

Prilog 1.

MEĐUVLADINA ORGANIZACIJA ZA MEĐUNARODNI PRIJEVOZ ŽELJEZNICOM

OTIF

Jedinstveni tehnički propis

Podsistem željezničkih vozila

Buka

U primjeni od 01.12.2015.

Jedinstvena pravila APTU (Dodatak F uz COTIF 1999)

Jedinstveni tehnički propisi (JTP) za podsistem - Vozna sredstva

BUKA (JTP BUKA)

Ovi propisi su izrađeni u skladu sa propisima APTU, posebno članom 8, u verziji koju je izmijenila i dopunila Revizijska komisija OTIF-a 2009. i koja je stupila na snagu 1. decembra 2010. Za definicije i termine pogledajte takođe i član 2. APTU (Dodatak F) i član 2. ATMF (Dodatak G), oba u verziji Konvencije COTIF iz 1999, koji se primjenjuju od 1. decembra 2010. Fusnote (nisu dio ovih propisa) sadrže kako objašnjenja tako i pozivanje na druge propise.

Objašnjenje:

Tekstovi ovih JTP koji nisu prikazani u formi kolona identični su sa odgovarajućim tekstovima propisa Evropske unije. Tekstovi prikazani u dvije kolone se razlikuju; kolona sa lijeve strane sadrži propise JTP, dok desna kolona prikazuje tekst iz odgovarajućih propisa EU. Tekst u desnoj koloni je informativnog karaktera i nije dio propisa OTIF-a. Tekstovi u desnoj koloni, koji nisu iz TSI BUKA, već su citirani iz drugih tekstova EU, su prikazani kurzivom.

0. EKVIVALENTNOST I PRIJELAZNE ODREDBE

Nakon usvajanja od strane Komisije stručnjaka za tehnička pitanja, propisi OTIF-a obuhvaćeni ovim dokumentom smatraju se ekvivalentnim sa odgovarajućim propisima EU u smislu člana 13. stava 4. APTU ¹ i člana 3a. ATMF ², posebno u odnosu na:

¹ APTU - Jedinstvena pravila o priznavanju tehničkih standarda i usvajanju jedinstvenih tehničkih propisa koji se primjenjuju na željeznička vozna sredstva namijenjena za korištenje u međunarodnom prijevozu -Dodatak F revidirane COTIF verzije 1999 koja je stupila na snagu 01. decembra 2010. godine

² ATMF - Jedinstvena pravila o tehničkom prijemu željezničkih vozničkih sredstava koja se koriste u međunarodnom prijevozu - Dodatak G revidirane COTIF 1999 verzije koja je stupila na snagu 1. decembra 2010. godine

- TSI koji se odnosi na podsistem "željeznička vozila-buka" Uredba Komisije (EU) broj 1304/2014, u daljem tekstu TSI BUKA: 2014.

Jedinstveni tehnički propisi (JTP) koji se odnose na podsistem željezničkih vozila- BUKA a koji su stupili na snagu 1.12.2012. godine (referenca A 94-04/2.2012 verzija 3) poništeni su sa datumom stupanja na snagu ovih JTP. Međutim, verzija koja je stupila na snagu 1.12.2012. godine se može nastaviti primjenjivati u skladu sa odredbama koje se navode u poglavlju 7 ovih JTP.

1. UVOD

Uopćeno,	
Jedinstveni tehnički propisi (JTP)	Tehničke specifikacije za interoperabilnost (TSI)
definišu za svaki podsistem (ili njegov dio) optimalan nivo usklađenih specifikacija radi osiguravanja interoperabilnosti željezničkog sistema. Zbog toga,	
JTP	TSI
usklađuju samo specifikacije parametara koji su kritični za interoperabilnost (osnovni parametri). Specifikacije	
JTP-a	TSI-jeva
moraju ispunjavati osnovne zahtjeve utvrđene u	
JTP GEN-A 2015 ³ .	Prilogu III. Direktive 2008/57/EZ.
U skladu s načelom proporcionalnosti ovim se	
JTP	TSI-jem
definira optimalan nivo usklađenosti u pogledu specifikacija za podsisteme željezničkih vozila definirane u odjeljku 1.1. namijenjenih za ograničavanje emisije buke željezničkog sistema u	
ugovornim zemljama OTIF-a	Uniji

1.1. Tehničko područje primjene

Ovaj	
JTP	TSI
se primjenjuje na sva željeznička vozila obuhvaćena	
JTP LOC&PAS 2015 ⁴ i JTP WAG 2015 ⁵	Uredbom (EU) br. 1302/2014 (TSI za LOC&PAS) i Uredbom (EU) br. 321/2013 (TSI za WAG).

1.2 Geografsko područje primjene

Geografsko područje primjene ovog	
JTP-a	TSI-ja
odgovara područjima primjene određenim u odjeljku	
1.2 JTP LOC&PAS 2015 i u odjeljku	1.2. Uredbe (EU) br. 1302/2014 i u odjeljku
1.2 JTP WAG 2015.	1.2. Uredbe (EU) br. 321/2013
pri čemu svako geografsko područje primjene vrijedi za željeznička vozila (RST) na koja se uredba odnosi.	

2. DEFINICIJA PODSISTEMA

"Jedinica" znači željezničko vozilo na koje se primjenjuje ovaj	
JTP,	TSI,
koje zato podliježe postupku	
JTP provjere. U poglavlju 2 JTP LOC&PAS 2015 i poglavlju 2 JTP WAG 2015	EZ provjere. U poglavlju 2. Uredbe (EU) br. 1302/2014 i u poglavlju 2. Uredbe (EU) br. 321/2013
opisuje se od čega se jedinica može sastojati.	
Zahtjevi ovog	
JTP	TSI-ja
primjenjuju se na slijedeće kategorije željezničkih vozila	
:	utvrđene u tački 1.2. Priloga I. Direktive 2008/57/EZ:
a) Vozovi s motorima s unutrašnjim sagorijevanjem na vlastiti pogon ili električni vozovi na vlastiti pogon. Ova je kategorija dodatno definirana u 2. poglavlju	
JTP LOC&PAS 2015	Uredbe (EU) br. 1302/2014
i u nastavku se ovog	
JTP-a	TSI-ja
ona spominje kao više jedinica, EMV-ovi (električni) ili DMV-ovi (dizel).	

³ U ovom propisu JTP GEN-A 2015 znači: Jedinstveni tehnički propisi - Opće odredbe. Osnovni zahtjevi, u verziji koja je stupila na snagu 1.1.2015.

⁴ U ovom propisu JTP LOC&PAS 2015 znači: Jedinstveni tehnički propisi koji se odnose na podsistem željezničkih vozila, lokomotive i putnička željeznička vozila, u verziji koja je stupila na snagu 1.1.2015

⁵ U ovom propisu JTP WAG 2015 znači: Jedinstveni tehnički propisi koji se odnose na podsistem željezničkih vozila, teretni vagoni, u verziji koja je stupila na snagu 1.1.2015.

b) Vučna vozila s motorima i unutrašnjim sagorijevanjem ili električna vučna vozila. Ova je kategorija dodatno definirana u 2. poglavlju	
JTP LOC&PAS 2015	Uredbe (EU) br. 1302/2014
i u nastavku se ovog	
JTP-a	TSI-ja
ona spominje kao lokomotive. Vučne jedinice koje su dio "vozova s motorima s unutrašnjim sagorijevanjem na vlastiti pogon ili električnih vozova na vlastiti pogon" ne pripadaju u ovu kategoriju nego u kategoriju pod tačkom a).	
c) Putnički vagoni i ostali slični vagoni. Ova je kategorija dodatno definirana u 2. poglavlju	
JTP LOC&PAS 2015	Uredbe (EU) br. 1302/2014
i u nastavku se ovog	
JTP-a	TSI-ja
ona spominje kao putnički vagoni.	
d) Teretni vagoni, uključujući vozila namijenjena prijevozu kamiona. Ova je kategorija dodatno definirana u 2. poglavlju	
JTP LOC&PAS 2015	Uredbe (EU) br. 321/2013
i u nastavku se ovog	
JTP-a	TSI-ja
ona spominje kao vagoni.	
e) Mobilna željeznička oprema za izgradnju i održavanje infrastrukture. Ova je kategorija dodatno definirana u 2. poglavlju	
JTP LOC&PAS 2015	Uredbe (EU) br. 1302/2014
i sastoji se od pružnih vozila (u nastavku se ovog	
JTP-a	TSI-ja
oni spominju pod tim nazivom) i vozila za nadzor željezničke infrastrukture koja pripadaju u kategorije u tačkama a), b) ili d), zavisno od njihovog dizajna.	

3. OSNOVNI ZAHTJEVI

Svi osnovni parametri u ovom	
JTP-u	TSI-ju
moraju biti povezani s najmanje jednim od osnovnih zahtjeva u	
JTP LOC&PAS 2015	Prilogu III. Direktive 2008/57/EZ

Tabela 1. prikazuje raspodjelu.

Tabela 1.
Osnovni parametri i njihova povezanost s osnovnim zahtjevima

Tačka	Osnovni parametar	Osnovni zahtjevi				
		Sigurnost	Pouzdanost, raspoloživost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička kompatibilnost
4.2.1.	Granične vrijednosti za buku u stanju mirovanja				1.4.4.	
4.2.2.	Granične vrijednosti za buku pri polasku				1.4.4.	
4.2.3.	Granične vrijednosti za buku u vožnji				1.4.4.	
4.2.4.	Granične vrijednosti za buku u unutrašnjoj upravljačnici				1.4.4.	

4. OPIS PODSISTEMA

4.1. Uvod

U ovom se poglavlju utvrđuje optimalan nivo usklađenosti u pogledu specifikacija za podsistem željezničkih vozila koje su namijenjene za ograničavanje nivoa emisije buke željezničkog sistema	
	Unije
u skladu sa ciljevima COTIF-a.	
i za postizanje interoperabilnosti	

4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema

Slijedeći parametri utvrđeni su kao ključni za interoperabilnost (osnovni parametri)	
(a) "buka u stanju mirovanja";	
(b) "buka pri polasku";	
(c) "buka u vožnji";	
(d) "buka u unutrašnjosti upravljačnice".	
Odgovarajuće funkcionalne i tehničke specifikacije za različite kategorije željezničkih vozila utvrđene su u ovom odjeljku. Kad je riječ o vozilima koja posjeduju i električne pogonske sisteme i pogonske sisteme s unutrašnjim sagorijevanjem, moraju se poštovati granične vrijednosti u svim normalnim načinima	

rada. Ako se jednim od tih načina rada predviđa istovremeno korištenje i električnog pogona i pogona s unutrašnjim sagorijevanjem, primjenjuje se manje ograničavajuća granična vrijednost. U skladu sa	
članom 8. stavom 6. APTU i članom 2(a) ATMF	članom 5. stavom 5. i članom 2. tačkom (l) Direktive 2008/57/EZ
mogu se sastaviti odredbe za posebne slučajeve. Takve su odredbe navedene u odjeljku 7.3.	
Postupci za ocjenjivanje zahtjeva iz ovog odjeljka definirani su u navedenim tačkama i podtačkama poglavlja 6.	

4.2.1. Granične vrijednosti za buku u stanju mirovanja

Granične vrijednosti za slijedeće nivoe zvučnog pritiska u normalnim uvjetima vozila za buku u stanju mirovanja dodijeljene kategorijama podsistema željezničkih vozila utvrđene su u tabeli 2.:

- (a) A-ponderisan ekvivalentni stalni nivo zvučnog pristiska jedinice ($L_{pAeq,T[unit]}$);
- (b) A-ponderisan ekvivalentni stalni nivo zvučnog pristiska na najbližem mjernom položaju i s obzirom na glavni zračni kompresor ($L_{pAeq,T}^i$); i
- (c) AF- ponderisan ekvivalentni stalni nivo zvučnog pristiska na najbližem mjernom položaju i s obzirom na impulsnu buku ispušnog ventila isušivača zraka ($L_{pAFmax}^{i,pAFmax}$).

Granične vrijednosti određuju se na udaljenosti od 7,5 m od osi kolosijeka i 1,2 m iznad gornje ivice tračnica.

Tabela 2.

Granične vrijednosti za buku u stanju mirovanja

Kategorija podsistema željezničkih vozila	$L_{pAeq,T} [dB]$	$L'_{pAeq,T} [dB]$	$L'_{pAFmax} [dB]$
Električne lokomotive i pružna vozila s električnom vučom	70	75	85
Dizel lokomotive i pružna vozila s dizel vučom	71	78	
EMV-ovi	65	68	
DMV-ovi	72	76	
Putnički vagoni	64	68	
Vagoni	65	nije primjenjivo	nije primjenjivo

Provjera usklađenosti opisana je u tački 6.2.2.1.

4.2.2. Granične vrijednosti za buku pri polasku

Granične vrijednosti za AF-ponderisane maksimalne nivoe zvučnog pristiska ($L_{pAF,max}$) za buku pri polasku dodijeljene kategorijama podsistema željezničkih vozila utvrđene su u tabeli 3. Granične vrijednosti određuju se na udaljenosti od 7,5 m od osi kolosijeka i 1,2 m iznad gornje ivice tračnica.

Tabela 3.

Granične vrijednosti za buku pri polasku

Kategorija podsistema željezničkih vozila	$L_{pAF,max} [dB]$
Električne lokomotive ukupne vučne snage $P < 4\ 500\ kW$	81
Električne lokomotive ukupne vučne snage $P \geq 4\ 500\ kW$	84
Pružna vozila s električnom vučom	
Dizel lokomotive $P < 2\ 000\ kW$ na izlaznom vratilu motora	85
Dizel lokomotive $P \geq 2\ 000\ kW$ na izlaznom vratilu motora	87
Pružna vozila s dizel vučom	
EMV-ovi s maksimalnom brzinom $V_{max} < 250\ km/h$	80
EMV-ovi s maksimalnom brzinom $V_{max} \geq 250\ km/h$	83
DMV-ovi s $P < 560\ kW/motor$ na izlaznom vratilu motora	82
DMV-ovi s $P \geq 560\ kW/motor$ na izlaznom vratilu motora	83

Provjera usklađenosti opisana je u tački 6.2.2.2.

4.2.3. Granične vrijednosti za buku u vožnji

Granične vrijednosti za A-ponderisani ekvivalentni stalni nivo zvučnog pritiska pri brzini od 80 km/h ($L_{pAeq,Tp,(80\ km/h)}$) i, ako je primjenjivo, pri brzini od 250 km/h ($L_{pAeq,Tp,(250\ km/h)}$) za buku u vožnji dodijeljene kategorijama podsistema željezničkih vozila utvrđene su u tabeli 4. Granične vrijednosti određuju se na udaljenosti od 7,5 m od osi kolosijeka i 1,2 m iznad gornje ivice tračnica.

Mjerenja pri brzinama jednakim ili većim od 250 km/h moraju se takođe izvršiti na "dodatnom mjernom položaju" na visini od 3,5 m iznad gornje ivice tračnica u skladu s 6. poglavljem norme EN ISO 3095:2013 i uporediti s primjenjivim graničnim vrijednostima iz tabele 4.

Tabela 4.

Granične vrijednosti za buku u vožnji

Kategorija podsistema željezničkih vozila	$L_{pAeq,Tp}$ (80 km/h) [dB]	$L_{pAeq,Tp}$ (250 km/h) [dB]
Električne lokomotive i pružna vozila s električnom vučom	84	99
Dizel lokomotive i pružna vozila s dizel vučom	85	nije primjenjivo
EMV-ovi	80	95
DMV-ovi	81	96
Putnički vagoni	79	nije primjenjivo
Vagoni (normalizirano na $APL = 0,225$) *	83	nije primjenjivo

APL: broj osovin podijeljen s dužinom preko odbojnika [m^{-1}].

Provjera usklađenosti opisana je u tački 6.2.2.3.

4.2.4. Granične vrijednosti za buku u unutrašnjosti upravljačnice

Granične vrijednosti za A- ponderisani ekvivalentni stalni nivo zvučnog pritiska ($L_{pAeq,T}$) za buku u unutrašnjosti upravljačnice u električnim i dizel lokomotivama, pružnim vozilima, EMV-ovima, DMV-ovima i putničkim vagonima s kabinama utvrđene su u tabeli 5. Granične vrijednosti određene su u blizini uha mašinovode.

Tabela 5.

Granične vrijednosti za buku u unutrašnjosti upravljačnice

Buka u unutrašnjosti upravljačnice	$L_{pAeq,T}$ [dB]
U mirovanju dok sirena trubi	95
Pri najvećoj brzini V_{max} ako je $V_{max} < 250$ km/h	78
Pri najvećoj brzini V_{max} ako je $250 \text{ km/h} \leq V_{max} < 350$ km/h	80

Provjera usklađenosti opisana je u tački 6.2.2.4.

4.3. Funkcionalne i tehničke specifikacije interfejsa

U ovom se	
JTP-u	TSI-ju
nalaze slijedeći interfejsi s podsistemom željezničkih vozila:	
Interfejsi s podsistemima iz tačaka (a), (b), (c) i (e) poglavlja 2. (kojima se bavi	
JTP LOC&PAS 2015) u pogledu	Uredba (EU) br. 1302/2014) u pogledu
- buke u stanju mirovanja,	
- buke pri polasku (nije primjenjivo na putničke vagon),	
- buke u vožnji,	
- buke u unutrašnjosti upravljačnice, ako je primjenjivo.	
Interfejsi s podsistemima iz tačke (d) poglavlja 2. (kojima se bavi	
JTP WAG 2015) u pogledu	Uredba (EU) br. 321/2013) u pogledu
- buke u vožnji,	
- buke u stanju mirovanja.	

4.4. Operativna pravila

Zahtjevi koji se odnose na operativna pravila za podsistem željezničkih vozila utvrđeni su u	
u odjeljku 4.4. i dodatku K JTP LOC&PAS 2015 i u odjeljku 4.4. Uredbe (EU) br. 1302/2014 i u odjeljku 4.4. Uredbe (EU) br. 321/2013.	u odjeljku 4.4. Uredbe (EU) br. 1302/2014 i u odjeljku 4.4. Uredbe (EU) br. 321/2013.

4.5. Pravila održavanja

Zahtjevi koji se odnose na pravila održavanja za podsistem željezničkih vozila utvrđeni su	
u odjeljku 4.5. JTP LOC&PAS 2015 i u odjeljku 4.5. JTP WAG 2015.	u odjeljku 4.5. Uredbe (EU) br. 1302/2014 i u odjeljku 4.5. Uredbe (EU) br. 321/2013.

4.6. Stručne kvalifikacije

Nije primjenjivo.

4.7. Zdravstveni i sigurnosni uvjeti

Vidjeti član 6. ove Uredbe ²	
4.8. Podaci koji se evidentiraju	4.8. Evropski registar odobrenih tipova vozila
U skladu sa JTP GEN C 2015 i OTIF jedinstvenim formatom certifikata, slijedeće karakteristike vezane za buku se evidentiraju u Tehničkom dosijeu ³	
- nivo buke u vožnji (dB(A)) [Broj] (dB(A))	
- nivo buke u vožnji je mjeren pod referentnim uvjetima [Boolean] Y/N (pogledati tačku 6.2.2.3.1)	
- nivo buke u stanju mirovanja (dB(A)) [Broj] (dB(A))	
- nivo buke pri polasku (dB(A)) [Broj] (dB(A))	
Podaci o željezničkim vozilima koji se moraju bilježiti u "Evropskom registru odobrenih tipova vozila (ERATV)" utvrđeni su u Odluci 2011/665/EU.	

5. SASTAVNI DIJELOVI INTEROPERABILNOSTI

U ovom	TSI-ju
JTP-u	
nije posebno naveden nijedan sastavni dio interoperabilnosti.	

6. OCJENA USKLAĐENOSTI I

JTP PROVJERA	EZ PROVJERA ⁴
Inovativna rješenja	
Kako bi se išlo u korak s tehnološkim napretkom, mogu biti potrebna inovativna rješenja koja nisu u skladu sa specifikacijama utvrđenima u ovom JTP i/ili na koje se ne mogu primijeniti metode ocjenjivanja iz ovog JTP. U tom slučaju, mogu se razviti nove specifikacije i/ili nove metode ocjenjivanja povezane sa tim inovativnim rješenjima. Inovativna rješenja mogu biti povezana s podsistemom željezničkih vozila, njegovim dijelovima i sastavnim dijelovima interoperabilnosti tog podsistema. Ako se predloži inovativno rješenje, proizvođač ili njegov ovlašten predstavnik izjavljuje na koji način ono odstupa od relevantnih odredbi ovog JTP-a ili na koji ih način dopunjuje te Generalnom sekretarijatu dostavlja odstupanja radi analize. Generalni sekretarijat može zatražiti mišljenje EU i ERA o predloženoj inovativnoj rješenju i dostaviti mišljenje CTE. Ako CTE podrži mišljenje, u saradnji sa EU razvit će se	

¹ Odredbe EU za odjeljak 4.7. o zdravstvenim i sigurnosnim uvjetima moraju uzeti u obzir način na koji se upravlja željezničkim vozilima. Ovo ne spada u okviru JTP BUKA i zbog toga se ne ponavlja na lijevoj strani teksta. Uprkos navedenom, Zemlje ugovornice mogu imati odredbe koje su stupile na snagu bilo kroz nacionalni ili regionalni (npr. EU) zakon, koji uređuje upotrebu vozila kojima se upotunjuju JTP BUKA sa ciljem da osiguraju usklađenost sa donjim upozoravajućim vrijednostima izloženosti buke u unutrašnjosti upravljačnice.

² Član 6 EU Odluke zakonom propisanih TSI BUKA: "Usklađenost s donjim upozoravajućim vrijednostima izloženosti utvrđenima u članu 3. Direktive 2003/10/EZ Evropskog parlamenta i Vijeća osigurava se pridržavanjem usklađenosti s nivoom buke u unutrašnjosti upravljačnice, kako je utvrđeno u tački 4.2.4. Priloga ovoj Uredbi i odgovarajućim operativnim uvjetima koje treba definirati željeznički prijevoznik.

³ JTP GEN-C 2015 znači: Jedinstveni tehnički propisi (JTP) Opće odredbe TEHNIČKI DOSIJE, u verziji koja je stupila na snagu 1.1.2015.

⁴ Član 7 Uredbe EU kojom se zakonski propisuju TSI BUKA:

"1. Kako bi se išlo u korak s tehnološkim napretkom, proizvođač ili njegov ovlašten predstavnik mogu predlagati inovativna rješenja koja nisu u skladu sa specifikacijama utvrđenima u Prilogu i/ili na koje se ne mogu primijeniti metode ocjenjivanja iz Priloga.

2. Inovativna rješenja mogu biti povezana s podsistemom željezničkih vozila, njegovim dijelovima i sastavnim dijelovima interoperabilnosti tog podsistema.

3. Ako se predloži inovativno rješenje, proizvođač ili njegov ovlašten predstavnik s poslovnim sjedištem u Uniji izjavljuje na koji način ono odstupa od relevantnih odredbi ovog TSI-ja ili na koji ih način dopunjuje te Komisiji dostavlja odstupanja radi analize. Komisija može zatražiti mišljenje Agencije o predloženoj inovativnoj rješenju.

4. Komisija daje mišljenje o predloženoj inovativnoj rješenju. Ako je mišljenje pozitivno, Agencija razvija odgovarajuće funkcionalne specifikacije, specifikacije sučelja i metodu ocjenjivanja, koje treba obuhvatiti mjerodavnim TSI-jem kako bi se dopustila upotreba ovog inovativnog rješenja, i potom ih integrirati u TSI u toku postupka revizije u skladu s članom 6. Direktive 2008/57/EZ. Ako je mišljenje negativno, predloženo se inovativno rješenje ne smije upotrebljavati.

5. Do revizije TSI-ja pozitivno mišljenje Komisije smatra se prihvatljivom mjerom za potvrđivanje usklađenosti s osnovnim zahtjevima Direktive 2008/57/EZ pa se stoga može upotrebljavati za ocjenjivanje podsistema.

odgovarajuće funkcionalne specifikacije, specifikacije interfejsa i metode ocjenjivanja, koje treba obuhvatiti JTP-om kako bi se dopustila upotreba ovog inovativnog rješenja, i potom ih integrirati u JTP tokom postupka revizije. Do revizije JTP-a pozitivno mišljenje CTE smatra se prihvatljivom mjerom za potvrđivanje usklađenosti s osnovnim zahtjevima JTP GEN-A 2015 pa se stoga može upotrebljavati za ocjenjivanje podсистема.

6.1. Sastavni dijelovi interoperabilnosti.

Nije primjenjivo

6.2. Podсистем željezničkih vozila u pogledu buke koju emitiraju željeznička vozila

6.2.1. Moduli

JTP provjera	EZ provjera
mora se izvršiti u skladu s modulom ili modulima opisanim u tabeli 6.	

Tabela 6.

	Postupci ocjenjivanja za provjeru podсистема	Moduli za EZ provjeru podсистема
SB	Pregled tipa	Pregled EZ tipa
SD	sistema upravljanja kvalitetom proizvodnog procesa	EZ provjera podсистема na osnovu sistema upravljanja kvalitetom proizvodnog procesa
SF	provjera podсистема na osnovu provjere proizvoda	EZ provjera podсистема na osnovu provjere proizvoda
SH1	provjera podсистема na osnovu cjelovitog sistema upravljanja kvalitetom s pregledom projekta	EZ provjera podсистема na osnovu cjelovitog sistema upravljanja kvalitetom s pregledom projekta

Ovi su moduli detaljno određeni u	
JTP GEN-D. ¹	Odluci 2010/713/EU.

6.2.2. Postupci ocjenjivanja za provjeru podсистема	Postupci EZ provjere
Podnositelj zahtjeva odabire jedan od slijedećih postupaka ocjenjivanja koji se sastoji od barem jednog modula za JTP provjeru podсистема.	EZ provjeru podсистема.
- (SB + SD), - (SB + SF), - (SH1).	
U okviru primjene odabranog modula ili odabrane kombinacije modula podсистем se ocjenjuje u odnosu na zahtjeve definisane u odjeljku 4.2. Za svaki slučaj, u slijedećim se tačkama navode dodatni zahtjevi povezani s ocjenjivanjem.	

6.2.2.1. Buka u stanju mirovanja

Provjera usklađenosti s graničnim vrijednostima za buku u stanju mirovanja, utvrđenima u tački 4.2.1., provodi se u skladu s odjeljcima 5.1., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5. (bez klauzule 5.5.2.), 5.7. i klauzule 5.8.1. norme EN ISO 3095:2013.

Za procjenu buke glavnog zračnog kompresora na najbližem mjernom položaju i upotrebljava se pokazatelj $L^1_{pAeq,T}$ u kombinaciji s tipičnim uzorkom T jednog operativnog ciklusa kako je definiran u odjeljku 5.7 norme EN ISO 3095:2013. Za ovo će se upotrebljavati jedino željeznički sistemi koji su neophodni za rad zračnog kompresora u normalnim radnim okolnostima. Željeznički sistemi koji nisu potrebni za rad kompresora mogu se isključiti kako bi se spriječilo da i oni doprinesu rezultatu mjerenja buke. Provjera usklađenosti s graničnim vrijednostima izvršavat će se pod uvjetima isključivo neophodnim za rad glavnog zračnog kompresora pri najnižem broju okretaja u minuti.

Za procjenu izvora impulsne buke na najbližem mjernom položaju i upotrebljava se pokazatelj L^1_{pAmax} . Odgovarajući izvor buke je ispuh iz ventila isušivača zraka.

6.2.2.2. Buka pri polasku

Provjera usklađenosti s graničnim vrijednostima za buku pri polasku, utvrđenima u tački 4.2.2., provodi se u skladu s

poglavljem 7. (bez klauzule 7.5.1.2.) norme EN ISO 3095:2013. Primjenjuje se metoda najvišeg nivoa koja se odnosi na odjeljak 7.5. norme EN ISO 3095:2013. Odstupajući od klauzule 7.5.3. norme EN ISO 3095:2013, voz ubrzava iz položaja mirovanja na 30 km/h i održava brzinu.

Uz to, buka se mjeri na udaljenosti od 7,5 m od osi kolosijeka i na visini od 1,2 m iznad gornje ivice tračnica. Primjenjuju se "metoda prosječnog nivoa" u skladu s odjeljkom 7.6. i "metoda najvišeg nivoa" u skladu s odjeljkom 7.5. norme EN ISO 3095:2013 pa voz ubrzava iz položaja mirovanja na 40 km/h i održava brzinu. Izmjerene vrijednosti ne upoređuju se u odnosu na neku graničnu vrijednost, nego se bilježe u tehničkoj dokumentaciji i

dostavljaju Sekretarijatu OTIF-a	dostavljaju Agenciji.
----------------------------------	-----------------------

Za pružna vozila postupak polaska obavlja se bez dodatnih opterećenja prikolice

6.2.2.3. Buka u vožnji

Provjera usklađenosti s graničnim vrijednostima za buku u vožnji, utvrđenima u tački 4.2.3., provodi se u skladu s tačkama 6.2.2.3.1. i 6.2.2.3.2.

6.2.2.3.1. Uvjeti na testnom kolosijeku

Testiranje se provodi na referentnom kolosijeku definiranom u odjeljku 6.2 norme EN ISO 3095:2013.

Međutim, dopušteno je provesti test na kolosijeku koji nije u skladu s uvjetima referentnog kolosijeka u pogledu akustičnog nivoa neravnosti tračnica i stopa prigušenja kolosijeka sve dok nivoi buke izmjerene u skladu s tačkom 6.2.2.3.2. ne prelaze granične vrijednosti utvrđene u tački 4.2.3.

U svakom se slučaju utvrđuju akustični nivo neravnosti tračnica i stope prigušenja kolosijeka. Ako kolosijek na kojem se provode testovi udovoljava uvjetima referentnog kolosijeka, izmjerenog nivoa buke označavaju se kao "uporedive", a u suprotnom kao "neuporedive". U tehničkoj se dokumentaciji bilježi jesu li izmjereni nivoi buke "uporedivi" ili "neuporedivi".

Izmjerene vrijednosti akustične neravnosti tračnica testnog kolosijeka vrijede tokom razdoblja koje počinje tri mjeseca prije mjerenja i završava tri mjeseca nakon mjerenja, pod uvjetom da u tom razdoblju nije izvršeno nikakvo održavanje kolosijeka koje bi moglo imati utjecaja na akustičku neravnost tračnica.

Izmjerene vrijednosti stopa prigušenja testnog kolosijeka vrijede tokom razdoblja koje počinje godinu dana prije mjerenja i završava godinu dana nakon mjerenja, pod uvjetom da u tom razdoblju nije obavljeno nikakvo održavanje kolosijeka koje bi moglo imati utjecaja na stope prigušenja kolosijeka.

U tehničku je dokumentaciju potrebno priložiti potvrdu da su podaci o kolosijeku koji se odnose na mjerenje buke u vožnji za mjereni tip bili važeći tokom dana kad je provođeno testiranje, npr. navođenjem datuma posljednjeg održavanja koje utječe na buku.

Dalje, dopušteno je provoditi ispitivanja pri brzini jednakoj ili većoj od 250 km/h na pločastim kolosijecima. U tom su slučaju granične vrijednosti 2 dB više od graničnih vrijednosti utvrđenih u tački 4.2.3.

6.2.2.3.2. Postupak

Testovi se provode u skladu s odredbom u odjeljcima 6.1., 6.3., 6.4., 6.5., 6.6. i 6.7. (bez 6.7.2.) norme EN ISO 3095:2013. Svako se poređenje s graničnim vrijednostima treba napraviti koristeći rezultate zaokružene na najbliži cijeli decibel. Svaka se normalizacija treba napraviti prije zaokruživanja. Detaljan postupak ocjenjivanja utvrđen je u tačkama 6.2.2.3.2.1., 6.2.2.3.2.2. i 6.2.2.3.2.3.

6.2.2.3.2.1 EMV-ovi, DMV-ovi, lokomotive i putnički vagoni

Kad je riječ o EMV-ovima, DMV-ovima, lokomotivama i putničkim vagonima, razlikuju se tri klase najveće radne brzine:

¹ Opće odredbe, JTP GEN-D, postupci ocjenjivanja (modula), koji je stupio na snagu 01.10.2012.

Isti se postupak ocjenjivanja utvrđen u 6.2.2.3.1. primjenjuje u slučaju pružnih vozila. Za pružna vozila postupak mjerenja provodi se bez dodatnog opterećenja priključnim vozilima.

Smatra se da pružna vozila zadovoljavaju zahtjeve za buku u vožnji iz tačke 4.2.3. bez mjerenja kad:

- koče isključivo kompozitnim kočnim umecima ili kočnicama s diskovima i
- posjeduju kompozitne čistače ako su blokovi čistača ugrađeni.

6.2.2.4 Buka u unutrašnjosti upravljačnice

Provjera usklađenosti s graničnim vrijednostima za buku u unutrašnjosti upravljačnice, utvrđenima u tački 4.2.4., provodi se u skladu s normom EN 15892:2011. Za pružna vozila postupak mjerenja provodi se bez dodatnih opterećenja prikolice.

6.2.3. Pojednostavljeno ocjenjivanje

Umjesto postupaka testiranja utvrđenih u tački 6.2.2., dopušteno je zamijeniti neke ili sve testove pojednostavljenim ocjenjivanjem. Pojednostavljeno ocjenjivanje sastoji se od akustičnog poređenja jedinice koja se ocjenjuje s postojećim tipom (u daljem tekstu: "referentni tip") čija su svojstva buke dokumentirana.

Pojednostavljeno ocjenjivanje može se samostalno upotrebljavati za svaki od primjenjivih osnovnih parametara "buka u stanju mirovanja", "buku pri polasku", "buku u vožnji" i "buku u unutrašnjosti upravljačnice" te se sastoji od provjere da utjecaji razlika jedinice koja se ocjenjuje ne dovode do prekoračivanja graničnih vrijednosti utvrđenih u odjeljku 4.2.

Za vozila za koja se primjenjuje pojednostavljeno ocjenjivanje dokaz usklađenosti mora uključivati detaljan opis promjena povezanih s emisijom buke u odnosu na referentni tip. Pojednostavljeno ocjenjivanje obavlja se na osnovu tog opisa. Procijenjene vrijednosti buke u sebi sadrže neizvjesnosti proizašle iz primijenjene metode ocjenjivanja. Pojednostavljeno ocjenjivanje može biti izračunavanje i/ili pojednostavljeno mjerenje.

Jedinica certificirana na osnovu pojednostavljene metode ocjenjivanja neće se koristiti kao referentna jedinica za dalje ocjenjivanje.

Ako se pojednostavljeno ocjenjivanje primjenjuje za buku u vožnji, referentni tip mora biti u skladu s barem jednim od sljedećeg:

- s 4. poglavljem, pri čemu rezultati mjerenja buke u vožnji referentnog tipa moraju biti označeni kao "uporedivi"
- s 4. poglavljem Odluke 2011/229/EU¹, ili s 4. poglavljem JTP BUKA², koja je stupila na snagu 01.12.2012. pri čemu rezultati mjerenja buke u vožnji referentnog tipa moraju biti označeni kao "uporedivi"
- s 4. poglavljem Odluke 2006/66/EZ³
- s 4. poglavljem Odluke 2008/232/EZ⁴.

Kad je riječ o vagonu čiji parametri, upoređeni s referentnim tipom, ostaju unutar dopuštenog raspona u tabeli 7.,

¹ Odluka Komisije od 4. aprila 2011. godine koja se odnosi na tehničke specifikacije interoperabilnosti podistema željezničkih vozila - buka transevropskog konvencionalnog željezničkog sistema (SL L 99, 13.4.2011., str.1-39).

² Opće odredbe, Željeznička vozila - BUKA, JTP, APTU (Ref: A 94-04/2.2012, koji su stupili na snagu 01.12.2012.)

³ Odluka Komisije od 23. decembra 2005. godine koja se odnosi na tehničke specifikacije interoperabilnosti podistema željezničkih vozila- buka transevropskog konvencionalnog željezničkog sistema (SL L 37,8.2.2006., str.1-49)

⁴ Odluka Komisije od 21. februara 2008. godine koja se odnosi na tehničke specifikacije interoperabilnosti podistema željezničkih vozila transevropskog sistema brzih željeznica (SL L 84, 26.3.2008., str. 132-392)

1. Ako je najveća radna brzina v_{max} jedinice manja od ili jednaka 80 km/h, buka u vožnji mjeri se pri najvećoj brzini v_{max} . Ta vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ koja je utvrđena u tački 4.2.3.

2. Ako je najveća radna brzina v_{max} jedinice veća od 80 km/h i niža od 250 km/h, buka u vožnji mjeri se pri brzini od 80 km/h i pri najvećoj brzini. Obje izmjerene vrijednosti buke u vožnji $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normaliziraju se prema $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ referentne brzine od 80 km/h formulom 1. Normalizirana vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ koja je utvrđena u tački 4.2.3.

Formula 1:

$$L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 30 * \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

V_{test} = stvarna brzina za vrijeme mjerenja

3. Ako je najveća radna brzina v_{max} jedinice veća od ili jednaka 250 km/h, buka u vožnji mjeri se pri brzini od 80 km/h i pri najvećoj brzini uz gornju granicu brzine za testiranje od 320 km/h. Izmjerena vrijednost buke u vožnji $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ pri brzini od 80 km/h normalizira se prema $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ referentne brzine 80 km/h formulom 1. Normalizirana vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ koja je utvrđena u tački 4.2.3. Izmjerena vrijednost buke u vožnji $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normalizira se prema $L_{pAeq,Tp(250 \text{ km/h})}$ referentne brzine 250 km/h formulom 2. Normalizirana vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(250 \text{ km/h})}$ koja je utvrđena u tački 4.2.3.

Formula 2:

$$L_{pAeq,Tp(250 \text{ km/h})} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 50 * \log(v_{test}/250 \text{ km/h})$$

V_{test} = stvarna brzina za vrijeme mjerenja

6.2.2.3.2.2 Vagoni

Kad je riječ o vagonima, razlikuju se dvije klase najveće radne brzine:

1. Ako je najveća radna brzina v_{max} jedinice manja od ili jednaka 80 km/h, buka u vožnji mjeri se pri najvećoj brzini. Izmjerena vrijednost buke u vožnji $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normalizira se u odnosu na referentni APL 0,225 m⁻¹ $L_{pAeq,Tp(APLref)}$ formulom 3. Ta vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ koja je utvrđena u tački 4.2.3.

Formula 3:

$$L_{pAeq,Tp(APLref)} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 10 * \log(APL_{wag}/0,225 \text{ m}^{-1})$$

APL_{wag} = broj osovina podijeljen s dužinom preko odbojnika [m⁻¹]

V_{test} = stvarna brzina za vrijeme mjerenja

2. Ako je najveća radna brzina v_{max} jedinice veća od 80 km/h, buka u vožnji mjeri se pri brzini od 80 km/h i pri najvećoj brzini. Obje izmjerene vrijednosti buke u vožnji $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normaliziraju se prema $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ referentne brzine 80 km/h i u odnosu na referentni APL 0,225 m⁻¹ $L_{pAeq,Tp(APLref)}$ formulom 4. Normalizirana vrijednost ne smije prelaziti graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ koja je utvrđena u tački 4.2.3.

Formula 4:

$$L_{pAeq,Tp(APLref)} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 10 * \log(APL_{wag}/0,225 \text{ m}^{-1}) - 30 * \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

APL_{wag} = broj osovina podijeljen s dužinom preko odbojnika [m⁻¹]

V_{test} = stvarna brzina za vrijeme mjerenja

6.2.2.3.2.3 Pružna vozila

smatra se bez dodatnog provjere jedinicu zadalozjava granične vrijednosti buke u vožnji utvrđene u tački 4.2.3.

Tabela 7.
Dopušteno odstupanje za vagone u svrhu izuzimanja od provjere

Parametar	Dopušteno odstupanje (u odnosu na referentnu jedinicu)
Najveća brzina jedinice	Bilo koja brzina do 160 km/h
Vrsta točka	Jedino ako je jednako ili manje bučna (akustične osobine u skladu s Prilogom E norme EN 13979-1:2011)
Težina prazne jedinice	Isključivo unutar raspona od +20 % do - 5 %
Kočni umetak	Jedino ako odstupanje ne dovodi do većeg nivoa emisije buke

7. IMPLEMENTACIJA

7.1. Primjena ovog JTP-a

na nove podsisteme.	TSI-ja
JTP certifikat o provjeri novog vozila i/ili njegovoj usklađenosti s tipom koja se donosi u skladu sa JTP BUKA, koji je stupio na snagu 01.12.2012. smatra se važećim ¹ : - za vagone do 13. aprila 2016. - za druga vozila do 31. maja 2017.	Vidjeti član 8. ove Uredbe. ²

7.2. Primjena ovog

JTP-a na obnovljene i modernizirane podsisteme	TSI-ja
Ako	
država ugovornica	država članica
smatra da je u skladu s	
članom 10. stav 11. ATMF-a	članom 20. stavom 1. Direktive 2008/57/EZ
neophodno novo odobrenje za puštanje u upotrebu, podnosilac zahtjeva mora dokazati da su nivoi buke obnovljenih ili moderniziranih jedinica i dalje ispod graničnih vrijednosti utvrđenih u	
JTP-u	TSI-ju
koji je bio primjenjiv u trenutku kad je predmetna jedinica prvobitno odobrena	
Ako u trenutku kad je predmetna jedinica prvobitno odobrena nije postojao nikakav	
JTP	TSI
provjerava se da se nivoi buke obnovljenih ili moderniziranih jedinica izuzimajući vozila velikih brzina ³	
nisu povećale ili da su ti nivoi i dalje ispod granica utvrđenih u	
JTP BUKA koji je stupio na snagu 01.12.2012.	Odluci 2006/66/EZ ili u Odluci 2002/735/EZ.

¹ Odluka EU 2008/232/EZ o željezničkim vozilima velikih brzina i Odluka EU 2011/229/EU o konvencionalnim lokomotivama i putničkim željezničkim vozilima nemaju ekvivalent u propisima OTIF-a. Kao rezultat toga, izjava o provjeri novog vozila i/ili njegovoj usklađenosti s tipom koja se donosi u skladu s Odlukom 2008/232/EZ ili Odlukom 2011/229/EU ne priznaje se u OTIF-u i zato su takva vozila predmet prihvatanja u skladu sa članom 6. stav 3. ATMF-a

² Član 8. EU odluke zakonom propisanih TSI BUKA:

"Izjava o provjeri novog vozila i/ili njegovoj usklađenosti s tipom koja se donosi u skladu s Odlukom 2011/229/EU smatra se važećom:

- za lokomotive, EMV-ove, DMV-ove i putničke vagone, sve dok se potvrda tipa ili projekta ne bude trebala obnoviti kako je navedeno u Odluci 2011/291/EU u slučajevima kad je ta Odluka primijenjena i do 31. maja 2017. u ostalim slučajevima.

- za vagone do 13. aprila 2016.

Za nova vozila izjave o provjeri i/ili usklađenosti s tipom izdate u skladu s Odlukom 2008/232/EZ smatraju se važećim sve dok se potvrda o usklađenosti tipa ili projekta ne bude trebala obnoviti kako je navedeno u ovoj Odluci

³ EU Odluka 2002/735/EZ koja se odnosi na željeznička vozila nema ekvivalenta u propisima OTIF-a i zbog toga nema ekvivalentnih ograničenja za željeznička vozila velikih brzina u OTIF-u. Obnovljena ili modernizirana vozila velikih brzina se tretiraju u skladu sa članom 6. stavom 4. ATMF-a.

Provjera se ograničava na osnovne parametre na koje je utjecala obnova/modernizacija.

Ako se primjenjuje pojednostavljeno ocjenjivanje, originalna jedinica može biti referentna jedinica u skladu odredbama tačke 6.2.3.

Zamjena cijele jedinice ili najmanje jednog vozila unutar jedinice (npr. zamjena nakon ozbiljnijeg oštećenja) ne zahtijeva ocjenjivanje usklađenosti s

JTP-om	TSI-jem
pod uvjetom da su jedinica, vozilo ili vozila kojima se zamjenjuje istovjetni onima koje zamjenjuju.	
Ako se prilikom obnove ili modernizacije vagona vagon opremi kompozitnim kočnim umecima i ako se vagonu koji se ocjenjuje ne dodaju nikakvi izvori buke, smatra se bez dodatnog testiranja da su zahtjevi iz tačke 4.2.3. zadovoljeni.	

7.3. Posebni slučajevi

7.3.1. Uvod

Posebni slučajevi, utvrđeni u tački 7.3.2., razvrstavaju se kao

- a) Slučajevi "P": "trajni" slučajevi.
- b) Slučajevi "T": "privremeni" slučajevi, gdje se preporučuje da se ciljni sistem dostigne do 2020. (cilj postavljen u Odluci 2010/661/EU).

7.3.2. Popis posebnih slučajeva

7.3.2.1. Opći posebni slučajevi

Posebni slučajevi za države članice EU su oni koji su navedeni u TSI BUKA.

Pored gore navedenog, primjenjuju se slijedeći posebni slučajevi:

Dodatak A - Neriješena pitanja

U ovom	
JTP-u	TSI-ju
nema nikakvih neriješenih pitanja.	

Dodatak B - Norme na koje se upućuje u ovom

JTP-u	TSI-ju
-------	--------

JTP/TSI		Norma	
Osobine koje se ocjenjuju		Referenca na obaveznu normu	Poglavlje
Buka u stanju mirovanja	4.2.1	-	-
	6.2.2.1	EN ISO 3095:2013	5
Buka pri polasku	4.2.2	-	-
	6.2.2.2	EN ISO 3095:2013	7
Buka u vožnji	4.2.3	EN ISO 3095:2013	6
	6.2.2.3	EN ISO 3095:2013	6
Buka u unutrašnjosti upravljačnice	4.2.4	-	-
	6.2.2.4	EN 15892:2011	sva
Pojednostavljeno ocjenjivanje	6.2.3	EN 13979-1:2011	Prilog E

Dodatak C - Ocjenjivanje podsistema željezničkih vozila

Osobine koje se ocjenjuju, prema utvrđenom u odjeljku 4.2		Ispitiva-nje projekta	Test tipa	Rutinski test	Specifični postupak ocjenji-vanja
Elementi podsistema željezničkih vozila	Tačka				Tačka
Buka u stanju mirovanja	4.2.1	X*	X	nije primjenjivo	6.2.2.1
Buka pri polasku	4.2.2	X*	X	nije primjenjivo	6.2.2.2
Buka u vožnji	4.2.3	X*	X	nije primjenjivo	6.2.2.3
Buka u unutrašnjosti upravljačnice	4.2.4	X*	X	nije primjenjivo	6.2.2.4

*Samo ako se primjenjuje pojednostavljena procjena u skladu sa tačkom 6.2.3.