m formohet nga komponentët statikë, dinamikë dhe aerodinamikë të forcës së kontaktit të pantografit.

2) Gama e F_m për secilin prej sistemeve të furnizimit me energji elektrike përcaktohen në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 2.

3) Linjat ajrore të kontaktit do të projektohen që të jenë në gjendje të mbajnë kufirin e sipërm të projektimit të F_m të dhënë në specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2.

4) Kurbat zbatohen për shpejtësinë deri në 360 km/h. Për shpejtësi mbi 360 km/h zbatohen procedurat e përcaktuara në pikën 6.1.3.

4.2.11. Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual

1) Në varësi të metodës së vlerësimit, linja ajrore e kontaktit duhet të arrijë vlerat e performancës dinamike dhe ngritjes së telit të kontaktit (me shpejtësinë e projektuar) të përcaktuara në tabelën 4.2.12.

Tabela 4.2.11. Kërkesat për sjellje dinamike dhe cilësinë aktuale të grumbullimit

Kërkesa	$v \geq 250$ (km/h)	$250 > v > 160$ (km/h)	$v \leq 160$ (km/h)
Hapësirë për ngritje të qëndrueshme të krahut		$2 S_0$	
Forca mesatare e kontaktit F_m		Shih 4.2.11	
Devijimi standard në shpejtësinë maksimale të linjës σ_{max} (N)		$0,3 F_m$	
Përqindja e harkut me shpejtësinë maksimale të linjës, NQ (%) (kohëzgjatja minimale e harkut 5 ms)	$\leq 0,2$	$\leq 0,1$ për sistemet AC $\leq 0,2$ për sistemet DC	$\leq 0,1$

2) S_0 është ngritja e simuluar ose e matur e telit të kontaktit në një krah të qëndrueshëm, me një minimum prej dy pantografësh që funksionojnë njëkohësisht me kufirin e sipërm të F_m me shpejtësinë e projektimit OCL. Kur ngritja e krahut të qëndrueshëm është fizikisht e kufizuar për shkak të projektimit të linjës së kontaktit të sipërm, lejohet që hapësira e nevojshme të zvogëlohet në $1,5S_0$ (referojuni specifikimit të referuar në shtojcën E, indeksi 3).

3) Forca maksimale (F_{max}) është zakonisht brenda intervalit F_m plus tri devijime standarde σ_{max} ; vlera më të larta mund të ndodhin në vende të veçanta dhe jepen në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3. Për komponentët e ngurtë, të tillë si izoluesit e seksioneve në sistemet e linjës së kontaktit, forca e kontaktit mund të rritet deri në një maksimum prej 350 N.

4.2.12. Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm

Linja ajrore e kontaktit do të projektohet për trenat me dy pantografë që funksionojnë njëkohësisht. Hapësira e projektuar e dy kokave të pantografit, nga linja qendrore në vijën qendrore, duhet të jetë e barabartë ose më e ulët se vlerat e përcaktuara në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 2.

4.2.13. Materiali i telit të kontaktit

1) Kombinimi i materialit të telit të kontaktit dhe materialit të shiritit të kontaktit ka një ndikim të fortë në konsumimin e shiritave të kontaktit dhe telit të kontaktit.

2) Materialet e lejueshme të shiritit të kontaktit përcaktohen në pikën 4.2.8.2.9.4.2 të TSI LOC&PAS.

3) Materialet e lejuara për telat e kontaktit janë bakri dhe aliazh bakri. Teli i kontaktit duhet të përputhet me kërkesat e specifikimit të referuar në shtojcën E, indeksi 5.

4.2.14. Seksionet e ndarjes së fazave

4.2.14.1. Të përgjithshme

1) Projektimi i seksioneve të ndarjes së fazave duhet të sigurojë që trenat të mund të lëvizin nga një seksion në një seksion tjetër ngjitur pa pasur nevojë të lidhin dy fazat. Shkëmbimi i rrymës ndërmjet linjës së kontaktit të sipërm OCL dhe njësisë duhet të kthehet në zero, duke hapur ndërprerësin në bord ose çdo mjet tjetër ekuivalent, përpara se të hyni në seksionin e ndarjes së fazave. Duhet të sigurohen mjetet e nevojshme (me përjashtim të seksionit të shkurtër të ndarjes) në mënyrë që një tren i ndaluar në një seksion të ndarjes së fazave të mund të riniset.

2) Gjatësia e përgjithshme D e seksioneve neutrale përcaktohet në specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2. Për llogaritjen e hapësirave D, do të merren parasysh specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3, dhe një ngritje prej S_0 .

3) Gjatësia e përgjithshme D e seksioneve neutrale përcaktohet në specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2. Për llogaritjen e hapësirave D, do të merren parasysh specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3, dhe një ngritje prej S_0 .

4.2.14.2. Linjat me shpejtësi $v \geq 250$ km/h

Mund të miratohen dy lloje të projektimit të seksioneve të ndarjes së fazave:

a) një dizajn për ndarjen e fazave ku të gjithë pantografët e trenave më të gjatë në përputhje me TSI janë brenda seksionit neutral. Gjatësia e përgjithshme e seksionit neutral duhet të jetë së paku 402 m. Për kërkesat e hollësishme shihni specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2;

b) një ndarje fazore më e shkurtër me tri mbivendosje të izoluara siç tregohet në specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2. Gjatësia e përgjithshme e seksionit neutral është më pak se 142 m duke përfshirë hapësirat dhe tolerancat.

4.2.14.3. Linjat me shpejtësi $v < 250$ km/h

Dizajni i seksioneve të ndarjes duhet të miratojë normalisht zgjidhje, siç përshkruhet në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 2. Kur propozohet një zgjidhje alternative, duhet të demonstronhet se alternativa është të paktën po aq e besueshme.

4.2.15. Seksionet e ndarjes së sistemit

4.2.15.1. Të përgjithshme

1) Dizajni i seksioneve të ndarjes së sistemit duhet të sigurojë që trenat të mund të lëvizin nga një sistem furnizimi me energji elektrike në një sistem të ndryshëm të furnizimit me energji

ngjitur pa urë lidhur me të dy sistemet. Ekzistojnë dy metoda për kalimin e seksioneve të ndarjes së sistemit:

- a) me pantograf të ngritur dhe duke prekur telin e kontaktit;
- b) me pantograf të ulur dhe pa prekur telin e kontaktit.

2) Administratorët e infrastrukturës do të bien dakord ose “a” ose “b” sipas rrethanave mbizotëruese.

3) Gjatësia e përgjithshme D e seksioneve neutrale përcaktohet në specifikimin e referuar në shtojcën E, indeksi 2. Për llogaritjen e hapësirave D, do të merren parasysh specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3, dhe një ngritje prej S₀.

4.2.15.2. Pantografët e ngritur

1) Shkëmbimi i energjisë ndërmjet OCL dhe njësisë do të çohet në zero duke fikur ndërprerësin në bord ose mjete të tjera ekuivalente, përpara se të hyni në seksionin e ndarjes së sistemit.

2) Nëse seksionet e ndarjes së sistemit përshkohen me pantografë të ngritur në telin e kontaktit, dizajni i tyre funksional specifikohet si më poshtë:

a) gjeometria e elementeve të ndryshme të linjës ajrore të kontaktit duhet të parandalojë që pantografët të qarkullojnë të shkurtër ose të lidhin të dy sistemet energjetike;

b) në nënsistemin e energjisë duhet të parashikohet një ura për të shmangur tejkalimin e të dy sistemeve të furnizimit me energji elektrike ngjitur, nëse hapja e ndërprerësit/ve në bord dështon;

c) ndryshimi në lartësinë e telit të kontaktit përgjatë gjithë seksionit të ndarjes duhet të përmbushë kërkesat e përcaktuara në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 3.

4.2.15.3. Pantografët e ulur

1) Ky opsion do të zgjidhet nëse kushtet e funksionimit me pantografët e ngritur nuk mund të përmbushen.

2) Nëse një seksion ndarës i sistemit përshkohet me pantografë të ulur, ai duhet të projektohet në mënyrë që të shmangë lidhjen elektrike të dy sistemeve të furnizimit me energji elektrike nga një pantograf i ngritur pa dashje.

4.2.16. Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore

1) Pika 4.2.8.2.8 e TSI LOC & PAS përmban kërkesat për Sistemet e Matjes së Energjisë në bord (EMS) të destinuara për të prodhuar dhe transmetuar të Dhënat e Përpiluara të Faturimit të Energjisë (CEBD) në një sistem grumbullimi të të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore.

2) Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore (DCS) merr, ruan dhe eksporton CEBD pa e dëmtuar atë, në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 6.

3) DCS-ja i energjisë në vijën hekurudhore do të mbështesë të gjitha kërkesat e shkëmbimit të të dhënave siç përcaktohet në pikën 4.2.8.2.8.4 të TSI LOC&PAS dhe kërkesat e përcaktuara në specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 7.

4.2.17. Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike

Siguria elektrike e sistemit të linjës së kontaktit të sipërm dhe mbrojtja nga goditja elektrike do të arrihet duke respektuar specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 4, dhe, në lidhje me kufijtë e tensionit AC për sigurinë e personave dhe kufijtë e tensionit DC, duke respektuar specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 4.

4.3. Specifikimet funksionale dhe teknike të ndërveprimeve

4.3.1. Kërkesat e përgjithshme

Nga pikëpamja e përputhshmërisë teknike, ndërveprimet janë renditur në rendin e nënsistemit si më poshtë: mjetet lëvizëse, infrastruktura, kontrolli – komandimi dhe sinjalizimi dhe operimi dhe menaxhimi i trafikut.

4.3.2. Ndërveprimi me nënsistemin e mjeteve hekurudhore

Referenca në TSI ENE		Referenca në TSI LOC & PAS	
Parametri	Pika	Parametri	Pika
Tensioni dhe frekuenca	4.2.3	Funksionimi brenda rrezes së tensioneve dhe frekuencave	4.2.8.2.2
Performanca e furnizimit me energji elektrike	4.2.4	Rryma maksimale nga OCL	4.2.8.2.4

		Faktori i fuqisë	4.2.8.2.6
Rryma në ndalesë	4.2.5	Rryma maksimale në ndalesë	4.2.8.2.5
Frenimi rigjenerues	4.2.6	Frena rigjeneruese me energji në OCL	4.2.8.2.3
Rregullimet e koordinimit të mbrojtjes elektrike	4.2.7	Mbrojtja elektrike e trenit	4.2.8.2.10
Harmonikë dhe efekte dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC	4.2.8	Harmonikët dhe efektet dinamike për sistemet AC	4.2.8.2.7
Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit	4.2.9	Gama e punës në lartësinë e pantografit Gjeometria e kokës së pantografit	4.2.8.2.9.1 4.2.8.2.9.2
Matës pantograf	4.2.10 Shtojca D	Gjeometria e kokës së pantografit Duke matur	4.2.8.2.9.2 4.2.3.1
Forca mesatare e kontaktit	4.2.11	Forca kontaktuese statike e pantografit	4.2.8.2.9.5
		Forca e kontaktit të pantografit dhe sjellja dinamike	4.2.8.2.9.6
Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual	4.2.12	Forca e kontaktit të pantografit dhe sjellja dinamike	4.2.8.2.9.6
Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm	4.2.13	Rregullimet e pantografëve	4.2.8.2.9.7
Materiali i telit të kontaktit	4.2.14	Materiali i shiritit të kontaktit	4.2.8.2.9.4
Seksionet e ndarjes:	4.2.15	Kalon nëpër seksionin e ndarjes së fazës ose sistemit	4.2.8.2.9.8
Faza, sistemi	4.2.16		
Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore	4.2.17	Sistemi i matjes së energjisë në bord	4.2.8.2.8

4.3.3. Ndërveprimi me nënsistemin e infrastrukturës

Referenca në TSI ENE		Referenca në TSI INF	
Parametri	Pika	Parametri	Pika
Matës pantograf	4.2.10	Matës i strukturës	4.2.3.1

4.3.4. Ndërfaqja me nënsistemet e komandës dhe sinjalizimit

1) Ndërfaqja për kontrollin e energjisë është një ndërfaqe ndërmjet nënsistemeve të energjisë dhe mjeteve lëvizëse.

2) Informacioni transmetohet midis nënsistemeve ETCS në anë të vijës hekurudhore dhe ETCS në bord, si dhe ndërmjet ETCS në bord dhe sistemit të energjisë së mjetit. Ndërfaqja e transimit është e specifikuar në TSI CCS dhe TSI LOC & PAS.

3) Informacioni përkatës për të kryer fikjen e ndërprerësit në bord, ndryshimin e rrymës maksimale të trenit, ndryshimin e sistemit të furnizimit me energji elektrike dhe menaxhimin e pantografit do të transmetohen nëpërmjet ETCS, kur linja të jetë e pajisur me ETCS dhe ato funksionalitete në anë të pista zbatohen.

4) Rrymat harmonike që prekin nënsistemet e komandimit dhe sinjalizimit janë të përcaktuara në TSI CCS.

4.3.5. Ndërfaqja me nënsistemin e operimit dhe menaxhimit të trafikut

Referenca në TSI ENE		Referenca në TSI OPE	
Parametri	Pika	Parametri	Pika
Performanca e furnizimit me energji elektrike	4.2.4	Përbërja e trenit Përgatitja e Librit të Rugës	4.2.2.5 4.2.1.2.2.1
Seksionet e ndarjes:	4.2.15	Përbërja e trenit	4.2.2.5
Faza	4.2.16	Përgatitja e Librit të Rugës	4.2.1.2.2.1
Sistemi			

4.4. Rregullat e funksionimit

1) Rregullat e funksionimit zhvillohen brenda procedurave të përshkruara në sistemin e menaxhimit të sigurisë së administratorit të infrastrukturës. Këto rregulla marrin parasysh dokumentacionin në lidhje me funksionimin, i cili përbën një pjesë të dosjes teknike.

2) Në situata të caktuara që përfshijnë punë të paraplanifikuara, mund të jetë e nevojshme të shmangen përkohësisht specifikimet e nënsistemit të energjisë dhe përbërësit e tij të ndërveprimit të përcaktuara në seksionet 4 dhe 5 të TSI-së.

4.5. Rregullat e mirëmbajtjes

1) Rregullat e mirëmbajtjes zhvillohen brenda procedurave të përshkruara në sistemin e menaxhimit të sigurisë së administratorit të infrastrukturës.

2) Dosja e mirëmbajtjes për elementet e nënsistemit përgatitet përpara se të vihet në shërbim një nënsistem si pjesë e dosjes teknike që shoqëron deklaratën e verifikimit.

3) Plani i mirëmbajtjes hartohet për nënsistemin për të siguruar që kërkesat e përcaktuara në këtë TSI të mbahen gjatë jetës së tij.

4.6. Kualifikimet profesionale

Kualifikimet profesionale të personelit të kërkuar për funksionimin dhe mirëmbajtjen e nënsistemit të energjisë mbulohen nga procedurat e përshkruara në sistemin e menaxhimit të sigurisë së administratorit të infrastrukturës dhe nuk janë të përcaktuara në këtë TSI.

4.7. Kushtet e shëndetit dhe sigurisë

1) Kushtet e shëndetit dhe sigurisë së personelit të kërkuara për funksionimin dhe mirëmbajtjen e nënsistemit të energjisë duhet të jenë në përputhje me legjislacionin përkatës evropian dhe kombëtar.

2) Kjo çështje mbulohet, gjithashtu, nga procedurat e përshkruara në sistemin e menaxhimit të sigurisë së administratorit të infrastrukturës.

5. Përbërësit e ndërveprimit

5.1. Lista e përbërësve

1) Përbërësit e ndërveprimit mbulohen nga dispozitat përkatëse të Kodit dhe ata janë renditur këtu më poshtë për nënsistemin e energjisë.

2) Linja ajrore e kontaktit:

a) Linja ajrore e kontaktit e komponentit të ndërveprimit përbëhet nga komponentët e listuar më poshtë për t'u instaluar brenda një nënsistemi energjie dhe nga rregullat e projektimit dhe konfigurimit përkatës.

b) Komponentët e një linje kontakti ajrore janë një rregullim i telit të shtruar mbi linjën hekurudhore për furnizimin me energji elektrike të trenave elektrikë, së bashku me pajisje përkatëse, izolatorë në linjë dhe pajisje të tjera, duke përfshirë ushqyes dhe kërcyes. Ai vendoset mbi kufirin e sipërm të matësit të mjetit, duke furnizuar mjetet me energji elektrike nëpërmjet pantografëve.

c) Komponentët mbështetës të tillë, si: konsollet, shtyllat dhe themelet, përçuesit kthyes, ushqyesit e autotransformatorëve, çelësat dhe izolatorët e tjerë nuk janë pjesë e linjës së kontaktit të pjesës së sipërme të ndërveprimit. Ata mbulohen nga kërkesat e nënsistemit për sa i përket ndërveprimit.

3) Vlerësimi i konformitetit do të mbulojë fazat dhe karakteristikat siç tregohen në pikën 6.1.4 dhe në X në tabelën A.1 të aneksit A të kësaj TSI-je.

5.2. Performanca dhe specifikimet e përbërësve

5.2.1. Linja ajrore e kontaktit

5.2.1.1. Gjeometria e OCL

Dizajni i linjës ajrore të kontaktit duhet të përputhet me pikën 4.2.9.

5.2.1.2. Forca mesatare e kontaktit

Linja ajrore e kontaktit do të projektohet duke përdorur forcën mesatare të kontaktit F_m të përcaktuar në pikën 4.2.11.

5.2.1.3. Sjellja dinamike

Kërkesat për sjelljen dinamike të linjës ajrore të kontaktit janë përcaktuar në pikën 4.2.12.

5.2.1.4. Hapësirë për ngritje të qëndrueshme të krahut

Linja ajrore e kontaktit duhet të projektohet duke siguruar hapësirën e nevojshme për ngritje, siç përcaktohet në pikën 4.2.12.

5.2.1.5. Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm

Linja ajrore e kontaktit duhet të projektohet për hapësirën e pantografit, siç specifikohet në pikën 4.2.13.

5.2.1.6. Rryma në ndalesë

Linja ajrore e kontaktit do të projektohet për kërkesat e përcaktuara në pikën 4.2.5.

5.2.1.7. Materiali i telit të kontaktit

Materiali i telit të kontaktit duhet të jetë në përputhje me kërkesat e përcaktuara në pikën 4.2.14.

6. Vlerësimi i konformitetit të përbërësve të ndërveprimit dhe verifikimi CE i nënsistemeve

Modulet për procedurat për vlerësimin e konformitetit, përshtatshmërisë për përdorim dhe modulet e verifikimit CE do të përshkruhen në aktet vijuese.

6.1. Përbërësit e ndërveprimit

6.1.1. Procedurat e vlerësimit të konformitetit

1) Procedurat e vlerësimit të konformitetit të përbërësve të ndërveprimit, siç përcaktohen në seksionin 5 të kësaj TSI-je do të kryhen me aplikimin e moduleve përkatëse.

2) Procedurat e vlerësimit për kërkesa të veçanta për përbërësin e ndërveprueshmërisë janë përcaktuar në pikën 6.1.4.

6.1.2. Aplikimi i moduleve

1) Përdoren modulet e mëposhtme për vlerësimin e konformitetit të përbërësve të ndërveprueshmërisë:

CA – Kontrolli i brendshëm i prodhimit;

CB – Ekzaminimi i tipit EC;

CC – Përputhshmëria me llojin bazuar në kontrollin e brendshëm të prodhimit;

CH – Konformiteti i bazuar në sistemin e menaxhimit të cilësisë së plotë;

CH1 – Konformiteti i bazuar në sistemin e plotë të menaxhimit të cilësisë plus ekzaminimin e projektimit.

Tabela 6.1.2. Modulet për vlerësimin e konformitetit që do të aplikohen për IC-të

Procedurat	Modulet
E vendosur në tregun e BE-së përpara hyrjes në fuqi të kësaj TSI-je	CA ose CH
Vendoset në tregun e BE-së pas hyrjes në fuqi të kësaj TSI-je	CB + CC ose CH1

2) Modulet për vlerësimin e konformitetit të përbërësve të ndërveprueshmërisë do të zgjidhen nga ato të paraqitura në tabelën 6.1.2.

3) Në rastin e produkteve të vendosura në treg përpara publikimit të TSI-ve përkatëse, lloji konsiderohet i miratuar dhe për këtë arsye ekzaminimi i tipit CE (moduli CB) nuk është i nevojshëm, me kusht që prodhuesi të demonstrojë se testet dhe verifikimi i përbërësve të ndërveprimit janë konsideruar të suksesshme për aplikimet e mëparshme në kushte të krahasueshme dhe janë në përputhje me kërkesat e kësaj TSI-je. Në këtë rast, këto vlerësime do të mbeten të vlefshme në aplikimin e ri. Nëse nuk është e mundur të demonstrohet se zgjidhja është provuar pozitivisht në të kaluarën, zbatohet procedura për IC-të e vendosura në tregun e BE-së pas publikimit të kësaj TSI-je.

6.1.3. Zgjidhje novatore për përbërësit e ndërveprimit

Nëse propozohet një zgjidhje novatore për një përbërës ndërveprimi, do të zbatohet procedura e përshkruar në nenin 10 të kësaj rregulloreje.

6.1.4. Procedura e veçantë e vlerësimit për përbërësin e ndërveprueshmërisë – linja ajrore e kontaktit

6.1.4.1. Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe i cilësisë së grumbullimit aktual

1) Metodologjia:

a) Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe i cilësisë së grumbullimit aktual përfshin linjën ajrore të kontaktit (nënsistemin e energjisë) dhe pantografin (nënsistemin e mjeteve lëvizëse).

b) Pajtuueshmëria me kërkesat për sjelljen dinamike do të verifikohet duke vlerësuar:

- ngritja e telit të kontaktit; dhe/ose

- forca mesatare e kontaktit F_m dhe devijimi standard σ_{max} ; ose
- përqindja e harkut.
- c) Enti kontraktor do të deklarojë metodën që do të përdoret për verifikimin.
- ç) Dizajni i një linje kontakti ajrore do të vlerësohet me një mjet simulimi të vërtetuar në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 8, dhe me matje në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 9.

Për OCL me një shpejtësi të projektuar deri dhe duke përfshirë 100 km/h, simulimi dhe matja e sjelljes dinamike nuk kërkohet.

d) Nëse një dizajn ekzistues OCL ka qenë në funksion për të paktën 20 vjet, atëherë kërkesa për simulim të përcaktuar në pikën 2 është fakultative. Matja, siç përcaktohet në pikën 3, do të kryhet për rregullimet në rastin më të keq të pantografëve, në lidhje me performancën e ndërveprimit të këtij modeli të veçantë OCL.

dh) Matja mund të kryhet në një seksion testimi të ndërtuar posaçërisht ose në një linjë ku linja e kontaktit lart është në ndërtim e sipër.

2) Simulimi:

a) Për qëllime të simulimit dhe analizës së rezultateve, do të merren parasysh veçoritë përfaqësuese (për shembull: tunelet, kryqëzimet, seksionet neutrale etj.).

b) Simulimet do të bëhen duke përdorur të paktën dy lloje të ndryshme pantografësh në përputhje me TSI-në për shpejtësinë e duhur dhe sistemin e furnizimit, deri në shpejtësinë e projektuar të linjës ajrore të kontaktit përbërës të ndërveprueshmërisë së propozuar.

c) Lejohet kryerja e simulimit, duke përdorur lloje të pantografëve që janë në proces certifikimi IC, me kusht që të plotësojnë kërkesat e tjera të LOC&PAS TSI.

ç) Simulimi do të kryhet për pantograf të vetëm dhe pantografë të shumëfishtë me hapësirë sipas kërkesave të përcaktuara në pikën 4.2.13.

d) Në mënyrë që të jetë e pranueshme, cilësia e grumbullimit të rrymës së simuluar duhet të jetë në përputhje me pikën 4.2.12 për ngritjen, forcën mesatare të kontaktit dhe devijimin standard për secilin nga pantografët.

3) Matja:

a) Nëse rezultatet e simulimit janë të pranueshme, do të ndërmerret një test dinamik i vendit me një seksion përfaqësues të linjës së re të kontaktit, ajrore.

b) Kjo matje mund të bëhet përpara se të vihet në shërbim ose në kushte të plota funksionimi.

c) Për testin e sipërpërmendur të vendit, një nga dy llojet e pantografit të zgjedhur për simulim do të instalohet në një mjet lëvizës që lejon shpejtësinë e duhur në seksionin përfaqësues.

ç) Testet do të kryhen të paktën për rregullimet e rasteve më të këqija të pantografëve në lidhje me performancën e ndërveprimit që rrjedh nga simulimet. Nëse nuk është e mundur të testohet duke përdorur hapësirën midis pantografëve prej 8 m, atëherë lejohet, për provat me shpejtësi deri në 80 km/h, të rritet hapësira ndërmjet dy pantografëve të njëpasnjëshëm deri në 15 m.

d) Forca mesatare e kontaktit e çdo pantografi duhet të plotësojë kërkesat e pikës 4.2.11 deri në shpejtësinë e parashikuar të projektimit të OCL në provë.

dh) Në mënyrë që të jetë e pranueshme, cilësia e matur e grumbullimit të rrymës duhet të jetë në përputhje me pikën 4.2.12, për ngritjen, dhe/ose forcën mesatare të kontaktit dhe devijimin standard ose përqindjen e harkut. Ngritja e të paktën dy krahëve të qëndrueshëm duhet të matet.

e) Nëse të gjitha vlerësimet e mësipërme kalohen me sukses, dizajni i testuar i linjës së kontaktit ajrore do të konsiderohet se është në përputhje dhe mund të përdoret në linjat ku karakteristikat e projektimit janë të pajtueshme.

ë) Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe i cilësisë së grumbullimit të rrymës për pantografin përbërës të ndërveprueshmërisë është përcaktuar në pikën 6.1.3.7 të TSI LOC & PAS.

6.1.4.2. Vlerësimi i rrymës në ndalesë (vetëm sistemet DC)

Vlerësimi i konformitetit për sistemet DC do të kryhet në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 2.

6.1.5. Deklarata CE e konformitetit të përbërësit të ndërveprueshmërisë OCL

Deklarata CE e konformitetit duhet të shoqërohet me deklaratën që përcakton kushtet e përdorimit:

- a) shpejtësia maksimale e projektimit;
- b) tension dhe frekuencë nominale;
- c) vlerësimi i vazhdueshëm i rrymës;
- ç) profili i pranuar i pantografit.

6.2. Nën sistemi i energjisë

6.2.1. Dispozitat e përgjithshme

1) Me kërkesë të të interesuarit, organi i notifikuar kryen verifikimin CE në përputhje me dispozitat e moduleve përkatëse.

2) Nëse aplikanti demonstroi se testet ose verifikimet e një nënsistemi energjetik kanë qenë të suksesshme për aplikimet e mëparshme të një projekti në rrethana të ngjashme, organi i notifikuar do t'i marrë parasysh këto teste dhe verifikime për verifikimin CE.

3) Procedurat e vlerësimit për kërkesa të veçanta për nënsisteme janë përcaktuar në pikën 6.2.4.

4) Aplikanti do të hartojë deklaratën CE të verifikimit për nënsistemin e energjisë në përputhje me Kodin.

6.2.2. Aplikimi i moduleve

Për procedurën e verifikimit CE të nënsistemit të energjisë, aplikanti ose përfaqësuesi i tij i autorizuar mund të zgjedhë:

- a) Moduli SG: verifikimi KE i bazuar në verifikimin e njësisë; ose
- b) Moduli SH1: verifikimi KE i bazuar në sistemin e plotë të menaxhimit të cilësisë plus ekzaminimin e projektimit.

6.2.2.1. Aplikimi i modulit SG

Në rastin e modulit SG, organi i notifikuar mund të marrë parasysh provat e ekzaminimeve, kontrolleve ose testeve që janë kryer me sukses në kushte të krahasueshme nga organe të tjera ose nga (ose në emër) të kërkuarit.

6.2.2.2. Aplikimi i modulit SH1

Moduli SH1 mund të zgjidhet vetëm kur aktivitetet që kontribuojnë në nënsistemin e propozuar për t'u verifikuar (projektimi, prodhimi, montimi, instalimi), i nënshtrohen një sistemi të menaxhimit të cilësisë për projektimin, prodhimin, inspektimin dhe testimin e produktit përfundimtar, të miratuar dhe vëzhguar nga një organ i autorizuar.

6.2.3. Zgjidhje novatore

Nëse për nënsistemin e energjisë propozohet një zgjidhje novatore, do të zbatohet procedura e përshkruar në nenin 10 të kësaj rregulloreje.

6.2.4. Procedurat e veçanta të vlerësimit për nënsistemin e energjisë

6.2.4.1. Vlerësimi i tensionit dhe frekuencës

1) Kërkuari duhet të deklarojë në dosjen teknike, se cili tension nominal është zgjedhur për furnizimin me energji elektrike vetëm në këto raste:

- a) ndërtohet një nënsistem i ri energjetik;
- b) sistemi i furnizimit me energji elektrike është ndryshuar (p.sh. migrimi nga DC në AC).

2) Sistemi i zgjedhur i furnizimit me energji elektrike do të vlerësohet me shqyrtim të dokumentit në fazën e projektimit. Një vlerësim kërkohet vetëm në rastet e mëposhtme:

- a) ndërtohet një nënsistem i ri;
- b) sistemi i furnizimit me energji elektrike është ndryshuar (p.sh., migrimi nga DC në AC).

6.2.4.1a. Vlerësimi i performancës së furnizimit me energji elektrike

1) Aplikanti duhet të deklarojë:

- a) një indeks cilësie, siç përcaktohet në pikën 4.2.4 për nënsistemin;
- b) që rezultati i studimit të projektimit përputhet me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1.

2) Vlerësimi bëhet vetëm me verifikimin e ekzistimit të deklaratës.

6.2.4.2. Vlerësimi i frenimit rigjenerues

1) Vlerësimi për instalimet fikse të furnizimit me energji elektrike AC duhet të demonstrohet në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1.

2) Vlerësimi për furnizimin me energji elektrike DC duhet të demonstrohet me rishikim të projektimit.

6.2.4.3. Vlerësimi i rregullimeve të koordinimit të mbrojtjes elektrike

Vlerësimi do të demonstrohet për projektimin dhe funksionimin e nënstacioneve, në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1.

6.2.4.4. Vlerësimi i efekteve harmonike dhe dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC

1) Një studim përputhshmërie do të kryhet në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 1.

2) Ai studim do të bëhet vetëm me rastin e futjes së konvertorëve me gjysmëpërçues aktiv në sistemin e furnizimit me energji elektrike.

3) Organi i notifikuar do të vlerësojë nëse janë përmbushur kriteret e specifikimeve të referuara në shtojcën E, indeksi 1.

6.2.4.5. Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe cilësisë së grumbullimit aktual (integrimi në një nënsistem)

1) Qëllimi kryesor i këtij testi është të identifikojë gabimet e projektimit dhe ndërtimit të alokimit, por jo të vlerësojë projektin bazë në parim.

2) Matjet e parametrave të ndërveprimit do të kryhen në përputhje me specifikimet e referuara në shtojcën E, indeksi 9.

3) Këto matje do të kryhen me një pantograf përbërës ndërveprues, duke shfaqur karakteristikat e forcës mesatare të kontaktit, siç kërkohet nga pika 4.2.11 e kësaj TSI-je për shpejtësinë e projektimit të linjës, duke marrë parasysh aspektet që lidhen me shpejtësinë minimale dhe gjurmët anësore.

4) Linja ajrore e instaluar e kontaktit do të pranohet nëse rezultatet e matjes përputhen me kërkesat në pikën 4.2.12.

5) Për shpejtësitë operative deri në 120 km/h (sistemet AC) dhe deri në 160 km/h (sistemet DC), matja e sjelljes dinamike nuk është e detyrueshme. Në këtë rast, do të përdoren metoda alternative të identifikimit të gabimeve të ndërtimit, si matja e gjeometrisë OCL, sipas pikës 4.2.9.

6) Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe i cilësisë së grumbullimit aktual për integrimin e pantografit në nënsistemin e mjeteve lëvizëse janë përcaktuar në pikën 6.2.3.20 të TSI LOC & PAS.

6.2.4.6. Vlerësimi i masave mbrojtëse ndaj goditjes elektrike

1) Për çdo instalim duhet të demonstrohet se dizajni bazë i dispozitave mbrojtëse ndaj goditjes elektrike është në përputhje me pikën 4.2.18.

2) Përveç kësaj, duhet të kontrollohet ekzistenca e rregullave dhe e procedurave që sigurojnë që instalimi të jetë instaluar siç është projektuar.

6.2.4.7. Vlerësimi i planit të mirëmbajtjes

1) Vlerësimi do të kryhet duke verifikuar ekzistencën e planit të mirëmbajtjes.

2) Organi i autorizuar nuk është përgjegjës për vlerësimin e përshtatshmërisë së kërkesave të detajuara të përcaktuara në plan.

6.3. Nënsistemi që përmban përbërës të ndërveprueshmërisë që nuk kanë një deklaratë CE

6.3.1. Kushtet

1) Derisa të rishikohet lista e përbërësve të ndërveprimit të renditur në kapitullin 5 të kësaj TSI-je, një organ i notifikuar lejohet të lëshojë një certifikatë verifikimi CE për një nënsistem, edhe nëse disa nga përbërësit e ndërveprimit të përfshira brenda nënsistemit nuk mbulohen nga deklaratat përkatëse të CE-së të konformitetit dhe/ose kriteret e mëposhtme të përshtatshmërisë për përdorim, nëse:

a) Përputhshmëria e nënsistemit është kontrolluar me kërkesat e seksionit 4 dhe në lidhje me pikat 6.2 dhe 6.3 dhe seksionin 7, me përjashtim të pikës 7.4, të kësaj TSI-je nga organi i notifikuar. Për më tepër, konformiteti i IC-ve me seksionin 5 dhe pikën 6.1 nuk zbatohet; dhe

b) përbërësit e ndërveprimit, të cilët nuk mbulohen nga deklarata përkatëse e CE-së e konformitetit dhe/ose përshtatshmërisë për përdorim, janë përdorur në një nënsistem të miratuar tashmë dhe vënë në shërbim në të paktën përpara hyrjes në fuqi të kësaj TSI-je.

2) Deklaratat CE të konformitetit dhe/ose përshtatshmërisë për përdorim nuk do të hartohen për përbërësit e ndërveprimit të vlerësuar në këtë mënyrë.

6.3.2. Dokumentacioni

1) Certifikata CE e verifikimit të nënsistemit duhet të tregojë qartë se cilët përbërës të ndërveprimit janë vlerësuar nga organi i notifikuar si pjesë e verifikimit të nënsistemit.

2) Deklarata CE e verifikimit të nënsistemit duhet të tregojë qartë:

a) cilët përbërës të ndërveprimit janë vlerësuar si pjesë e nënsistemit;

b) konfirmimin se nënsistemi përmban përbërës të ndërveprimit identike me ata të verifikuar si pjesë e nënsistemit;

c) për ata përbërës të ndërveprueshmërisë, arsyeja(et) pse prodhuesi nuk ka dhënë një deklaratë CE të konformitetit dhe/ose përshtatshmërisë për përdorim përpara përfshirjes së saj në nënsistem, duke përfshirë zbatimin e rregullave kombëtare të njoftuara sipas nenit 62 të Kodit.

6.3.3. Mirëmbajtja e nënsistemeve të certifikuara sipas 6.3.1

1) Gjatë dhe pas periudhës së tranzicionit dhe derisa nënsistemi të përmirësohet ose rinovohet (duke marrë parasysh vendimin për aplikimin e TSI-ve), përbërësit e ndërveprimit që nuk mbajnë një deklaratë CE të konformitetit dhe/ose përshtatshmërisë për përdorim dhe janë të të njëjtit lloj, lejohen të përdoren si zëvendësues të lidhur me mirëmbajtjen (pjesë këmbimi) për përgjegjësinë e nënsistemit, përgjegjës për mirëmbajtjen.

2) Në çdo rast, organi përgjegjës për mirëmbajtjen duhet të sigurojë që komponentët për zëvendësimet e lidhura me mirëmbajtjen të jenë të përshtatshme për aplikimet e tyre, të përdoren brenda zonës së tyre të përdorimit dhe të mundësojnë arritjen e ndërveprimit brenda sistemit hekurudhor, duke përmbushur në të njëjtën kohë kërkesat thelbësore. Komponentë të tillë duhet të jenë të gjurmueshëm dhe të certifikuar, në përputhje me çdo rregull kombëtar ose ndërkombëtar, ose çdo kod praktike të njohur gjerësisht në fushën hekurudhore.

7. Zbatimi i TSI-së së energjisë

7.1. Plani kombëtar i zbatimit

a) ASH-ja do të hartojë një plan kombëtar për zbatimin e kësaj TSI-je, duke marrë parasysh koherencën e të gjithë sistemit hekurudhor të Shqipërisë. Ky plan do të përfshijë të gjitha projektet në lidhje me të reja, rinovimin dhe përmirësimin e nënsistemit të energjisë dhe do të sigurojë një migrim gradual brenda një afati të arsyeshëm kohor e në vazhdim një nënsistem energjie të synuar ndërveprues, plotësisht në përputhje me këtë TSI-në.

b) ASH-ja siguron që të zbatohet një sistem grumbullimi i të dhënave të energjisë, i aftë për të shkëmbyer të dhënat e përpiluara të faturimit të energjisë, në përputhje me pikën 4.2.17 të kësaj TSI-je.

7.1.1. Rregullat e zbatimit për tensionin dhe frekuencën

Linjat e reja me shpejtësi më të madhe se 250 km/h do të furnizohen me një nga sistemet AC të listuara në pikën 4.2.3, shkronja “a” dhe “b”.

7.1.2. Rregullat e zbatimit për gjeometrinë OCL

7.1.2.1. Rregullat e zbatimit për vijat hekurudhore me gjerësi 1 435 mm

OCL-ja do të hartohet duke marrë parasysh rregullat e mëposhtme:

a) Nënsistemet e reja të energjisë me shpejtësi më të madhe se 250 km/h duhet të akomodojnë të dy pantografët, siç specifikohet në pikat 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm) dhe 4.2.8.2.9.2.2 (1 950 mm) të TSI LOC & PAS. Nëse kjo nuk është e mundur, OCL do të projektohet për përdorim nga të paktën një pantograf me gjeometrinë e kokës të specifikuar në pikën 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm) të TSI LOC & PAS.

b) Nënsistemet e energjisë së rinovuar ose të përmirësuar me shpejtësi më të madhe se 250 km/h duhet të kenë të paktën një pantograf me gjeometrinë e kokës të specifikuar në pikën 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm) të TSI LOC & PAS.

c) Raste të tjera: OCL-ja duhet të projektohet për përdorim nga të paktën një nga pantografët me gjeometrinë e kokës të specifikuar në pikat 4.2.8.2.9.2.1 (1 600 mm) ose 4.2.8.2.9.2.2 (1 950 mm) të TSI LOC & PAS.

7.2. Zbatimi i kësaj TSI-je në një nënsistem të ri energjie

1) Për një nënsistem të ri të energjisë, zbatimi i kësaj TSI-je është i detyrueshëm.

2) “Nënsistem i ri i energjisë” nënkupton një nënsistem energjie të vendosur në shërbim pas 28 shtatorit 2023, i cili krijohet aty ku nuk ka ekzistuar më parë furnizim me energji elektrike dhe OCL.

Çdo nënsistem tjetër energjetik do të konsiderohet si një “nënsistem energjetik ekzistues”.

3) Rastet e mëposhtme konsiderohen si përmirësim dhe jo si vënie në shërbim të nënsistemeve të reja të energjisë:

a) riorganizimi i një pjese të një rruge ekzistuese;

b) krijimi i një anashkalimi;

c) shtimi i një ose më shumë binarëve në një itinerar ekzistues, pavarësisht nga distanca midis gjurmëve origjinale dhe gjurmëve shtesë.

7.3. Zbatimi i kësaj TSI-je në një nënsistem ekzistues të energjisë

7.3.1. Kriteret e performancës së nënsistemit

Përveç rasteve të përmendura në pikën 7.2. pika 3, “përmirësimi” është një punë modifikimi madhor i një nënsistemi ekzistues të energjisë që rezulton në një rritje të shpejtësisë së linjës prej më shumë se 30 km/h.

7.3.2. Zbatimi i TSI-së

Pajtueshmëria me këtë TSI-je është e detyrueshme për një nënsistem ose pjesë të tij që janë përmirësuar ose rinovuar. Për shkak të karakteristikave të sistemit të trashëguar hekurudhor, përputhja e nënsistemit ekzistues të energjisë me këtë TSI mund të arrihet nëpërmjet një përmirësimi gradual të ndërveprimit:

1) Për nënsistemin e përmirësuar të energjisë, zbatimi i kësaj TSI-je është i detyrueshëm dhe zbatohet për nënsistemin e përmirësuar brenda mbulimit gjeografik të përmirësimit. Mbulimi gjeografik i përmirësimit përcaktohet në bazë të vendndodhjeve në vijat hekurudhore dhe të rezultojë në pajtueshmërinë e të gjithë parametrave bazë të nënsistemit energjetik të lidhur me vijat hekurudhore që i nënshtrohen përmirësimit të nënsistemit të energjisë. Shtimi i një ose më shumë vijave që mbështesin një matës të mëtejshëm të trasesë konsiderohet, gjithashtu, si përmirësim kur aktivizohen kriteret e performancës së nënsistemit siç përshkruhet në pikën 7.3.1.

2) Në rast të një ndryshimi të ndryshëm nga një përmirësim i nënsistemit të energjisë, aplikimi i kësaj TSI-je për secilin nga parametrat bazë (të referuar në pikën 4.2.2) të prekur nga ndryshimi do të jetë i detyrueshëm, kur ndryshimi kërkon kryerjen e një procedure të re verifikimi CE.

3) Në rast të një ndryshimi të ndryshëm nga një përmirësim i nënsistemit të energjisë dhe për ata parametra bazë që nuk preken nga ndryshimi, ose kur ndryshimi nuk kërkon një verifikim të ri CE, demonstrimi i nivelit të përputhshmërisë me këtë TSI është vullnetar.

4) Në rast të “zëvendësimit të madh”, siç përcaktohet në pikën 56, neni 5, i Kodit, në kuadrin e një “rinovimi”, elementet që nuk përputhen me TSI-të e nënsistemit ose pjesëve të tij do të zëvendësohen sistematikisht me ato në përputhje me TSI-në.

5) “Zëvendësimi në kuadrin e mirëmbajtjes” nënkupton çdo zëvendësim të komponentëve me pjesë me funksion dhe performancë të njëjtë në kuadrin e mirëmbajtjes. Ai do të bëhet në përputhje me kërkesat e kësaj TSI-je, kurdoherë që është e arsyeshme dhe ekonomikisht e mundshme dhe nuk kërkon një verifikim CE.

6) Për nënsistemin ekzistues të energjisë, në rast ndryshimi të ndryshëm nga një përmirësim, për devijimin maksimal anësor të OCL-së, lejohet të shmanget nga kërkesa në pikën 4.2.9.2, për sa kohë që menaxheri i infrastrukturës ka dhënë prova që mjetet lëvizëse në përputhje me TSI-në me një pantograf të përputhshëm me TSI-në (siç përshkruhet në pikën 7.1.2.1 të kësaj TSI-je) ka funksionuar tashmë sipas të njëjtit dizajn OCL të instaluar në rrjet pa ndodhur asnjë incident.

7.3.3. Linjat ekzistuese që nuk i nënshtrohen një projekti rinovimi ose përmirësimi

Kur një administrator infrastrukture dëshiron të demonstrojë nivelin e përputhshmërisë së një linje ekzistuese me parametrat bazë të kësaj TSI-je, ai do të zbatojë procedurën e përshkruar në rekomandimin e komisionit për procedurën për demonstrimin e nivelit të përputhshmërisë së linjave ekzistuese hekurudhore me parametrat bazë të specifikimeve teknike për ndërveprimin.

7.3.4. Kontrollat e përputhshmërisë së itinerarit përpara përdorimit të mjeteve të autorizuara

Procedura e “kontrollit të përputhshmërisë së itinerarit” që do të zbatohet dhe parametrat e nënsistemit të energjisë që do të përdoret përcaktohen në pikën 4.2.2.5 dhe në shtojcën D.1 të TSI OPE.

7.4. Raste specifike

7.4.1. Të përgjithshme

Rastet e mëposhtme specifike mund të aplikohen në rrjete të veçanta. Rastet specifike klasifikohen si:

- Rastet “P”: raste “të përhershme”;
- Rastet “T”: raste “të përkohshme”, ku sistemi i synuar do të arrihet deri më 31 dhjetor 2035.

Të gjitha rastet specifike dhe datat e tyre përkatëse do të rishqyrtohen gjatë rishikimeve të ardhshme të TSI-së me synimin për të kufizuar shtrirjen e tyre teknike dhe gjeografike bazuar në një vlerësim të ndikimit të tyre në sigurinë, ndërveprimin, shërbimet ndërkufitare, korridoret TEN-T dhe ndikimet praktike dhe ekonomike të mbajtjes ose eliminimit të tyre. Një llogari e veçantë do t’i jepet disponueshmërisë së fondeve të BE-së.

Rastet specifike do të kufizohen në itinerarin ose rrjetin ku ato janë rreptësisht të nevojshme dhe merren parasysh nëpërmjet procedurave të përputhshmërisë së itinerarit.

7.4.2. Lista e rasteve specifike

7.4.2.1. Seksionet e ndarjes së fazave – linjat me shpejtësi $v \geq 250$ km/h (4.2.15.2)

Rasti P

Në rast të përmirësimit/rinovimit të linjave me shpejtësi të lartë LN 1, 2, 3 dhe 4 lejohet projektimi i veçantë i seksioneve të ndarjes së fazave.

7.4.2.2. Seksionet e ndarjes së fazave – linjat me shpejtësi $v \geq 250$ km/h (4.2.15.2)

Rasti P

Në rast të përmirësimit/rinovimit të linjave ekzistuese me shpejtësi të lartë do të mbahet projekti i veçantë i seksioneve të ndarjes së fazave.

7.4.2.3. Karakteristika të veçanta në Rrjetin e Eurotunnel

7.4.2.3.1. Lartësia e telit të kontaktit (4.2.9.1)

Rasti P

Për përmirësimin ose rinovimin e nënsistemit ekzistues të energjisë lejohet që lartësia e telit të linjës së kontaktit të projektohet në përputhje me rregullat teknike të njoftuara për këtë qëllim.

SHTOJCA A

VLERËSIMI I KONFORMITETIT TË PËRBËRËSVE TË NDËRVEPRIMIT

A.1 Qëllimi

Kjo shtojcë tregon vlerësimin e konformitetit të përbërësit të ndërveprimin (linja ajrore e kontaktit) të nënsistemit të energjisë.

Për përbërësit ekzistues të ndërveprimin, procesi i përshkruar në pikën 6.1.2. do të ndiqet.

A.2 Karakteristikat

Karakteristikat e përbërësit të ndërveprimin që do të vlerësohen duke aplikuar modulet CB ose CH1 janë shënuar me një X në tabelën A.1. Faza e prodhimit do të vlerësohet brenda nënsistemit.

Tabela A.1. Vlerësimi i përbërësit të ndërveprimin: linja ajrore e kontaktit

	Vlerësimi në fazën vijuese
--	----------------------------

	Faza e projektimit dhe zhvillimit			Faza e prodhimit
Karakteristikë – pikë	Rishikimi i dizajnit	Rishikimi i procesit të prodhimit	Test ⁽²⁾	Cilësia e produktit (prodhimi i serisë)
Gjeometria e OCL – 5.2.1.1	X	N/A	N/A	N/A
Forca mesatare e kontaktit – 5.2.1.2 ⁽¹⁾	X	N/A	N/A	N/A
Sjellja dinamike – 5.2.1.3	X	N/A	X	N/A
Hapësira për ngritje të qëndrueshme të krahut – 5.2.1.4	X	N/A	X	N/A
Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm – 5.2.1.5	X	N/A	N/A	N/A
Rryma në ndalesë – 5.2.1.6	X	N/A	X (vetëm për sistemet DC)	N/A
Materiali i telit kontaktues – 5.2.1.7	X	N/A	N/A	N/A
⁽¹⁾ Matja e forcës së kontaktit është e integruar me procesin e vlerësimit të sjelljes dinamike dhe cilësisë së grumbullimit të rrymës. ⁽²⁾ Testi siç përcaktohet në seksionin 6.1.4. mbi procedurën e veçantë të vlerësimit për përbërësin e ndërveprueshmërisë – linjën ajrore të kontaktit. N/A: nuk zbatohet				

SHTOJCA B VERIFIKIMI CE I NËNSISTEMIT TË ENERGJISË

B.1 Qëllimi

Kjo Shtojcë tregon verifikimin CE të nënsistemit të energjisë.

B.2 Karakteristikat

Karakteristikat e nënsistemit që do të vlerësohen në faza të ndryshme të projektimit, instalimit dhe funksionimit janë shënuar me X në tabelën B.1.

Tabela B.1. Verifikimi CE i nënsistemit të energjisë

Parametrat bazë	Faza e vlerësimit			
	Zhvillimi i dizajnit, faza	Faza e prodhimit		
	Rishikimi i dizajnit	Ndërtim, montim, montim	Montuar, përpara se të vihet në shërbim	Vlerësimi në kushte të plota funksionimi
Tensioni dhe frekuenca – 4.2.3	X	N/A	N/A	N/A
Performanca e furnizimit me energji elektrike – 4.2.4	X	N/A	N/A	N/A
Vetëm sistemet DC: Rryma në ndalesë – 4.2.5	X ⁽¹⁾	N/A	N/A	N/A
Frenimi rigjenerues – 4.2.6	X	N/A	N/A	N/A
Rregullimet e koordinimit të mbrojtjes elektrike – 4.2.7	X	N/A	X	N/A
Harmonikët dhe efektet dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC – 4.2.8	X	N/A	N/A	N/A
Gjeometria e linjës ajrore të kontaktit – 4.2.9	X ⁽¹⁾	N/A	N/A ⁽¹⁾	N/A
Matës pantograf – 4.2.10	X	N/A	N/A	N/A
Forca mesatare e kontaktit – 4.2.11	X ⁽¹⁾	N/A	N/A	N/A
Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual – 4.2.12	X ⁽¹⁾	N/A	X ⁽²⁾ ⁽³⁾	N/A ⁽²⁾
Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm – 4.2.13	X ⁽¹⁾	N/A	N/A	N/A

Materiali i telit kontaktues – 4.2.14	X (4)	N/A	N/A	N/A
Seksionet e ndarjes së fazave – 4.2.15	X	N/A	N/A	N/A
Seksionet e ndarjes së sistemit – 4.2.16	X	N/A	N/A	N/A
Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore – 4.2.17	N/A	N/A	N/A	N/A
Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike – 4.2.18	X	X (4)	X (4)	N/A
Rregullat e mirëmbajtjes – 4.5	N/A	N/A	X	N/A

(¹) Duhet të kryhet vetëm nëse linja ajrore e kontaktit nuk është vlerësuar si përbërës i ndërveprimit.
(²) Validimi në kushte të plota operimi do të bëhet vetëm kur nuk është i mundur verifikimi në fazën “Mbledhja përpara vënies në shërbim”.
(³) Të kryhet si një metodë alternative vlerësimi, në rast se nuk matet sjellja dinamike e OCL-së së integruar në nënsistem (shih pikën 6.2.4.5)
(⁴) Të kryhet në rast se kontrolli nuk bëhet nga një organ tjetër i pavarur.
N/A: nuk zbatohet

SHTOJCA C

SPECIFIKIMI I MATËSIT STATIK TË PANTOGRAFIT (SISTEMI I MATËSIT TË GJURMËS 1 520 mm)

Kjo është e zbatueshme nëse pranohet profili i pantografit në përputhje me TSI LOC&PAS pika 4.2.8.2.9.2.3.

Matësi i pantografit duhet të jetë në përputhje me figurën C.3 dhe tabelën C.1.

Figura C.3. Matës static i pantografit për sistemin e matësit të gjurmës 1 520 mm

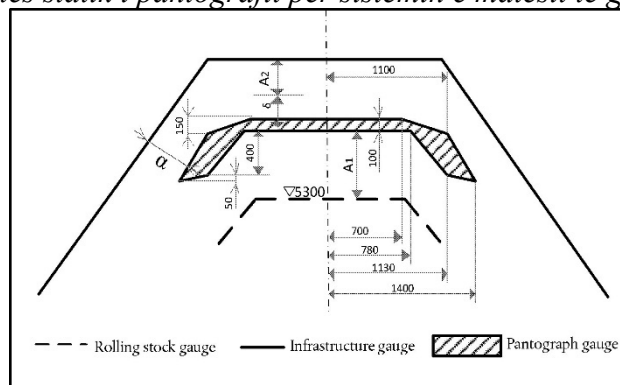


Tabela C.1. Distancat midis pjesëve të gjalla të OCL dhe pantografit dhe pjesëve të tokëzuara të mjeteve lëvizëse dhe instalimeve fikse për sistemin e matësit të binarëve 1 520 mm

Tensioni i sistemit të kontaktit, në lidhje me tokën (kV)	Hapësira vertikale e ajrit A ₁ midis mjeteve lëvizëse dhe pozicionit më të ulët të telit të kontaktit (mm)			Hapësira vertikale e ajrit A ₂ midis pjesëve të ndezura të OCL dhe pjesëve të tokëzuara (mm)		Hapësira anësore e ajrit α ndërmjet pjesëve të ndezura të pantografit dhe pjesëve të tokëzuara (mm)		Hapësira vertikale δ për pjesët e gjalla të OCL (mm)			
	Normale		Minimumi i lejuar për binarët e thjeshtë dhe të stacionit kryesor në të cilat nuk parashikohet ndalimi i trenave	Normal e	Minimumi i lejuar	Normale	Minimumi i lejuar	Pa tel katenari		Me tel katenari	
	Binarët e thjeshtë dhe të stacionit kryesor në të cilat nuk parashikohet ndalimi i trenave	Gjurmët e tjera të stacionit						Normale	Minimumi i lejuar	Normale	Minimumi i lejuar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,5-4	450	950	250	200	150	200	150	150	100	300	250
6-12	450	950	300	250	200	220	180	150	100	300	250
25	450	950	375	350	300	250	200	150	100	300	250

SHTOJCA D

LISTA E STANDARDEVE TË REFERUARA

Indeksi	Karakteristikat që duhen vlerësuar	Pika TSI	Pika standarde e detyrueshme
(1)	EN 50388-1:2022; Aplikimet hekurudhore – Instalimet fikse dhe mjetet lëvizëse – Kriteret teknike për koordinimin ndërmjet sistemeve të furnizimit me energji elektrike dhe mjeteve lëvizëse për të arritur ndërveprim – Pjesa 1: Të përgjithshme		
(1.1)	Performanca e furnizimit me energji elektrike	4.2.4	8.2
(1.2)	Frenimi rigjenerues	4.2.6	12.2.2
(1.3)	Rregullimet e koordinimit të mbrojtjes elektrike	4.2.7	11.2 dhe 11.3, pika 2 dhe 3
(1.4)	Harmonikë dhe efekte dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC	4.2.8 (2)	10.3, tabela 6
(1.5)	Vlerësimi i performancës së furnizimit me energji elektrike	6.2.4.1a	8.4
(1.6)	Vlerësimi i frenimit rigjenerues	6.2.4.2 (1)	15.6.2
(1.7)	Vlerësimi i rregullimeve të koordinimit të mbrojtjes elektrike	6.2.4.3	15.5.1.2 dhe 15.5.2.1
(1.8)	Vlerësimi i efekteve harmonike dhe dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC	6.2.4.4 (1)	10.3
(1.9)	Vlerësimi i efekteve harmonike dhe dinamike për sistemet e furnizimit me energji elektrike AC	6.2.4.4 (3)	10.3
(2)	EN 50367: 2020+A1:2022; Aplikimet hekurudhore – Instalimet fikse dhe mjetet lëvizëse – Kriteret për të arritur përputhshmërinë teknike midis pantografëve dhe linjës ajrore të kontaktit		
(2.1)	Rryma në ndalesë	4.2.5	7.2, tabela 5
(2.2)	Devijimi anësor maksimal	4.2.9.2 (1)	5.2.5
(2.3)	Matës mekanik kinematik i pantografit	4.2.10 (1)	5.2.2
(2.4)	Forca mesatare e kontaktit	4.2.11 (2) dhe (3)	Tabela 6
(2.5)	Hapësira pantografike për projektimin e linjës së kontaktit të sipërm	4.2.13	8.2.2, tabela 9
(2.6)	Seksionet e ndarjes së fazës – Të përgjithshme – Gjatësia D e seksionit neutral	4.2.15.1 (2)	4
(2.7)	Linjat me shpejtësi $v \geq 250$ km/h	4.2.15.2 (a)	Shtojca A.1.2
(2.8)	Linjat me shpejtësi $v \geq 250$ km/h	4.2.15.2 (b)	Shtojca A.1.4
(2.9)	Linjat me shpejtësi $v < 250$ km/h	4.2.15.3	Shtojca A.1
(2.10)	Seksionet e ndarjes së sistemit – Të përgjithshme – Gjatësia D e seksionit neutral	4.2.16.1 (3)	4
(2.11)	Vlerësimi i rrymës në ndalesë (vetëm sistemet DC)	6.1.4.2	Shtojca A.3
(3)	EN 50119:2020; Aplikimet hekurudhore – Instalimet fikse – Linjat ajrore të kontaktit me tërheqje elektrike		
(3.1)	Lartësia minimale e telit të kontaktit të projektimit	4.2.9.1 (1)	5.10.4
(3.2)	Lartësia maksimale e telit të kontaktit të projektimit	4.2.9.1 (1) (shënim ⁽¹⁾)	figura 3
(3.3)	Lidhja me lartësinë e punës së pantografit	4.2.9.1 (2)	figura 3
(3.4)	Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual	4.2.12 (2)	5.10.2
(3.5)	Sjellja dinamike dhe cilësia e grumbullimit aktual	4.2.12 (3)	5.2.5.2, Tabela 4
(3.6)	Seksionet e ndarjes së fazave – Llogaritja e D-së, hapësirat	4.2.15.1 (2)	5.1.3
(3.7)	Seksionet e ndarjes së sistemit – Të përgjithshme – Llogaritja e D-së, hapësirat	4.2.16.1 (3)	5.1.3
(3.8)	Seksionet e ndarjes së sistemit – Pantografët e ngritur	4.2.16.2 (2)	5.10.3
(4)	EN 50122-1:2022; Aplikimet hekurudhore – Instalimet fikse – Siguria elektrike, tokëzimi dhe qarku i kthimit – Pjesa 1: Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike		
(4.1)	Lartësia e telit të kontaktit	4.2.9.1 (3)	5.2.5 dhe 5.2.7
(4.2)	Dispozitat mbrojtëse kundër goditjes elektrike	4.2.18	5.1 dhe në zonat publike: - 5.2.1, 5.2.2, ose - 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4
(4.3)	Kufijtë e tensionit AC	4.2.18	9.2.2.2, 9.2.2.4
(4.4)	Kufijtë e tensionit DC	4.2.18	9.3.2.2, 9.3.2.4

(5)	EN 50149:2012; Aplikime hekurudhore – Instalime fikse – Tërheqje elektrike – Tela kontakti me brazdë bakri dhe aliazh bakri		
(5.1)	Materiali i telit të kontaktit	4.2.14 (3)	4.2 (duke përjashtuar referencën në aneksin B të standardit), 4.3 dhe 4.6 deri në 4.8
(6)	EN 50463-3:2017; Aplikimet hekurudhore – Matja e energjisë në trena – Pjesa 3: Trajtimi i të dhënave		
(6.1)	Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore	4.2.17 (2)	4.12
(7)	EN 50463-4:2017; Aplikimet hekurudhore – Matja e energjisë në trena – Pjesa 4: Komunikimi		
(7.1)	Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore	4.2.17 (3)	4.3.6 dhe 4.3.7
(8)	EN 50318:2018+A1:2022; Aplikimet hekurudhore – sistemet aktuale të grumbullimit – Vlerësimi i simulimit të ndërveprimit dinamik ndërmjet pantografit dhe linjës ajrore të kontaktit		
(8.1)	Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe cilësisë së grumbullimit aktual – Mjet simulimi	6.1.4.1 (1)	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
(9)	EN 50317:2012+A1:2022; Aplikimet hekurudhore – Sistemet aktuale të grumbullimit – Kërkesat për dhe vërtetimin e matjeve të ndërveprimit dinamik ndërmjet pantografit dhe linjës ajrore të kontaktit		
(9.1)	Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe cilësisë së grumbullimit aktual – Matja	6.1.4.1 (1)	5, 6, 7, 8, 9
(9.2)	Vlerësimi i sjelljes dinamike dhe cilësisë së grumbullimit aktual (integrimi në një nënsistem)	6.2.4.5 (2)	5, 6, 7, 8, 9

SHTOJCA E FJALORI

Termi i përcaktuar	Abbr.	Përkufizimi
AC		Rryma alternative
DC		Rryma e vazhduar
Të dhënat e përpiluara të faturimit të energjisë	CEBD	Grup i të dhënave të përpiluar nga Sistemi i Trajtimit të të Dhënave (DHS) i përshtatshëm për faturimin e energjisë
Sistemi i linjës së kontaktit		Sistemi që shpërndan energjinë elektrike te trenat që lëvizin në itinerar dhe e transmeton atë te trenat me anë të kolektorëve aktualë
Forca e kontaktit		Forca vertikale e aplikuar nga pantografi në OCL
Ngritja e telit të kontaktit		Lëvizja vertikale lart e telit të kontaktit, për shkak të forcës së prodhuar nga pantografi
Pantografi		Pajisja e lidhur me mjetin hekurudhor për transmetimin e energjisë elektrike nga teli i kontaktit të një linje ajrore ose nga shina e përcjellësit në mjetin hekurudhor
Përmasat		Një grup rregullash, duke përfshirë një kontur referencë dhe rregullat e llogaritjes së lidhur me të që lejojnë përcaktimin e dimensioneve të jashtme të mjetit dhe hapësirës që duhet të pastrohet nga infrastruktura. Shënim. Sipas metodës së llogaritjes së zbatuar, gabaritet janë statike, kinematik ose dinamik
Devijimi anësor		Lëvizja anësore e telit të kontaktit në erën e kundërt maksimale
Kalimi i nivelit		Një kryqëzim në të njëjtën lartësi të një rruge dhe një ose më shumë vija hekurudhore
Shpejtësia e linjës		Shpejtësia maksimale e matur në kilometra në orë për të cilën është projektuar një linjë
Plani i mirëmbajtjes		Një seri dokumentesh që përcaktojnë procedurat e mirëmbajtjes së infrastrukturës të miratuara nga një administrator infrastrukture
Forca mesatare e kontaktit		Vlera mesatare statistikore e forcës së kontaktit
Lartësia minimale e telit të kontaktit		Një vlerë minimale e lartësisë së telit të kontaktit në hapësirë për të shmangur harkun midis një ose më shumë telave kontakti dhe mjeteve në të gjitha kushtet
Lartësia nominale e telit të kontaktit		Një vlerë nominale e lartësisë së telit të kontaktit në një mbështetje në kushte normale

Tensioni nominal		Tensioni me të cilin përcaktohet një instalim ose pjesë e një instalimi
Shërbim normal		Shërbimi i planifikuar i orarit
Sistemi i mbledhjes së të dhënave të energjisë në vijën hekurudhore (shërbimi i mbledhjes së të dhënave)	DCS	Shërbimi në anë të vijës hekurudhore për përpilimin e të dhënave të mbledhura nga një sistem matës energjie për faturimin e energjisë (CEBD)
Linja ajrore e kontaktit	OCL	Linja e kontaktit e vendosur sipër (ose pranë) kufirit të sipërm të matësit të mjetit dhe furnizon mjetet me energji elektrike përmes pajisjeve të grumbullimit të rrymës të montuara në çati
Konturi i referencës		Një kontur, i lidhur me çdo matës, që tregon formën e një seksioni kryq dhe përdoret si bazë për të përcaktuar rregullat e madhësisë së infrastrukturës nga njëra anë dhe të mjetit, nga ana tjetër
Qarku i kthimit		Të gjithë përcjellësit që formojnë rrugën e synuar për rrymën e kthimit të tërheqjes
Forca kontaktuese statike		Forca mesatare vertikale e ushtruar lart nga koka e pantografit në OCL dhe e shkaktuar nga pajisja e ngritjes së pantografit, ndërkohë që pantografi është ngritur dhe mjeti është në vend