



## **MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII**

# **COMISIA DE DIALOG SOCIAL**

### **ȘEDINȚA DIN DATA DE 30 APRILIE 2009**

- Ordine de zi
- Proiect de Regulament de organizare și funcționare CDS-MTI
- Proiect de ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii privind împuternicirea domnului Crețu Nicolae-Viorel de a exercita atribuțiile președintelui Comisiei de Dialog Social din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii
- Proiecte de acte normative



**Ministerul Transporturilor  
și Infrastructurii**

Comisia de Dialog Social

Bd. Dinicu Golescu nr. 38  
Sector 1, București  
Tel: 021- 319.61.29  
Fax: 021-319.61.29  
e-mail: dialog.social@mt.ro

**ORDINEA DE ZI**  
**30.04.2009, ora 09.30**

***I. Adoptarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de Dialog Social din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii***

***II. Prezentarea proiectului de ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii privind împuternicirea domnului Crețu Nicolae-Viorel de a exercita atribuțiile președintelui Comisiei de Dialog Social din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii***

***III. Prezentarea și avizarea următoarelor proiecte de acte normative, inițiate de MTI:***

1. Proiect de Hotărâre privind înființarea Companiei Naționale „Aeroporturi București” - S.A. prin fuziunea Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. cu Societatea Națională "Aeroportul Internațional București Băneasa - Aurel Vlaicu" - S.A.

2. Proiect de Ordin pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile române RACR-CNS, „Operarea sistemelor de comunicații, navigație, supraveghere”, volumul I, „Mijloace de radionavigație”, ediția 1/2009

3. Proiect de Lege pentru modificarea Ordonanței de urgență nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, republicată, cu modificările și completările ulterioare

4. Proiect de Lege pentru completarea alineatului (1) al articolului 201 din Legea nr. 571/2003 privind Codul Fiscal

5. Proiect de Ordin pentru modificarea Ordinului ministrului transporturilor nr. 245/2008 pentru aprobarea unor tarife aplicate de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România – S.A.

6. Proiect de Hotărâre pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România

7. Proiect de Ordin pentru înlocuirea Anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3

#### ***IV. Diverse***

## **Regulamentul privind constituirea și funcționarea comisiei de dialog social la nivelul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii**

### **1. Componenta comisiei de dialog social la nivelul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii – CDS-MTI**

Din cadrul comisiei de dialog social la MTI fac parte:

#### **a. Reprezentanți ai ministerului:**

– secretarul de stat care coordonează activitatea de relație cu partenerii sociali, numit prin ordin de ministru, președinte al comisiei și conducătorii unităților din subordinea, sub autoritatea sau coordonarea ministerului, numiți prin ordin de ministru. Conducătorii unităților din subordinea, sub autoritatea sau coordonarea ministerului, membri CDS-MTI participă la ședințele comisiei doar dacă, președintele acesteia transmite, prin secretariatul comisiei, o convocare în acest sens.

#### **b. Reprezentanții partenerilor sociali** - Reprezentanții confederațiilor sindicale și patronale reprezentative la nivel național.

Reprezentativitatea este dovedită prin hotărârea judecătorească definitivă, depusă în copie legalizată la secretariatul comisiei.

Organizațiile sindicale și patronale membre ai comisiilor de dialog social vor desemna câte un titular și câte un supleant pentru comisia de dialog social de la nivelul MTI.

#### **c. Experti** - Organizațiile sindicale și patronale, în funcție de tematica abordată, pot fi asistate de experți care vor participa în baza unui mandat acordat de confederație.

Au calitatea de experți și persoanele din cadrul MTI care sunt invitate de către secretariatul comisiei, în vederea prezentării punctelor înscrise pe ordinea de zi.

#### **d. Invitați** - La propunerea președintelui comisiei de dialog social plenul comisiei poate aproba participarea unor invitați cu statut nepermanent.

În cazul dezbaterii care necesită participarea reprezentanților altor instituții, autorități și agenții, președintele comisiei de dialog social are obligația de a îi invita la ședințele comisiei.

#### **e. Reprezentantul Ministerului Muncii, Familiei și Protecției Sociale.** La lucrările comisiilor de dialog social din MTI va fi invitat un reprezentant al Departamentului pentru Dialog Social din Ministerul Muncii, Familiei și Protecției Sociale, cu statut de observator.

### **2. Funcționarea comisiilor de dialog social**

**a.** Președinția comisiei este asigurată de secretarul de stat care coordonează activitatea de relație cu partenerii sociali sau, în situații speciale, cu acordul partenerilor de dialog social, de către un alt reprezentant al ministerului împuternicit prin ordin al ministrului.

Președintele comisiei are următoarele atribuții:

- conduce ședințele comisiei de dialog social;
- convoacă, prin secretariatul comisiei, membrii CDS-MTI precum și invitații la ședințele acesteia.
- asigură prezența la lucrările ședințelor comisiei de dialog social a reprezentanților unităților din subordinea, sub autoritatea sau coordonarea ministerului.

**b.** Secretariatul comisiei de dialog social se asigură de către Serviciul Relații cu Parlamentul, Sindicatul, Patronatele și Organizațiile Neguvernamentale.

**c.** Secretariatul comisiei de dialog social are următoarele atribuții:

- întocmește și comunică invitația și ordinea de zi;
- difuzează documentele de lucru pentru ședințele comisiei;
- redactează minuta pentru fiecare ședință precum și o transmite către partenerii sociali, Departamentul pentru Dialog Social al Ministerului Muncii, Familiei și Protecției Sociale și Consiliul Economic și Social;
- ține evidența hotărârilor judecătorești definitive privind reprezentativitatea partenerilor sociali, în copie legalizată.

**d.** Comisia de dialog social se întrunește în plen lunar, în ultima zi de joi a fiecărei luni, sau ori de câte ori este necesar în baza unei convocări făcute de președintele comisiei.

Convocarea comisiei se face în scris, cu cel puțin 3 zile lucrătoare înaintea datei de desfășurare, cu comunicarea ordinei de zi și a documentelor de lucru. Ordinea de zi poate fi completată cu alte puncte cu aprobarea plenului comisiei.

**e.** Președintele comisiei poate convoca ședințe extraordinare ale comisiei de dialog social pentru dezbaterile unor probleme cu caracter urgent sau la cererea motivată a unor parteneri sociali. În cazul proiectelor de acte normative ce reglementează situații care impun adoptarea de soluții imediate, în vederea evitării unei grave atingeri aduse interesului public, partenerii sociali vor fi consultați direct, fără a fi convocată o ședință în acest sens.

**f.** Ședințele comisiei de dialog social convocate pentru dezbaterile unor acte normative se întrunesc după ce actul normativ propus a fost aprobat de conducerea ministerului și înainte de transmiterea proiectului spre avizare la alte ministere.

**g.** Ședința comisiei de dialog social nu necesită întrunirea unui anumit cvorum ci respectarea principiului tripartitismului: prezența cel puțin a unui reprezentant al fiecărei părți (minister, confederații patronale și confederații sindicale).

**h.** Punctele de vedere adoptate în comisiile de dialog social se consideră acceptate de către partenerii sociali ai căror reprezentanți nu au fost prezenți la ședințele de comisie la care au fost invitați să participe. La propunerile formulate în scris de partenerii sociali, inițiatorul actului normativ sau al altor proiecte, inclusiv în situația în care nu

este de acord cu punctul de vedere transmis de parteneri, are obligația de a da un răspuns motivat în termen de 5 zile de la data ședinței comisiei.

*i.* După fiecare ședință a comisiei de dialog social secretariatul acesteia întocmește o minută care este difuzată partenerilor sociali în ședința următoare spre aprobare. Minuta respectivă este transmisă Ministerului Muncii, Familiei și Protecției Sociale și Consiliului Economic și Social.

*j.* Președintele comisiei de dialog social va pune la dispoziția partenerilor sociali informațiile disponibile necesare elaborării unui punct de vedere argumentat.

*k.* Punctele de vedere ale partenerilor sociali cu privire la actele normative supuse dezbaterii în comisie vor fi înaintate secretariatului comisiei de dialog social în formă scrisă după modelul: text inițial – propunere de modificare – motivare.

*m.* Actele normative dezbătute în cadrul comisiei de dialog social vor fi însoțite în circuitul de avizare de minuta ședinței comisiei de dialog social în care vor fi consemnate punctele de vedere ale partenerilor sociali referitoare la actul normativ discutat.

### **3. Organizarea și funcționarea grupurilor de lucru ale CDS-MTI**

*a.* Pentru îndeplinirea obiectivelor sale, CDS-MTI înființează grupuri de lucru de specialitate permanente sau temporare.

*b.* Grupurile de lucru de specialitate analizează problemele specifice fiecărei activități din domeniul transporturilor, prezentând spre avizare plenului CDS-MTI, următoarele lucrări:

- propunerile de aviz a proiectelor de acte normative primite, potrivit legii, din partea direcțiilor inițiatoare;
- propunerile de puncte de vedere și recomandări pentru soluționarea unor probleme ridicate de membrii CDS-MTI;
- orice alte propuneri pertinente rezultate în urma analizei situațiilor care se încadrează în atribuțiile lor;
- grupurile de lucru de specialitate pot aviza, în locul plenului comisiei, proiectele de acte normative inițiate de MTI, doar în situația în care plenul stabilește astfel.

*c.* CDS-MTI are în structura sa, următoarele grupuri de lucru de specialitate permanente:

- Grupul de lucru pentru transport feroviar
- Grupul de lucru pentru transport aerian
- Grupul de lucru pentru transport naval
- Grupul de lucru pentru transport rutier

Alte grupuri de lucru - permanente și/sau temporare - pot fi înființate prin decizia plenului CDS-MTI, în funcție de necesități.

**d.** Grupurile de lucru de specialitate sunt conduse de președintele CDS-MTI sau, în baza împuternicirii acestuia, de altă persoană din cadrul MTI.

Președintele grupului de lucru de specialitate are următoarele atribuții:

- conduce ședințele grupului de lucru;
- convoacă membrii grupului de lucru precum și invitații la ședințele acestuia.

**e.** Din cadrul grupului de lucru fac parte reprezentanții ministerului și cei ai partenerilor sociali.

Membrii grupului de lucru pot invita și alte persoane spre a participa la activitatea acestuia.

Suplinirea unui membru al grupului de lucru se face de către supleant, acesta având drept de vot.

La activitatea grupurilor de lucru participă și personalul din cadrul SRPSPON ce asigură secretariatul grupului de lucru.

Secretariatul grupului de lucru are următoarele atribuții:

- întocmirea și comunicarea invitației și ordinii de zi.
- difuzarea documentelor de lucru pentru ședințele grupului de lucru;
- întocmește propunerea de aviz sau alte lucrări, către plenul CDS-MTI.

**f.** Grupul de lucru se întrunește ori de câte ori este necesar în baza unei convocări făcute de președintele grupului respectiv.

**g.** Convocarea grupului de lucru se face în scris, cu cel puțin 3 zile lucrătoare înaintea datei de desfășurare, cu comunicarea ordinei de zi și a documentelor de lucru.

**h.** Ședințele grupului de lucru convocate pentru dezbaterăa unor acte normative se întrunesc după ce actul normativ propus a fost avizat de Direcția Generală Juridică și Resurse Umane și înainte de aprobarea de către conducerea ministerului.

**i.** Ședința grupului de lucru nu necesită întrunirea unui anumit cvorum ci respectarea principiului tripartitismului: prezența cel puțin a unui reprezentant al fiecărei părți (minister, confederații patronale și confederații sindicale).

**j.** Punctele de vedere adoptate în grupul de lucru se consideră acceptate de către partenerii sociali ai căror reprezentanți nu au fost prezenți la ședințele grupului de lucru la care au fost invitați să participe. La propunerile formulate de partenerii sociali inițiatorul actului normativ sau al altor proiecte are obligația de a da un răspuns motivat în termen de 5 zile de la data ședinței grupului de lucru.

**k.** Lucrările grupului de lucru se consemnează în procese verbale de către specialistul repartizat din aparatul SRPSPON. Procesele verbale ale ședințelor grupului de lucru sunt transmise prin secretariatul CDS-MTI, președintelui CDS-MTI.

*m.* Semestrial, președintele grupului de lucru prezintă plenului CDS-MTI o informare privind activitatea comisiei respective și a membrilor săi.

Plenul CDS-MTI analizează activitatea grupurilor de lucru.

În situația în care un membru al grupului de lucru, prin activitatea sa, afectează buna desfășurare a grupului de lucru, președintele grupului respectiv sesizează plenul CDS-MTI pentru luarea deciziei în consecință, în baza raportului periodic al grupului.

*n.* Președintele grupului de lucru are obligația de a pune la dispoziția partenerilor sociali toate informațiile necesare elaborării unui punct de vedere argumentat.

*o.* Punctele de vedere al partenerilor sociali cu privire la actele normative supuse dezbaterii în grupul de lucru vor fi înaintate secretariatului comisiei de dialog social în formă scrisă după modelul: text inițial – propunere de modificare – motivare.

#### **4. Dispoziții finale**

*a.* Prezentul regulament intră în vigoare în momentul semnării de către președintele comisiei, de cel puțin 3 confederații sindicale reprezentative la nivel național și cel puțin 7 confederații patronale reprezentative la nivel național.

*b.* Confederațiile sindicale și patronale, membre ale CDS-MTI, vor transmite în cel mult 15 zile de la momentul intrării în vigoare a prezentului regulament, lista membrilor titulari și supleanți și copiile legalizate după hotărârile judecătorești definitive privind reprezentativitatea.

*c.* Pe data intrării în vigoare a prezentului regulament, regulamentul anterior de organizare și funcționare a CDS la nivelul ministerului se abrogă.



## MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

### ORDINUL

Nr. \_\_\_\_\_

din \_\_\_\_\_

#### **privind împuternicirea domnului Crețu Nicolae-Viorel de a exercita atribuțiile președintelui Comisiei de Dialog Social din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii**

În temeiul art. 4 alin. 1 lit. a din Hotărârea Guvernului nr. 369/2009 privind constituirea și funcționarea comisiilor de dialog social la nivelul administrației publice centrale și la nivel teritorial și al art. 5 alin (4) din Hotărârea Guvernului nr. 76/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, cu modificările ulterioare

**Ministrul transporturilor și infrastructurii emite următorul**

### **O R D I N :**

**Art.1** –Se împuternicește domnul Crețu Nicolae-Viorel, pentru organizarea, funcționarea și conducerea Comisiei de dialog Social din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, în situațiile în care președintele comisiei nu poate să îndeplinească atribuțiile ce îi revin.

**Art. 2** – Cu data prezentului ordin orice dispoziții contrare își încetează aplicabilitatea.

**Art. 3**–Serviciul Relații cu Parlamentul, Sindicatele, Patronatele și Organizațiile Neguvernamentale va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

**MINISTRU,**

**RADU MIRCEA BERCEANU**

**Secretar de Stat  
Valentin Preda**

**Secretar General  
Radian Tufă**

**Direcția Generală Juridică și Resurse Umane  
Director General  
Bianca Cătinean**

**Serviciul Relații cu Parlamentul Sindicatele, Patronatele și Organizațiile  
Neguvernamentale  
Șef Serviciu  
Carmen Pop**

## NOTĂ DE FUNDAMENTARE

<b>Secțiunea 1</b> <b>Titlul proiectului de act normativ</b>	
Hotărâre a Guvernului privind înființarea Companiei Naționale „Aeroporturi București” - S.A. prin fuziunea Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. cu Societatea Națională "Aeroportul Internațional București Băneasa - Aurel Vlaicu" - S.A.	
<b>Secțiunea a 2-a</b> <b>Motivul emiterii actului normativ</b>	
1. Descrierea situației actuale	<p>În București funcționează în prezent două aeroporturi, Aeroportul Internațional Henri Coandă - București (AIHCB) și Aeroportul Internațional București Băneasa - Aurel Vlaicu (AIBBAV), ambele sub autoritatea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii.</p> <p>Cele două aeroporturi sunt organizate ca societăți comerciale pe acțiuni, companie națională în cazul AIHCB și societate națională în cazul AIBBAV. Statul român, reprezentat de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, deține 80% din acțiunile celor două societăți, restul de 20% fiind deținute de Fondul Proprietatea. Pentru ambele aeroporturi au fost elaborate și aprobate programe strategice de dezvoltare care acoperă perioada 2005 – 2015 în cazul AIHCB, respectiv 2002 – 2010 în cazul AIBBAV.</p>
2. Schimbări preconizate	<p>Cele două societăți comerciale, respectiv Societatea Națională „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” - S.A. și Compania Națională „Aeroportul Internațional Henri Coandă – București” - S.A. vor fuziona, formând Compania Națională „Aeroporturi București” - S.A., acționarii și proporția deținută de aceștia în cadrul noii societăți rămânând aceeași (Ministerul Transporturilor și Infrastructurii va deține 80% din acțiuni iar Fondul Proprietatea 20% din acțiuni).</p> <p>Această reorganizare administrativă va permite coordonarea operațională între cele două aeroporturi, având în vedere în primul rând restricțiile de trafic care vor deveni obligatorii pentru AIBBAV din considerente de protecție a mediului, dată fiind apropierea acestuia de zonele de locuințe ale municipiului București.</p> <p>De asemenea, va fi posibilă și coordonarea proiectelor de dezvoltare/modernizare ale celor două aeroporturi astfel încât să se răspundă cât mai exact necesităților pe termen mediu și lung ale capitalei și zonelor limitrofe.</p> <p>Prin actul normativ se propune trecerea unor terenuri aflate în domeniul privat al statului și date în folosința gratuită a Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă – București” prin Hotărârea Guvernului nr. 1267/2000, în folosința gratuită a companiei nou înființate.</p>

3. Alte informații	Evoluția traficului din ultimii ani (numărul de pasageri a crescut pe AIHCB de la 2.594.459 în 2004 la 5.063.555 în 2008, iar pe AIBBAV de la 119.166 în 2004 la 1.724.633 în 2008), precum și previziunile pentru următorii ani conduc la necesitatea stringentă de coordonare între cele două aeroporturi, atât operațională cât și privitor la programele de dezvoltare și modernizare. Totodată, actul normativ a fost elaborat în scopul aplicării măsurilor privind aviația civilă, respectiv pentru asigurarea unui management competitiv, cuprinse în Programul de guvernare pentru perioada 2009-2012, prevăzut în anexa nr. 2 la Hotărârea Parlamentului României nr. 31/2008 pentru acordarea încrederii Guvernului.
<b>Secțiunea a 3-a</b> <b>Impactul socioeconomic al proiectului de act normativ</b>	
1. Impactul macroeconomic	Se poate elabora și pune în practică cu ușurință o strategie unitară de dezvoltare și modernizare a infrastructurii aeroportuare de care dispune capitala, conform politicii Ministerului Transporturilor și Infrastructurii;
2. Impactul asupra mediului de afaceri	a) Se creează o entitate puternică, cu mari disponibilități de atragere a surselor de finanțare necesare implementării programelor strategice de dezvoltare / modernizare;  b) S-ar constitui un pachet de acțiuni deosebit de atractiv în vederea privatizării
3. Impactul social	Nu este cazul
4. Impactul asupra mediului	Este posibilă o repartizare flexibilă a traficului de pasageri și marfă, care să țină seama de condiții generale sau punctuale, cum ar fi:  - tipul de zbor și de aeronave cu care se efectuează zborul; - poluare fonică; - condiții meteorologice; - perioade de congestie a infrastructurii disponibile.
5. Alte informații	a) Se reduc costurile globale de exploatare prin diminuarea stocurilor, aprovizionarea unitară, flexibilitate în alocarea și folosirea resurselor financiare, materiale și umane, creșterea eficienței unor activități costisitoare dar absolut obligatorii pentru funcționarea aeroporturilor, printre care și întreținerea suprafețelor de siguranță;  b) Se pot utiliza imediat și fără costuri suplimentare la Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu o mare parte din mijloacele fixe care se dezafectează de la Aeroportul Internațional Henri Coandă – București în procesul de modernizare;  c) Se creează posibilitatea unui management și a unei operări comune a aeroporturilor ce deservește aceeași zonă, soluție utilizată în multe capitale din Europa și America de Nord, cum ar

	fi:  - Paris - Aeroports de Paris, formată din aeroporturile Orly, Roissy-Charles de Gaulle, Le Bourget, cât și alte 10 terenuri de aeronautică civilă aflate pe o rază de 50 km în jurul Parisului;  - Londra - British Airports Association (BBA), care cuprinde, printre altele, aeroporturile Heathrow, London Gatwick și London Stansted;  - Washington - Metropolitan Washington Airports Authority, care operează aeroporturile National Airport, Dulles și Baltimore Washington International;  - New York - Port Authority of New York and New Jersey cuprinde, pe lângă facilități maritime, aeroporturile John F. Kennedy International, Newark International, La Guardia, Teterboro și Downtown Manhattan Heliport;  - Montreal - Aeroports de Montreal, care operează și dezvoltă aeroporturile internaționale Dorval și Mirabel.	
<b>Secțiunea a 4-a</b> <b>Impactul financiar asupra bugetului general consolidat, atât pe termen scurt, pentru anul curent, cât și pe termen lung (pe 5 ani)</b>		
Nu se previzionează modificări ale cheltuielilor și veniturilor bugetare în anul curent și în următorii 4 ani față de cele aferente celor două unități anterior fuziunii.		
<b>Secțiunea a 5-a</b> <b>Efectele proiectului de act normativ asupra legislației în vigoare</b>		
1. Proiecte de acte normative suplimentare	Nu sunt necesare	
2. Compatibilitatea proiectului de act normativ cu legislația comunitară în materie	Nu au fost observate prevederi ale legislației comunitare referitoare la formele de administrare a aeroporturilor.	
3. Decizii ale Curții Europene de Justiție și alte documente	Nu au fost observate	
4. Evaluarea conformității:	Nu este cazul	
Denumirea actului sau documentului comunitar, numărul, data adoptării și data publicării	Gradul de conformitate	Comentarii
5. Alte acte normative și/sau documente internaționale din care decurg angajamente	Nu este cazul	
6. Alte informații	Nu este cazul	
<b>Secțiunea a 6-a</b> <b>Consultările efectuate în vederea elaborării proiectului de act normativ</b>		
1. Informații privind procesul de consultare cu organizații guvernamentale, institute de cercetare și	Nu este cazul	

alte organisme implicate	
2. Fundamentarea alegerii organizațiilor cu care a avut loc consultarea, precum și a modului în care activitatea acestor organizații este legată de obiectul proiectului de act normativ	Nu este cazul
3. Consultările organizate cu autoritățile administrației publice locale, în situația în care proiectul de act normativ are ca obiect activități ale acestor autorități, în condițiile Hotărârii Guvernului nr. 521/2005 privind procedura de consultare a structurilor asociative ale autorităților administrației publice locale la elaborarea proiectelor de acte normative	Nu este cazul
4. Consultările desfășurate în cadrul consiliilor interministeriale, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 750/2005 privind constituirea consiliilor interministeriale permanente	Nu este cazul
5. Informații privind avizarea de către: a) Consiliul Legislativ b) Consiliul Suprem de Apărare a Țării c) Consiliul Economic și Social d) Consiliul Concurenței e) Curtea de Conturi	Consiliul Legislativ a avizat proiectul de act normativ Nu este cazul Nu este cazul Consiliul Concurenței a avizat proiectul de act normativ Nu este cazul
6. Alte informații	
<b>Sectiunea a 7-a</b> <b>Activități de informare publică privind elaborarea și implementarea proiectului de act normativ</b>	
1. Informarea societății civile cu privire necesitatea elaborării proiectului de act normativ	Proiectul de act normativ a fost publicat pe pagina de web a Ministerului Transporturilor și Infrastructurii
2. Informarea societății civile cu privire la eventualul impact asupra mediului în urma implementării proiectului de act normativ, precum și efectele asupra sănătății și securității cetățenilor sau diversității biologice	Nu este cazul
3. Alte informații	Nu este cazul
<b>Sectiunea a 8-a</b> <b>Măsuri de implementare</b>	
1. Măsurile de punere în aplicare a proiectului de act normativ de către autoritățile administrației publice centrale și/sau locale - înființarea unor noi organisme sau extinderea competențelor instituțiilor existente	Nu este cazul

<b>2. Alte informații</b>	AIHCB și AIBBAV urmează să efectueze toate demersurile legale, în conformitate cu prevederile Legii nr. 31/1991 privind societățile comerciale, republicată, cu modificările și completările ulterioare, în scopul înregistrării noii societăți la registrul comerțului.
---------------------------	--

Având în vedere cele prezentate mai sus, am elaborat prezentul proiect de **Hotărâre a Guvernului privind înființarea Companiei Naționale „Aeroporturi București” - S.A. prin fuziunea Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. cu Societatea Națională "Aeroportul Internațional București Băneasa - Aurel Vlaicu" - S.A.** care, în forma prezentată, a fost avizat de ministerele interesate și pe care îl supunem spre adoptare.

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII**

**RADU MIRCEA BERCEANU**

**AVIZĂM FAVORABIL :**  
**MINISTRUL FINANTELOR PUBLICE**

**GHEORGHE POGEA**

**MINISTRUL MUNCII, FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE**

**MARIAN SÂRBU**

**MINISTRUL JUSTIȚIEI ȘI LIBERTĂȚILOR CETĂȚENEȘTI**

**CĂTĂLIN MARIAN PREDOIU**

**SECRETAR DE STAT**

**ANTON MARIN**

**SECRETAR GENERAL**

**RADIAN TUFĂ**

**DIRECȚIA GENERALĂ JURIDICĂ**

**CĂTINEAN BIANCA**

**DIRECȚIA POLITICI PUBLICE ȘI STRATEGII**

**DIRECȚIA GENERALĂ ECONOMICĂ ȘI BUGET**

**LILIANA MUȘAT**

**DIRECȚIA GENERALĂ AVIAȚIE CIVILĂ**

**CĂTĂLIN RADU**

# GVERNUL ROMÂNIEI



## HOTĂRÂRE

### **privind înființarea Companiei Naționale „Aeroporturi București” - S.A. prin fuziunea Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. cu Societatea Națională "Aeroportul Internațional București Băneasa - Aurel Vlaicu" - S.A.**

În scopul aplicării măsurilor privind aviația civilă, respectiv pentru asigurarea unui management competitiv, cuprinse în Programul de guvernare pentru perioada 2009-2012, prevăzut în anexa nr. 2 la Hotărârea Parlamentului României nr. 31/2008 pentru acordarea încrederii Guvernului, în temeiul art. 108 din Constituția României, republicată,

Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

**Art. 1.** - (1) Se înființează Compania Națională „Aeroporturi București” - S.A., sub autoritatea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, prin fuziunea Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. cu Societatea Națională „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., care se dizolvă, potrivit legii.

(2) Compania Națională „Aeroporturi București” - S.A., denumită în continuare Compania, este societate comercială pe acțiuni, cu capital majoritar de stat, care se organizează și funcționează pe bază de gestiune economică și în conformitate cu statutul prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Sursele de finanțare se asigură din venituri proprii; sume alocate de la bugetul de stat, credite bancare, credite externe contractate sau garantate de stat, acordate cu respectarea regulamentelor comunitare privind concurența; fonduri externe nerambursabile, acordate în condițiile legii, precum și forme legale de participare a capitalului privat și alte surse legal constituite.

(3) Compania are sediul central în orașul Otopeni, Calea Bucureștilor nr. 224 E, județul Ilfov.

**Art. 2.** – (1) În cadrul Companiei, Aeroportul Internațional Henri Coandă-București și Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu funcționează ca puncte de lucru.

(2) Compania poate înființa filiale și sucursale, potrivit legii.

**Art. 3.** - (1) Capitalul social inițial al Companiei este de 143.772.150 lei, integral subscris și vărsat la data constituirii Companiei, fiind deținut în proporție

de 80% de statul român, reprezentat de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, și în proporție de 20% de Fondul Proprietatea.

(2) Capitalul social inițial este împărțit în 14.377.215 acțiuni nominative, fiecare având valoarea nominală de 10 lei, deținute după cum urmează:

a) 11.501.772 acțiuni de către statul român, reprezentat de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii;

b) 2.875.443 acțiuni de către Fondul Proprietatea.

(3) Fuziunea se va face la valoarea nominală a acțiunilor deținute de cele două societăți.

(4) Capitalul social al Companiei, organizată conform prevederilor art. 1, se constituie prin preluarea capitalului social al Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A., precum și al Societății Naționale „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., conform situațiilor financiare întocmite la data de 30 septembrie 2008 și actualizate potrivit prevederilor legale.

(5) Bunurile proprietate publică a statului, reprezentând piste de decolare-aterizare, căi de rulare, platforme de îmbarcare-debarcare, precum și terenurile de sub acestea, aflate în administrarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și în concesiunea societăților comerciale care fuzionează, se preiau în concesiune de către Companie, care se subrogă în toate drepturile și obligațiile acestora, potrivit legii.

(6) Contravaloarea bunurilor proprietate publică nu se regăsește în valoarea capitalului social al Companiei.

(7) Bunurile aparținând domeniului privat al statului, aflate în folosința gratuită a Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A., potrivit Hotărârii Guvernului nr. 1267/2000 privind trecerea din domeniul public al statului în domeniul privat al statului și darea în folosință gratuită a unor terenuri aflate în administrarea Ministerului Transporturilor Companiei Naționale "Aeroportul Internațional București-Otopeni" - S.A, trec în folosința gratuită a Companiei la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.

(8) Terenurile aflate în proprietatea Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. și a Societății Naționale „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A. trec în proprietatea Companiei, potrivit legii.

**Art. 4.** – (1) Compania are ca obiect principal de activitate: efectuarea de prestații, servicii, lucrări de exploatare, gestionare, întreținere, reparare, dezvoltare și modernizare a bunurilor din patrimoniul său, aflate în proprietate sau în concesiune, în vederea asigurării condițiilor pentru sosirea, plecarea și manevrarea la sol a aeronavelor în trafic național și/sau internațional, asigurarea serviciilor aeroportuare pentru tranzitul de persoane, mărfuri și poștă, precum și servicii de interes public național.

(2) Compania va putea efectua orice alte operațiuni și activități legale necesare realizării obiectului său de activitate.

**Art. 5.** - (1) Cheltuielile de capital ale Companiei, aferente patrimoniului propriu, se asigură din surse proprii, credite interne și/sau externe și din alte surse atrase, potrivit legii.

(2) Finanțarea programelor de investiții aeroportuare, aprobate de către Guvern până la data înființării Companiei, se asigură din surse proprii, credite bancare și, în completare, de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, conform legislației în vigoare.

(3) Crearea de noi bunuri proprietate publică, dezvoltarea și modernizarea celor existente în scopul extinderii și modernizării activității Companiei se asigură integral de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii. Obiectivele de investiții respective se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit legii.

(4) Bunurile proprietate publică a statului, rezultate în urma finalizării programelor de investiții aprobate de Guvern până la data înființării Companiei, precum și alte bunuri de natura proprietății publice nou-create sau rezultate în urma dezvoltării sau/și modernizării celor existente se concesionează acesteia în condițiile legii.

(5) Obligațiile de plată ale societăților comerciale care fuzionează, nescadente până la data înființării Companiei, conform condițiilor și perioadelor prevăzute în contractele aflate în derulare pentru realizarea programelor de investiții aparținând domeniului privat al statului sau domeniului privat al Companiei, se vor asigura din surse proprii și, în completare, de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, potrivit legii.

(6) Obligațiile de plată nescadente până la data înființării Companiei, pentru crearea de noi bunuri proprietate publică și pentru modernizarea sau dezvoltarea bunurilor proprietate publică existente, se vor asigura de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, conform condițiilor și perioadelor prevăzute în contractele aflate în derulare.

**Art. 6.** – Compania poate pune la dispoziție, în mod gratuit, spații și utilități necesare instituțiilor statului care desfășoară nemijlocit activități în cadrul perimetrelor aeroportuare conform prevederilor legale specifice, în limitele stabilite de comun acord prin contracte încheiate între aceste instituții și Companie.

**Art. 7.** - (1) Compania este condusă de adunarea generală a acționarilor.

(2) Adunarea generală a acționarilor are atribuții și competențe stabilite prin statut, conform legii.

(3) Interesele capitalului de stat în adunarea generală a acționarilor vor fi reprezentate de împuterniciții mandatați de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, prin ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii, unul dintre aceștia fiind numit la propunerea Ministerului Finanțelor Publice.

**Art. 8.** - (1) Compania este administrată de consiliul de administrație ai cărui membrii sunt aleși de adunarea generală a acționarilor. În perioada în care statul deține pachetul majoritar de acțiuni, membrii consiliului de administrație și

președintele acestuia sunt numiți prin ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii.

(2) Președintele consiliului de administrație este și directorul general al Companiei.

(3) Atribuțiile consiliului de administrație și ale președintelui acestuia sunt stabilite prin statut.

**Art. 9.** – (1) La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, dată ulterioară aprobării fuziunii de către adunările generale ale acționarilor ale societăților comerciale care fuzionează, Compania preia elementele de activ și pasiv pe baza situațiilor financiare la 30 septembrie 2008, precum și toate drepturile și obligațiile Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. și ale Societății Naționale „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., și se substituie în toate litigiile în curs ale acestora.

(2) Predarea-preluarea elementelor de activ și de pasiv între Compania Națională „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. și Societatea Națională „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., pe de o parte, și Companie, pe de altă parte, se va face pe bază de protocoale încheiate între părți în termen de 30 de zile de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.

(3) Pentru creditele interne și externe contractate de Compania Națională „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. și Societatea Națională „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., se vor încheia protocoale în termen de 30 de zile de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri. În același termen, pentru creditele garantate de stat, Compania are obligația să încheie cu Ministerul Finanțelor Publice, în calitatea acestuia de garant, acte juridice prin care preia drepturile și obligațiile Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. și ale Societății Naționale „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., rezultate din convențiile de garantare încheiate de acestea cu Ministerul Finanțelor Publice.

(4) Obligațiile de plată cu scadență după data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, aferente Companiei Naționale „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” - S.A. pentru creditele externe garantate de stat, vor fi transferate Companiei Naționale „Aeroporturi București” – S.A., cu acordul băncilor/instituțiilor financiare și asigurate de la bugetul de stat, conform condițiilor și perioadelor prevăzute în contractele aflate în derulare.

**Art. 10.** - (1) Personalul salariat de la Compania Națională „Aeroportul Internațional Henri Coandă-București” – S.A. și Societatea Națională „Aeroportul Internațional București Băneasa – Aurel Vlaicu” – S.A., se preia de Companie de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, conform legii.

(2) Contractele colective de muncă și contractele individuale de muncă încheiate de unitățile care fuzionează potrivit art. 1 rămân în vigoare până la încheierea noilor contracte colective și individuale de muncă, potrivit prevederilor legale.

**Art. 11.** - Prezenta hotărâre intră în vigoare la 30 de zile de la data publicării ei în Monitorul Oficial al României.

**Art. 12.** – Pe data înmatriculării la oficiul registrului comerțului a Companiei Naționale "Aeroporturi București" - S.A. se abrogă Hotărârea Guvernului nr. 522/1998 privind înființarea Companiei Naționale "Aeroportul Internațional București-Otopeni" - S.A., cu modificările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 335 din 7 septembrie 1998 și Hotărârea Guvernului nr. 524/1998 privind înființarea Societății Naționale "Aeroportul Internațional București - Băneasa" - S.A., cu modificările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 337 din 8 septembrie 1998.

**PRIM-MINISTRU**

**EMIL BOC**

**STATUTUL**  
**COMPANIEI NAȚIONALE „AEROPORTURI BUCUREȘTI” – S.A.**

**CAPITOLUL I**  
**DENUMIREA, FORMA JURIDICĂ, SEDIUL ȘI DURATA**

**Art. 1 – DENUMIREA**

(1) Denumirea companiei este Compania Națională „Aeroporturi București” – S.A., cu sigla CNAB denumită în continuare Compania.

(2) În orice factură, ofertă comandă, tarif, prospect și alte documente întrebuițate în comerț, emanând de la Companie se menționează denumirea, forma juridică, sediul social, numărul de înmatriculare în registrul comerțului, codul unic de înregistrare, precum și capitalul social, din care cel efectiv vărsat.

**Art. 2 – FORMA JURIDICĂ**

(1) Compania este persoană juridică de naționalitate română, organizată ca societate pe acțiuni.

(2) Compania își desfășoară activitatea în conformitate cu legile române și cu prezentul statut.

**Art. 3 – SEDIUL**

(1) Sediul social al Companiei este în România, localitatea Otopeni, Calea Bucureștilor nr. 224 E, Județul Ilfov.

(2) Compania poate înființa sedii secundare: sucursale, agenții, puncte de lucru, reprezentanțe și alte asemenea unități fără personalitate juridică, pe teritoriul României și/sau în străinătate, cu aprobarea adunării generale extraordinare a acționarilor.

(3) Sediul social al Companiei poate fi mutat în altă localitate din România cu aprobarea adunării generale extraordinare a acționarilor, în condițiile legii.

**Art. 4 – DURATA**

Compania se constituie pe o durată nelimitată, cu începere de la data înmatriculării ei în registrul comerțului.

## **CAPITOLUL II**

### **SCOPUL, DOMENIUL ȘI OBIECTUL DE ACTIVITATE**

#### **Art. 5 – SCOPUL**

(1) Scopul Companiei îl constituie efectuarea de prestații, servicii, lucrări de exploatare, întreținere, reparare, dezvoltare și modernizare a bunurilor din patrimoniul său, aflate în proprietate sau în concesiune, în vederea asigurării condițiilor pentru sosirea, plecarea și manevrarea la sol a aeronavelor în trafic național și/sau internațional, asigurarea serviciilor aeroportuare pentru tranzitul de persoane, mărfuri și poșta precum și servicii de interes public național.

(2) Compania efectuează orice alte operațiuni și activități necesare pregătirii și promovării obiectului de activitate, în scopul acesta putând efectua orice fel de operațiuni legale.

(3) Compania asigură ducerea la îndeplinire, în zona sa de activitate, a obligațiilor care revin statului din acordurile și convențiile internaționale la care România este parte.

#### **Art. 6 – DOMENIUL ȘI OBIECTUL DE ACTIVITATE**

(1) Domeniul principal de activitate în care Compania își va desfășura activitatea este:

522- Activități anexe pentru transporturi

(2) Activitatea principală a Companiei constă în:

5223- Activități de servicii anexe transporturilor aeriene

(3) În secundar, Compania va desfășura următoarele activități:

0161 Activități auxiliare pentru producția vegetală

0170 Vânătoarea, capturarea cu capcane a vânatului și activități de servicii anexe vânătorii

1812 Alte activități de tipărire n.c.a.

1820 Reproducerea înregistrărilor

2562 Operațiuni de mecanică generală

2599 Fabricarea altor articole din metal n.c.a.

2630 Fabricarea echipamentelor de comunicații

2651 Fabricarea de instrumente și dispozitive pentru măsură, verificare, control, navigație

2790 Fabricarea altor componente electrice n.c.a.

2829 Fabricarea altor mașini și utilaje de utilizare generală n.c.a.

2899 Fabricarea altor mașini și utilaje specifice n.c.a.

2931 Fabricarea de echipamente electrice și electronice pentru autovehicule și pentru motoare de autovehicule

3030 Fabricarea de aeronave și nave spațiale

3250 Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale stomatologice

3299 Fabricarea altor produse manufacturiere n.c.a.

3312 Repararea mașinilor

3313 Repararea echipamentelor electronice și optice

3314 Repararea echipamentelor electrice

3316 Repararea și întreținerea aeronavelor și navelor spațiale

3320 Instalarea mașinilor și echipamentelor industriale

3511 Producția de energie electrică

3512 Transportul energiei electrice

3513 Distribuția energiei electrice

3514 Comercializarea energiei electrice

3530 Furnizarea de abur și aer condiționat

3600 Captarea, tratarea și distribuția apei

3700 Colectarea și tratarea apelor uzate

3811 Colectarea deșeurilor nepericuloase

3812 Colectarea deșeurilor periculoase

3821 Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase

3822 Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase

3831 Demontarea (dezasamblarea) mașinilor și echipamentelor scoase din uz pentru recuperarea materialelor

3832 Recuperarea materialelor reciclabile sortate

3900 Activități și servicii de decontaminare

4120 Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale

4211 Lucrări de construcții a drumurilor și autostrăzilor

4221 Lucrări de construcții a proiectelor utilitare pentru fluide

4222 Lucrări de construcții a proiectelor utilitare pentru electricitate și telecomunicații

4299 Lucrări de construcții a altor proiecte ingineresti n.c.a.

4311 Lucrări de demolare a construcțiilor

4312 Lucrări de pregătire a terenului

4313 Lucrări de foraj și sondaj pentru construcții

- 4321 Lucrări de instalații electrice
- 4322 Lucrări de instalații sanitare, de încălzire și de aer condiționat
- 4329 Alte lucrări de instalații pentru construcții
- 4331 Lucrări de ipsoserie
- 4332 Lucrări de tâmplărie și dulgheri
- 4333 Lucrări de pardosire și placare a pereților
- 4334 Lucrări de vopsitorie, zugrăveli și montări de geamuri
- 4339 Alte lucrări de finisare
- 4391 Lucrări de învelitori, șarpante și terase la construcții
- 4399 Alte lucrări speciale de construcții n.c.a.
- 4520 Intretinerea și repararea autovehiculelor
- 4611 Intermedieri în comerțul cu materii prime agricole, animale vii, materii prime textile și cu semifabricate
- 4612 Intermedieri în comerțul cu combustibili, minereuri, metale și produse chimice pentru industrie
- 4614 Intermedieri în comerțul cu mașini, echipamente industriale, nave și avioane
- 4615 Intermedieri în comerțul cu mobila, articole de menaj și de fierarie
- 4616 Intermedieri în comerțul cu textile, confecții din blană, încălțăminte și articole din piele
- 4617 Intermedieri în comerțul cu produse alimentare, bauturi și tutun
- 4618 Intermedieri în comerțul specializat în vânzarea produselor cu caracter specific, n.c.a.
- 4619 Intermedieri în comerțul cu produse diverse
- 4621 Comerț cu ridicata al cerealelor, semintelor, furajelor și tutunului neprelucrat
- 4622 Comerț cu ridicata al florilor și al plantelor
- 4624 Comerț cu ridicata al blănurilor, pieilor brute și al pieilor prelucrate
- 4631 Comerț cu ridicata al fructelor și legumelor
- 4632 Comerț cu ridicata al carni și produselor din carne
- 4633 Comerț cu ridicata al produselor lactate, ouălor, uleiurilor și grasimilor comestibile
- 4634 Comerț cu ridicata al bauturilor
- 4635 Comerț cu ridicata al produselor din tutun
- 4636 Comerț cu ridicata al zahărului, ciocolatei și produselor zaharoase
- 4637 Comerț cu ridicata cu cafea, ceai, cacao și condimente

- 4638 Comerț cu ridicata specializat al altor alimente, inclusive pește, crustacee și moluște
- 4639 Comerț cu ridicata nespecializat de produse alimentare, băuturi și tutun
- 4641 Comerț cu ridicata al produselor textile
- 4642 Comerț cu ridicata al îmbrăcăminte și încălțăminte
- 4643 Comerț cu ridicata al aparatelor electrice de uz gospodăresc, al aparatelor de radio și televizoarelor
- 4644 Comerț cu ridicata a produselor din ceramică, sticlărie și produse de întreținere
- 4645 Comerț cu ridicata al produselor cosmetice și de parfumerie
  
- 4646 Comerț cu ridicata al produselor farmaceutice
- 4647 Comerț cu ridicata al mobilei, covoarelor și a articolelor de iluminat
- 4648 Comerț cu ridicata al ceasurilor și bijuteriilor
- 4649 Comerț cu ridicata al altor bunuri de uz gospodăresc
- 4651 Comerț cu ridicata al calculatoarelor, echipamentelor periferice și software-ului
- 4652 Comerț cu ridicata de componente și echipamente electronice și de telecomunicații
- 4661 Comerț cu ridicata al mașinilor agricole, echipamentelor și furniturilor
- 4662 Comerț cu ridicata al mașinilor – unelte
- 4663 Comerț cu ridicata al mașinilor pentru industria miniera și construcții
- 4664 Comerț al mașinilor pentru industria textile și al mașinilor de cusut și de tricotate
- 4665 Comerț cu ridicata al mobilei de birou
- 4666 Comerț cu ridicata al altor mașini și echipamente de birou
- 4669 Comerț cu ridicata al altor mașini și echipamente
- 4671 Comerț cu ridicata al combustibililor solizi, lichizi și gazoși și al produselor derivate
- 4672 Comerț cu ridicata al metalelor și minereurilor metalice
- 4673 Comerț cu ridicata al materialului lemnos și a materialelor de construcții și echipamentelor sanitare
- 4674 Comerț cu ridicata al echipamentelor și furniturilor de fierărie pentru instalații sanitare și de încălzire
- 4675 Comerț cu ridicata al produselor chimice
- 4676 Comerț cu ridicata al altor produse intermediare

- 4677 Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor
- 4690 Comerț cu ridicata nespecializat
- 4711 Comerț cu amanuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun
- 4719 Comerț cu amanuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse nealimentare
- 4721 Comerț cu amanuntul al fructelor și legumelor proaspete, în magazine specializate
- 4722 Comerț cu amanuntul al carnilor și al produselor din carne, în magazine specializate
- 4723 Comerț cu amanuntul al pestelui, crustaceelor și moluștelor, în magazine specializate
- 4724 Comerț cu amanuntul al pâinii, produselor de patiserie și produselor zaharoase, în magazine specializate
- 4725 Comerț cu amanuntul al băuturilor, în magazine specializate
- 4726 Comerț cu amanuntul al produselor din tutun, în magazine specializate
  
- 4729 Comerț cu amanuntul al altor produse alimentare, în magazine specializate
- 4730 Comerț cu amănuntul al carburanților pentru autovehicule
- 4741 Comerț cu amanuntul al calculatoarelor, unităților periferice și software-ului, în magazine specializate
- 4742 Comerț cu amanuntul al echipamentului pentru telecomunicații, în magazine specializate
- 4743 Comerț cu amanuntul al echipamentelor audio/video în magazine specializate
- 4751 Comerț cu amanuntul al textilelor, în magazine specializate
- 4752 Comerț cu amanuntul cu articole de fierărie, al articolelor din sticlă și a celor pentru vopsit, în magazine specializate
- 4753 Comerț cu amanuntul al covoarelor, carpetelor, tapetelor și a altor acoperitoare de podea, în magazine specializate
- 4754 Comerț cu amanuntul al articolelor și aparatelor electrocasnice, în magazine specializate
- 4759 Comerț cu amanuntul al mobilei, al articolelor de iluminat și al altor articole de uz casnic n.c.a., în magazine specializate
- 4761 Comerț cu amanuntul al cărților, în magazine specializate
- 4762 Comerț cu amanuntul al ziarelor și articolelor de papetărie, în magazine specializate

- 4763 Comerț cu amanuntul al discurilor și benzilor magnetice cu sau fără înregistrări audio/video, în magazine specializate
- 4764 Comerț cu amanuntul al echipamentelor sportive, în magazine specializate
- 4765 Comerț cu amanuntul al jocurilor și jucăriilor, în magazine specializate
- 4771 Comerț cu amanuntul al îmbracamintei, în magazine specializate
- 4772 Comerț cu amanuntul al încălțămintei și articolelor din piele, în magazine specializate
- 4773 Comerț cu amanuntul al produselor farmaceutice, în magazine specializate
- 4774 Comerț cu amanuntul a articolelor medicale și ortopedice, în magazine specializate
- 4775 Comerț cu amanuntul a produselor cosmetice și de parfumerie, în magazine specializate
- 4776 Comerț cu amanuntul al florilor, plantelor și semințelor; comerț cu amănuntul al animalelor de companie și a hranei pentru acestea, în magazine specializate
- 4777 Comerț cu amanuntul al ceasurilor și bijuteriilor, în magazine specializate
- 4778 Comerț cu amanuntul al altor bunuri noi, în magazine specializate
- 4779 Comerț cu amanuntul al bunurilor de ocazie vandute prin magazine
- 4910 Transporturi interurbane de călători pe calea ferată
- 4920 Transporturi de marfă pe calea ferată
- 4932 Transporturi cu taxiuri
- 4939 Alte transporturi terestre de călători n.c.a.
  
- 4941 Transporturi rutiere de mărfuri
- 4942 Servicii de mutare
- 5110 Transporturi aeriene de pasageri
- 5121 Transporturi aeriene de marfă
- 5210 Depozitari
- 5221 Activități de servicii anexe pentru transporturi terestre
- 5224 Manipulari
- 5229 Alte activități anexe transporturilor
- 5320 Alte activități poștale și de curier
- 5510 Hoteluri și alte facilități de cazare similare
- 5610 Restaurante
- 5621 Activități de alimentație (catering) pentru evenimente

5629 Alte servicii de alimentație n.c.a.  
5630 Baruri și alte activități de servire a băuturilor  
5811 Activități de editare a cărților  
5812 Activități de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese și similare  
5813 Activități de editare a ziarelor  
5814 Activități de editare a revistelor și periodicelor  
5819 Alte activități de editare  
5829 Activități de editare a altor produse software  
5920 Activități de realizare a înregistrărilor audio și activități de editare muzicală  
6010 Activități de difuzare a programelor de radio  
6020 Activități de difuzare a programelor de televiziune  
6110 Activități de telecomunicații prin rețele cu cablu  
6120 Activități de telecomunicații prin rețele fără cablu (exclusiv prin satelit)  
6130 Activități de telecomunicații prin satelit  
6190 Alte activități de telecomunicații  
6201 Activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)  
6202 Activități de consultanță în tehnologia informației  
6203 Activități de management (gestiune și exploatare) a mijloacelor de calcul  
6209 Alte activități de servicii privind tehnologia informației  
6311 Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe  
6312 Activități ale portalurilor web  
6810 Cumpararea și vanzarea de bunuri imobiliare proprii  
6820 Inchirierea și subinchirierea bunurilor imobiliare proprii sau inchiriate  
6920 Activități de contabilitate și audit financiar; consultanță în domeniul fiscal

7021 Activități de consultanță în domeniul relațiilor publice și al comunicării  
7022 Activități de consultanță pentru afaceri și management  
7111 Activități de arhitectură  
7112 Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea  
7120 Activități de testări și analize tehnice  
7211 Cercetare-dezvoltare în biotehnologie  
7219 Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie  
7220 Cercetare-dezvoltare în științe sociale și umaniste

7311 Activități ale agențiilor de publicitate

7312 Servicii de reprezentare media

7320 Activități de studiere a pieței și de sondare a opiniei publice

7410 Activități de design specializat

7420 Activități fotografice

7430 Activități de traducere scrisă și orală (interpreți)

7500 Activități veterinare

7711 Activități de închiriere și leasing cu autoturisme și autovehicule rutiere ușoare

7712 Activități de închiriere și leasing cu autovehicule rutiere grele

7733 Activități de închiriere și leasing cu mașini și echipamente de birou (inclusiv calculatoare)

7735 Activități de închiriere și leasing cu echipamente de transport aerian

7739 Activități de închiriere și leasing cu alte mașini, echipamente și bunuri tangibile n.c.a.

7740 Leasing cu bunuri intangibile (exclusiv financiare)

7911 Activități ale agențiilor turistice

7912 Activități ale tur-operatorilor

7990 Alte servicii de rezervare și asistență turistică

8010 Activități de protecție și gardă

8020 Activități de servicii privind sistemele de securizare

8030 Activități de investigații

8121 Activități generale de curățenie a clădirilor

8122 Activități specializate de curățenie

8129 Alte activități de curățenie

8211 Activități combinate de secretariat

8219 Activități de fotocopiere, de pregătire a documentelor și alte activități specializate de secretariat

8220 Activități ale centrelor de intermediere telefonică (call center)

8230 Activități de organizare a expozițiilor, târgurilor și congreselor

8291 Activități ale agențiilor de colectare și a birourilor (oficiilor) de raportare a creditului

8299 Alte activități de servicii suport pentru întreprinderi n.c.a.

8411 Servicii de administrație generală

- 8412 Reglementarea activităților organismelor care prestează servicii în domeniul îngrijirii sănătății, învățământului, culturii și al altor activități sociale, excluzând protecția socială
- 8424 Activități de ordine publică și protecție civilă
- 8425 Activități de luptă împotriva incendiilor și de prevenire a acestora
- 8532 Învățământ secundar, tehnic sau profesional
- 8551 Învățământ în domeniul sportiv și recreațional
- 8552 Învățământ în domeniul cultural (limbi străine, muzică, teatru, dans, arte plastice, etc)
- 8559 Alte forme de învățământ n.c.a.
- 8560 Activități de servicii suport pentru învățământ
- 8621 Activități de asistență medicală generală
- 8622 Activități de asistență medicală specializată
- 8623 Activități de asistență stomatologică
- 8690 Alte activități referitoare la sănătatea umană
- 8710 Activități ale centrelor de îngrijire medicală
- 8720 Activități ale centrelor de recuperare psihică și de dezintoxicare, exclusiv spitale
- 8810 Activități de asistență socială, fără cazare, pentru bătrâni și pentru persoane aflate în incapacitate de a se îngriji singure
- 8891 Activități de îngrijire zilnică pentru copii
- 8899 Alte activități de asistență socială, fără cazare, n.c.a.
- 9101 Activități ale bibliotecilor și arhivelor
- 9311 Activități ale bazelor sportive
- 9312 Activități ale cluburilor sportive
- 9319 Alte activități sportive
- 9329 Alte activități recreative și distractive n.c.a.
- 9411 Activități ale asociațiilor economice și patronale
- 9420 Activități ale sindicatelor salariaților

(4) Activitățile desfășurate de către Companie constau în:

I. În domeniul tehnic:

a) asigură exploatarea, întreținerea, dezvoltarea și modernizarea infrastructurii aeroportuare: piste, căi de rulare, platforme, drumuri de acces și de incintă, parkinguri, aerogări, hangare, construcții, instalații și echipamente speciale, precum și alte dotări care concură la buna desfășurare a activității aeroportuare, în

concordanță cu standardele interne și internaționale, în vederea satisfacerii cerințelor transportului aerian;

b) asigură exploatarea, întreținerea, dezvoltarea și modernizarea echipamentelor și instalațiilor aeroportuare în sectoarele mecanoenergetic, telecomunicații, de transport și servicii aeroportuară, tehnică de calcul și informatică, supraveghere și control, informații și publicitate;

c) elaborează, aprobă și aplică norme tehnice adaptate la specificul dotării, pentru exploatarea, dezvoltarea, modernizarea și întreținerea bazei aeroportuare;

d) organizează și ține evidența de cadastru;

e) analizează și se pronunță asupra proiectelor de construcții-montaj elaborate pentru zonele de servituiți aeronautice ale aeroportului, în vederea avizării acestora de către organele în drept;

f) aplică reglementările interne și internaționale privind activitatea aeroportuară;

g) asigură controlul desfășurării proceselor și operațiunilor aeroportuare, în vederea respectării normelor, reglementărilor și recomandărilor de exploatare aeroportuară internă și internațională;

h) elaborează și adresează ministerului de resort propuneri de modificare a legislației în domeniul exploatării, dezvoltării și modernizării societății;

i) întocmește studii și cercetări referitoare la dezvoltarea, modernizarea și optimizarea activității aeroportuare, precum și la impactul aeroportului în zona sa de influență;

j) prin posibilitati proprii sau cu parteneri din tara si din strainatate, pe baza de contract, realizeaza activitati de import si de aprovizionare tehnico-materiala;

k) organizeaza si desfasoara activitati de cooperare tehnica, economica cu firme din tara si din strainatate în domeniul sau de activitate, potrivit normelor interne si internationale în vigoare;

l) ia masuri pentru perfectionarea pregatirii de specialitate, în tara sau în strainatate, a personalului propriu. Atesta calificarea personalului pentru meserii specifice deservirii activitatilor aeroportuare, cu exceptia acelor meserii pentru care normele în vigoare interne sau internationale prevad alte conditii de atestare.

m) stabilește și aplică măsuri de protecție a mediului în conformitate cu legislația națională și comunitară în domeniu.

## II. În domeniul operational:

a) asigura aplicarea reglementarilor interne și internaționale privind activitatea aeroportuara;

b) asigura facilitati de protectie a navigatiei aeriene, de infrastructura, mecanoenergetice, de telecomunicatii, informatice, de anuntare, de supraveghere,

de paza și control, necesare desfășurării în condiții de siguranță a transporturilor aeriene de pasageri și de marfuri executate de transportatori interni și externi;

c) asigură supervizarea la sol: servicii de reprezentanță și legătură cu autoritățile locale sau cu oricare altă entitate; controlul înregistrărilor și comunicărilor; servicii de manipulare, stocare și administrare a unităților de încărcare; orice altfel de serviciu de supervizare, înainte, în timpul sau după zbor, și orice altfel de servicii administrative cerute de utilizatori;

d) asigură orice fel de asistență la sosirea, plecarea, transferul sau tranzitul pasagerilor, în sau în afara aeroportului, incluzând primirea și informarea acestora, verificarea biletelor și a documentelor de călătorie, înregistrarea bagajelor și transportul lor în zona de sortare;

e) asigură orice fel de operațiuni privind tratamentul bagajelor, manipularea lor în zonele de înregistrare și sortare, sortarea, pregătirea acestora pentru plecare, încărcarea și descărcarea lor de pe mijloacele de transport de la aeronava la zona de sortare și invers;

f) asigură orice fel de operațiuni privind tratamentul marfurilor și al poștei, manipulare, transport, stocare la export, tranzit și import, inclusiv în ceea ce privește prelucrarea documentelor de însoțire, organizarea procedurilor de vamă și implementarea oricărui proceduri de securitate în acord cu transportatorul sau impuse de circumstanțe;

g) asigură activitatea de escală a aeronavelor, cuprinzând însoțirea și dirijarea aeronavei la sol, la sosire și la plecare; asistarea aeronavei la plecare; furnizarea și operarea mijloacelor necesare; organizarea comunicațiilor între aeronava și sol; încărcarea și descărcarea aeronavei, inclusiv aprovizionarea și operarea mijloacelor corespunzătoare, ca și transportul echipajului și al pasagerilor între aeronava și terminal; furnizarea și operarea unităților pentru alimentarea, aprovizionarea și pornirea aeronavei; organizarea măsurilor de siguranță împotriva focului și altor riscuri, ca și furnizarea și operarea mijloacelor necesare; mișcarea aeronavei la sol, la sosire și la plecare, precum și furnizarea și operarea mijloacelor corespunzătoare; curățarea interioară și exterioară a aeronavei, servicii de toaletă și apă; racorirea și încălzirea cabinei; îndepărtarea zăpezii și a gheții, dezghețarea aeronavei;

h) asigură organizarea și efectuarea operațiilor de alimentare cu combustibil, stocarea combustibililor, controlul calității combustibililor, alimentarea cu ulei și cu alte fluide;

i) asigură organizarea și executarea transportului echipajului, pasagerilor, bagajelor, marfurilor și al poștei între aeroporturi și orice alt punct; precum și orice alt transport cerut de transportator;

j) asigură organizarea și executarea transportului, încărcării și descărcării din avion a mâncării și bauturii, depozitarea mâncării, bauturilor și echipamentului necesar preparării lor, curățarea acestui echipament;

k) asigură organizarea și executarea de activități și servicii cu specific aeroportuar;

l) asigura datele de informare aeronautica interna și internaționala cu privire la starea și functionarea sectoarelor și a mijloacelor care concura la activitatea aeroportuara;

m) organizeaza activitatea de prevenire și stingere a incendiilor specifica domeniului aeroportuar, potrivit normelor interne și internaționale;

n) organizeaza și coordoneaza elaborarea procedurilor de înștiintare și scoatere a personalului în situații deosebite și stabileste mijloacele de alarmare;

o) participa la planurile de acțiune privind alarmarea, cautarea și salvarea aeronavelor aflate în dificultate;

p) organizeaza și executa controlul tehnic periodic în vederea omologării infrastructurii, instalațiilor și a echipamentelor proprii, obținerii certificatelor de exploatare sau prelungirii duratei lor de valabilitate;

r) asigura organizarea și efectuarea controlului medical al personalului aeroportului și intervenția de urgență în aeroport; asigura, contra cost, asistența medicală personalului companiilor aeriene, operatorilor economici, precum și servicii pentru respectarea normelor igienico-sanitare, conform reglementărilor în vigoare;

s) asigura respectarea disciplinei muncii în desfășurarea activităților aeroportuare, a atribuțiilor de serviciu și a celorlalte prevederi legale de către întregul personal aeroportuar și sancționează abaterile constatate;

ș) asigura coordonarea întregii activități aeroportuare desfășurate în spațiul aeroportuar. Elaborează norme, normative, regulamente și instrucțiuni pentru întreaga activitate aeroportuara, urmărește aplicarea acestora și sancționează abaterile constatate. Încheie regulamente-cadru cu organele statului și cu agenții economici implicați în activitatea aeroportuara, pentru stabilirea obligațiilor, responsabilităților și a modului comun de acțiune;

t) în cadrul obiectului de activitate își poate diversifica serviciile în scopul creșterii veniturilor și al satisfacerii cererii activității aeroportuare;

ț) detine, utilizează și depozitează, în condițiile legii, materiale pirotehnice, rachete, armament, muniție de vânătoare, armament cu aer comprimat și seringi pentru tranchilizarea animalelor.

### III. În domeniul securității aeronautice:

Compania răspunde de stabilirea și aplicarea măsurilor de securitate declarate prin programul de securitate al Companiei în scopul prevenirii actelor de intervenție ilicită pe aeroport și, în acest sens:

a) elaborează, aplică și menține un program de securitate al Companiei, aprobat de autoritatea de stat pentru securitate aeronautică, în conformitate cu Programul Național de Securitate Aeronautică;

b) elaborează regulamente, instrucțiuni și proceduri interne de securitate aeronautică, urmărește aplicarea acestora și sancționează abaterile; eliberează

documente de acces în Companie și gestionează activitatea de control al accesului spre zonele restricționate de securitate;

c) stabilește un comitet de securitate al Companiei și desemnează un șef al securității Companiei, care să coordoneze aplicarea măsurilor și procedurilor prevăzute în Programul de Securitate al Companiei;

d) coordonează operativ activitatea de securitate aeronautică de pe aeroporturi, inclusiv activitatea celorlalte componente ale sistemului de securitate, care nu sunt în subordinea administrativă a Companiei, conform reglementărilor în vigoare;

e) organizează și menține o structură funcțională a sistemului de securitate aeronautică, în funcție de importanța, mărimea și vulnerabilitatea activității aeroportuare;

f) asigură selecționarea și pregătirea personalului propriu cu atribuții în domeniul securității aeronautice, în conformitate cu cerințele Programului Național de Securitate Aeronautică și Programului Național de Pregătire în domeniul Securității Aeronautice;

g) asigură integrarea cerințelor securității aeronautice în proiectele de autorizare și de execuție a lucrărilor de construire și verifică respectarea acestor cerințe la recepția lucrărilor de construire, a facilităților noi sau a celor care urmează să fie modificate în vederea extinderii sau modernizării, precum și pe parcursul exploatării acestora;

h) asigură aplicarea și urmărește respectarea dispozițiilor și reglementărilor emise de autoritatea de stat în domeniul securității aeronautice;

i) elaborează, implementează și menține la zi Programul de control intern al calității, pentru a asigura implementarea efectivă și eficientă a măsurilor de securitate;

j) eliberează licențe de lucru în perimetrele aeroportuare numai organizațiilor care aplică programul de securitate aprobat;

k) întocmește și pune în aplicare, la termenele stabilite, planul de acțiuni corective pentru deficiențele semnalate cu ocazia activităților de control.

#### IV. În domeniul economico-financiar:

a) realizează programarea și executarea activității economico-financiare, întocmește bugetul de venituri și cheltuieli și situațiile financiare anuale, urmărește executarea acestora conform legislației în vigoare;

b) elaborează programul sau de dezvoltare și modernizare, solicită acordarea de alocații bugetare și de alte surse prevăzute de lege pentru finanțare, urmărește elaborarea și avizarea legală a documentației tehnice de execuție și realizarea obiectivelor programate;

c) pregătește documentele necesare și fundamentează cheltuielile de administrare și exploatare pentru stabilirea, conform legii, a tarifelor și redevențelor

în lei și în valuta pentru toate prestațiile efectuate conform obiectului sau de activitate;

d) efectuează prestații legate de transportul aerian, respectiv comercializarea produselor în condițiile legii, catering, transport terestru în continuarea transportului aerian, servicii hoteliere, comercializarea echipamentelor și utilajelor specifice activității aeroportuare și a pieselor de schimb aferente;

e) identifică și exploatează toate sursele de venituri pentru eficientizarea activității pe care o desfășoară;

f) efectuează operațiuni de comerț exterior și de marketing, potrivit legii;

g) se poate afilia la organe și organisme internaționale din domeniul sau de activitate și poate participa la seminariile și conferințele organizate;

h) fundamentează politica de credite și a altor surse de finanțare a sa;

i) asigură patrimoniul și activitatea aeroportului prin agenți economici specializați în acest domeniu;

j) încheie contracte de prestări de servicii, închiriere, antrepriza, asistența tehnică, consultanță, asigurări, asociere etc. pentru realizarea obiectului sau de activitate, cu parteneri din țară și din străinătate;

k) încheie contracte de închiriere, concesiune și subconcesiune, în condițiile legii, pentru utilizarea terenurilor, infrastructurii instalațiilor și echipamentelor aeroportuare, în scopul realizării obiectului sau de activitate, în condițiile legii;

l) achiziționează terenuri noi pentru dezvoltarea și modernizarea platformei aeroportuare.

(5) Obiectul de activitate al Companiei poate fi modificat prin hotărârea adunării generale extraordinare a acționarilor, cu respectarea legislației în vigoare.

### **CAPITOLUL III**

#### **DOMENIUL PUBLIC, DOMENIUL PRIVAT, CAPITALUL SOCIAL, PARTICIPAREA ACȚIONARILOR LA PROFIT ȘI PIERDERI, ACȚIUNILE**

##### **Art. 7**

Compania exploatează:

##### **I. Domeniul public**

Compania administrează și exploatează domeniul public al statului concesionat de către Ministerul Transporturilor și Infrastructurii pe bază de contract de concesiune. Contravaloarea bunurilor proprietate publică nu se regăsește în valoarea capitalului social al Companiei.

##### **II. Domeniul privat al Companiei**

Compania deține și exploatează bunuri proprietate privată a acesteia dobândite în condițiile legii.

### III. Domeniul privat al statului

Compania poate exploata bunuri aflate în domeniul privat al statului date în administrarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și, potrivit legii, în folosința gratuită a companiei. Contravaloarea acestor bunuri nu se regăsește în valoarea capitalului social al Companiei.

### **Art. 8 – CAPITALUL SOCIAL ȘI PARTICIPAREA ACȚIONARILOR LA PROFIT ȘI PIERDERI**

(1) Capitalul social subscris și integral vărsat este în valoare de 143.772.150 lei, fiind divizat în 14.377.215 acțiuni nominative, dematerializate, cu o valoare nominală de 10 lei fiecare.

(2) Participarea acționarilor la profit și pierderi este după cum urmează:

a) Statul Român reprezentat prin Ministerul Transporturilor și Infrastructurii deține un număr de 11.501.772 acțiuni reprezentând 80% din capitalul social al Societății;

b) S.C. Fondul Proprietatea S.A. deține un număr de 2.875.443 acțiuni reprezentând 20 % din capitalul social al Societății.

### **Art. 9 – MAJORAREA SAU REDUCEREA CAPITALULUI SOCIAL**

(1) Majorarea sau reducerea capitalului social al Companiei se hotărăște de către adunarea generală extraordinară a acționarilor cu cvorumul și majoritatea prevăzute de Lege și de prezentul statut.

(2) Capitalul social va putea fi majorat prin:

a) noi aporturi în numerar și/sau în natură în condițiile legii;

b) încorporarea rezervelor, cu excepția diferențelor favorabile din reevaluarea patrimoniului și a rezervelor legale, precum și a beneficiilor sau a primelor de emisiune;

c) compensarea unor creanțe lichide și exigibile asupra Companiei cu acțiuni ale acesteia;

d) alte surse stabilite potrivit legii.

(3) Capitalul social poate fi majorat prin:

a) emisiune de noi acțiuni;

b) majorarea valorii nominale a acțiunilor existente.

(4) Capitalul social poate fi majorat prin mărirea valorii nominale a acțiunilor existente numai cu acordul tuturor acționarilor, exceptând cazurile în care majorarea este realizată prin încorporarea rezervelor, beneficiilor sau primelor de emisiune.

(5) Acțiunile emise pentru majorarea capitalului social vor fi oferite spre subscriere în primul rând acționarilor existenți, proporțional cu numărul acțiunilor

pe care le posedă. Hotărârea adunării generale extraordinare a acționarilor pentru majorarea capitalului social se va publica în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a, acordându-se pentru exercițiul dreptului de preferință un termen de cel puțin o lună, cu începere din ziua publicării.

(6) Reducerea capitalului social se poate face în situația de pierderi patrimoniale determinate de conjuncturi economice nefavorabile precum și de alte cauze independente de voința acționarilor. Pierderile trebuie să fie stabilite și evidențiate prin situațiile financiare ale Companiei.

(7) Dacă în urma pierderilor stabilite prin situațiile financiare anuale aprobate conform legii, activul net al Companiei, determinat ca diferența între totalul activelor și totalul datoriilor Companiei, s-a diminuat la mai puțin de jumătate din valoarea capitalului social subscris, consiliul de administrație va convoca de îndată adunarea generală extraordinară a acționarilor pentru a decide fie reducerea capitalului social cu un quantum cel puțin egal cu cel al pierderilor care nu au putut fi acoperite din rezerve, fie dizolvarea Companiei. Dacă adunarea generală extraordinară a acționarilor nu hotărăște dizolvarea Companiei, atunci Compania este obligată ca, cel târziu până la încheierea exercițiului financiar ulterior celui în care au fost constatate pierderile și sub rezerva respectării cerințelor de capital social minim, să procedeze la reducerea capitalului social cu un quantum cel puțin egal cu cel al pierderilor care nu au putut fi acoperite din rezerve, dacă în acest interval activul net al Companiei nu a fost reconstituit până la nivelul unei valori cel puțin egale cu jumătate din valoarea capitalului social.

(8) Capitalul social poate fi redus prin:

- a) micșorarea numărului de acțiuni;
- b) reducerea valorii nominale a acțiunilor;
- c) dobândirea propriilor acțiuni, urmată de anularea lor.

(9) Capitalul social mai poate fi redus, atunci când reducerea nu este motivată de pierderi, prin:

- a) scutirea totală sau parțială a acționarilor de vărsămintele datorate;
- b) restituirea către acționari a unei cote-părți din aporturi, proporțională cu reducerea capitalului social și calculată egal pentru fiecare acțiune;
- c) alte procedee prevăzute de lege.

(10) Reducerea capitalului social va putea fi făcută numai după trecerea a două luni din ziua în care hotărârea adunării generale extraordinare a acționarilor a fost publicată în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a.

## **Art. 10 – ACȚIUNILE**

(1) Acțiunile Companiei subscrise și plătite integral de către acționari sunt acțiuni nominative, de valori egale și care acordă posesorilor drepturi egale. Acestea sunt indivizibile, liber transferabile și au un caracter negociabil cu excepția acțiunilor depuse ca garanții.

(2) Acțiunile sunt emise sub forma dematerializată, admise la tranzacționare în cadrul Bursei de Valori București – Piața Reglementată la Vedere, registrul acționarilor fiind ținut de către S.C. Depozitarul Central S.A. Evidența acționariatului este actualizată de S.C. Depozitarul Central S.A. ca urmare a oricărui tip de transferuri de acțiuni.

(3) Exercițarea drepturilor conferite de acțiuni se realizează de către persoanele care au calitatea de acționar înscrisă în registrul acționarilor recepționat de la S.C. Depozitarul Central S.A., în conformitate cu prevederile legale incidente.

(4) Acțiunile Companiei sunt valori mobiliare, tranzacționate în cadrul Bursei de Valori București – Piața Reglementată la Vedere, care reprezintă o fracțiune din capitalul social al Companiei și care încorporează drepturile prevăzute de lege și de prezentul statut.

### **Art. 11 – OBLIGAȚIUNI**

Compania este autorizată să emită obligațiuni în condițiile legilor în vigoare.

### **Art. 12 – DREPTURI ȘI OBLIGAȚII DECURGÂND DIN ACȚIUNI**

(1) Fiecare acțiune subscrisă și integral plătită conferă acționarului drepturile prevăzute de lege și de prevederile prezentului statut.

(2) Deținerea acțiunii certifică adeziunea de drept la actul constitutiv.

(3) Drepturile și obligațiile legate de acțiuni urmează acțiunile în cazul transmiterii lor în proprietatea altor persoane.

(4) Când o acțiune nominativă devine proprietatea mai multor persoane, nu se va înscrie transmiterea decât în condițiile în care acestea desemnează un reprezentant unic pentru exercitarea drepturilor rezultând din acțiune.

(5) Obligațiile sociale sunt garantate cu patrimoniul social, iar acționarii răspund numai până la concurența capitalului social subscris.

(6) Patrimoniul Companiei nu poate fi grevat de datorii sau de alte obligații personale ale acționarilor.

(7) Un creditor al unui acționar poate formula pretenții asupra părții din beneficiile cuvenite acționarului după întocmirea situațiilor financiare anuale, iar după dizolvarea Companiei asupra părții cuvenite acestuia prin lichidare.

### **Art. 13 – TRANSFERUL DREPTULUI DE PROPRIETATE ASUPRA ACȚIUNILOR**

(1) Dreptul de proprietate asupra acțiunilor se transferă conform reglementarilor pieței de capital, respectiv reglementarilor Bursei de Valori București – Piața reglementată la vedere

(2) Ministerul Transporturilor și Infrastructurii transferă dreptul de proprietate asupra acțiunilor pe care le deține conform reglementarilor pieței de capital, respectiv reglementarilor Bursei de Valori București – Piața reglementată la vedere și / sau ale prevederilor legale în domeniul privatizării societăților comerciale cu capital de stat

(3) Orice transfer al dreptului de proprietate asupra acțiunilor, indiferent de natura juridică a acestuia, se înscrie în registrul acționarilor Companiei, ținut de S.C. Depozitarul Central S.A.

## **CAPITOLUL IV**

### **ADUNAREA GENERALĂ A ACȚIONARILOR**

#### **Art. 14 – ATRIBUȚII**

(1) Adunarea generală a acționarilor reprezintă organul suprem de conducere al Companiei. Ședințele adunării generale a acționarilor se desfășoară cu participarea acționarilor/reprezentanților acționarilor Companiei potrivit registrului acționarilor, la data de referință indicată în convocator.

(2) Pe perioada în care Statul român, reprezentat prin Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, deține acțiuni ale societății, acesta va desemna în cadrul adunării generale a acționarilor doi specialiști din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și unul din cadrul Ministerului Finanțelor Publice. Pe perioada în care statul român este acționar majoritar, membrii Adunării generale a acționarilor vor beneficia pentru activitatea depusă de o indemnizație stabilită prin ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii.

(3) Adunările generale ale acționarilor sunt ordinare și extraordinare.

(4) În afară de dezbaterile altor probleme înscrise pe ordinea de zi, adunarea generală ordinară este obligată:

a) să discute, să aprobe sau să modifice situațiile financiare anuale, pe baza rapoartelor prezentate de consiliul de administrație și de auditorul statutar, și să fixeze dividendul;

b) să aleagă și să revoce membrii consiliului de administrație;

c) să aleagă și să revoce cenzorii, dacă consideră oportună o astfel de măsură;

d) să numească și să demită auditorul statutar, să fixeze durata minimă a contractului de audit statutar și să încheie contractul cu auditorul statutar;

e) să fixeze remunerația convenită pentru exercițiul în curs membrilor consiliului de administrație, cenzorilor și auditorului statutar;

f) să se pronunțe asupra gestiunii consiliului de administrație și să dea descărcare de gestiune administratorilor;

g) să stabilească bugetul de venituri și cheltuieli și, după caz, programul de activitate pe exercițiul financiar următor;

h) să hotărască gajarea, închirierea sau desființarea uneia sau a mai multor unități ale Companiei.

i) să analizeze rapoartele consiliului de administrație privind stadiul și perspectivele referitoare la profit și dividende, poziția pe piața internă și internațională, nivelul tehnic, calitatea, forța de muncă, protecția mediului, relațiile cu clienții, precum și orice alte rapoarte ale acestuia;

j) să desemneze persoana împuternicită să încheie contractele de mandat cu membrii consiliului de administrație;

k) să hotărască cu privire la acționarea în justiție a membrilor consiliului de administrație, a directorului general și a auditorului statutar, pentru pagubele pricinuite Companiei;

l) să fixeze limitele generale ale remunerațiilor suplimentare acordate membrilor consiliului de administrație însărcinați cu funcții specifice, precum și limitele generale ale remunerațiilor acordate directorului general, asigurându-se ca acestea sunt justificate în raport cu îndatoririle specifice ale persoanelor în cauză și cu situația economică a Companiei;

m) să fixeze limitele oricăror altor avantaje pe care Compania decide să le acorde membrilor consiliului de administrație, asigurându-se că acestea sunt justificate în raport cu îndatoririle specifice ale persoanelor în cauză și cu situația economică a Companiei.

n) să fixeze limitele oricăror altor avantaje pe care Compania decide să le acorde directorului general asigurându-se că acestea sunt justificate în raport cu îndatoririle specifice ale persoanei în cauză și cu situația economică a Companiei, dar numai începând de la data la care statul nu mai este acționar majoritar.

o) să hotărască în orice alte probleme privind activitatea Companiei, politica și strategia economico-socială a acesteia.

(5) Pentru validitatea deliberărilor adunărilor generale ordinare ale acționarilor este necesară prezența acționarilor care să dețină cel puțin 51 % din numărul total de drepturi de vot. Hotărârile adunării generale ordinare a acționarilor se iau cu majoritatea voturilor exprimate.

(6) Dacă adunarea generală ordinară nu poate lucra din cauza neîndeplinirii condițiilor de cvorum, prevăzute la alineatul precedent, adunarea ce se va întruni la o a doua convocare poate să delibereze asupra punctelor de pe ordinea de zi a celei dintâi adunări, indiferent de cvorumul întrunit, luând hotărâri cu majoritatea voturilor exprimate.

(7) Adunarea generală extraordinară a acționarilor se întrunește ori de câte ori este nevoie pentru a adopta o hotărâre cu privire la:

a) schimbarea formei juridice a Companiei;

b) mutarea sediului Companiei;

c) schimbarea obiectului de activitate al Companiei;

d) înființarea sau desființarea unor sedii secundare: sucursale, agenții, puncte de lucru, reprezentanțe sau alte asemenea unități fără personalitate juridică;

e) majorarea capitalului social;

f) reducerea capitalului social sau reîntregirea lui prin emisiune de noi acțiuni, modificarea numărului de acțiuni sau a valorii nominale a acesteia;

g) fuziunea cu alte societăți sau divizarea Companiei;

- h) dizolvarea anticipată și lichidarea Companiei;
- i) conversia acțiunilor nominative în acțiuni la purtător sau a acțiunilor la purtător în acțiuni nominative;
- j) conversia acțiunilor dintr-o categorie în cealaltă;
- k) conversia unei categorii de obligațiuni în altă categorie sau în acțiuni;
- l) emisiunea de obligațiuni;
- m) schimbarea sistemului de administrare a Companiei;
- n) participarea la constituirea de noi persoane juridice sau la asocierea cu alte persoane juridice sau fizice;
- o) să hotărască cu privire la vânzarea, asocierea în participațiune, aportul la capitalul social al unei societăți comerciale, leasingul imobiliar și constituirea uzufructului, având ca obiect activele Companiei;
- p) oricare altă modificare a actului constitutiv sau oricare altă hotărâre pentru care este cerută aprobarea adunării generale extraordinare;
- r) să hotărască cu privire la contractarea de împrumuturi bancare pe termen lung, inclusiv a celor externe;
- s) să stabilească competențele și nivelul de contractare a împrumuturilor bancare curente, a creditelor comerciale și a garanțiilor, inclusiv prin gajarea acțiunilor, potrivit legii.

(8) Pentru validitatea deliberărilor adunării generale extraordinare a acționarilor este necesară la prima convocare, prezența acționarilor deținând cel puțin 51% din numărul total de drepturi de vot, iar la convocările următoare, prezența acționarilor reprezentând cel puțin o cincime din numărul total de drepturi de vot.

(9) Hotărârile adunării generale extraordinare a acționarilor sunt luate cu majoritatea voturilor deținute de acționarii prezenți sau reprezentați.

(10) Decizia de modificare a obiectului principal de activitate al Companiei de reducere sau majorare a capitalului social, de schimbare a formei juridice, de fuziune, divizare sau de dizolvare a Companiei se ia cu o majoritate de cel puțin două treimi din drepturile de vot deținute de acționarii prezenți sau reprezentați.

#### **Art.15–CONVOCAREA ADUNĂRII GENERALE A ACȚIONARILOR**

(1) Adunarea generală ordinară și extraordinară a acționarilor se convoacă de către consiliul de administrație, ori de câte ori va fi nevoie, în conformitate cu prevederile actului constitutiv.

(2) Adunarea generală ordinară se întrunește cel puțin o dată pe an, în cel mult 4 luni de la încheierea exercițiului financiar.

(3) Adunarea generală ordinară și/sau extraordinară a acționarilor va fi convocată de îndată, de către consiliul de administrație, la cererea acționarilor reprezentând, individual sau împreună, cel puțin 5% din capitalul social, dacă

cererea cuprinde dispoziții ce intră în atribuțiile adunării. Adunarea generală va fi convocată în termen de cel mult 30 de zile și se va întruni în termen de cel mult 60 de zile de la data primirii cererii. În cazul în care consiliul de administrație nu convoacă adunarea generală, instanța de la sediul Companiei cu citarea consiliului de administrație, va putea autoriza convocarea adunării generale de către acționarii care au formulat cererea. Prin aceeași încheiere instanța aprobă ordinea de zi, stabilește data de referință, data ținerii adunării generale și, dintre acționari, persoana care o va prezida.

(4) Termenul de întrunire, atât pentru adunările generale ordinare cât și extraordinare, nu poate fi mai mic de 30 de zile de la data publicării convocării în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a.

(5) Convocarea se publică în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a și în unul dintre ziarurile de largă răspândire din localitatea în care se află sediul social al Companiei sau din cea mai apropiată localitate.

(6) Convocarea va cuprinde denumirea emitentului, data adunării generale, ora de începere a adunării generale, locul de desfășurare a adunării generale, data de referință, ordinea de zi, cu arătarea explicită a tuturor problemelor care vor face obiectul dezbaterii adunării, data limită până la care se pot depune candidaturile, în cazul în care pe ordinea de zi este înscrisă alegerea administratorilor, modalitatea de distribuire a documentelor și informațiilor referitoare la problemele incluse pe ordinea de zi a adunării generale, precum și data începând cu care acestea vor fi disponibile, modalitatea de obținere a formularului de procură specială pentru reprezentare în AGA, data limită și locul unde vor fi depuse/primate procurile speciale, propunerea privind data de înregistrare.

Când pe ordinea de zi figurează propuneri pentru modificarea actului constitutiv, convocarea va trebui să cuprindă textul integral al propunerilor. Când pe ordinea de zi figurează numirea membrilor consiliului de administrație, în convocare se va menționa că lista cuprinzând informații cu privire la numele, localitatea de domiciliu și calificarea profesională a persoanelor propuse pentru funcția de administrator se află la dispoziția acționarilor, putând fi consultată și completată de aceștia. Data de referință este ulterioară cu cel puțin 4 zile lucrătoare datei de publicare în presă a convocatorului adunării generale și este anterioară datei limită până la care se pot depune/expedia către Companie procurile speciale.

(7) Adunarea generală a acționarilor se întrunește la sediul social al Companiei sau în alt loc indicat în convocare.

## **Art. 16 – ORGANIZARE**

(1) Adunările generale ale acționarilor vor fi prezidate de președintele consiliului de administrație sau de persoana care îi ține locul, în temeiul unei împuterniciri speciale, care deschide ședința respectivă în ziua și la ora arătate în convocare.

(2) Adunarea generală va alege, dintre acționarii prezenți, 1 până la 3 secretari, care vor verifica lista de prezență a acționarilor, indicând capitalul social pe care îl reprezintă fiecare în procesul-verbal întocmit de secretarul tehnic pentru

constatarea numărului acțiunilor depuse și îndeplinirea tuturor formalităților cerute de lege și de actul constitutiv pentru ținerea adunării generale.

(3) Procesul-verbal, semnat de președinte și de secretari, va constata îndeplinirea formalităților de convocare, data și locul adunării generale, acționarii prezenți, numărul acțiunilor, dezbaterile în rezumat, hotărârile luate, iar la cererea acționarilor, declarațiile făcute de ei în ședință. La procesul-verbal se vor anexa actele referitoare la convocare, precum și listele de prezență a acționarilor.

(4) Președintele consiliului de administrație va putea desemna, dintre angajații Companiei, unul sau mai mulți secretari tehnici, care să îndeplinească atribuțiile ce le revin în conformitate cu prevederile legale

(5) Procesul – verbal se trece în registrul adunărilor generale.

(6) În înștiințarea privind prima convocare a adunării generale a acționarilor se va putea fixa ziua și ora pentru cea de-a doua adunare generală, când cea dintâi nu s-ar putea tine. A doua adunare nu se poate însă întruni în chiar ziua fixată pentru cea dintâi adunare.

(7) Dacă ziua pentru a doua adunare generală nu este menționată în înștiințarea publicată pentru prima adunare, termenul va putea fi redus la 8 zile.

(8) Acționarii reprezentând întreg capitalul social vor putea, dacă nici unul dintre ei nu se opune, să țină o adunare generală și să ia orice hotărâre de competența adunării, fără respectarea formalităților cerute pentru convocarea ei.

#### **Art. 17 – EXERCITAREA DREPTULUI DE VOT**

(1) Orice acțiune plătită dă dreptul la un vot în adunarea generală.

(2) Hotărârile adunării generale a acționarilor se iau, de regulă, prin vot deschis.

(3) Votul secret este obligatoriu pentru alegerea membrilor consiliului de administrație, a cenzorilor și auditorului statutar și revocarea lor, precum și pentru luarea hotărârilor referitoare la răspunderea membrilor organelor de administrare, de conducere și de control ale Companiei.

(4) La propunerea persoanei care prezidează adunarea generală a acționarilor sau a unui grup de acționari prezenți sau reprezentați, care dețin cel puțin o pătrime din capitalul social, se va putea decide ca votul să fie secret.

(5) Pentru a fi opozabile terților, hotărârile adunărilor generale vor fi depuse în termen de 15 zile la Oficiul Registrului Comerțului spre a fi menționate în registru și publicate în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a. Hotărârile se vor publica, după caz, în același termen și pe pagina de Internet a Companiei. Ele nu vor putea fi executate înainte de aducerea la îndeplinire a formalităților prevăzute mai sus.

(6) Hotărârile luate de adunările generale ale acționarilor în limitele legii și ale actului constitutiv, sunt obligatorii chiar și pentru acționarii absenți, nereprezentați, care sau abținut de la vot sau care au votat împotriva.

(7) Acționarii care nu au votat în favoarea unei hotărâri a adunării generale care privește schimbarea obiectului principal de activitate, mutarea sediului social al Companiei în străinătate, schimbarea formei juridice a Companiei sau fuziunea ori divizarea Companiei au dreptul de a se retrage din Companie și de a solicita acesteia cumpărarea acțiunilor lor la o valoare medie determinată de către un expert autorizat independent, numit de judecătorul delegat, la cererea consiliului de administrație, prin folosirea a cel puțin două metode de evaluare recunoscute de legislația în vigoare la data evaluării, costurile de evaluare urmând a fi suportate de către Companie.

(8) Acționarii pot participa și vota în adunarea generală fie personal fie prin reprezentare, în baza unei împuterniciri acordate pentru respectiva adunare generală, în conformitate cu legislația pieței de capital.

(9) Împuternicirile vor fi depuse la Companie, în original, cu 48 de ore înainte de adunare, sub sancțiunea pierderii exercițiului dreptului de vot în acea adunare. Procurile vor fi reținute de Companie, făcându-se mențiune despre aceasta în procesul-verbal.

(10) Membrii consiliului de administrație, directorii cu sau fără atribuții delegate de către consiliul de administrație ori funcționarii Companiei nu îi pot reprezenta pe acționari, sub sancțiunea nulității hotărârii, dacă, fără votul acestora, nu s-ar fi obținut majoritatea cerută.

(11) Acționarii care nu au capacitate de exercițiu, precum și persoanele juridice pot fi reprezentați/reprezentate prin reprezentanții lor legali care, la rândul lor, pot da altor persoane împuternicire pentru respectiva adunare generală.

## **CAPITOLUL V**

### **CONSILIUL DE ADMINISTRAȚIE**

#### **Art. 18 – ORGANIZARE**

(1) Compania este administrată de către un consiliu de administrație format din 7 administratori, aceștia fiind aleși de către adunarea generală ordinară a acționarilor pe o perioadă de 4 (patru) ani, cu posibilitatea de a fi realeși. Consiliul de administrație este condus de către un președinte, ales prin vot secret de către membrii consiliului de administrație întruniți în prima ședință, când va fi desemnat și vicepreședintele consiliului de administrație ca înlocuitor al președintelui. Președintele consiliului de administrație este și directorul general al Companiei.

(2) Membrii consiliului de administrație pot fi aleși prin utilizarea metodei votului cumulativ, în condițiile legii iar pe perioada în care statul român este acționar majoritar, reprezentanții acestuia în adunarea generală a acționarilor vor nominaliza în consiliul de administrație specialiști din cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii și un specialist din cadrul Ministerului Finanțelor Publice.

(3) Pentru ca numirea unui administrator să fie valabilă din punct de vedere juridic, persoana numită trebuie să o accepte în mod expres.

(4) Membrii consiliului de administrație au obligația de a-și exercita mandatul cu prudența și diligența unui bun administrator, cu loialitate, în interesul Companiei și nu au voie să divulge informații confidențiale și secrete de afaceri ale Companiei.

(5) Administratorii pot avea calitatea de acționar.

(6) În caz de vacanță a unuia sau a mai multor posturi de administrator, consiliul de administrație – deliberând în prezența a două treimi din numărul membrilor consiliului și cu majoritatea membrilor prezenți – procedează la numirea unor administratori provizorii, până la întrunirea adunării generale ordinare a acționarilor. Dacă vacanța mai multor posturi de administrator determină scăderea numărului administratorilor sub minimul legal, administratorii rămași convoacă de îndată adunarea generală ordinară a acționarilor, pentru a completa numărul de membri ai consiliului de administrație.

(7) Consiliul de administrație se întrunește la sediul social al Companiei ori de câte ori este necesar, dar cel puțin o dată la 3 (trei) luni.

(8) Convocarea consiliului de administrație va fi făcută de către președintele consiliului de administrație, care va stabili ordinea de zi, va veghea asupra informării adecvate a membrilor consiliului cu privire la punctele aflate pe ordinea de zi și va prezida întrunirea. În lipsa președintelui, întrunirea consiliului de administrație va fi prezidată de către Vicepreședintele consiliului de administrație. Consiliul de administrație mai poate fi convocat la cererea motivată a cel puțin 2 dintre membri săi. În acest caz, ordinea de zi este stabilită de către autorii cererii. Președintele consiliului de administrație este obligat să dea curs unei astfel de cereri. Convocarea pentru întrunirea consiliului de administrație va fi transmisă administratorilor cu 7 (șapte) zile înainte de data întrunirii, termenul putând fi stabilit prin decizie a consiliului de administrație (majorat sau redus). Convocarea va cuprinde locul, data, ora unde se va ține ședința și ordinea de zi. Asupra punctelor care nu sunt prevăzute pe ordinea de zi se pot lua decizii doar în cazuri de urgență. În cazul în care pe ordinea de zi este înscrisă dezbaterile problemelor de interes profesional, economic, social, cultural sau sportiv, președintele consiliului de administrație are obligația de a invita la aceste discuții reprezentantul desemnat din partea sindicatului Companiei sau pe cel al salariaților.

(9) Membrii consiliului de administrație pot fi reprezentați la întrunirile consiliului de administrație doar de către alți membri ai săi. Un membru prezent poate reprezenta un singur membru absent.

(10) Președintele consiliului de administrație numește un secretar fie dintre membri consiliului, fie din afara acestuia.

(11) Pentru valabilitatea deciziilor este necesară prezența a cel puțin două treimi din numărul membrilor consiliului de administrație.

(12) Deciziile consiliului de administrație sunt luate cu majoritatea voturilor membrilor prezenți.

(13) Președintele consiliului de administrație nu beneficiază de vot decisiv în caz de paritate de voturi.

(14) Dezbaterile consiliului de administrație au loc conform ordinii de zi stabilite și comunicate de președinte cu cel puțin 7 zile înainte de data ținerii ședinței.

(15) Dezbaterile se consemnează în procesul-verbal al ședinței, care se scrie într-un registru, sigilat și parafat de președintele consiliului de administrație.

(16) Procesul-verbal se semnează de către președintele de ședință și de către toți membrii consiliului de administrație prezenți personal sau prin reprezentant la ședință.

(17) Pe baza procesului-verbal, secretarul consiliului de administrație redactează hotărârea acestuia, care este semnată de președintele sau, în lipsa acestuia, de Vicepreședintele consiliului de administrație și de secretar.

(18) Consiliul de administrație este însărcinat cu îndeplinirea tuturor actelor necesare și utile pentru realizarea obiectului de activitate al Companiei, cu excepția celor rezervate de lege pentru adunarea generală a acționarilor.

(19) Informațiile privind structura acționariatului Companiei sunt puse la dispoziția acționarilor și a oricăror alți solicitanți, la cererea și pe cheltuiala acestora, de către S.C. Depozitarul Central S.A. Consiliul de administrație este obligat să pună la dispoziția acționarilor și a deținătorilor de obligațiuni, în aceleași condiții registrul ședințelor și deliberărilor adunărilor generale și registrul obligațiunilor. Consiliul de administrație, la cerere, poate elibera acționarilor fotocopii de pe raportul auditorului statutar, precum și de pe alte documente prevăzute de lege.

(20) Membrii consiliului de administrație sunt solidar răspunzători față de Companie pentru îndeplinirea tuturor obligațiilor cu privire la organizarea, conducerea și gestionarea activității Companiei. Consiliul de administrație răspunde față de Companie pentru actele îndeplinite de către directorii cărora le-au fost delegate atribuții de conducere sau de către personalul încadrat, când dauna nu s-ar fi produs dacă ar fi exercitat supravegherea impusă de îndatoririle ce-i revin potrivit legii.

(21) Administratorii Companiei – membrii consiliului de administrație sunt solidar răspunzători cu predecesorii lor imediați dacă, având cunoștință de neregulile săvârșite de aceștia, nu le denunță auditorului statutar. Răspunderea pentru actele săvârșite sau pentru omisiuni nu se întinde și la administratorii care au făcut să se constate, în registrul deciziilor consiliului de administrație, împotrivirea lor și au încunoștințat despre aceasta în scris auditorul statutar.

(22) Dacă adunarea generală decide să pornească acțiune în răspundere contra administratorilor mandatul acestora încetează de drept de la data adoptării hotărârii și adunarea generală, va proceda la înlocuirea lor.

(23) Persoana numită în funcția de administrator trebuie să fie asigurată pentru răspundere profesională la un nivel de asigurare stabilit de adunarea generală a acționarilor.

(24) Nu pot fi administratori, directori cu atribuții delegate de către consiliul de administrație, auditori interni sau reprezentanți ai Companiei persoanele care, potrivit legii, sunt incapabile sau care au fost condamnate pentru gestiune frauduloasă, abuz de încredere, fals, uz de fals, înșelăciune, delapidare, mărturie mincinoasă, dare sau luare de mită, precum și pentru infracțiunile prevăzute la art. 143 - 145 din Legea nr. 85/2006 privind procedura insolvenței, cu modificările ulterioare, sau pentru cele prevăzute de art. 270<sup>3</sup> - 282<sup>1</sup> din Legea 31/1990 privind societățile comerciale, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Dacă ulterior numirii, un administrator este condamnat definitiv pentru una dintre infracțiunile menționate mai sus, acesta este decăzut din dreptul de a îndeplini funcția de administrator.

(25) Un administrator poate exercita concomitent cel mult 5 mandate de administrator și/sau de membru al consiliului de supraveghere în societăți pe acțiuni al căror sediu se află pe teritoriul României. Interdicția nu se referă la cazurile când cel ales în consiliul de administrație sau în consiliul de supraveghere este proprietar

a cel puțin o pătrime din totalul acțiunilor respectivei societăți comerciale sau este membru în consiliul de administrație ori în consiliul de supraveghere al unei societăți pe acțiuni ce deține pătrea arătată.

(26) Membrii consiliului de administrație și directorii Companiei cărora le-au fost delegate atribuții de conducere de către acesta nu vor putea fi, fără autorizarea consiliului de administrație, directori, administratori, membri ai directoratului ori ai consiliului de supraveghere, cenzori sau, după caz, auditori interni ori asociați cu răspundere nelimitată, în alte societăți concurente sau având același obiect de activitate, nici nu pot exercita același comerț sau altul concurent, pe cont propriu sau al altei persoane, sub pedeapsa revocării și răspunderii pentru daune.

(27) Consiliul de administrație reprezintă Compania în raporturile cu directorii cu atribuții delegate de consiliul de administrație.

(28) Administratorul care are într-o anumită operațiune, direct sau indirect, interese contrare intereselor Companiei, trebuie să înștiințeze despre aceasta pe ceilalți administratori și pe auditorii interni și să nu ia parte la nici o deliberare privitoare la această operațiune. Aceeași obligație o are administratorul în cazul în care, într-o anumită operațiune, știe că sunt interesate soția, rudele sau afinii săi până la gradul al patrulea inclusiv. Administratorul care nu a respectat prevederile prezentului alineat va răspunde de daunele ce au rezultat pentru Companie.

(29) Dacă consiliul de administrație constată că, în urma unor pierderi, stabilite prin situațiile financiare anuale aprobate conform legii, activul net al Companiei, determinat ca diferență între totalul activelor și totalul datoriilor acesteia, s-a diminuat la mai puțin de jumătate din valoarea capitalului social

subscris, va convoca de îndată adunarea generală extraordinară pentru a decide dacă se va recurge la reconstituirea capitalului, limitarea lui la suma rămasă sau dizolvarea Companiei.

(30) Consiliul de administrație trebuie să prezinte auditorului statutar sau cenzorilor, după caz și auditorilor interni, cu cel puțin 30 de zile înainte de ziua stabilită pentru ședința adunării generale, situația financiară anuală pentru exercițiul financiar precedent, însoțit de raportul lor și de documentele justificative.

(31) Acțiunea în răspundere contra administratorilor, auditorului statutar și directorilor cu atribuții delegate aparține adunării generale a acționarilor, care va decide cu majoritatea voturilor exprimate în adunarea generală respectivă. Hotărârea va putea fi luată chiar dacă problema răspunderii acestora nu figurează în ordinea de zi. Adunarea desemnează cu aceeași majoritate persoana însărcinată să exercite acțiunea în justiție.

(32) Pe durata îndeplinirii mandatului, administratorii nu pot încheia cu Compania un contract de muncă. În cazul în care administratorii au fost aleși dintre salariații Companiei, contractul individual de muncă se suspendă de la data alegerii, pe toată durata mandatului. Administratorii vor încheia pe durata mandatului, contracte de mandat cu Compania, care vor fi semnate în numele acestora de către o persoană desemnată de adunarea generală ordinară a acționarilor.

(33) Răspunderile și obligațiile administratorilor care formează consiliul de administrație, sunt reglementate de dispozițiile dreptului comun referitoare la mandat, de cele speciale prevăzute în legea societăților comerciale, precum și de cele cuprinse în prezentul statut și în Contractul de mandat.

(34) Remunerația, remunerația suplimentară și orice alte avantaje ale membrilor consiliului de administrație sunt stabilite prin hotărâre a adunării generale ordinare a acționarilor.

## **Art. 19 – ATRIBUȚII**

(1) Consiliul de administrație are în principal următoarele atribuții și competențe:

a) stabilește direcțiile principale de activitate și de dezvoltare ale Companiei, analizează și propune spre aprobare, potrivit legii, adunării generale a acționarilor, bugetul de venituri și cheltuieli al Companiei;

b) stabilește sistemul de control financiar și aprobă planificarea financiară;

c) numește și revocă directorii cu atribuții delegate de către consiliul de administrație și le stabilește remunerația;

d) supraveghează activitatea directorilor cu atribuții delegate de către consiliul de administrație;

e) pregătește raportul anual, organizarea adunării generale a acționarilor și implementarea hotărârilor acesteia;

f) introduce cerere pentru deschiderea procedurii insolvenței Companiei, potrivit Legii nr. 85/2006 privind procedura insolvenței;

g) concepe și aplică strategii și politici de dezvoltare a Companiei, stabilește tactica și strategia de marketing precum și politica internă și externă de prețuri și tarife pentru produsele realizate și serviciile prestate de Companie;

h) negociază Contractul Colectiv de Muncă și împuternicește persoanele care să reprezinte patronatul în aceasta operațiune;

i) aprobă sau propune spre aprobare tarifele pentru activitățile de bază, în condițiile legilor în vigoare;

j) aprobă regulamentul de organizare și funcționare a Companiei, precum și Regulamentul de Ordine Interioară;

k) aprobă structura organizatorică, organigrama Companiei cu numărul de posturi, normativul de constituire a compartimentelor funcționale și de producție, stabilește îndatoririle și responsabilitățile acestora;

l) aprobă operațiunile de încasări și plăți potrivit competențelor acordate și a prevederilor bugetului de venituri și cheltuieli aprobate anual;

m) aprobă introducerea de noi tehnologii și modernizarea celor existente;

n) aprobă operațiunile de cumpărare și vânzare de bunuri potrivit competențelor acordate; aprobă încheierea contractelor de închiriere (luare sau dare în chirie), aprobă încheierea sau rezilierea contractelor potrivit competențelor acordate și a obiectului de activitate, cu limitarea că actele de dobândire, înstrăinare, schimb sau de constituire în garanție a unor active din categoria activelor imobilizate ale Companiei, a căror valoare depășește, individual sau cumulată, pe durata unui exercițiu financiar, 20% din totalul activelor imobilizate, mai puțin creanțele, vor fi încheiate de către consiliul de administrație numai după aprobarea prealabilă de către adunarea generală extraordinară a acționarilor, iar închirierile de active corporale, pentru o perioadă mai mare de un an, a căror valoare individuală sau

cumulată față de același co-contractant sau persoane implicate ori care acționează în mod concertat, depășește 20% din valoarea totalului activelor imobilizate, mai puțin creanțele la data încheierii actului juridic, precum și asocierile pe o perioadă mai mare de un an, depășind aceeași valoare, se aprobă, de asemenea, în prealabil de adunarea generală extraordinară a acționarilor;

o) decide cu privire la împrumuturile bancare necesare desfășurării activității curente a creditelor comerciale și a garanțiilor, conform competențelor stabilite de adunarea generală a acționarilor;

p) organizează controlul pentru asigurarea integrității gestiunii Companiei, aprobă comisiile de inventariere și de scoatere din evidență a elementelor din patrimoniul Companiei, supune aprobării adunării generale a acționarilor lista cheltuielilor de amortizare nerecuperate în cazul scoaterii din evidență a unor imobilizărilor corporale ale Companiei;

q) aprobă cheltuielile de protocol peste limita prevăzută de lege, dacă este cazul;

r) aprobă normativele de muncă și personal, a normelor metodologice ce vizează aplicarea prevederilor Contractului Colectiv de Muncă, a instrucțiunilor și procedurilor ce privesc asigurarea calității și a oricăror reglementări interne necesare bunei desfășurări a activității Companiei;

s) propune modificări ale actului constitutiv,

ș) alege și revocă Vicepreședintele consiliului de administrație;

t) aprobă actele și faptele economice propuse de directorii Companiei, inclusiv scoaterea din funcțiune a mijloacelor fixe;

u) rezolvă orice alte probleme stabilite de adunarea generală a acționarilor;

v) aprobă rapoartele periodice ale compartimentelor de control din cadrul Companiei;

w) propune adunării generale extraordinare a acționarilor, reducerea sau majorarea capitalului social;

x) propune adunării generale a acționarilor înființarea sau desființarea de filiale, precum și fuzionarea, divizarea, participarea la constituirea de noi persoane juridice sau pentru asocierea cu alte persoane juridice sau fizice, în conformitate cu reglementările în vigoare;

y) propune spre aprobare adunării generale extraordinare a acționarilor înființarea sau desființarea unor sedii secundare: sucursale, agenții, puncte de lucru, reprezentanțe sau alte asemenea unități fără personalitate juridică.

z) convoacă adunarea generală a acționarilor ori de câte ori este nevoie;

(2) Consiliul de administrație poate crea comitete consultative, formate din cel puțin 2 membri ai consiliului de administrație, în condițiile și cazurile prevăzute de lege.

(3) Consiliul de administrație poate delega atribuții de conducere a Companiei, directorilor. Directorul general va reprezenta Compania în relația cu terții și în justiție, conform atribuțiilor sale.

## **CAPITOLUL VI**

### **DIRECTORII**

#### **Art. 20 – DIRECTORII**

(1) Pe perioada în care statul este acționar majoritar, directorul general este numit și revocat din funcție prin ordin al ministrului transporturilor și infrastructurii și încheie pe durata mandatului, un Contract de mandat cu Societatea, reprezentată prin consiliul de administrație, în condițiile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 79/2008 privind măsuri economico – financiare la nivelul unor operatori economici, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Directorii cu atribuții delegate de consiliul de administrație sunt numiți și revocați de consiliul de administrație. Directorii cu atribuții delegate de consiliul de administrație nu pot încheia cu Compania contracte individuale de muncă pe durata mandatului. În cazul în care aceștia au fost numiți dintre salariații Companiei, contractul individual de muncă se suspendă de la data numirii, pe perioada mandatului. Directorii cu atribuții delegate de către consiliul de administrație vor încheia contract de mandat, care va fi semnat de o persoană desemnată de consiliul de administrație.

(3) Directorii fără atribuții delegate de către consiliul de administrație sunt angajați de către Companie în conformitate cu prevederile Codului Muncii.

(4) Directorii cu atribuții delegate de către consiliul de administrație pot fi dintre administratori sau din afara consiliului de administrație.

(5) Consiliul de administrație poate delega atribuții de conducere a Companiei, directorilor. Directorul general va reprezenta Compania în relația cu terții și în justiție, conform atribuțiilor sale.

(6) Pentru ca numirea unui director cu atribuții delegate de către consiliul de administrație să fie valabilă din punct de vedere juridic, persoana numită trebuie să o accepte în mod expres, în scris.

(7) Directorii cărora le-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație trebuie să fie asigurați pentru răspundere profesională, la un nivel de asigurare stabilit de consiliul de administrație.

(8) Directorii cărora le-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație sunt responsabili cu luarea tuturor măsurilor aferente conducerii Companiei, în limitele obiectului de activitate al Companiei și cu respectarea competențelor prevăzute de lege, de actul constitutiv precum și de delegările acordate de către consiliul de administrație.

(9) Directorul general are în principal următoarele atribuții:

a) propune numirea și, după caz, revocarea directorilor cu atribuții delegate de către consiliul de administrație;

b) angajează și, după caz, concediază, în condițiile legii, personalul din cadrul Companiei, cu excepția directorilor cu atribuții delegate de către consiliul de administrație;

c) numește și, după caz, revocă directorii unităților Companiei și celelalte persoane din conducerea compartimentelor Companiei;

d) asigură conducerea operativă a Companiei împreună cu directorii cu sau fără atribuții delegate de către consiliul de administrație;

e) reprezintă Compania în relațiile cu terții și semnează actele ce o angajează față de aceștia, pe baza și în limitele împuternicirilor date de consiliul de administrație și ale celor conferite de legislația în vigoare;

f) prezintă consiliului de administrație propuneri privind solicitarea de alocații bugetare pentru a fi aprobate de organele competente;

g) exercită orice atribuții ce îi revin din regulamentul de organizare și funcționare și din hotărârile consiliului de administrație, precum și din prevederile legale.

(10) Modul de organizare a activității directorilor cărora le-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație va fi stabilită prin decizie a consiliului de administrație.

(11) Orice administrator poate solicita directorilor cărora le-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație informații cu privire la conducerea operativă a Companiei. Directorii cărora le-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație au obligația de a informa consiliul de administrație în mod regulat și cuprinzător asupra operațiunilor întreprinse și asupra celor avute în vedere.

(12) Acțiunea în răspundere contra directorilor cărora le-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație aparține adunării generale a acționarilor, care va decide cu majoritatea voturilor exprimate în adunarea generală respectivă. Hotărârea va putea fi luată chiar dacă problema răspunderii acestora nu figurează în ordinea de zi. Adunarea desemnează cu aceeași majoritate persoana însărcinată să exercite acțiunea în justiție. Dacă acțiunea se pornește împotriva unui director căruia i-au fost delegate atribuții de către consiliul de administrație, acesta este suspendat de drept din funcție până la rămânerea definitivă a hotărârii.

## **CAPITOLUL VII**

### **GESTIUNEA ȘI ACTIVITATEA COMPANIEI**

#### **Art. 21 – AUDITUL STATUTAR**

(1) Situațiile financiare ale Companiei sunt elaborate și auditate în conformitate cu reglementările în vigoare.

(2) Compania, prin adunarea generală ordinară a acționarilor, alege un auditor statutar cu care încheie un contract de prestări servicii.

(3) Auditorul statutar are atribuțiile prevăzute de legislația aplicabilă în vigoare.

(4) Auditorul statutar are obligația legală de a întocmi și prezenta adunării generale a acționarilor un raport cu privire la situațiile financiare anuale.

(5) Compania își organizează auditul intern potrivit normelor elaborate de Camera Auditorilor Financiară din România.

(6) Dacă adunarea generală ordinară consideră oportun, poate alege trei cenzori, din care unul are calitatea de reprezentant al Ministerului Finanțelor

Publice pe perioada în care statul este acționar majoritar, care au atribuțiile și obligațiile prevăzute de lege.

#### **Art. 22 – FINANȚAREA ACTIVITĂȚII PROPRII**

(1) Pentru îndeplinirea obiectului de activitate și în conformitate cu atribuțiile stabilite, Compania utilizează venituri, constituite conform legii, provenite din surse proprii; sume alocate de la bugetul de stat, credite bancare, credite externe contractate sau garantate de stat, acordate cu respectarea regulamentelor comunitare privind concurența; fonduri externe nerambursabile, acordate în condițiile legii, precum și forme legale de participare a capitalului privat și alte surse legal constituite.

(2) Sursele provenite din tariful de securitate, constituite în conformitate cu prevederile legale specifice, pot rămâne în soldul de disponibilități bănești la sfârșitul anului, urmând să fie utilizate cu aceeași destinație în anul următor.

#### **Art. 23 – EXERCITIUL FINANCIAR**

Exercițiul financiar începe la 01 ianuarie și se încheie la 31 decembrie al fiecărui an. Primul exercițiu financiar începe la data constituirii Companiei.

#### **Art. 24 – PERSONALUL**

(1) Angajarea și concedierea personalului, cu excepția directorilor cu atribuții delegate de către consiliul de administrație se face de către directorul general, conform prevederilor Codului Muncii.

(2) Plata salariilor și a impozitelor aferente, a cotelor de asigurări sociale, precum și a altor obligații față de bugetul de stat se va face potrivit legii.

(3) Atribuțiile și responsabilitățile personalului Companiei se stabilesc prin regulamentul de organizare și funcționare și prin regulamentul de ordine interioară.

(4) Drepturile de salarizare și celelalte drepturi de personal se stabilesc prin contractul colectiv de muncă sau de către consiliul de administrație pentru personalul numit de acesta.

(5) Pentru luarea unor decizii complexe, directorul general poate atrage în activitatea de analiză consilieri și consultanți din diferite sectoare de activitate, urmând ca aceștia să fie recompensați material pe bază de contract de prestări servicii.

#### **Art.25 – AMORTIZAREA MIJLOACELOR FIXE**

Consiliul de administrație stabilește, în condițiile legii, regimul de amortizare a mijloacelor fixe.

#### **Art.26 – EVIDENȚA CONTABILĂ ȘI SITUAȚIILE FINANCIARE ANUALE**

(1) Compania are obligația de a organiza și conduce contabilitatea proprie, potrivit legii.

(2) Răspunderea pentru organizarea și conducerea contabilității revine administratorului sau altei persoane care are obligația gestionării unității respective.

(3) Organizarea și conducerea contabilității se efectuează în condițiile Legii contabilității nr. 82/1991, republicată și a reglementărilor contabile aplicabile.

(4) Compania întocmește situațiile financiare anuale, repartizarea profitului făcându-se conform hotărârii adunării generaleordinare a acționarilor și a dispozițiilor legale în vigoare.

(5) Situațiile financiare anuale se supun aprobării adunării generale, fiind însoțite de raportul consiliului de administrație, de raportul auditorului statutar sau raportul cenzorilor, după caz. După aprobarea de către adunarea generală, aceste situații financiare anuale, însoțite de procesul-verbal al ședinței adunării generale, se depun la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul București, prin grija consiliului de administrație, în termen de 15 zile de la data ședinței adunării generale.

#### **Art. 27 – REPARTIZAREA PROFITULUI**

(1) Profitul Companiei determinat potrivit legii se repartizează conform hotărârii adunării generaleordinare a acționarilor și dispozițiilor legale în vigoare.

(2) Compania își constituie fond de rezervă și alte fonduri în condițiile legii.

(3) Plata dividendelor cuvenite acționarilor se face de către Companie în condițiile legii, după aprobarea situațiilor financiare anuale de către adunarea generală a acționarilor.

(4) În cazul înregistrării de pierderi, adunarea generală a acționarilor analizează cauzele și hotărăște în consecință.

#### **Art. 28 – REGISTRELE COMPANIEI**

Compania ține, prin grija consiliului de administrație, respectiv a auditorului intern, registrele prevăzute de lege, cu excepția registrului acționarilor, care este ținut prin grija S.C. Depozitarului Central S.A., în condițiile legii, după admiterea la tranzacționare a acțiunilor.

### **CAPITOLUL VIII**

#### **ASOCIEREA, MODIFICAREA FORMEI JURIDICE, DIZOLVAREA, LICHIDAREA ȘI LITIGIILE COMPANIEI**

##### **Art. 29. – ASOCIEREA**

Compania poate încheia contracte de asociere cu persoane juridice sau fizice, cu sau fără constituirea de noi persoane juridice, în condițiile legii.

##### **Art. 30 – MODIFICAREA FORMEI JURIDICE**

Compania își poate modifica forma juridică prin hotărâre a adunării generale extraordinare a acționarilor.

##### **Art.31 – DIZOLVAREA**

(1) Următoarele situații conduc la dizolvarea Companiei:

- a) imposibilitatea realizării obiectului de activitate;
- b) falimentul Companiei;
- c) hotărârea adunării generale a acționarilor;
- d) hotărârea tribunalului, la cererea oricărui acționar, pentru motive temeinice, precum neînțelegerile grave dintre acționari, care împiedică funcționarea Companiei;
- e) în urma pierderilor, dacă valoarea activului net (determinată ca diferență dintre totalul activelor și datoriile Companiei) ajunge să reprezinte mai puțin de jumătate din valoarea capitalului social subscris, și dacă, cel târziu până la încheierea exercițiului financiar ulterior celui în care au fost constatate pierderile, adunarea generală a acționarilor nu procedează la reducerea capitalului social cu suma cel puțin egală cu cea a pierderilor care nu au putut fi acoperite din rezerve sau la reconstituirea activului net al Companiei până la nivelul unei valori cel puțin egale cu jumătate din capitalul social subscris;
- f) când capitalul social se reduce sub minimul legal, dacă valoarea sa nu este adusă la un nivel cel puțin egal cu minimul legal prin adoptarea unei hotărâri de majorare de capital în același timp cu hotărârea de reducere a capitalului;
- g) când numărul acționarilor scade sub minimul legal, pentru o perioadă mai mare de 9 luni
- h) alte cauze prevăzute de lege sau de actul constitutiv.

(2) Dizolvarea Companiei trebuie să fie înscrisă la oficiul registrului comerțului și publicată în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a.

#### **Art. 32 – LICHIDAREA**

(1) Dizolvarea Companiei are ca efect deschiderea procedurii de lichidare.

(2) Lichidarea Companiei și repartizarea patrimoniului se fac în condițiile legii, cu respectarea procedurii prevăzute de lege.

#### **Art. 33 – LITIGIILE**

Litigiile de orice fel apărute între Companie și acționarii săi se soluționează de către instanțele judecătorești competente.

### **CAPITOLUL IX**

#### **DISPOZIȚII TRANZITORII ȘI FINALE**

#### **Art. 34 – DISPOZIȚII TRANZITORII ȘI FINALE**

(1) Prevederile prezentului statut se completează cu dispozițiile Legii nr. 31/1990 privind societățile comerciale, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale Codului comercial, iar pe perioada în care statul este acționar majoritar și cu dispozițiile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 79/2008 privind

măsurile economico-financiare la nivelul unor operatori economici, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Prevederile din prezentul statut cărora le sunt aplicabile dispozițiile legislației care reglementează piața de capital, intră în vigoare odată cu admiterea la tranzacționare a acțiunilor în cadrul Bursei de Valori București.

(3) De la data admiterii la tranzacționare a acțiunilor în cadrul Bursei de Valori București, prevederile prezentului statut se completează cu dispozițiile Legii nr. 297/2004 privind piața de capital, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Regulamentului CNVM nr. 1/2006 privind emitenții și operațiunile de valori imobiliare.

(4) Până la admiterea la tranzacționare a acțiunilor emise de către Companie, registrul acționarilor Companiei este ținut prin grija consiliului de administrație, iar dreptul de proprietate asupra acțiunilor se transferă în condițiile Legii 31/1990. După admiterea la tranzacționare a acțiunilor registrul acționarilor va fi ținut de către S.C. Depozitarul Central S.A. cu respectarea legislației pieței de capital și a prezentului statut, iar dreptul de proprietate asupra acțiunilor se transferă în conformitate cu legislația pieței de capital și a prezentului statut.

**Art. 35.** - (1) Prezentul statut a fost aprobat prin hotărâre a adunării generale extraordinare a acționarilor.

(2) Un exemplar original se depune la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul București.

(3) Prezentul statut poate fi modificat și/sau completat prin hotărâre a adunării generale extraordinare a acționarilor.

# GUVERNUL ROMÂNIEI



## MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

---

---

DIRECȚIA GENERALĂ AVIAȚIE CIVILĂ

București \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nr. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

### REFERAT DE APROBARE

În conformitate cu prevederile art. 37 și art. 38 din Convenția privind Aviația Civilă Internațională, încheiată la Chicago, la 7 decembrie 1944, statele semnatare se angajează să transpună în legislația națională prevederile tuturor anexelor la această Convenție.

Proiectul de reglementare propus spre aprobare – Reglementare aeronautică civilă română RACR-CNS, „Operarea sistemelor de comunicații, navigație, supraveghere”, volumul I, „Mijloace de radionavigație”, ediția 1/2009 – transpune integral prevederile volumului I, „Mijloace de radionavigație” al Anexei 10 „Telecomunicații aeronautice” la Convenție, ediția 06/2006.

Față de cele de mai sus, a fost elaborat proiectul anexat de **Ordin pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile române RACR-CNS, „Operarea sistemelor de comunicații, navigație, supraveghere”, volumul I, „Mijloace de radionavigație”, ediția 1/2009**, pe care vă rugăm să îl aprobați.

**DIRECTOR GENERAL**

**Cătălin Radu**

# MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

## ORDINUL

Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

**pentru aprobarea Reglementării aeronautice civile române RACR-CNS,  
„Operarea sistemelor de comunicații, navigație, supraveghere”, volumul I,  
„Mijloace de radionavigație”, ediția 1/2009**

Pentru îndeplinirea atribuțiilor ce revin Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, ca autoritate de stat în domeniul transporturilor,

În temeiul prevederilor art. 4 lit. b) din Ordonanța Guvernului nr. 29/1997 privind Codul aerian civil, republicată, cu modificările și completările ulterioare, al art. 11 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 221/2008 pentru stabilirea unor măsuri de reorganizare în cadrul administrației publice centrale, precum și al art. 46 alin.(3) din Legea nr. 90/2001 privind organizarea și funcționarea Guvernului României și a ministerelor, cu completările ulterioare,

Ministrul transporturilor și infrastructurii emite următorul

## ORDIN:

**Art. 1** – Se aprobă Reglementarea aeronautică civilă română RACR-CNS, „Operarea sistemelor de comunicații, navigație, supraveghere”, volumul I, „Mijloace de radionavigație”, ediția 1/2009, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

**Art. 2** – În termen de 120 de zile de la data publicării prezentului ordin, Regia Autonomă „Autoritatea Aeronautică Civilă Română” va emite procedurile și instrucțiunile de aplicare, PIAC-CNS și le va publica pe site-ul propriu, [www.caa.ro](http://www.caa.ro).

**Art. 3** – Regia Autonomă „Autoritatea Aeronautică Civilă Română”, Regia Autonomă „Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian – ROMATSA, precum și agenții aeronautici certificați/autorizați să furnizeze servicii de navigație aeriană vor duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

**Art. 4** – Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

MINISTRU

**RADU MIRCEA BERCEANU**

**SECRETAR DE STAT**

**Marin Anton**

**SECRETAR GENERAL,**

**Radian Tufă**

**DGJ**

**Director General,**

**Cătinean Bianca**

**D.G.Av.C.**

**Director General**

**Cătălin Radu**

**Reglementare Aeronautică Civilă  
Română RACR-CNS, „OPERAREA  
SISTEMELOR DE COMUNICAȚII,  
NAVIGATIE, SUPRAVEGHERE” –  
Volumul I „Mijloace de  
radionavigație”, ediția 1/2009**

**CUPRINS**

**PREAMBUL**

**CAPITOLUL 1. Definiții**

**CAPITOLUL 2. Prevederi generale pentru mijloacele de radionavigație**

2.1 Mijloace de apropiere, aterizare și decolare

2.2 Mijloace pentru distanțe scurte

2.3 Radiofaruri

2.4 Sisteme de navigație globală cu ajutorul sateliților (GNSS)

2.5 [Rezervat]

2.6 Mijloace de măsurare a distanței

2.7 Verificare la sol și în zbor

2.8 Furnizarea de informații privind starea operațională a mijloacelor de radionavigație

2.9 Suse de alimentare de rezervă pentru mijloacele de radionavigație și sistemele de comunicații

2.10 Considerații privind factorii umani

**CAPITOLUL 3. Specificații pentru mijloacele de radionavigație**

3.1 Specificații pentru ILS

3.2 Specificații pentru sistemul radar de apropiere de precizie

3.3 Specificații pentru radiofarul VHF omnidirecțional (VOR)

3.4 Specificații pentru radiofarul nedirecțional (NDB)

3.5 Specificații pentru echipamentele UHF pentru măsurarea distanței (DME)

3.6 Specificații pentru radiomarkerere VHF de rută (75 MHz)

3.7 Cerințe pentru sistemele de navigație globală cu ajutorul sateliților (GNSS)

3.8 [Rezervat]

3.9 Caracteristicile sistemului de recepție ADF de bord

3.10 [Rezervat]

3.11 Caracteristicile sistemului de aterizare cu microunde (MLS)

**PREAMBUL**

**(1)** Activitatea aeronautică civilă pe teritoriul și în spațiul aerian național este reglementată prin Codul Aerian Civil aprobat prin Ordonanța Guvernului nr. 29/1997, republicată, cu modificările și completările ulterioare, prin actele normative interne din domeniu, prin legislația comunitară relevantă, precum și în conformitate cu prevederile Convenției privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago la 7 decembrie 1944, ale altor convenții și acorduri internaționale la care România este parte.

**(2)** Reglementările aeronautice civile române sunt elaborate, emise sau adoptate în conformitate cu prevederile legislației naționale și comunitare în vigoare, precum și în conformitate cu prevederile Convenției privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago la 7 decembrie 1944, cu standardele și practicile recomandate în anexele la aceasta, precum și cu prevederile convențiilor și acordurilor internaționale la care România este parte, astfel încât să se asigure un caracter unitar, coerent și modern procesului de elaborare și dezvoltare a sistemului național de reglementări aeronautice civile române.

**(3)** În conformitate cu prevederile Codului Aerian Civil și în scopul reglementării domeniului aviației civile, Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, denumit în continuare MTI, îi revin o serie de atribuții în calitatea

sa de autoritate de stat în domeniu, pe care le poate exercita direct ori prin delegare de competență prin instituții funcționând în subordinea ori sub autoritatea sa ori prin organisme tehnice specializate.

**(4)** În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 405/1993 privind înființarea Autorității Aeronautice Civile Române, cu modificările ulterioare, și ale Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1185/2006, Autoritatea Aeronautică Civilă Română, denumită în continuare AACR, în calitate sa de autoritate națională de supervizare asigură aplicarea reglementărilor aeronautice naționale și supravegherea respectării lor de către persoanele juridice și fizice, române sau străine, care desfășoară activități aeronautice civile ori proiectează sau execută produse și servicii pentru aviația civilă pe teritoriul României, precum și execută deasemenea prevederile înțelegerilor și acordurilor aeronautice internaționale la care statul român este parte.

**(5)** Prezenta reglementare aeronautică civilă română, RACR-CNS, Volumul I "Mijloace de radionavigație", ediția 1, reprezintă transpunerea în cadrul reglementat național a standardelor și practicilor recomandate prevăzute în Anexa nr. 10 la Convenția privind aviația civilă internațională, denumită în continuare Anexa 10 OACI, "Aeronautical Telecommunications", volumul I "Navigation Aids", ed. 6, iulie 2006, cu amendamentele sale ulterioare, inclusiv Amendamentul nr. 82.

**(6)** Standardele și practicile recomandate în Anexa 10 OACI, Aeronautical Telecommunications, se aplică în acele porțiuni de spațiu aerian aflate sub jurisdicția unui stat membru semnatar al Convenției privind aviația civilă internațională, semnată la Chicago la 7 decembrie 1944, în care se furnizează servicii de trafic aerian, precum și în acele spații aeriene unde statul acceptă responsabilitatea de a furniza servicii de trafic aerian deasupra mării libere sau în spații aeriene de suveranitate nedeterminată.

**(7)** Emiterea RACR - CNS se face și în contextul respectării legislației europene, având în vedere cerințele Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului Uniunii Europene (EC) 549/ 2004 de stabilire a cadrului pentru crearea cerului unic european, regulament care prevede explicit obligația furnizorilor de servicii de navigație aeriană de a se conforma procedurilor Organizației Aviației Civile Internaționale.

**(8)** Prezenta reglementare se aplică în România, împreună cu celelalte reglementări aeronautice naționale, în scopul asigurării desfășurării traficului în spațiul aerian național, pe rutele aeriene interne și internaționale, în condiții de siguranță și eficiență.

**(9)** Prevederile RACR-CNS au fost elaborate astfel încât:

- Standardele și practicile recomandate prevăzute în Anexa 10 OACI sunt transpuse integral în RACR-CNS ca reguli. Acolo unde a fost cazul, au fost făcute particularizările necesare în scopul de a se facilita înțelegerea și aplicarea corectă a acestora (de ex., acolo unde standardul OACI prevede o responsabilitate a statului, regula corespunzătoare din RACR-CNS precizează, în contextul instituțional din aviația civilă română, cărei anume funcții / instituții - ex. autoritatea de stat, autoritatea delegată, administrație sau unități furnizoare de servicii, etc - îi revine responsabilitatea respectivă);

- Atașamentele și Suplimentele Anexei 10 se transpun integral, în cadrul procedurilor și instrucțiunilor de aeronautică civilă de aplicare a prevederilor prezentei reglementări;

- Notele din textul original au fost introduse, parțial sau total, după caz, ca text asociat regulilor, acolo unde s-a apreciat că precizările respective sunt necesare sau utile în aplicarea regulilor;

- Au fost introduse în prezenta reglementare și acele standarde și practici recomandate ale Anexei 10 OACI pentru care serviciile CNS din România nu dispun încă, la data aprobării prezentei ediții, de suportul tehnico-operational necesar, considerându-se însă că implementarea acestor standarde și practici ca reguli naționale este necesară în lumina dezvoltării în continuare a serviciilor CNS și a sistemului ATM național;

- Elaborarea RACR-CNS, Volumul I, ediția 1 a păstrat, în cea mai mare măsură posibil, același sistem de numerotare/identificare a capitolelor, secțiunilor, tabelelor și figurilor față de Anexa 10 OACI, volumul I;

**(10)** Conformarea cu regulile și recomandările prevăzute în RACR-CNS, Volumul I, ediția 1 se realizează prin aplicarea unor proceduri și instrucțiuni de aeronautică civilă, asociate prezentei reglementări. Orice furnizor de servicii de navigație aeriană supus regulilor RACR-CNS, Volumul I, ediția 1 trebuie să se conformeze cerințelor respective specifice aplicând acele mijloace de conformare prevăzute în manualele procedurale, circularele, etc emise de OACI, dar și utilizând materialele cu caracter orientativ și indicațiile EUROCONTROL. Derogarea față de standarde, de practicile recomandate și de la mijloacele acceptabile de conformare poate fi permisă numai în condițiile în care furnizorul de servicii CNS în cauză justifică și argumentează autorității naționale de supervizare, fără echivoc, necesitatea obținerii unei asemenea derogări față de standardul și/sau practicile recomandate în cauză, obținând, cu avizul autorității naționale de supervizare, aprobarea din partea autorității de stat și, după caz, propunând modificarea corespunzătoare a cadrului reglementat, cu respectarea, totodată, a prevederilor art. 38 al Convenției de la Chicago privind raportarea și publicarea diferențelor față de standardele și practicile recomandate de OACI, denumite în continuare SARPs.

## CAPITOLUL 1 DEFINIȚII

Toate referințele la „Legislația radio” se fac față de Legislația radio publicată de International Telecommunication Unit (ITU). Legislația radio este amendată din timp în timp prin deciziile introduse ca Acte finale la Conferința Mondială de Radiocomunicații ținută normal din doi în doi ani. Mai multe informații date de ITU referitoare la sistemul de frecvențe aeronautice utilizate sunt conținute în Handbook on Radio Frequency Spectrum Requirements for Civil Aviation incluse în declarația de aprobare a politicii ICAO (Doc. 9718).

Anexa 10, Volumul I include Standardele și Practicile Recomandate pentru anumite tipuri de echipamente pentru mijloace de navigație aeriană. Pe măsură ce Statele Contractante vor constata necesitatea unor instalări specifice în conformitate cu condițiile prevăzute în Standardul sau Practica Recomandată relevantă, Consiliul realizează periodic o evaluare a necesității unor instalații specifice și formulează opinii și recomandări ICAO către Statele Contractante implicate, în mod normal pe bază de recomandări în cadrul Întrunirilor Navigației Aeriene Regionale (Doc 8144 – Directive la Întrunirile Navigației Aeriene Regionale și Reguli de Procedură pentru Executarea acestora).

Atunci când sunt utilizați următorii termeni în prezentul volum, aceștia vor avea următoarele înțelesuri:

**Altitudine.** Distanța pe verticală până la un nivel, punct sau obiect considerat ca un punct, măsurată de la nivelul mediu al mării (MSL).

**Navigația pe rută (RNAV).** O metodă de navigație care permite operarea aeronavei pe orice rută dorită în interiorul zonei de acoperire a mijloacelor de navigație de sol sau din spațiu sau în interiorul limitelor capacității mijloacelor incorporate, sau a unei combinații a acestora.

*Notă.- Navigația pe rută include navigația de performanță, precum și alte operațiuni care nu îndeplinesc definițiile navigației de performanță (RNP).*

**Lățime de bandă efectivă.** Banda de frecvențe raportată la frecvența asignată, pentru care recepția este asigurată când au fost luate în calcul toate toleranțele receptorului.

Rejecție efectivă canal adiacent. Rejecția obținută la frecvența corespunzătoare a canalului adiacent când au fost luate în calcul toate toleranțele relevante ale receptorului.

**Elevație.** Distanța pe verticală până la un punct sau nivel, pe sau lipit de suprafața pământului, măsurată de la nivelul mediu al mării.

**Serviciu esențial de radionavigație.** Un serviciu de radionavigație a cărui întrerupere are un impact semnificativ asupra operațiunilor din spațiul aerian afectat sau de la aerodrom.

**Radiomarker cu fascicul în evantai.** Un tip de radiofar ale cărui emisii radiază vertical un fascicul în formă de evantai.

**Înălțime.** Distanța pe verticală până la un nivel, punct sau obiect considerat ca un punct, măsurată de la un punct de referință specificat.

**Principii factori umani.** Principii care se aplică proiectului, certificării, instruirii, operațiunilor și întreținerii și care caută o interfață sigură între componenta umană și alte componente de sistem prin luarea corespunzătoare în calcul a performanței umane.

**Putere medie (a unui radio emițător).** Puterea medie furnizată liniei de alimentare a antenei de către un emițător într-un interval de timp suficient de lung, raportat la frecvența cea mai joasă implicată în modulație, luată în condiții normale de funcționare.

*În mod normal, trebuie să se selecteze un timp de 1/10 secunde, în care puterea medie are valoarea cea mai mare.*

**Specificații de navigație.** Un set de cerințe pentru aeronavă și echipajul de zbor necesare pentru susținerea operațiunilor de navigație de performanță într-un spațiu aerian definit. Există două tipuri de specificații de navigație:

**Specificație RNP (Navigație de performanță).** O specificație de navigație ce se bazează pe navigația de rută, care include cerința de monitorizare a performanței și alarmare, desemnată de prefixul RNP, ex. RNP 4, RNP APCH.

**Specificație RNAV (Navigație de rută).** O specificație de navigație ce se bazează pe navigația pe rută, care nu include cerința pentru monitorizarea performanței și alarmare, desemnată de prefixul RNAV, ex. RNAV 5, RNAV 1. *Manualul de Navigație de Performanță (Doc. 9613), Volumul II, conține detalii privind specificațiile de navigație.*

**Navigația de performanță (PBN).** Navigația de rută bazată pe cerințe de performanță pentru aeronave care operează de-a lungul unei rute ATS, conform unei proceduri de apropiere instrumentale, sau într-un spațiu aerian desemnat. Cerințele de performanță sunt exprimate în specificații de navigație (specificație RNAV, specificație RNP) în termeni de acuratețe, integritate, continuitate, disponibilitate și funcționalitate, necesare pentru operarea propusă în contextul unui anumit concept de spațiu aerian.

**Presiune de altitudine barometrică.** Presiune atmosferică exprimată în termeni de altitudine care corespunde valorii presiunii în Atmosfera Standard.

**Volu de servicii protejate.** O zonă din acoperirea a unui mijloc în care acesta furnizează un anumit serviciu, în conformitate cu SAPRs relevante și în cadrul căreia mijlocului i se asigură protejarea frecvenței.

**Punctul de luare a contactului cu pista (Touchdown).** Punctul unde panta nominală de coborâre intercepează pista. "Touchdown" așa cum este definit mai sus este doar un punct de referință și nu este neapărat punctul efectiv în care aeronava atinge pista.

**Radio marker cu radiație verticală.** Un tip de radiofar ale cărei emisii radiază vertical cu o caracteristică în formă de con.

## **CAPITOLUL 2 PREVEDERI GENERALE PENTRU MIJLOACELE DE RADIONAVIGAȚIE**

### **2.1 MIJLOACE DE APROPIERE, ATERIZARE ȘI DECOLARE**

**2.1.1** Mijloacele standard instrumentale de apropiere de precizie și aterizare sunt:

- a)** Sistemul de aterizare instrumentală (ILS) în conformitate cu Standardele conținute în Capitolul 3, 3.1;
- b)** Sistemul de aterizare pe microunde (MLS) în conformitate cu Standardele conținute în Capitolul 3, 3.11; și
- c)** Sistemul de navigație global cu ajutorul sateliților (GNSS) în conformitate cu Standardele conținute în Capitolul 3, 3.7.

Termenul "mijloc instrumental de apropiere de precizie și aterizare" se aplică atunci când se face referire la sistemele mai sus menționate, specificate în Capitolul 3.

Ori de câte ori a fost instalat un ILS, în conformitate cu Standardele din Capitolul 3, 3.1, nicio modificare sau completare a Standardelor respective nu trebuie să impună înlocuirea respectivului echipament înainte de 1 ianuarie 2010.

Ori de câte ori a fost instalat un MLS, în conformitate cu Standardele din Capitolul 3, 3.11, nicio modificare sau completare la respectivele Standarde nu trebuie să impună înlocuirea respectivului echipament înainte de 31 decembrie 2015.

Ori de câte ori a fost instalat un GNSS, în conformitate cu Standardele din Capitolul 3, 3.7, nicio modificare sau completare la respectivele Standarde nu trebuie să impună înlocuirea respectivului echipament înainte de datele indicate în 2.4.

Locațiile în care sunt necesare mijloacele instrumentale sunt, în mod normal, stabilite pe baza acordurilor regionale de navigație aeriană. Întrucât contactul la vedere este esențial pentru etapele finale de apropiere și aterizare, instalarea mijlocului instrumental nu eludează nevoia de mijloace la vedere pentru apropiere și aterizare în condiții de vizibilitate redusă.

Mijloacele instrumentale pentru apropiere și aterizare pot fi de asemenea utilizate pentru a sprijini procedura de plecare.

**2.1.1.1** Este permisă înlocuirea unui mijloc instrumental cu un mijloc instrumental alternativ pe bază de acord regional de navigație aeriană.

**2.1.1.2** Acordurile indicate la 2.1.1.1 trebuie să prevadă un preaviz de cel puțin cinci ani.

Introducerea și aplicarea mijloacelor instrumentale trebuie să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**2.1.1.3** Performanța (categoria) unui mijloc instrumental de apropiere de precizie ce urmează a fi instalat, trebuie să corespundă cel puțin categoriei pistei utilizate.

Categoriile de operațiuni de apropiere de precizie și aterizare sunt clasificate în Anexa 6 OACI, Partea I, Capitolul 1.

Informațiile privind obiectivele operaționale asociate categoriilor de performanță a ILS trebuie să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Informațiile privind obiectivele operaționale asociate performanței MLS trebuie să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**2.1.2** Abaterile de orice fel ale mijloacelor instrumentale de la Standardele din Capitolul 3 trebuie publicate în Publicația de Informare Aeronautică (AIP) a României.

**2.1.2.1** Mijloacele instrumentale care nu se conformează:

- a)** Standardelor din Capitolul 3, 3.1.2.1, 3.1.2.2 și 3.1.7.1 a) nu trebuie să fie descrise prin termenul ILS;
- b)** Standardelor din Capitolul 3, 3.11.3 nu vor fi descrise prin termenul MLS.

**2.1.3** Oriunde există instalat un mijloc instrumental care nu este nici ILS nici MLS, dar care poate fi utilizat în întregime sau parțial cu echipamentele aeronavelor proiectate a fi utilizate cu ILS sau MLS, este necesar ca detaliile complete ale acestor mijloace, să fie publicate în Publicația de Informare Aeronautică (AIP) a României.

Prezenta prevedere are scopul de a stabili o cerință privind transmiterea de informații relevante, mai degrabă decât de a autoriza astfel de instalări.

**2.1.4** Un sistem radar de apropiere de precizie (PAR), conform Standardelor conținute în Capitolul 3, 3.2 și echipamente de comunicații cu aeronava pe două canale, însoțite de mijloace pentru coordonarea eficientă între aceste elemente și controlul traficului aerian, trebuie să fie instalate și operate, ca mijloc non-vizual suplimentar, acolo unde:

**a)** controlul traficului aerian trebuie să fie asistat pentru aterizarea unei aeronave ce intenționează să utilizeze mijloace non-vizuale; și

**b)** precizia pentru apropierea finală sau facilitarea apropierii pentru o aeronavă care nu este echipată să utilizeze un mijloc instrumental trebuie să fie asistată de un astfel de mijloc.

**2.1.4.1** Trebuie instalat numai elementul radar de apropiere de precizie (PAR) al sistemului radar de apropiere de precizie, care se conformează Standardelor conținute în Capitolul 3, 3.2.3, împreună cu echipamentele și mijloacele prevăzute la 2.1.4, atunci când se stabilește că nu este necesar ca elementul radar de supraveghere (SRE) din sistemul de apropiere de precizie, să respecte cerințele pentru controlul traficului aerian privind dirijarea aeronavelor ce intenționează să utilizeze un mijloc instrumental.

SRE nu este considerat, în niciun caz, o alternativă satisfăcătoare la sistemul radar de apropiere de precizie.

**2.1.4.2** Deși SRE nu este considerat o alternativă satisfăcătoare la sistemul radar de apropiere de precizie, trebuie instalate și puse în funcțiune un SRE care respectă Standardele conținute în Capitolul 3, 3.2.4 și echipamente pentru comunicare duplex cu aeronava pentru:

**a)** asistarea controlului traficului aerian în dirijarea unei aeronave care intenționează să utilizeze un mijloc non-vizual;

**b)** radar de supraveghere a apropiierilor și decolărilor.

**2.1.5** Un mijloc non-vizual trebuie completat, dacă este necesar, de o sursă sau surse de informații de dirijare care, atunci când sunt utilizate în corelație cu procedurile corespunzătoare trebuie să asigure dirijarea eficientă către și cuplarea (manuală sau automată) eficientă cu traiectoria de referință dorită.

Următoarele surse de ghidare sunt utilizate în astfel de scopuri:

**a)** un radiofar omnidirecțional VHF (VOR) poziționat corespunzător în conformitate cu specificațiile din Capitolul 3, 3.3 sau echivalent;

**b)** un locator sau locatoare conforme cu specificațiile din Capitolul 3, 3.4 sau un radiofar nedirecțional (NDB) poziționat corespunzător;

**c)** un echipament UHF pentru măsurarea distanței (DME) poziționat corespunzător, conform cu specificațiile din Capitolul 3, 3.5 și care furnizează informații permanente privind distanța, în timpul fazei de apropiere sau apropiere întreruptă a zborului.

## **2.2 MIJLOACE PENTRU DISTANȚE SCURTE**

**2.2.1** În locațiile și pe rutele în care condițiile de densitate a traficului și vizibilitate redusă necesită un mijloc radio de distanță scurtă la sol pentru navigație pentru exercitarea eficientă a controlului traficului aerian, sau unde un astfel de mijloc de distanță scurtă este necesar pentru dirijarea sigură și eficientă a operațiunilor aeronavelor, mijlocul standard trebuie să fie radiofarul omnidirecțional VHF (VOR) cu emisie continuă, în conformitate cu Standardele conținute în Capitolul 3, 3.3.

Nu se intenționează ca mijloacele de radionavigație de distanță scurtă, prevăzute în conformitate cu 2.2.1, să îndeplinească în primul rând funcția unui mijloc de radionavigație de distanță lungă.

Se intenționează ca, ori de câte ori a fost instalat un VOR care respectă Standardul de la 2.2.1, nicio modificare sau completare a Standardului respectiv să nu impună înlocuirea echipamentului respectiv înainte de 1 ianuarie 1995.

**2.2.1.1** Trebuie asigurate mijloace pentru controlul efectuat înainte de zbor al echipamentelor VOR de la bord, pe aerodromurile utilizate în mod regulat de traficul aerian internațional.

Materiale de îndrumare privind controlul efectuat înainte de zbor al echipamentelor VOR de la bord, trebuie să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**2.2.2** În locurile în care, din motive operaționale, sau din motive de control al traficului aerian, precum densitatea traficului aerian sau proximitatea rutelor, este necesar un serviciu de navigație mai precis decât cel asigurat de VOR, trebuie instalate și menținute în exploatare echipamente pentru măsurarea distanței (DME) (conforme cu Standardele din Capitolul 3, 3.5) colocate cu VOR.

**2.2.2.1** Echipamentele DME/N instalate după 1 ianuarie 1989 trebuie să respecte de asemenea Standardele din Capitolul 3, 3.5 simbolizate prin ƒ.

Ori de câte ori a fost instalat un DME care corespunde Standardului 2.2.2, nicio modificare sau completare a Standardului respectiv nu trebuie să impună înlocuirea respectivului echipament înainte de 1 ianuarie 2010.

## **2.3 RADIOFARURI**

### **2.3.1 Radiofaruri nedirecționale (NDB)**

**2.3.1.1** Trebuie instalat și menținut în exploatare un NDB, conform Standardelor din Capitolul 3, 3.4, într-o zonă în care un NDB, în corelație cu ADF-ul de la bord întrunește cerința operațională privind mijloacele radio de navigație.

### **2.3.2 Radiomarker VHF de rută (75 MHz)**

**2.3.2.1** Unde este necesar un radiomarker VHF pentru a marca o poziție pe orice rută aeriană, trebuie instalat și menținut în exploatare un radiofar cu fascicul dirijat în evantai, care să respecte Standardul conținut în Capitolul 3, 3.6.

Această cerință nu împiedică utilizarea de radiofaruri cu fascicul dirijat în evantai în alte puncte decât pe rute aeriene precum, de exemplu, un mijloc de coborâre în condiții IFR.

**2.3.2.2** Acolo unde este necesar un radiomarker VHF pentru a marca poziția unui mijloc de radionavigație care asigură ghidare direcțională sau de aliniere, trebuie instalat și menținut în exploatare un radio marker cu radiație verticală, în conformitate cu Standardul din Capitolul 3, 3.6.

## **2.4 SISTEME DE NAVIGAȚIE GLOBALĂ CU AJUTORUL SATELIȚILOR (GNSS)**

**2.4.1** Un mijloc standard pentru navigație este sistemul de navigație global cu ajutorul sateliților (GNSS) conform Standardelor conținute în Capitolul 3, 3.7.

Se intenționează ca orice modificare sau completare a Standardelor din Capitolul 3, 3.7 care impune înlocuirea echipamentului GNSS să poată deveni aplicabilă pe baza unui preaviz de șase ani.

Se preconizează ca GNSS să asiste toate fazele zborului și operațiunile de pe suprafața aerodromului, totuși, la momentul actual acesta asistă operațiunile pe rută, în zona terminală, de apropiere și de aterizare pentru apropierea de precizie Categoria I.

**2.4.2** Este permisă anularea unui serviciu furnizat de unul dintre elementele unui satelit GNSS (Capitolul 3, 3.7.2) pe baza unui preaviz de cel puțin șase ani al furnizorului de servicii.

### **2.4.3 Înregistrarea și păstrarea datelor GNSS**

**2.4.3.1** Autoritatea competentă care aprobă operațiuni pe baza GNSS trebuie să se asigure că datele GNSS relevante pentru operațiunile respective sunt înregistrate.

Aceste date înregistrate au ca scop principal utilizarea în cadrul investigațiilor în caz de accidente și incidente. Acestea pot de asemenea asigura confirmarea periodică a faptului că acuratețea, integritatea, continuitatea și disponibilitatea sunt menținute în limitele impuse pentru operațiunile aprobate.

Materialele de îndrumare privind înregistrarea parametrilor GNSS sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări

**2.4.3.2** Înregistrările trebuie păstrate o perioadă de cel puțin paisprezece zile. Când înregistrările sunt relevante pentru investigații legate de accidente și incidente, acestea trebuie păstrate perioade mai lungi până în momentul în care este evident faptul că nu vor mai fi necesare.

## **2.5 [REZERVAT]**

## **2.6 MIJLOACE DE MĂSURARE A DISTANȚEI**

**2.6.1** Dacă se instalează și se menține în exploatare un echipament de măsurare a distanței având un scop de radionavigație suplimentar celui specificat la 2.2.2, acesta trebuie să corespundă specificației din Capitolul 3, 3.5.

## **2.7 VERIFICARE LA SOL ȘI DIN ZBOR**

**2.7.1** Mijloacele de radionavigație de tipul celor acoperite de specificațiile din Capitolul 3 și disponibile pentru utilizare de către aeronave implicate în navigația aeriană internațională trebuie să facă obiectul unor verificări periodice la sol și în zbor.

Precizări privind verificările la sol și în zbor a mijloacelor standard ICAO se regăsesc în Manualul privind Verificarea Mijloacelor de Radionavigație (Doc 8071) și trebuie să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

## 2.8 FURNIZAREA DE INFORMAȚII PRIVIND STAREA OPERAȚIONALĂ A MIJLOACELOR DE RADIONAVIGAȚIE

**2.8.1** Turnurilor de control de aerodrom și unităților care furnizează serviciul de control apropiere trebuie să li se pună la dispoziție fără întârziere informații privind starea operațională a mijloacelor de radionavigație esențiale pentru apropiere, aterizare și decolare pe aerodromul(ele) pe care le deservesc.

## 2.9 SURSE DE ALIMENTARE DE REZERVĂ PENTRU MIJLOACELE DE RADIONAVIGAȚIE ȘI SISTEMELE DE COMUNICAȚII

**2.9.1** Mijloacele de radionavigație și elementele de la sol ale sistemelor de comunicații de tipul celor specificate în prezenta reglementare trebuie să fie prevăzute cu surse de alimentare corespunzătoare și mijloace care să asigure continuitatea serviciului corespunzător nevoilor serviciului furnizat. Materialele de îndrumare privind acest subiect sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

## 2.10 CONSIDERAȚII PRIVIND FACTORII UMANI

**2.10.1** Principiile privind factorii umani trebuie respectate la proiectarea și certificarea mijloacelor de radionavigație.

Materiale de îndrumare în legătură cu principiile privind Factorii Umani se regăsesc în Manualul de Instruire Factori Umani (Doc 9683) și în Circulara 249 (Publicația privind Factorii Umani Nr. 11 — Factori Umani în Sistemele CNS/ATM).

## CAPITOLUL 3 SPECIFICAȚII PENTRU MIJLOACELE DE RADIONAVIGAȚIE

Specificații privind locația și construcția instalațiilor și echipamentelor pe zone operaționale menite să reducă pericolele pentru aeronave la minimum se regăsesc în Anexa 14 OACI, Capitolul 8.

### 3.1 SPECIFICAȚII PENTRU ILS

#### 3.1.1 Definiții

**Sensibilitate la devierea unghiulară.** Raportul dintre DDM măsurat și devierea unghiulară corespunzătoare rezultat față de linia de referință corespunzătoare.

**Sector de curs posterior.** Sectorul de curs situat pe partea opusă a ILS Direcție (LLZ) față de pistă.

**Linie de curs.** Locul geometric al punctelor care se află cel mai aproape de axul pistei în orice plan orizontal în care DDM este zero.

**Sector de curs.** Un sector într-un plan orizontal care conține linia de curs și delimitat de locurile geometrice ale punctelor cele mai apropiate de linia de curs în care DDM este 0,155.

**DDM** — Diferența gradelor (în adâncime) de modulație. Adâncimea (gradul) procentuală a modulației semnalului mai puternic minus adâncimea (gradul) procentuală a modulației semnalului mai slab, împărțită la 100.

**Sensibilitatea devierii fasciculului ILS Direcție (LLZ).** Raportul dintre DDM măsurat și deviația laterală corespunzătoare față de linia de referință.

**ILS - Categoria I de performanță.** Un ILS care furnizează informații de ghidare de la limita de acoperire a ILS până la care linia de curs a fasciculului de direcție intersectează panta de coborâre ILS, la o înălțime de 60 m (200 ft) sau mai puțin, peste planul orizontal care include pragul pistei.

*Notă.*— Prezenta definiție nu are scopul de a împiedica utilizarea ILS - Categoria I de performanță – sub înălțimea de 60 m (200 ft), cu referință vizuală acolo unde calitatea ghidării asigurate permite și unde au fost stabilite proceduri operaționale satisfăcătoare.

**ILS - Categoria II de performanță.** Un ILS care furnizează informații de ghidare de la limita de acoperire a ILS până la punctul în care linia de curs a fasciculului de direcție intersectează panta de coborâre ILS, la o înălțime de 15 m (50 ft) sau mai puțin, peste planul orizontal care include pragul pistei.

**ILS - Categoria III de performanță.** Un ILS care, cu ajutorul echipamentelor auxiliare în cazurile în care este necesar, furnizează informații de ghidare de la limita de acoperire a dispozitivului până la și de-a lungul suprafeței pistei.

**Sector de curs anterior.** Sectorul de curs care este situat pe aceeași parte a fascicolului de direcție ca și pista.

**Sector de curs median.** Sectorul, într-un plan orizontal care conține linia de curs și este delimitat de locurile geometrice ale punctelor care se află cel mai aproape de linia de curs în care DDM este de 0,0775.

**Sectorul median al pantei de coborâre ILS.** Sectorul în plan vertical care conține panta de coborâre ILS și este delimitat de punctele geometrice ale punctelor care se află cel mai aproape de panta de coborâre în care DDM este de 0,0875.

**Continuitatea serviciului ILS.** Acea calitate care se referă la frecvența redusă a întreruperilor de semnal radiat. Nivelul de continuitate a serviciului fascicolului de direcție sau al pantei de coborâre este exprimat în funcție de probabilitatea de a nu pierde semnalele de ghidare radiate.

**Panta de coborâre ILS.** Acel loc geometric al punctelor din planul vertical care include axul pistei în care DDM este zero, care este cel mai apropiat de planul orizontal dintre toate aceste locuri geometrice.

**Unghiul pantei de coborâre ILS.** Unghiul între o linie dreaptă care reprezintă valoarea medie a pantei de coborâre și orizontală.

**Sectorul pantei de coborâre ILS.** Sectorul din planul vertical care conține panta de coborâre ILS și este delimitat de locurile geometrice ale punctelor cele mai apropiate de panta de ILS, la care DDM este 0.175.

**Integritatea ILS.** Acea calitate care se referă la încrederea care poate fi acordată în ceea ce privește corectitudinea informațiilor furnizate de dispozitiv. Nivelul de integritate al fascicolului de direcție sau al pantei de coborâre este exprimat în funcție de probabilitatea de a nu radia semnale de ghidare false.

**Punctul "A" ILS.** Un punct pe panta de coborâre ILS măsurat de-a lungul prelungirii axului pistei în direcția de apropiere la o distanță de 7,5 km (4 NM) de la pragul pistei.

**Punctul "B" ILS.** Un punct pe panta de coborâre ILS măsurat de-a lungul prelungirii axului pistei în direcția de apropiere la o distanță de 1 050 m (3 500 ft) de la pragul pistei.

**Punctul "C" ILS.** Un punct prin care porțiunea dreaptă prelungită în jos a pantei nominale de coborâre ILS trece la o înălțime de 30 m (100 ft) deasupra planului orizontal care include pragul pistei.

**Punctul "D" ILS.** Un punct la 4 m (12 ft) deasupra axului pistei și 900 m (3 000 ft) de la pragul pistei în direcția fascicolului de direcție.

**Punctul "E" ILS.** Un punct la 4 m (12 ft) deasupra axului pistei și 600 m (2 000 ft) de la capătul pistei în direcția pragului pistei.

A se vedea procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**Data de referință ILS (Punctul "T").** Un punct la o înălțime specificată situat deasupra intersecției axului pistei cu pragul pistei și prin care trece porțiunea dreaptă prelungită în jos a pantei de coborâre ILS.

**Sistem ILS Pantă cu două frecvențe.** Un ILS Pantă pentru care acoperirea este asigurată prin utilizarea a două caracteristici de radiație independente, spațiale, pe frecvențe purtătoare separate, în cadrul canalului ILS GP.

**Sistem ILS Direcție cu două frecvențe.** Un sistem ILS Direcție (LLZ) în care acoperirea este asigurată prin utilizarea a două caracteristici de radiație independente, spațiale, pe frecvențe purtătoare separate, în cadrul canalului VHF al ILS LLZ.

### 3.1.2 Cerințe de bază

#### 3.1.2.1 ILS cuprinde următoarele componente de bază:

- a) echipament de Direcție LLZ VHF, sistem de monitorizare aferent, telecomandă și echipament indicator;
- b) echipament de Pantă GP UHF, sistem de monitorizare aferent, telecomandă și echipament indicator;
- c) radiomarker VHF sau echipamente pentru măsurarea distanței (DME) în conformitate cu secțiunea 3.5, însoțite de sistemul de monitorizare aferent și telecomandă și echipament indicator.

Materialul de îndrumare referitor la utilizarea DME drept alternativă la radiomarkerul de ILS este conținut în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.2.1.1 Categoriile I, II și III de Performanță a ILS furnizează indicații la puncte desemnate de control la distanță, privind starea operațională a tuturor componentelor sistemului ILS de sol, după cum urmează:**

- a) pentru toate ILS de categoria a II-a și a III-a, unitatea de servicii de trafic aerian implicată în controlul aeronavei în zona de apropiere finală este una de la punctele de control la distanță și recepționează informații despre starea operațională a ILS, cu o întârziere care se conformează cerințelor mediului operațional;
- b) pentru un ILS categoria I, dacă acel ILS furnizează un serviciu de radionavigație esențial, unitatea de servicii de trafic aerian implicată în controlul aeronavei în zona de apropiere finală este una de la punctele de control la distanță și recepționează informații despre starea operațională a ILS, cu o întârziere care se conformează cerințelor mediului operațional.

Indicațiile cerute de această reglementare se intenționează a fi utilizate ca un mijloc pentru a susține funcțiile managementului traficului aerian și cerințele privind timpii aplicabili sunt dimensionate conform 2.8.1. Cerințele

privind timpii aplicabili funcțiilor de monitorizare a integrității ILS, care protejează aeronava de funcționarea defectuoasă a ILS, sunt specificate în 3.1.3.11.3.1 și 3.1.5.7.3.1.

Se intenționează ca sistemul de trafic aerian să necesite prevederi suplimentare, care pot fi esențiale pentru menținerea operațională a ILS Categoria a III-a pe deplin, adică să furnizeze ghidare suplimentară laterală și longitudinală în timpul rulării pe pistă și să asigure îmbunătățirea integrității și fiabilității sistemului.

**3.1.2.2** ILS este construit și reglat astfel încât, la o anumită distanță de la pragul pistei, indicații instrumentale similare de la bord reprezintă devieri similare de la linia de curs sau panta de coborâre ILS după caz, indiferent de echipamentul de sol aflat în funcțiune.

**3.1.2.3** Componentele de direcție și pantă ale ILS specificate la 3.1.2.1 a) și b) care fac parte din ILS Categoria I de Performanță, trebuie să respecte cel puțin prevederile de la 3.1.3, respectiv 3.1.5, cu excepția celor care stipulează aplicarea la ILS - Categoria II de Performanță.

**3.1.2.4** Componentele de direcție și pantei ale ILS specificate la 3.1.2.1 a) și b) care fac parte din ILS - Categoria II de Performanță, trebuie să respecte prevederile aplicabile acestor componente aferente ILS - Categoria I de Performanță, cu completările sau modificările din prevederile de la 3.1.3 și 3.1.5 care stipulează aplicarea la ILS - Categoria II de Performanță.

**3.1.2.5** Componentele de direcție și pantă ale ILS și alte echipamente auxiliare menționate la punctul 3.1.2.1.1, care fac parte dintr-un ILS - Categoria III de Performanță, trebuie să respecte prevederile aplicabile acestor componente din cadrul ILS - Categoriile I și II de Performanță, cu excepția completărilor din cadrul prevederilor de la 3.1.3 și 3.1.5, care stipulează aplicarea la ILS - Categoria III de Performanță.

**3.1.2.6** Pentru a asigura un nivel corespunzător de siguranță, ILS este astfel proiectat și întreținut încât probabilitatea de funcționare în limitele cerințelor de performanță specificate să fie ridicată, în funcție de categoria de performanță operațională aferentă.

Se intenționează ca specificațiile pentru ILS - Categoriile II și III de Performanță să atingă cel mai înalt grad de integritate a sistemului, fiabilitate și stabilitate în exploatare în cele mai nefavorabile condiții de mediu care pot fi întâlnite. Materiale de îndrumare privind atingerea acestui obiectiv pentru Categoriile II și III de operare sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.2.7** În locațiile în care două echipamente ILS distincte deserveșc capetele opuse ale unei singure piste, un dispozitiv de interblocare trebuie să asigure că numai ILS direcție (LLZ) care deservește direcția de apropiere în uz va radia, cu excepția cazului în care LLZ în uz este ILS Categoria I și nu rezultă interferențe din punct de vedere operațional.

**3.1.2.7.1** În locațiile în care două echipamente ILS distincte deserveșc capetele opuse ale unei piste și în cazul în care se utilizează un ILS Categoria I de Performanță pentru apropieri cu pilot automat cuplat și aterzări la vedere, un dispozitiv de interblocare trebuie să asigure că numai echipamentul de direcție care deservește direcția de apropiere în uz radiază, cu condiția ca celălalt ILS de direcție să nu fie simultan în uz operațional. Dacă ambele ILS Direcție (LLZ) radiază, există posibilitatea de interferență asupra semnalelor LLZ în zona pragului pistei. Materiale suplimentare de îndrumare sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.2.7.2** În locațiile în care echipamentele ILS care deserveșc capete opuse ale aceleiași piste sau piste diferite pe același aeroport utilizează aceleași perechi de frecvențe, un dispozitiv de interblocare trebuie să asigure că un singur echipament radiază în același timp. La comutarea echipamentelor ILS, radiația provenită de la amândouă trebuie să fie suprimată timp de minimum 20 de secunde.

Materiale suplimentare de îndrumare privind funcționarea echipamentelor de direcție pe același canal de frecvență sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### **3.1.3 ILS Direcție (Localizer – LLZ) VHF și monitorul asociat**

Introducere. Specificațiile din prezenta secțiune acoperă ILS-urile LLZ care furnizează fie informații pozitive de ghidare pentru un azimut de 360 grade, fie furnizează această ghidare numai în cadrul unei anumite porțiuni din azimutul frontal (vezi 3.1.3.7.4). În cazul în care sunt instalate ILS LLZ care furnizează informații de ghidare într-un sector limitat, informațiile de la anumite mijloace de navigație poziționate corespunzător, însoțite de proceduri corespunzătoare, trebuie în general să asigure că orice informații de ghidare confuze în afara sectorului nu sunt semnificative din punct de vedere operațional.

#### **3.1.3.1 Generalități**

**3.1.3.1.1** Radiația de la sistemul de antene al LLZ produce o caracteristică de directivitate compusă, care este modulată în amplitudine de un ton de 90 Hz și unul de 150 Hz.. Caracteristica de radiație produce un sector de curs cu un ton predominant pe o parte a cursului și celălalt ton predominând pe partea opusă.

**3.1.3.1.2** Când un observator este cu fața la LLZ, la capătul unei piste în direcția de apropiere, gradul (adâncimea) modulației frecvenței purtătoare radio produsă de tonul de 150 Hz predomină pe partea dreaptă a observatorului, iar cea produsă de tonul de 90 Hz predomină pe partea stângă a observatorului.

**3.1.3.1.3** Toate unghiurile orizontale utilizate în specificarea caracteristicilor LLZ își au originea în centrul sistemului de antene LLZ care furnizează semnalele utilizate în sectorul de curs frontal.

#### **3.1.3.2 Frecvența radio**

**3.1.3.2.1** LLZ trebuie să funcționeze în banda 108 MHz până la 111.975 MHz. În cazurile în care se utilizează o singură frecvență radio purtătoare, toleranța frecvenței nu trebuie să depășească plus sau minus 0,005 procente. În cazurile în care se utilizează două frecvențe radio purtătoare, toleranța de frecvență nu trebuie să depășească 0,002 procente, iar banda nominală ocupată de frecvențele purtătoare este simetrică față de frecvența asignată. Cu toate toleranțele aplicate, separarea de frecvență între frecvențele purtătoare nu trebuie să fie mai mică de 5 kHz și nici mai mare de 14 kHz.

**3.1.3.2.2** Emisia LLZ este polarizată orizontal. Componenta polarizată vertical a radiației pe linia de curs nu trebuie să depășească pe cea care corespunde unei erori DDM de 0,016 când aeronava este poziționată pe linia de curs și are un ruliu de 20 de grade față de orizontală.

**3.1.3.2.2.1** Pentru LLZ Categoria a II-a de Performanță, componenta polarizată vertical a radiației pe linia de curs nu trebuie să depășească pe cea care corespunde unei erori DDM de 0,008, când o aeronavă este poziționată pe linia de curs și are un ruliu de 20 de grade față orizontală.

**3.1.3.2.2.2** Pentru LLZ Categoria a III de Performanță, componenta polarizată vertical a radiației în cadrul unui sector delimitat de 0,02 DDM de o parte și de alta a liniei de curs nu trebuie să depășească pe cea care corespunde unei erori DDM de 0,005 când o aeronavă are un ruliu de 20 de grade față orizontală.

**3.1.3.2.3** Pentru LLZ Categoria a III-a de Performanță, semnalele emise de la emițător nu trebuie să conțină nicio componentă care să aibă ca rezultat o fluctuație aparentă a liniei de curs de peste 0,005 DDM vârf-vârf în banda de frecvență 0.01 Hz până la 10 Hz.

### **3.1.3.3 Acoperire**

**3.1.3.3.1** LLZ trebuie să furnizeze suficiente semnale pentru a permite funcționarea satisfăcătoare a unui echipament tipic de bord pe sectoarele de acoperire ale LLZ și GP. Sectorul de acoperire al fasciculului de direcție se întinde din centrul sistemului de antene LLZ până la distanța de:

46,3 km (25 NM) între plus sau minus 10 grade de la linia de curs frontală;

31,5 km (17 NM) între 10 grade și 35 grade de la linia de curs frontală;

18,5 km (10 NM) în afara unghiului de plus sau minus 35 grade, dacă se asigură acoperirea;

exceptând ca, în cazurile în care caracteristicile topografice dictează sau cerințele operaționale permit, limitele pot fi reduse la 33,3 km (18 NM) în cadrul sectorului de plus sau minus 10 grade și 18,5 km (10 NM) în cadrul restului de acoperire, când mijloacele de navigație alternative asigură o acoperire satisfăcătoare în cadrul zonei de apropiere intermediară. Semnalele trebuie să fie recepționabile la anumite distanțe de și peste o înălțime de 600 m (2 000 ft) deasupra cotei pragului, sau 300 m (1 000 ft) deasupra cotei celui mai înalt punct din zonele de apropiere intermediară și finală, oricare dintre ele este mai înalt. Astfel de semnale trebuie să fie recepționabile, la distanțele specificate, până la o suprafață care se extinde în afara acoperirii antenei de direcție și înclinată la 7 grade deasupra orizontalei.

Materiale de îndrumare privind acoperirea LLZ sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.3.2** În toate părțile volumului de acoperire menționat la 3.1.3.3.1, altele decât cele menționate la 3.1.3.3.2.1, 3.1.3.3.2.2 și 3.1.3.3.2.3, intensitatea câmpului nu trebuie să fie mai mică de 40 microvolți per metru (minus 114 dBW/m<sup>2</sup>).

Acest câmp minim de intensitate este necesar pentru a permite utilizarea operațională satisfăcătoare a ILS LLZ.

**3.1.3.3.2.1** Pentru ILS LLZ Categoria I de Performanță, intensitatea minimă a câmpului ILS GP și în cadrul sectorului de curs al LLZ de la o distanță de 18,5 km (10 NM) până la o înălțime de 60 m (200 ft) deasupra planului orizontal care conține pragul pistei, nu trebuie să fie mai mică de 90 microvolți per metru (minus 107 dBW/m<sup>2</sup>).

**3.1.3.3.2.2** Pentru ILS LLZ Categoria II de Performanță, intensitatea minimă a câmpului ILS GP și în cadrul sectorului de curs al LLZ nu trebuie să fie mai mică de 100 microvolți per metru (minus 106 dBW/m<sup>2</sup>) la o distanță de 18,5 km (10 NM) care urcă până la nu mai puțin de 200 microvolți per metru (minus 100 dBW/m<sup>2</sup>) la o înălțime de 15 m (50 ft) deasupra planului orizontal care cuprinde pragul pistei.

**3.1.3.3.2.3** Pentru ILS LLZ Categoria III de Performanță, intensitatea minimă a câmpului ILS GP și în cadrul sectorului de curs al LLZ nu trebuie să fie mai mică de 100 microvolți per metru (minus 106 dBW/m<sup>2</sup>) la o distanță de 18,5 km (10 NM), urcând până la nu mai puțin de 200 microvolți per metru (minus 100 dBW/m<sup>2</sup>) la 6 m (20 ft) deasupra planului orizontal care conține pragul pistei. De la acest punct până la un alt punct la 4 m (12 ft) deasupra axului pistei, și 300 m (1 000 ft) de la pragul pistei în direcția LLZ, și de acolo la o înălțime de 4 m (12 ft) de-a lungul pistei în direcția LLZ, intensitatea câmpului nu trebuie să fie mai mică de 100 microvolți per metru (minus 106 dBW/m<sup>2</sup>).

Intensitățile câmpului redată la 3.1.3.3.2.2 și 3.1.3.3.2.3 sunt necesare pentru a furniza raportul semnal/zgomot necesar pentru o mai bună integritate.

**3.1.3.3.3** Peste 7 grade, semnalele trebuie reduse până la o valoare cât mai scăzută posibil.

Cerințele de la 3.1.3.3.1, 3.1.3.3.2.1, 3.1.3.3.2.2 și 3.1.3.3.2.3 se bazează pe ipoteza că aeronava se îndreaptă drept către mijloc.

Materiale de îndrumare privind parametrii importanți ai receptorilor de la bordul aeronavei sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.3.4** În cazul în care acoperirea este realizată de un LLZ care utilizează două frecvențe radio purtătoare, una care asigură o diagramă a câmpului de radiație în sectorul de curs frontal, iar cealaltă care asigură o diagramă a câmpului de radiație în afara sectorului respectiv, raportul dintre intensitățile semnalelor celor două frecvențe purtătoare în spațiu, în cadrul sectorului de curs frontal și limitele de acoperire menționate la 3.1.3.3.1 nu trebuie să fie mai mic de 10 dB.

Materiale de îndrumare privind LLZ care realizează acoperirea cu două frecvențe radio purtătoare sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.3.5** Pentru ILS LLZ Categoria III de Performanță, raportul intensităților semnalelor celor două frecvențe purtătoare în spațiu în cadrul sectorului de curs frontal nu trebuie să fie mai mic de 16 dB.

**3.1.3.4** Structura cursului

**3.1.3.4.1** Pentru ILS LLZ Categoria I de Performanță, oscilațiile de pe linia de curs nu trebuie să aibă amplitudini care să le depășească pe următoarele:

Zonă	Amplitudine (DDM) (95% probabilitate)
Limita exterioară a acoperirii până la Punctul "A" ILS	0,031
Punctul "A" ILS până la Punctul "B" ILS	0,031 la "Punctul A" ILS scăzând cu o rată liniară până la 0,015 la Punctul "B" ILS
Punctul "B" ILS până la Punctul "C" ILS	0,015

**3.1.3.4.2** Pentru ILS LLZ Categoriile II și III de Performanță, oscilațiile de pe linia de curs nu trebuie să aibă amplitudini care să le depășească pe următoarele:

Zonă	Amplitudine (DDM) (95% probabilitate)
Limita exterioară a acoperirii până la Punctul "A" ILS	0,031
Punctul "A" ILS până la Punctul "B" ILS	0,031 la "Punctul A" ILS scăzând cu o rată liniară până la 0,015 la Punctul "B" ILS
Punctul "B" ILS până la Data de referință ILS	0,005
iar, pentru Categoria III numai:	
Data de referință ILS până la Punctul "D" ILS	0,005
Punctul "D" până la Punctul "E"	0,005 în "Punctul D" ILS crescând cu o rată liniară până la 0,010 în Punctul "E" ILS

Amplitudinile la care se face referire la 3.1.3.4.1 și 3.1.3.4.2 sunt DDM datorate oscilațiilor de pe linia mediană de curs când acestea sunt reglate corespunzător.

Materiale de îndrumare privind structura cursului LLZ se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.5** Modulația frecvenței purtătoare

**3.1.3.5.1** Adâncimea nominală a modulației frecvenței radio purtătoare datorate fiecăruia dintre tonurile de 90 Hz și 150 Hz trebuie să fie de 20 de procente de-a lungul liniei de curs.

**3.1.3.5.2** Adâncimea modulației frecvenței radio purtătoare datorate fiecăruia dintre tonurile de 90 Hz și 150 Hz trebuie să fie între limitele de 18 și 22 de procente.

**3.1.3.5.3** Frecvențelor tonurilor de modulație trebuie să li se aplice următoarele toleranțe:

- a)** tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz plus sau minus 2,5 %;
- b)** tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz plus sau minus 1,5 % pentru ILS Categoria a II-a de Performanță;
- c)** tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz plus sau minus 1 % pentru ILS Categoria a III-a de Performanță;
- d)** conținutul total de armonici ale tonului de 90 Hz nu trebuie să depășească 10 %; în plus, pentru ILS LLZ Categoria a III-a de Performanță, armonica a doua a tonului de 90 Hz nu trebuie să depășească 5 %;
- e)** conținutul total de armonici ale tonului de 150 Hz nu trebuie să depășească 10 %.

**3.1.3.5.3.1** Pentru ILS - Categoria I de Performanță, tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz plus sau minus 1,5 %.

**3.1.3.5.3.2** Pentru ILS LLZ Categoria a III-a de Performanță, adâncimea modulației în amplitudine a frecvenței radio purtătoare la frecvența sursei de alimentare sau armonicele acesteia, sau prin alte componente nedorite, nu trebuie să depășească 0,5 %.

Armonicile alimentării sau alte componente de zgomot nedorite care ar putea intermodula cu tonurile de 90 Hz și 150 Hz sau cu armonicile acestora, producând fluctuații pe linia de curs, nu trebuie să depășească 0,05 % din adâncimea modulației frecvenței radio purtătoare.

**3.1.3.5.3.3** Tonurile de modulație trebuie să fie sincronizate în fază astfel încât pe o jumătate a sectorului de curs, unde demodulate de 90 Hz și de 150 Hz să treacă prin zero în aceeași direcție în limita a:

- a)** pentru ILS LLZ Categoriile I și II de Performanță: 20 grade; și
- b)** pentru ILS LLZ Categoria a III-a de Performanță: 10 grade, în fază, raportat la componenta de 150 Hz, la fiecare jumătate de ciclu al formei de undă combinate de 90 Hz și 150 Hz.

Definirea relației dintre faze în acest mod nu are scopul de a implica o cerință în sensul măsurării fazei pe jumătatea sectorului de curs.

Materiale de îndrumare privind această măsurare se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.5.3.4** În cazul sistemelor LLZ bifrecvență, 3.1.3.5.3.3 trebuie să se aplice fiecărei frecvențe purtătoare. În plus, tonul modulației de 90 Hz al uneia dintre frecvențele purtătoare trebuie să fie sincronizat în fază cu tonul modulației de 90 Hz al celeilalte frecvențe purtătoare, astfel încât formele de undă demodulate trec prin zero în aceeași direcție în limita a:

- a)** pentru LLZ Categoriile I și II: 20 grade; și
- b)** pentru LLZ Categoria a III-a: 10 grade, în fază raportat la 90 Hz. În mod similar, tonurile de 150 Hz ale celor două frecvențe purtătoare trebuie să fie sincronizate în fază, astfel încât formele de undă demodulate să treacă prin zero în aceeași direcție în limita a:

- 1)** pentru LLZ Categoriile I și II: 20 grade; și
- 2)** pentru LLZ Categoria a III-a: 10 grade,

în fază, raportat la 150 Hz.

**3.1.3.5.3.5** Sunt permise sisteme LLZ bifrecvență alternative care utilizează sinfazări audio diferite de cele utilizate în condiții sinfazice normale descrise la punctul 3.1.3.5.3.4. În acest sistem alternativ, sincronizarea fazelor de 90 Hz și 150 Hz trebuie să fie reglată la valorile lor nominale în limite echivalente celor stipulate la punctul 3.1.3.5.3.4.

Aceasta are scopul de a asigura funcționarea corectă a receptorului de la bordul aeronavei, în zona din afara liniei de curs în care intensitățile semnalelor celor două frecvențe purtătoare sunt aproximativ egale.

**3.1.3.5.3.6** Suma gradelor (adâncimilor) de modulație ale frecvenței radio purtătoare datorate tonurilor de 90 Hz și 150 Hz nu trebuie să depășească 60 de procente sau să fie mai mică de 30 de procente în limita de acoperire impusă.

**3.1.3.5.3.6.1** Pentru echipamentele instalate după 1 ianuarie 2000, suma gradelor (adâncimilor) de modulație ale frecvenței radio purtătoare datorate tonurilor de 90 Hz and 150 Hz, nu trebuie să depășească 60 de procente sau să fie sub 30 de procente, în limitele de acoperire impuse.

Dacă suma gradelor (adâncimilor) de modulație este mai mare de 60 de procente pentru LLZ Categoria I de Performanță, sensibilitatea nominală la deviere poate fi reglată, așa cum se prevede la punctul 3.1.3.7.1 pentru a obține limita de modulație sus menționată.

Pentru sistemele bifrecvență, standardul pentru suma maximă a gradelor (adâncimilor) de modulație nu se aplică la sau în apropierea azimuturilor unde nivelele semnalului frecvenței purtătoare pentru curs și clearance sunt egale în amplitudine (adică. la azimuturi la care ambele sisteme de transmisie au o contribuție semnificativă asupra adâncimii totale a modulației).

Standardul pentru suma minimă a gradelor (adâncimilor) de modulație se bazează pe setarea nivelului de alarmare în caz de funcționare deficitară, cum ar fi pentru valoarea de 30 de procente, după cum se prevede în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.5.3.7** La utilizarea unui LLZ pentru comunicații radiotelefonice, suma gradelor (adâncimilor) de modulație a frecvenței radio purtătoare, datorată tonurilor de 90 Hz și 150 Hz, nu trebuie să depășească 65 de procente în limita a 10 grade față de linia de curs și nu trebuie să depășească 78 de procente în orice alt punct din jurul LLZ.

**3.1.3.5.4** Modulațiile nedorite de frecvență și de fază asupra frecvențelor radio purtătoare ale ILS LLZ, care pot afecta valorile DDM afișate în receptorii LLZ, trebuie minimizezate pe cât posibil.

Materiale de îndrumare relevante se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.6** Precizia aliniamentului de curs

**3.1.3.6.1** Linia de curs mediană trebuie să fie reglată și menținută în limitele echivalente cu următoarele devieri de la axul pistei, la data de referință ILS:

**a)** pentru LLZ Categoria I de Performanță: plus sau minus 10,5 m (35 ft), sau echivalentul liniar al 0,015 DDM, oricare dintre ele este mai mic;

**b)** pentru LLZ Categoria II de Performanță: plus sau minus 7,5 m (25 ft);

**c)** pentru LLZ Categoria III de Performanță: plus sau minus 3 m (10 ft).

**3.1.3.6.2** Pentru ILS Direcție(LLZ) Categoria II de Performanță, linia de curs mediană trebuie să fie reglată și menținută în limite echivalente de plus sau minus 4,5 m (15 ft) deviere de la axul pistei, la data de referință ILS.

Se stipulează ca LLZ Categoria II și III de Performanță să fie reglate și menținute astfel încât limitele specificate la punctele 3.1.3.6.1 și 3.1.3.6.2 să fie atinse la ocazii foarte rare. În plus, se intenționează ca proiectarea și operarea sistemului ILS complet de la sol să aibă o integritate suficientă pentru a atinge acest scop.

Se stipulează ca noile ILS de Categoria a II-a să respecte cerințele de la punctul 3.1.3.6.2.

Materialele de îndrumare privind determinarea alinierii cursului ILS Direcție (LLZ) se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.7** Sensibilitate la deviere

**3.1.3.7.1** Sensibilitatea nominală la deviere la jumătate de sector de curs la data de referință ILS trebuie să fie de 0,00145 DDM/m (0,00044 DDM/ft) cu excepția celei pentru LLZ Categoria I, pentru care, în cazul în care sensibilitatea nominală la deviere specificată nu poate fi respectată, sensibilitatea la deviere trebuie să fie reglată cât mai aproape posibil de valoarea respectivă. Pentru LLZ Categoria I de Performanță, pentru o pistă de categoria 1 și 2, sensibilitatea nominală la deviere trebuie să fie atinsă în Punctul "B" ILS. Unghiul maxim al sectorului de curs nu trebuie să depășească 6 grade.

Pistele de categoriile 1 și 2 sunt definite în Anexa 14 OACI.

**3.1.3.7.2** Sensibilitatea la devierea laterală trebuie să fie reglată și menținută în limitele de plus sau minus:

**a)** 17 procente din valoarea nominală pentru Categoriile I și II de Performanță;

**b)** 10 procente din valoarea nominală pentru Categoria a III-a de Performanță.

**3.1.3.7.3** Pentru ILS Categoria II de Performanță, sensibilitatea la deviere trebuie reglată și menținută în limitele de plus sau minus 10 procente.

Cifrele prezentate la punctele 3.1.3.7.1, 3.1.3.7.2 și 3.1.3.7.3 se bazează pe o lățime nominală a sectorului de 210 m (700 ft) în punctul corespunzător, adică Punctul "B" ILS pentru pistă de categoriile 1 și 2 și data ILS de referință pe alte piste.

Materiale de îndrumare privind alinierea și sensibilitatea la deviere a LLZ care utilizează două frecvențe radio purtătoare se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Materiale de îndrumare privind determinarea sensibilității la deviere a LLZ se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.7.4** Creșterea DDM trebuie să fie în mare măsură liniară față de devierea unghiulară de la linia de curs frontal (în care DDM este zero) până la un unghi pe oricare dintre părțile liniei de curs frontal, unde DDM este 0,180. Din acel unghi până la plus sau minus 10 grade, DDM nu trebuie să fie mai mic de 0,180. De la plus sau minus 10 grade până la plus sau minus 35 grade, DDM nu trebuie să fie mai mic de 0,155. În cazurile în care este necesară acoperire dincolo de sectorul de plus sau minus 35 grade, DDM în zona de acoperire, cu excepția sectorului de curs posterior, nu trebuie să fie mai mic de 0,155.

Linearitatea modificării DDM în raport cu devierea unghiulară este extrem de importantă în apropierea liniei de curs.

Ceea ce este peste DDM în sectorul de 10-35 grade trebuie considerat o cerință minimă pentru utilizarea ILS drept mijloc de aterizare. Oriunde este posibil, un DDM mai mare, adică 0,180, este avantajos pentru ca aeronavele de viteză mare să realizeze interceptări de unghi mari la distanțe de dorit din punct de vedere

operațional, cu condiția să fie respectate limitele privind procentajul de modulație prevăzute la punctul 3.1.3.5.3.6.

Oriunde este posibil, nivelul de captură al LLZ al sistemelor automate de control al zborului trebuie stabilit la sau sub 0,175 DDM pentru a preîntâmpina capturi false ale LLZ.

#### **3.1.3.8 Voce**

**3.1.3.8.1** LLZ de Categoriile I și II de Performanță pot furniza un canal de comunicații radiotelefonice sol-aer spre a fi operat simultan cu semnalele de identificare și navigație, cu condiția ca operarea acestuia să nu interfereze în niciun fel cu funcția de bază a LLZ.

**3.1.3.8.2** LLZ Categoria a III-a nu au un astfel de canal, cu excepția cazului în care s-a acordat o atenție extrem de mare în proiectarea și funcționarea echipamentului pentru a se asigura că nu există nicio posibilitate de interferență cu un echipament de radionavigație.

**3.1.3.8.3** Dacă există canalul, acesta trebuie să respecte următoarele standarde:

**3.1.3.8.3.1** Canalul este pe aceeași frecvență sau aceleași frecvențe radio purtătoare ca și cele utilizate pentru funcția ILS Direcție (LLZ), iar radiația este polarizată orizontal. În situațiile în care două frecvențe purtătoare sunt modulate în voce, fazele relative ale modulațiilor asupra celor două frecvențe purtătoare sunt astfel realizate încât să se evite apariția nuluiilor în acoperirea LLZ.

**3.1.3.8.3.2** Gradul (Adâncimea) vârfului de modulație al frecvenței sau frecvențelor purtătoare datorat(ă) comunicațiilor radiotelefonice nu trebuie să depășească 50 de procente, însă trebuie să fie reglat(ă) astfel încât:

**a)** raportul dintre gradul (adâncimea) vârfului de modulație datorat(ă) comunicațiilor radiotelefonice și cea datorată semnalului de identificare este de aproximativ 9:1;

**b)** suma componentelor modulației datorate utilizării canalului de radiotelefonie, semnalelor de navigație și semnalelor de identificare nu trebuie să depășească 95 de procente.

**3.1.3.8.3.3** Caracteristicile de frecvență audio ale canalului de radiotelefonie sunt fixate în limita a 3 dB, raportate la nivelul de 1000 Hz în intervalul de 300 la 3000 Hz.

#### **3.1.3.9 Identificarea**

**3.1.3.9.1** ILS Direcție (LLZ) face transmisia simultană a unui semnal de identificare, specific direcției de apropiere spre pistă, pe aceeași frecvență sau frecvențe radio purtătoare ca și cea utilizată pentru funcția LLZ. Transmisia semnalului de identificare nu trebuie să interfereze în niciun fel cu funcția de bază a LLZ.

**3.1.3.9.2** Semnalul de identificare este produs de o modulație Clasa A2A a frecvenței sau frecvențelor radio purtătoare, care utilizează un ton al modulației de 1 020 Hz plus sau minus 50 Hz. Adâncimea modulației este între limitele de 5 și 15 procente exceptând că, acolo unde există un canal de comunicații radiotelefonice, adâncimea modulației este reglată astfel încât raportul dintre adâncimea vârfului de modulație datorată comunicațiilor radiotelefonice și cea datorată modulației semnalului de identificare este de aproximativ 9:1 (vezi 3.1.3.8.3.2). Emisiile ce poartă semnalul de identificare sunt polarizate orizontal. În cazurile în care două frecvențe purtătoare sunt modulate cu semnale de identificare, faza relativă a modulațiilor trebuie să fie astfel încât să se evite apariția nuluiilor în acoperirea LLZ.

**3.1.3.9.3** Semnalul de identificare trebuie să utilizeze Codul Morse Internațional și constă din două sau trei litere. Acesta poate fi precedat de semnalul alocat literei "I" în Codul Morse Internațional, urmat de o scurtă pauză atunci când este necesar să se distingă echipamentul ILS de alte echipamente de navigație aflate în vecinătate.

**3.1.3.9.4** Semnalul de identificare este transmis prin puncte și linii cu o viteză corespunzătoare unui număr de aproximativ șapte cuvinte pe minut și trebuie să fie repetat la intervale aproximativ egale, nu mai puțin de șase ori pe minut, în orice moment în care ILS Direcție este utilizat operațional. Atunci când LLZ nu este utilizat operațional, precum, de exemplu, după eliminarea componentelor de navigație, sau în timpul întreținerii sau testelor, semnalul de identificare trebuie să fie suprimat. Punctele trebuie să aibă o durată de 0,1 secunde până la 0,160 secunde. Durata liniilor trebuie să fie de trei ori durata unui punct. Intervalul între puncte și/sau linii este egal cu cel al unui punct plus sau minus 10 procente. Intervalul între litere nu trebuie să fie mai mic decât durata a trei puncte.

#### **3.1.3.10 Poziționare**

**3.1.3.10.1** Sistemul de antene al ILS Direcție trebuie să fie poziționat în prelungirea axului pistei, la capătul acesteia, iar echipamentul trebuie să fie reglat astfel încât liniile de curs să fie într-un plan vertical care conține axul pistei deservite. Sistemul de antene trebuie să aibă înălțimea minimă necesară pentru a satisface cerințele privind acoperirea, prevăzute la 3.1.3.3, iar distanța față de capătul pistei trebuie să respecte practicile de siguranță de înlăturare a efectelor obstrucționărilor (clearance obstruction).

#### **3.1.3.11 Monitorizarea.**

**3.1.3.11.1** Sistemul automat de monitorizare trebuie să transmită o avertizare către punctele de control selectate și să aibă ca rezultat una dintre următoarele, în perioada de timp menționată la punctul 3.1.3.11.3.1, în cazul în care oricare dintre situațiile prezentate la punctul 3.1.3.11.2 persistă:

**a)** întreruperea radiației;

- b) înlăturarea componentelor de navigație și identificare de la frecvența purtătoare;
- c) revenirea la o categorie inferioară în cazul ILS LLZ Categoriile II și III de Performanță, în cazurile în care există cerințe în ceea ce privește revenirea.

Se intenționează ca alternativa revenirii oferite la punctul 3.1.3.11.1 să poată fi utilizată numai dacă:

- 1) s-a confirmat siguranța procedurii de revenire; și
- 2) mijloacele de furnizare de informații către pilot cu privire la schimbarea categoriei beneficiază de integritatea corespunzătoare.

**3.1.3.11.2** Condițiile care impun inițierea acțiunii monitorului sunt următoarele:

a) pentru ILS LLZ Categoria I de Performanță, o deplasare a liniei mediane de curs de la axul pistei echivalentă cu mai mult de 10,5 m (35 ft), sau echivalent liniar cu 0,015 DDM, oricare este mai mic, la data de referință ILS;

b) pentru ILS LLZ Categoria II de Performanță, o deplasare a liniei mediane de curs de la axul pistei echivalentă cu peste 7,5 m (25 ft) la data de referință ILS;

c) pentru ILS LLZ Categoria III de Performanță, o deplasare a liniei mediane de curs de la axul pistei echivalentă cu peste 6 m (20 ft) la data de referință ILS;

d) în cazul ILS LLZ în care funcțiile de bază sunt asigurate prin utilizarea unui sistem cu o singură frecvență, o reducere a puterii de emisie până la mai puțin de 50 de procente din cea normală, cu condiția ca ILS LLZ să continue să respecte cerințele 3.1.3.3, 3.1.3.4 și 3.1.3.5;

e) în cazul LLZ-urilor în care funcțiile de bază sunt asigurate prin utilizarea unui sistem bifrecvență, o reducere a puterii emise a oricăreia dintre frecvențele purtătoare până la mai puțin de 80 de procente din cea normală, exceptând faptul că poate fi permisă o reducere până la între 80 procente și 50 procente din cea normală, cu condiția ca LLZ să continue să respecte cerințele 3.1.3.3, 3.1.3.4 și 3.1.3.5;

Este important să se cunoască faptul că o modificare a frecvenței având ca rezultat o pierdere a ecartului de frecvență, menționată la 3.1.3.2.1, poate da naștere unei situații de pericol. Această problemă are o importanță operațională mai mare pentru ILS Categoriile II și III. În caz de necesitate, această problemă poate fi rezolvată prin prevederi de monitorizare specială sau printr-un circuit extrem de fiabil.

f) modificarea sensibilității la deviere până la o valoare care să difere cu mai mult de 17 procente din valoarea nominală pentru LLZ.

În selectarea coeficientului de reducere a puterii care este utilizată în monitorizarea la care se face referire la punctul 3.1.3.11.2 e, se acordă o atenție specială structurii lobilor vertical și orizontal (lobul vertical apare din cauza diferitelor înălțimi ale antenei) a sistemelor cu radiație combinată, când sunt utilizate două frecvențe purtătoare. Modificările mari ale raportului de putere între frecvențele purtătoare pot avea ca rezultat zone de clearance reduse și cursuri false în zonele din afara cursului până la limitele de acoperire verticală menționate la 3.1.3.3.1.

**3.1.3.11.2.1** În cazul LLZ-urilor în care funcțiile de bază sunt furnizate de către un sistem cu două frecvențe, condițiile care impun inițierea activității de monitorizare trebuie să includă cazul în care DDM din acoperirea cerută în afara sectorului de plus sau minus 10 grade de la linia de curs frontală, cu excepția sectorului de curs posterior, scade sub 0,155.

**3.1.3.11.3** Perioada totală de radiație, incluzând perioada(ele) de radiație zero, în afara limitelor de performanță specificate la a), b), c), d), e) și f) de la 3.1.3.11.2 trebuie să fie cât mai scurtă posibil, în concordanță cu nevoia de a evita întreruperile serviciului de navigație asigurat de LLZ.

**3.1.3.11.3.1** Perioada totală la care se face referire la punctul 3.1.3.11.3 nu trebuie să depășească sub nicio formă:

10 secunde pentru LLZ Categoria I;

5 secunde pentru LLZ Categoria a II-a;

2 secunde pentru LLZ Categoria a III-a.

Perioadele totale de timp specificate sunt limite care trebuie să nu fie depășite niciodată și au scopul de a proteja aeronava în etapele finale de apropiere de perioade prelungite sau repetate de ghidare de către LLZ în afara limitelor monitorului. Din acest motiv, acestea includ nu numai perioada inițială de funcționare în afara toleranțelor, ci și totalul oricărei sau tuturor perioadelor de radiație în afara toleranțelor, incluzând perioada(ele) de radiație zero, care ar putea surveni în timpul activității de reactivare a serviciului, de exemplu, în cursul funcționării consecutive a monitorului și a comutatoarelor rezultante la echipamentele LLZ, sau elemente ale acestuia.

Din punct de vedere operațional, intenția este să nu fie radiat nici un semnal de ghidare în afara limitelor de monitorizare după perioadele de timp date și să nu se facă încercări ulterioare de a reactiva serviciul până când nu s-a scurs o perioadă de aproximativ 20 de secunde.

**3.1.3.11.3.2** În cazul în care este posibil, perioada totală conform 3.1.3.11.3.1 trebuie redusă astfel încât să nu depășească două secunde pentru LLZ Categoria a II-a și o secundă pentru LLZ Categoria a III-a.

**3.1.3.11.4** Proiectarea și funcționarea sistemului monitor trebuie să respecte cerința ca identificarea și ghidarea fasciculului de navigație să fie eliminată și să fie transmisă o avertizare în punctele desemnate de control de la distanță în caz de avariere a sistemului de monitorizare.

Materialele de îndrumare privind proiectarea și funcționarea sistemelor de monitorizare se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.3.11.5** Orice semnale de navigație eronate pe frecvența purtătoare care survin în timpul eliminării componentelor de navigație și identificare, în conformitate cu 3.1.3.11.1 b), trebuie să fie suprimate în timpul perioadelor totale permise conform 3.1.3.11.3.1.

Pentru a preveni fluctuațiile periculoase în semnalul radiat, LLZ cu modulație pot impune suprimarea componentelor de navigație în timpul descărcării modulatorului.

**3.1.3.12** Cerințe privind integritatea și continuitatea serviciului

**3.1.3.12.1** Probabilitatea de a nu radia semnale false de ghidare nu trebuie să fie mai mică de  $1 - 0,5 \times 10^{-9}$  la orice aterizare, pentru ILS Categoriile de Performanță II și III.

**3.1.3.12.2** Probabilitatea de a nu radia semnale de ghidare false nu trebuie să fie mai mică de  $1 - 1,0 \times 10^{-7}$  la orice aterizare pentru LLZ Categoria I de Performanță.

**3.1.3.12.3** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să fie mai mare de:

**a)**  $1 - 2 \times 10^{-6}$  în orice perioadă de 15 secunde pentru LLZ Categoria a II-a de Performanță sau LLZ prevăzute a fi utilizate pentru Categoria III A (echivalentul a 2 000 ore timp mediu între opriri); și

**b)**  $1 - 2 \times 10^{-6}$  în orice perioadă de 30 secunde pentru LLZ Categoria a III-a de Performanță prevăzute a fi utilizate pentru întreaga gamă de operațiuni Categoria III (echivalentul a 4 000 ore timp mediu între opriri).

**3.1.3.12.4** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să depășească  $1 - 4 \times 10^{-6}$  în orice perioadă de 15 secunde pentru LLZ Categoria I de Performanță (echivalentul a 1 000 ore timp mediu între opriri).

Materialele de îndrumare privind integritatea și continuitatea serviciului se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.4** Performanța privind imunitatea la interferențe pentru sistemele de recepție ILS LLZ

**3.1.4.1** După 1 ianuarie 1998, sistemul de recepție al ILS LLZ trebuie să asigure imunitatea corespunzătoare la interferența produselor de intermodulație de ordinul al treilea, pentru două semnale, cauzată de semnalele de transmisie FM VHF, cu nivele după cum urmează:

$$2N_1 + N_2 + 72 \leq 0$$

pentru semnalele de transmisie sunet FM VHF în intervalul 107.7 – 108.0 MHz

și

$$2N_1 + N_2 + 3(24 - 20 \log \Delta f / 0.4) \leq 0$$

pentru semnale de transmisie sunet FM VHF sub 107.7 MHz,

unde frecvențele celor două semnale de transmisie sunet FM VHF produc, în cadrul receptorului, un produs de intermodulație de ordinul al treilea, a două semnale, pe frecvența ILS LLZ.

$N_1$  și  $N_2$  sunt nivelele (dBm) celor două semnale de transmisie sunet FM VHF la intrarea receptorului ILS LLZ. Niciunul dintre nivele nu trebuie să depășească criteriul de desensibilizare prevăzut la 3.1.4.2.

$\Delta f = 108.1 - f_1$ , unde  $f_1$  este frecvența lui  $N_1$ , semnalul de transmisie sunet FM VHF, mai apropiat de 108.1 MHz.

**3.1.4.2** După 1 ianuarie 1998, sistemul de recepție al ILS LLZ nu va fi desensibilizat în prezența semnalelor FM VHF, având nivelele conform următorului tabel:

Frecvență (MHz)	Nivel maxim al semnalului nedorit la puterea de intrare a receptorului (dBm)
88-102	+15
104	+10
106	+5
107.9	-10

Relația între punctele adiacente desemnate de frecvențele de mai sus este liniară.

Materialele de îndrumare privind criteriile de imunitate care sunt folosite pentru performanța menționată la 3.1.4.1 și 3.1.4.2 sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.4.3** După 1 ianuarie 1995, toate instalațiile noi ale sistemelor de recepție ILS LLZ de la bord trebuie să respecte prevederile 3.1.4.1 și 3.1.4.2.

**3.1.4.4** Respectarea de către sistemele de recepție ale ILS LLZ de la bord a standardelor de performanță în ceea ce privește imunitatea de la 3.1.4.1 și 3.1.4.2 trebuie pusă în aplicare cât de curând posibil.

**3.1.5** Echipamentul ILS de Pantă (ILS Glide Path – GP) UHF și monitorul aferent

*$\theta$  este utilizat în prezentul paragraf pentru a denumi unghiul nominal al pantei de coborâre.*

**3.1.5.1** Generalități

**3.1.5.1.1** Radiația de la sistemul de antenă al ILS GP UHF produce o caracteristică mixtă a liniilor de câmp, care este modulată în amplitudine de un ton de 90 Hz și unul de 150 Hz. Diagrama acestora este reglată astfel încât să asigure o pantă de coborâre în linie dreaptă în planul vertical care conține axul pistei, cu tonul de 150 Hz predominând sub pantă, iar tonul de 90 Hz predominând deasupra pantei până la un unghi cel puțin egal cu  $1,75 \theta$ .

**3.1.5.1.2** Echipamentul pantei de coborâre UHF trebuie să permită reglarea astfel încât să producă o pantă de coborâre de la 2 la 4 grade față de orizontală.

**3.1.5.1.2.1** Unghiul pantei de coborâre ILS trebuie să fie de 3 grade. Unghiurile pantei de coborâre ILS peste 3 grade nu trebuie utilizate decât în cazul în care sunt impracticabile mijloacele alternative de respectare a cerințelor privind înlăturarea obstacolelor.

**3.1.5.1.2.2** Unghiul pantei de coborâre este reglat și menținut în următoarele limite:

**a)**  $0,075 \theta$  pentru ILS GP Categoriile I și II de Performanță;

**b)**  $0,04 \theta$  pentru ILS GP Categoria a III-a de Performanță.

Materialul de îndrumare privind reglarea și menținerea unghiurilor pantelor de coborâre se regăsește în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Materialul de îndrumare privind curbura, aliniamentul și poziționarea ILS GP, relevante pentru selectarea înălțimii datei de referință ILS se regăsește în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.1.3** Porțiunea dreaptă prelungită a pantei de coborâre ILS trece prin data de referință ILS la o înălțime care să asigure o ghidare în condiții de siguranță peste obstacole și, de asemenea, utilizarea eficientă și în condiții de siguranță a pistei deservite.

**3.1.5.1.4** Înălțimea datei de referință ILS pentru ILS - Categoriile II și III de Performanță este de 15 m (50 ft). Este permisă o toleranță de plus 3 m (10 ft).

**3.1.5.1.5** Înălțimea datei de referință pentru ILS - Categoria I de Performanță trebuie să fie de 15 m (50 ft). Este permisă o toleranță de plus 3 m (10 ft).

Pentru a ajunge la valorile de mai sus ale înălțimii pentru data de referință ILS, s-a avut în vedere o distanță verticală maximă de 5,8 m (19 ft) între panta de coborâre a antenei ILS a aeronavei și panta de coborâre a celei mai joase părți a roților la prag.

Pentru aeronavele care depășesc acest criteriu, se pot lua măsurile corespunzătoare fie pentru a menține clearance-ul corespunzător la prag, fie pentru a regla minimele de operare permise.

Materialul corespunzător de îndrumare se regăsește în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.1.6** Înălțimea datei de referință ILS pentru ILS - Categoria I de Performanță, utilizate pe piste de apropiere de precizie scurte de cod 1 și 2 ar trebui să fie de 12 m (40 ft). Este permisă o toleranță de plus 6 m (20 ft).

**3.1.5.2** Frecvența radio.

**3.1.5.2.1** Echipamentul ILS Pantă (ILS GP) operează în banda de frecvențe 328.6 MHz până la 335.4 MHz. În cazurile în care este utilizată o singură frecvență radio purtătoare, toleranța frecvenței nu trebuie să depășească 0,005 procente. În cazurile în care sunt utilizate două frecvențe purtătoare pentru GP, toleranța frecvenței nu trebuie să depășească 0,002 procente, iar capetele benzii nominale ocupată de frecvențele purtătoare, sunt simetrice față de frecvența alocată. Cu toate toleranțele aplicate, separarea în frecvență între frecvențele purtătoare, nu trebuie să fie mai mică de 4 kHz și nici mai mare de 32 kHz.

**3.1.5.2.2** Emisia de la echipamentul GP este polarizată orizontal.

**3.1.5.2.3** Pentru echipamentul ILS GP – Categoria a III-a de Performanță, semnalele emise de la emițător nu trebuie să conțină componente care să aibă ca rezultat fluctuații aparente ale pantei mai mari de 0,02 DDM vârf-vârf în banda de frecvență 0.01 până la 10 Hz.

**3.1.5.3** Acoperire

**3.1.5.3.1** Echipamentul ILS GP emite suficiente semnale, astfel încât să permită operarea satisfăcătoare a unui echipament de bord tipic, în sectoare de 8 grade în azimut, pe fiecare parte a aliniamentului de pantă, la o distanță de cel puțin 18,5 km (10 NM) până la  $1,75 \theta$  și în jos, până la  $0,45 \theta$  deasupra orizontalei, ori la un unghi mai mic, până la  $0,30 \theta$ , conform procedurii de siguranță privind interceptarea pantei de coborâre.

**3.1.5.3.2** Pentru a asigura acoperirea pentru GP, menționată la punctul 3.1.5.3.1, intensitatea minimă a câmpului în cadrul acestui sector de acoperire este de 400 microvolți per metru (minus 95 dBW/m<sup>2</sup>). Pentru GP Categoria I de Performanță, această intensitate a câmpului este asigurată până la o înălțime minimă de 30 m (100 ft) deasupra planului orizontal care conține pragul. Pentru GP Categoriile II și III de Performanță, această intensitate a câmpului este asigurată până la o înălțime minimă de 15 m (50 ft) deasupra planului orizontal care conține pragul.

Cerințele din paragrafele de mai sus se bazează pe ipoteza că aeronava se îndreaptă direct către echipament. Materialele de îndrumare privind parametrii semnificativi ai receptorului de la bordul aeronavei se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Materialele privind reducerea acoperirii în afara sectorului de 8 grade pe fiecare parte a aliniamentului pantei de coborâre ILS se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.1.5.4 Structura ILS GP.**

**3.1.5.4.1** Pentru ILS GP – Categoria I de Performanță, oscilațiile pantei de coborâre nu trebuie să aibă amplitudini care să le depășească pe următoarele:

Zonă	Amplitudine (DDM) (95% probabilitate)
Limita exterioară a acoperirii până la Punctul "C" ILS	0,035

**3.1.5.4.2** Pentru ILS GP – Categoriile II și III de Performanță, oscilațiile pantei de coborâre nu trebuie să aibă amplitudini care să le depășească pe următoarele:

Zonă	Amplitudine (DDM) (95% probabilitate)
Limita exterioară a acoperirii până la Punctul "A" ILS	0,035
Punctul "A" ILS până la Punctul "B" ILS	0,035 la "Punctul A" ILS scăzând cu o rată liniară până la 0,023 la Punctul "B" ILS
Punctul "B" ILS până la Data de referință ILS	0,023

Amplitudinile la care se face referire la punctele 3.1.5.4.1 și 3.1.5.4.2 sunt DDM-uri datorate oscilațiilor apărute pe panta medie de coborâre ILS corect reglată.

În zonele de apropiere în care curbura pantei de coborâre ILS este semnificativă, amplitudinile oscilațiilor sunt calculate de la panta medie curbată și nu de la linia dreaptă prelungită în jos.

Materialele de îndrumare relevante pentru structura cursului pantei de coborâre ILS se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.1.5.5 Modulația frecvenței purtătoare**

**3.1.5.5.1** Adâncimea nominală a modulației frecvenței radio purtătoare, datorată fiecăruia dintre tonurile de 90 Hz și 150 Hz trebuie să fie de 40 de procente de-a lungul pantei de coborâre ILS. Adâncimea modulației nu trebuie să devieze în afara limitelor de 37,5 procente până la 42,5 procente.

**3.1.5.5.2** Următoarele toleranțe se aplică frecvențelor tonurilor de modulație:

**a)** tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz în limita a 2,5 procente pentru ILS – Categoria I de Performanță;

**b)** tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz în limita a 1,5 procente pentru ILS – Categoria II de Performanță;

**c)** tonurile de modulație trebuie să fie de 90 Hz și 150 Hz în limita a 1 procent pentru ILS – Categoria a III-a de Performanță;

**d)** conținutul total de armonici al tonului de 90 Hz nu trebuie să depășească 10 procente: în plus, pentru echipamentele Categoria a III-a de Performanță, cea de-a doua armonică a tonului de 90 Hz nu trebuie să depășească 5 procente;

**e)** conținutul total de armonici al tonului de 150 Hz nu trebuie să depășească 10 procente.

**3.1.5.5.2.1** Pentru ILS – Categoria I de Performanță, tonurile de modulație trebuie să fie 90 Hz și 150 Hz plus sau minus 1,5 procente.

**3.1.5.5.2.2** Pentru echipamentul de pantă de Categoria a III-a de Performanță, adâncimea modulației amplitudinii frecvenței radio purtătoare la frecvența de alimentare, sau armonicile, sau alte frecvențe datorate zgomotului, nu trebuie să depășească 1 procent.

**3.1.5.5.3** Modulația este sincronizată în fază astfel încât pe jumătate de sector de curs, formele de undă demodulate de 90 Hz și 150 Hz să treacă prin zero în aceeași direcție în limita a:

**a)** pentru ILS - Categoriile I și II de Performanță: 20 de grade;

**b)** pentru ILS - Categoria a III-a de Performanță: 10 grade,  
din faza relativă la componenta de 150 Hz, la fiecare jumătate de ciclu, a formei de undă rezultată din combinația formelor de undă de 90 Hz și 150 Hz.

Definirea în acest mod a relației dintre faze nu are scopul de a implica o cerință în sensul determinării unei faze în cadrul jumătății de sector pe panta de coborâre ILS.

Materialele de îndrumare privind aceste măsuri se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.5.3.1** În cazul sistemelor ILS GP cu două frecvențe (bifrecvență), 3.1.5.5.3 trebuie să se aplice fiecărei frecvențe purtătoare. În plus, tonul de modulație de 90 Hz al unei frecvențe purtătoare este sincronizat în fază cu tonul de modulație de 90 Hz al celeilalte frecvențe purtătoare, astfel încât formele de undă demodulate să treacă prin zero în aceeași direcție în limita a:

**a)** pentru ILS GP – Categoriile I și II: 20 grade;

**b)** pentru ILS GP – Categoria a III-a: 10 grade,

din fază, raportat la 90 Hz. În mod similar, tonurile de 150 Hz ale celor două frecvențe purtătoare sunt sincronizate în fază, astfel încât formele de undă demodulate să treacă prin zero în aceeași direcție, în limita a:

**1)** pentru ILS GP – Categoriile I și II: 20 grade;

**2)** pentru ILS GP – Categoria a III-a: 10 grade,

din fază, raportat la 150 Hz.

**3.1.5.5.3.2** Sunt permise sistemele alternative de pantă de coborâre cu două frecvențe care utilizează o fazare audio diferită de starea sinfazăică normală, descrisă la 3.1.5.5.3.1. În aceste sisteme alternative, sincronizarea de 90 Hz cu 90 Hz și sincronizarea 150 Hz cu 150 Hz trebuie să fie reglate la valorile lor nominale, în limite echivalente cu cele menționate la punctul 3.1.5.5.3.1.

Prin aceasta se asigură funcționarea corectă a receptorului de la bord în sectorul de pantă de coborâre în care cele două intensități ale semnalelor frecvențelor purtătoare sunt aproximativ egale.

**3.1.5.5.4** Modulația nedorită de frecvență și fază pe frecvențele radio purtătoare ale ILS GP care poate afecta valorile DDM afișate în receptoarele GP trebuie minimizată cât mai mult posibil.

Materialele de îndrumare relevante se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.6** Sensibilitate la deviere

**3.1.5.6.1** Pentru ILS GP – Categoria I de Performanță, sensibilitatea nominală la devierea unghiulară trebuie să corespundă unui DDM de 0,0875 la devieri unghiulare deasupra și dedesubtul pantei de coborâre între  $0,07\theta$  și  $0,14\theta$ .

Cele de mai sus nu au scopul de a elimina sistemele GP care în mod inerent au sectoare superioare și inferioare asimetrice.

**3.1.5.6.2** Pentru ILS GP – Categoria I de Performanță, sensibilitatea nominală la devierea unghiulară trebuie să corespundă unui DDM de 0,0875 la o deviere unghiulară sub panta de coborâre de  $0,12\theta$ , cu o toleranță de plus sau minus  $0,02\theta$ . Sectoarele superioare și inferioare trebuie să fie cât mai simetrice posibil în limitele specificate la punctul 3.1.5.6.1.

**3.1.5.6.3** Pentru ILS GP – Categoria a II-a de Performanță, sensibilitatea la devierea unghiulară trebuie să fie cât mai simetrică posibil. Sensibilitatea nominală la devierea unghiulară trebuie să corespundă unui DDM de 0,0875 la o deviere unghiulară de:

**a)**  $0,12\theta$  sub pantă cu o toleranță de plus sau minus  $0,02\theta$ ;

**b)**  $0,12\theta$  deasupra pantei cu o toleranță de plus  $0,02\theta$  și minus  $0,05\theta$ .

**3.1.5.6.4** Pentru ILS GP – Categoria a III-a de Performanță, sensibilitatea nominală la devierea unghiulară trebuie să corespundă unui DDM de 0,0875 la devieri unghiulare deasupra și dedesubtul pantei de coborâre de  $0,12\theta$  cu o toleranță de plus sau minus  $0,02\theta$ .

**3.1.5.6.5** DDM sub panta de coborâre ILS trebuie crescut ușor pentru micșorarea unghiului până la valoarea de 0,22 DDM. Această valoare trebuie să fie atinsă la un unghi nu mai mic de  $0,30\theta$  deasupra orizontalei. Totuși, dacă este atinsă la un unghi peste  $0,45\theta$ , valoarea DDM nu trebuie să fie mai mică de 0,22, cel puțin până la minimum  $0,45\theta$  sau la un unghi mai mic, până la minimum de  $0,30\theta$ , conform cerințelor de siguranță ale procedurii de interceptare a pantei de coborâre promulgate.

Limitele de reglare a echipamentelor GP sunt reprezentate grafic în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.6.6** Pentru ILS GP – Categoria I de Performanță, sensibilitatea la devierea unghiulară trebuie să fie reglată și menținută în limitele a plus sau minus 25 procente din valoarea nominală selectată.

**3.1.5.6.7** Pentru ILS GP – Categoria a II-a de Performanță, sensibilitatea la devierea unghiulară trebuie să fie reglată și menținută în limitele a plus sau minus 20 procente din valoarea nominală selectată.

**3.1.5.6.8** Pentru ILS GP – Categoria a III-a de Performanță, sensibilitatea la devierea unghiulară trebuie să fie reglată și menținută în limitele a plus sau minus 15 procente din valoarea nominală selectată.

Materialele de îndrumare privind valorile aferente reglării și întreținerii ILS GP se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.7** Monitorizarea

**3.1.5.7.1** Sistemul automat de monitorizare trebuie să transmită o avertizare către punctele de control desemnate și să producă întreruperea radiației în perioadele menționate la punctul 3.1.5.7.3.1, în cazul în care persistă oricare dintre următoarele situații:

**a)** deviere a unghiului pantei medii de coborâre ILS echivalentă cu mai mult de minus  $0,075 \theta$  până la plus  $0,10 \theta$  de la  $\theta$ ;

**b)** în cazul ILS GP în care funcțiile de bază sunt asigurate prin utilizarea sistemelor cu o singură frecvență, o reducere a puterii dezvoltate până la mai puțin de 50 de procente din cea normală, cu condiția ca panta de coborâre să continue să respecte cerințele 3.1.5.3, 3.1.5.4 și 3.1.5.5;

**c)** în cazul ILS GP în care funcțiile de bază sunt asigurate prin utilizarea sistemelor cu două frecvențe, o reducere a puterii emise pentru oricare dintre frecvențele purtătoare până la mai puțin de 80 de procente din cea normală, cu excepția situației în care poate fi permisă o reducere mai mare de între 80 de procente și 50 de procente din cea normală, cu condiția ca panta de coborâre să continue să respecte cerințele 3.1.5.3, 3.1.5.4 și 3.1.5.5;

Este important să se cunoască faptul că o modificare a frecvenței care are ca rezultat o pierdere a diferenței de frecvență, menționată la punctul 3.1.5.2.1 poate da naștere la o situație de hazard. Această problemă are o importanță operațională mai mare pentru ILS Categoriile II și III. Dacă este necesar, această problemă poate fi rezolvată prin prevederi speciale de monitorizare sau printr-un ansamblu de circuite extrem de fiabile.

**d)** pentru ILS GP – Categoria I de Performanță, o modificare a unghiului dintre panta de coborâre și linia de sub panta de coborâre (unde predomină 150 Hz) în care un DDM de 0,0875 este realizat cu mai mult de plus sau minus  $0,0375 \theta$ ;

**e)** pentru ILS GP – Categoriile II și III de Performanță, o modificare a sensibilității la deviere până la o valoare care diferă cu mai mult de 25 de procente față de valoarea nominală;

**f)** coborârea liniei sub panta de coborâre ILS în care un DDM de 0,0875 este realizat la mai puțin de  $0,7475 \theta$  față de orizontală;

**g)** o reducere a DDM până la mai puțin de 0,175 în limitele acoperirii menționate sub sectorul pantei de coborâre.

Valoarea de  $0,7475 \theta$  față de orizontală are scopul de a asigura înlăturarea corespunzătoare a obstacolelor. Această valoare a derivat din alți parametri ai pantei de coborâre și ai monitorului. Întrucât nu se are în vedere acuratețea măsurătorilor până la a patra cifră semnificativă, valoarea  $0,75 \theta$  poate fi utilizată drept limită a monitorului în acest scop. Materialul de îndrumare privind criteriile de înlăturare a obstacolelor se regăsește în PANS-OPS (Doc 8168).

Subparagrafele f) și g) nu au scopul de a stabili o cerință pentru un monitor separat, în scopul unei protecții împotriva coborârii limitelor inferioare ale sectorului median sub  $0,7475 \theta$  față de orizontală.

La ILS GP în care sensibilitatea nominală selectată la devierea unghiulară corespunde unui unghi sub panta de coborâre ILS, care este aproape de, sau la limitele maxime menționate la 3.1.5.6, poate fi necesară reglarea limitelor de operare ale monitorului, în scopul unei protecții împotriva devierilor sectorului sub  $0,7475 \theta$  față de orizontală.

Materialule de îndrumare privind condițiile descrise la punctul g) se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.7.2** Monitorizarea caracteristicilor ILS GP la toleranțe mai mici trebuie organizată în acele cazuri în care, în caz contrar, ar exista probleme operaționale.

**3.1.5.7.3** Perioada totală de radiație, inclusiv perioada(e) de radiație zero, în afara limitelor de performanță, menționate la punctele 3.1.5.7.1 a), b), c), d), e) și f) trebuie să fie cât mai scurtă posibil, în conformitate cu nevoia de a evita întreruperile serviciului de navigație asigurat de ILS GP.

**3.1.5.7.3.1** Perioada totală la care se face referire la punctul 3.1.5.7.3 nu trebuie să depășească sub nicio formă:

6 secunde pentru ILS GP – Categoria I;

2 secunde pentru ILS GP - Categoriile II și III.

Perioadele totale de timp specificate sunt limite care “să-nu-fie-depășite-niciodată” și care au scopul de a proteja aeronavele în etapele finale de apropiere împotriva funcționării ILS GP în afara limitelor stabilite pentru monitor. Din acest motiv, acestea includ nu numai perioada inițială de funcționare în afara toleranțelor, ci și totalul oricăror sau tuturor perioadelor de radiație în afara toleranțelor, inclusiv perioadele de radiație zero, care ar putea surveni în timpul acțiunii de reactivare a serviciului, de exemplu, în cursul funcționării monitorizării alternative și a comutărilor aferente la echipamentele ILS GP sau elementele acestuia.

Din punct de vedere operațional, intenția este ca nici un semnal de ghidare, în afara limitelor de monitorizare, să nu fie radiat după perioadele de timp date, și să nu fie făcută nicio încercare ulterioară de a reactiva serviciul până când nu s-a scurs o perioadă de aproximativ 20 de secunde.

**3.1.5.7.3.2** Perioada totală menționată la punctul 3.1.5.7.3.1 pentru ILS GP Categoriile II și III, nu trebuie să depășească 1 secundă.

**3.1.5.7.4** Proiectul și funcționarea sistemului monitor trebuie să respecte cerințele ca radiația să fie întreruptă și să se transmită un avertisment la punctele de control de la distanță desemnate în caz de cedare a sistemului monitor.

Materialele de îndrumare privind proiectare și funcționarea sistemelor monitor se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.5.8** Cerințe privind integritatea și continuitatea serviciului

**3.1.5.8.1** Probabilitatea de a nu radia semnale false de ghidare nu trebuie să fie mai mică de  $1 - 0,5 \times 10^{-9}$  la orice aterizare pentru ILS GP, Categoriile II și III de Performanță.

**3.1.5.8.2** Probabilitatea de a nu radia semnale false de ghidare nu trebuie să fie mai mică de  $1 - 1,0 \times 10^{-7}$  în orice aterizare pentru ILS GP Categoria I de Performanță.

**3.1.5.8.3** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să fie mai mare de  $1 - 2 \times 10^{-6}$  în orice perioadă de 15 secunde pentru ILS GP Categoriile II și III de Performanță (echivalentul a 2 000 ore timp mediu între opriri).

**3.1.5.8.4** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să depășească  $1 - 4 \times 10^{-6}$  în orice perioadă de 15 secunde pentru ILS GP Categoria I de Performanță (echivalentul a 1 000 ore timp mediu între opriri).

Materialele de îndrumare privind integritatea și continuitatea serviciului se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.6** Împerecherea frecvențelor echipamentelor de Direcție și Pantă

**3.1.6.1** Împerecherea frecvențelor de emisie ale echipamentelor de Direcție și Pantă ale unui sistem de aterizare instrumental trebuie să fie luată din următoarea listă, în conformitate cu prevederile Volumului V, Capitolul 4, 4.2 din prezenta reglementare:

Localizer (MHz)	Glide Path (MHz)
108.10	334.70
108.15	334.55
108.30	334.10
108.35	333.95
108.50	329.90
108.55	329.75
108.70	330.50
108.75	330.35
108.90	329.30
108.95	329.15
109.10	331.40
109.15	331.25
109.30	332.00
109.35	331.85
109.50	332.60
109.55	332.45
109.70	333.20
109.75	333.05
109.90	333.80
109.95	333.65
110.10	334.40
110.15	334.25
110.30	335.00
110.35	334.85
110.50	329.60
110.55	329.45
110.70	330.20
110.75	330.05
110.90	330.80
110.95	330.65
111.10	331.70
111.15	331.55
111.30	332.30
111.35	332.15
111.50	332.90

111.55	332.75
111.70	333.50
111.75	333.35
111.90	331.10
111.95	330.95

**3.1.6.1.1** În zonele în care cerințele pentru frecvențele de emisie ale ILS Direcție și Pantă ale unui sistem de aterizare instrumental nu justifică mai mult de 20 de perechi, acestea trebuie să fie selectate, în funcție de necesități, din următoarea listă:

Număr de ordine	Localizer (MHz)	Glide Path (MHz)
1	110.30	335.00
2	109.90	333.80
3	109.50	332.60
4	110.10	334.40
5	109.70	333.20
6	109.30	332.00
7	109.10	331.40
8	110.90	330.80
9	110.70	330.20
10	110.50	329.60
11	108.10	334.70
12	108.30	334.10
13	108.50	329.90
14	108.70	330.50
15	108.90	329.30
16	111.10	331.70
17	111.30	332.30
18	111.50	332.90
19	111.70	333.50
20	111.90	331.10

**3.1.6.2** În cazurile în care ILS Direcție existente, care respectă cerințele naționale, operează pe frecvențe care se termină în zecimi pare ale unui megahertz, acestora li se vor realoca frecvențe, în conformitate cu 3.1.6.1 sau 3.1.6.1.1, cât de curând posibil și pot continua să opereze pe frecvențele actuale, numai până când poate fi realizată această realocare.

**3.1.6.3** ILS Direcție din serviciul internațional care operează pe frecvențe care se termină în zecimi impare ale unui megahertz, nu li se vor aloca frecvențe noi, care să se termine în zecimi impare plus o douăzecime de megahertz, cu excepția cazurilor în care, prin acord regional, se poate utiliza, în general, de oricare dintre canalele enumerate la 3.1.6.1 (vezi RACR-CNS Volumul V, Capitolul 4, 4.2).

### **3.1.7 Radiomarkere VHF**

#### **3.1.7.1 Generalități**

**a)** Există două radiomarkere în fiecare echipament, cu excepția situațiilor prevăzute la punctul 3.1.7.6.6. Un al treilea radiomarker poate fi adăugat, după opinia Autorității Competente, ori de câte ori este necesar un radiofar suplimentar, ca urmare a procedurilor operaționale dintr-un anumit loc.

**b)** Radiomarkerele respectă cerințele prevăzute la punctul 3.1.7. Când echipamentul cuprinde numai două radiomarkere, trebuie să se respecte cerințele aplicabile markerului intermediar și markerului exterior.

**c)** Radiomarkerele trebuie să producă diagrame de radiație pentru a indica o distanță predeterminată față de prag, de-a lungul pantei de coborâre ILS.

**3.1.7.1.1** Când un radiomarker este utilizat pe cursul posterior al unui LLZ, acesta trebuie să respecte caracteristicile radiomarker-ului, specificate la punctul 3.1.7.

**3.1.7.1.2** Semnalele de identificare ale radiomarkerelor, utilizate pe cursul posterior al unui LLZ, trebuie să fie ușor de distins față de semnalele de identificare ale radiomarkerelor interior, intermediar și exterior, conform prevederilor de la punctul 3.1.7.5.1.

#### **3.1.7.2 Frecvența radio**

**3.1.7.2.1** Radiomarkerele trebuie să opereze pe 75 MHz cu o toleranță a frecvenței de plus sau minus 0,005 procente și să aibă polarizarea orizontală.

### **3.1.7.3 Acoperirea**

**3.1.7.3.1** Sistemul radiomarker trebuie să fie reglat astfel încât să asigure o acoperire pe următoarele distanțe, măsurate pe linia de curs a pantei de coborâre ILS și a cursului LLZ:

**a)** marker interior (în cazul în care este instalat): 150 m plus sau minus 50 m (500 ft plus sau minus 160 ft);

**b)** marker intermediar: 300 m plus sau minus 100 m (1000 ft plus sau minus 325 ft);

**c)** marker exterior: 600 m plus sau minus 200 m (2 000 ft plus sau minus 650 ft).

**3.1.7.3.2** Intensitatea câmpului la limitele acoperirii specificate la punctul 3.1.7.3.1 este de 1.5 milivolți per metru (minus 82 dBW/m<sup>2</sup>). În plus, intensitatea câmpului în zona de acoperire crește până la cel puțin 3.0 millivolți per metru (minus 76 dBW/m<sup>2</sup>).

În proiectarea antenei de la sol, este recomandabil să se asigure o rată corespunzătoare de modificare a intensității câmpului la limitele de acoperire. Este de asemenea recomandabil să se asigure că o aeronavă aflată în sectorul de curs al LLZ primește indicații vizuale.

Operarea satisfăcătoare a unui marker tipic este obținută dacă sensibilitatea este reglată astfel încât indicațiile vizuale să fie obținute când intensitatea câmpului este de 1,5 milivolți per metru (minus 82 dBW/m<sup>2</sup>).

### **3.1.7.4 Modulația**

**3.1.7.4.1** Frecvențele de modulație sunt următoarele:

**a)** marker interior (în cazul în care este instalat): 3 000 Hz;

**b)** marker intermediar: 1 300 Hz;

**c)** marker exterior: 400 Hz.

Toleranța de frecvență în cazul frecvențelor de mai sus trebuie să fie de plus sau minus 2,5 procente și conținutul total de armonici al fiecăreia dintre frecvențe nu trebuie să depășească 15 procente.

**3.1.7.4.2** Adâncimea modulației markerelor trebuie să fie de 95 de procente plus sau minus 4 procente.

### **3.1.7.5 Identificarea**

**3.1.7.5.1** Energia frecvenței purtătoare nu trebuie să fie întreruptă. Modulația frecvenței audio trebuie să fie realizată după cum urmează:

**a)** marker interior (în cazul în care este instalat): 6 puncte per secundă continuu;

**b)** marker intermediar: o serie continuă de puncte și linii alternate, liniile fiind realizate la o viteză de 2 linii per secundă și punctele la o viteză de 6 puncte per secundă;

**c)** marker exterior: 2 linii per secundă continuu.

Aceste rate de introducere a caracterelor trebuie să fie menținute în limitele a plus sau minus 15 procente.

### **3.1.7.6 Poziționarea**

**3.1.7.6.1** Markerul interior, în cazul în care este instalat, este poziționat astfel încât să indice, în condiții de vizibilitate redusă, iminența ajungerii aeronavei la pragul pistei.

**3.1.7.6.1.1** În cazul în care caracteristica de radiație este verticală, markerul interior, în cazul în care este instalat, trebuie poziționat între 75 m (250 ft) și 450 m (1 500 ft) față de prag și la nu mai mult de 30 m (100 ft) față de prelungirea axului pistei.

Se intenționează ca diagrama de radiație a markerului interior să intercepteze prelungirea pantei nominale ILS la cea mai mică înălțime de decizie aplicabilă în cadrul Categoriei II de operare.

Trebuie să se acorde atenție asupra poziționării markerului interior pentru a evita interferența între markerii interior și intermediar.

Detalii privind poziționarea markerilor interiori se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.1.7.6.1.2** În cazul în care caracteristica de radiație este altfel decât verticală, echipamentul trebuie poziționat astfel încât să producă un câmp în cadrul sectorului de curs și al sectorului pantei de coborâre ILS, care este în mare măsură similar aceluia produs de o antenă care are o caracteristică verticală a radiației și poziționat conform prevederilor punctului 3.1.7.6.1.1.

**3.1.7.6.2** Markerul intermediar trebuie să fie poziționat astfel încât să indice iminența ghidării, în condiții de vizibilitate redusă, în faza de apropiere la vedere.

**3.1.7.6.2.1** În cazul în care caracteristica de radiație este verticală, markerul intermediar trebuie poziționat la 1 050 m (3 500 ft) plus sau minus 150 m (500 ft), de la pragul de aterizare din capătul de apropiere al pistei și la nu mai mult de 75 m (250 ft) de la prelungirea axului pistei.

A se vedea prevederile procedurilor specifice de aplicare a prezentei reglementări, privind poziționarea radiomarkerelor interior și intermediar.

**3.1.7.6.2.2** În cazul în care caracteristica de radiație este altfel decât verticală, echipamentul trebuie poziționat astfel încât să producă un câmp în cadrul sectorului de curs și al sectorului pantei de coborâre ILS, care este în mare măsură similar celui produs de o antenă cu o caracteristică de radiație verticală și poziționat conform prevederilor punctului 3.1.7.6.2.1.

**3.1.7.6.3** Markerul exterior trebuie să fie poziționat astfel încât să asigure înălțimea, distanța și funcționarea echipamentelor pentru aeronave aflate în stadiul apropierii intermediare și finale.

**3.1.7.6.3.1** Markerul exterior trebuie poziționat la 7.2 Km (3.9 NM) de prag, cu excepția cazului în care din motive topografice sau operaționale, această distanță este impracticabilă, markerul exterior poate fi poziționat între 6,5 și 11,1 km (3,5 și 6 NM) față de prag.

**3.1.7.6.4** În cazul în care caracteristica de radiație este verticală, markerul exterior trebuie să fie la nu mai mult de 75 m (250 ft) față de prelungirea axului pistei. În cazul în care caracteristica de radiație este altfel decât verticală, echipamentul trebuie poziționat astfel încât să producă un câmp în cadrul sectorului de curs și al sectorului pantei de coborâre ILS, care să fie similar în mare măsură cu acela produs de o antenă care are o caracteristică verticală de radiație.

**3.1.7.6.5** Pozițiile radiomarkerelor, sau după caz, distanța(ele) echivalente indicate de către DME, când acestea sunt utilizate drept alternativă la o parte sau la toate componentele radiomarkerelor de ILS, trebuie să fie publicate în conformitate cu prevederile RACR-AIS.

**3.1.7.6.5.1** Atunci când este astfel utilizat, DME-ul furnizează informații privind distanța echivalentă din punct de vedere operațional, cu cea furnizată de radiomarkere.

**3.1.7.6.5.2** Atunci când este utilizat drept alternativă pentru markerul intermediar, DME-ul trebuie să fie corelat din punct de vedere al frecvenței cu ILS LLZ și poziționat astfel încât să minimizeze eroarea în cadrul informațiilor privind distanța.

**3.1.7.6.5.3** DME de la punctul 3.1.7.6.5 trebuie să respecte specificația de la punctul 3.5.

### **3.1.7.7** Monitorizarea

**3.1.7.7.1** Echipamentul corespunzător trebuie să transmită semnale pentru funcționarea unui monitor automat. Monitorul transmite o avertizare către un punct de control, dacă survine oricare dintre următoarele situații:

a) întreruperea modulației sau a codului de identificare;

b) reducerea puterii de ieșire până la mai puțin de 50 de procente din cea normală.

**3.1.7.7.2** Pentru fiecare radiomarker trebuie asigurate echipamente corespunzătoare de monitorizare ce trebuie să indice în locația corespunzătoare, o scădere a adâncimii modulației sub 50 de procente.

## **3.2 SPECIFICAȚII PENTRU SISTEMUL RADAR DE APROPIERE DE PRECIZIE**

În această specificație sunt utilizate distanțele reale

**3.2.1.** Sistemul radar de apropiere de precizie cuprinde următoarele elemente:

**3.2.1.1** Elementul Radar de Aproximare de Precizie (PAR);

**3.2.1.2** Elementul Radar de Supraveghere (SRE).

**3.2.2.** Când PAR este utilizat singur, echipamentul trebuie să fie identificat prin termenul "PAR" și nu prin "sistemul PAR".

Prevederile pentru înregistrarea și reținerea datelor radar sunt conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### **3.2.3** Elementul PAR

#### **3.2.3.1** Acoperirea

**3.2.3.1.1** PAR este capabil să detecteze și să indice poziția unei aeronave cu o suprafață de reflexie de 15 m<sup>2</sup> sau mai mare, care se află într-un spațiu delimitat de un sector cu un azimut de 20 grade și un sector de 7 grade elevație, până la o distanță de cel puțin 16.7 Km (9 NM) față de antena respectivă.

Ca material orientativ la stabilirea semnificației suprafețelor de reflexie ale aeronavei, este inclus următorul tabel:

avion particular (monomotor): de la 5 până la 10 m<sup>2</sup>;

avion bimotor de mici dimensiuni: de la 15 m<sup>2</sup>;

avion bimotor de dimensiuni medii: de la 25 m<sup>2</sup>;

avion cvadrimotor: de la 50 până la 100 m<sup>2</sup>.

#### **3.2.3.2** Amplasarea

**3.2.3.2.1** PAR trebuie să fie amplasat și reglat astfel încât să asigure acoperirea completă a unui sector cu apexul la 150 m (500 ft) de la punctul de aterizare în direcția capătului pistei, cu o extindere de plus sau minus 5 grade față de axul pistei în azimut și de la minus 1 grad până la plus 6 grade în elevație.

Condițiile prevăzute în paragraful 3.2.3.2.1 pot fi îndeplinite prin amplasarea echipamentului de la 915 m (3 000 ft) sau mai mult, pentru o deviație de 120 m (400 ft) față de axul pistei sau de 1 200 m (4 000 ft) sau mai mult, pentru o deviație de 185 m (600 ft), dacă echipamentul este aliniat pentru a scana plus sau minus 10 grade față de axul pistei. Ca alternativă, dacă echipamentul este aliniat pentru a scana 15 grade pe o parte și 5 grade pe cealaltă parte a axului pistei, retragerea minimă poate fi redusă la 685 m (2 250 ft) și 915 m (3 000 ft) pentru deviații de 120 m (400 ft), respectiv 185 m (600 ft).

Schemele care ilustrează amplasarea PAR se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### **3.2.3.3 Precizia (acuratețea)**

**3.2.3.3.1 Precizia azimutului.** Informațiile privind azimutul trebuie să fie afișate astfel încât deviația stânga-dreapta de la linia de curs să fie ușor observabilă. Eroarea maximă admisă la deviația de la linia de curs trebuie să fie de 0,6 % din distanța de la antena PAR plus 10 % din deviația față de linia de curs sau de 9 m (30 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare. Echipamentul trebuie să fie amplasat astfel încât eroarea la punctul de aterizare să nu depășească 9 m (30 ft). Echipamentul trebuie să fie aliniat și reglat astfel încât eroarea afișată la punctul de aterizare să fie minimă și să nu depășească 0,3 % din distanța de la antena PAR sau 4,5 m (15 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare. Se vor putea determina pozițiile a două aeronave care se găsesc la 1,2 grade azimut una față de cealaltă.

**3.2.3.3.2 Precizia elevației.** Informațiile privind elevația trebuie să fie afișate astfel încât deviația sus-jos față de traiectoria de coborâre pentru care este setat echipamentul, să fie ușor observabilă. Eroarea maximă admisă la deviația față de linia de curs trebuie să fie de 0,4 % din distanța de la antena PAR plus 10 % din deviația față de linia de curs sau de 6 m (20 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare. Echipamentul trebuie să fie amplasat astfel încât eroarea la punctul de aterizare să nu depășească 6 m (20 ft). Echipamentul trebuie să fie aliniat și reglat astfel încât eroarea afișată la punctul de aterizare să fie minimă și să nu depășească 0,2 procente din distanța de la antena PAR sau 3 m (10 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare. Se vor putea determina pozițiile a două aeronave care se găsesc la 0,6 grade în elevație una față de cealaltă.

**3.2.3.3.3 Precizia distanței.** Eroarea la indicarea distanței față de punctul de aterizare nu trebuie să depășească 30 m (100 ft) plus 3 procente din distanța față de punctul de aterizare. Se vor putea determina pozițiile a două aeronave aflate la 120 m (400 ft) una față de cealaltă pe același azimut.

**3.2.3.4** Trebuie să fie disponibile informațiile necesare pentru a permite stabilirea poziției aeronavei controlate în raport cu alte aeronave și obstacole. Indicațiile trebuie să permită, de asemenea, aprecierea vitezei la sol și a vitezei de îndepărtare sau de apropiere de traiectoria de zbor dorită.

**3.2.3.5** Informațiile trebuie să fie actualizate integral cel puțin o dată pe secundă.

### **3.2.4 Radarul de supraveghere din sistemul de apropiere de precizie (SRE)**

**3.2.4.1** Un radar de supraveghere utilizat ca radar SRE al unui sistem radar de apropiere de precizie îndeplinește cel puțin următoarele cerințe de performanță.

#### **3.2.4.2 Acoperirea**

**3.2.4.2.1** Radarul SRE trebuie să aibă capacitatea de a detecta aeronavele cu o suprafață de reflexie de 15 m<sup>2</sup> sau mai mare, care sunt în linia de vizibilitate directă a antenei în limitele următorului volum:

Rotația de 360 de grade față de antenă a unei suprafețe verticale plane delimitată de o linie la un unghi de 1,5 grade deasupra planului orizontal al antenei, care se extinde de la antenă pe o distanță de 37 km (20 NM); de o linie verticală la 37 km (20 NM) de la intersecția cu linia în unghi de 1,5 grade până la 2 400 m (8 000 ft) deasupra nivelului antenei; de o linie orizontală la 2 400 m (8 000 ft) de la limita de 37 km (20 NM) înapoi spre antenă, până la intersecția cu o linie de la antenă la 20 de grade deasupra planului orizontal al antenei și de o linie la 20 de grade de la intersecția cu linia de 2 400 m (8 000 ft) până la antenă.

**3.2.4.2.2** Trebuie depuse toate eforturile în procesul de dezvoltare pentru a se extinde zona de acoperire, la un avion cu o suprafață de reflexie de 15 m<sup>2</sup>, cel puțin până la volumul obținut prin modificarea punctului

3.2.4.2.1, înlocuindu-se următoarele valori:

- pentru 1,5 grade, trebuie să se citească 0,5 grade;
- pentru 37 km (20 NM), trebuie să se citească 46,3 km (25 NM);
- pentru 2 400 m (8 000 ft), trebuie să se citească 3 000 m (10 000 ft);
- pentru 20 grade, trebuie să se citească 30 grade.

În procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, este ilustrată o schemă pentru acoperirea verticală a radarului SRE.

#### **3.2.4.3 Precizia**

**3.2.4.3.1** Precizia azimutului. Poziția indicată prin azimut trebuie să fie de plus sau minus 2 grade față de poziția reală. Se vor putea determina pozițiile a două aeronave care se găsesc la 4 grade azimut una față de cealaltă.

**3.2.4.3.2** Precizia distanței. Eroarea la indicarea distanței nu trebuie să depășească 5 procente din distanța reală sau 150 m (500 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare. Se vor putea determina pozițiile a două aeronave separate printr-o distanță de 1 procent din distanța reală de la punctul de observație sau de 230 m (750 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare.

**3.2.4.3.2.1** Eroarea la indicarea distanței nu trebuie să depășească 3 procente din distanța reală sau 150 m (500 ft), luând în considerare valoarea cea mai mare.

**3.2.4.4** Echipamentul trebuie să aibă capacitatea de a actualiza integral, cel puțin o dată la fiecare 4 secunde, informațiile cu privire la distanța și azimutul oricărei aeronave aflate în zona de acoperire a echipamentului.

**3.2.4.5** Trebuie să se depună toate eforturile pentru a se reduce, pe cât posibil, perturbațiile provocate de ecourile reflectate de sol sau de nori și precipitații.

### 3.3 SPECIFICAȚII PENTRU RADIOFARUL VHF OMNIDIREȚIONAL (VOR)

#### 3.3.1 Informații generale

**3.3.1.1** Radiofarul omnidirecțional VHF este proiectat și reglat astfel încât indicațiile similare ale instrumentelor de la bordul aeronavei să reprezinte deviații unghiulare egale, în sensul acelor de ceasornic (gismente), grad pentru grad, de la nordul magnetic măsurat de la locația radiofarului omnidirecțional.

**3.3.1.2** Radiofarul omnidirecțional VHF emite o undă purtătoare de radiofrecvență cu care sunt asociate două modulații separate de 30 Hz. Una dintre aceste modulații este astfel structurată încât faza semnalului său purtător să fie independentă de azimutul punctului de observație (faza de referință). Cealaltă modulație (faza variabilă) este structurată astfel încât faza semnalului său purtător la punctul de observație să difere de faza de referință printr-un unghi egal cu relevmentul punctului de observație, în raport cu radiofarul omnidirecțional VHF.

**3.3.1.3** Modulațiile de fază de referință și fază variabilă trebuie să fie sinfazice pe meridianul de referință care trece prin stație.

Modulațiile de fază de referință și fază variabilă sunt în fază (sinfazice) atunci când valoarea maximă a sumei dintre unda purtătoare de radiofrecvență și energia benzii laterale datorată modulației de fază variabilă, se atinge simultan, ca cea mai mare frecvență instantanee a modulației de fază de referință.

#### 3.3.2 Frecvența radio

**3.3.2.1** Radiofarul omnidirecțional VHF funcționează în banda 111,975 MHz - 117,975 MHz, cu excepția faptului că frecvențele din banda 108 MHz - 111,975 MHz pot fi folosite în situațiile în care, conform prevederilor din RACR-CNS, Volumul V, Capitolul 4, punctele 4.2.1 și 4.2.3.1, este admisă utilizarea acestor frecvențe. Cea mai înaltă frecvență alocabilă este de 117,950 MHz. Separarea canalelor se face cu un ecart de frecvență de 50 kHz, raportat la cea mai înaltă frecvență alocabilă. În zonele unde distanța între canale (ecartul de frecvență) este, în general, de 100 kHz sau 200 kHz, toleranța de frecvență a purtătoarei de radiofrecvență trebuie să fie de plus sau minus 0,005 procente.

**3.3.2.2** În zonele în care între canale este utilizată o distanță de 50 kHz, toleranța de frecvență a undei purtătoare de radiofrecvență a tuturor instalațiilor implementate după 23 mai 1974 trebuie să fie de plus sau minus 0,002 procente.

**3.3.2.3** În zonele în care au fost implementate noi instalații VOR și unde sunt alocate frecvențe cu un ecart de 50 kHz față de instalațiile VOR existente din aceeași zonă, trebuie să se acorde prioritate asigurării reducerii la plus sau minus 0,002 procente a toleranței de frecvență a purtătoarei de radiofrecvență a instalațiilor VOR existente.

#### 3.3.3 Precizia diagramei de radiație și a polarizării

**3.3.3.1** Emisia radiofarului omnidirecțional VOR este polarizată orizontal. Componenta polarizată vertical a radiației trebuie să fie cât mai mică posibil.

În prezent nu este posibil să se specifice cantitativ nivelul maxim admis al componentei polarizate vertical a radiației emise de radiofarul omnidirecțional VHF. (Informațiile sunt furnizate în Manualul referitor la testarea mijloacelor de radionavigație (Doc 8071) în ceea ce privește probele de zbor care pot fi realizate în vederea stabilirii efectelor polarizării verticale asupra preciziei relevmentului.)

**3.3.3.2** Precizia informațiilor referitoare la relevment, transmise prin radiația polarizată orizontal, emisă de radiofarul omnidirecțional VOR la o distanță de aproximativ patru lungimi de undă pentru toate unghiurile de elevație între 0 și 40 de grade, măsurată din centrul sistemului de antene VOR, trebuie să fie de plus sau minus 2 grade.

#### 3.3.4 Zona de acoperire

**3.3.4.1** Radiofarul omnidirecțional VHF (VOR) asigură semnale care permit funcționarea satisfăcătoare a unui echipament tipic de bord, la nivelurile și distanțele necesare din motive operaționale, și până la un unghi de elevație de 40 de grade.

**3.3.4.2** Intensitatea câmpului sau iradierea (densitatea de putere) în spațiu a semnalelor VOR necesare pentru a permite funcționarea satisfăcătoare a unui echipament tipic de bord, la nivelul minim de acoperire, la raza maximă de acoperire specificată, trebuie să fie de 90 microvolți per metru sau minus 107 dBW/m<sup>2</sup>.

Puterile efectiv radiate (ERP), caracteristice domeniilor specificate, sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### 3.3.5 Modulațiile semnalelor de navigație

**3.3.5.1** Purtătoarea de radiofrecvență, în forma observată în orice punct în spațiu, este modulată în amplitudine de două semnale, după cum urmează:

a) o subpurtătoare de 9960 Hz de amplitudine constantă, modulată în frecvență cu 30 Hz, cu un coeficient de deviație de 16 plus sau minus 1 (respectiv între 15 și 17):

1) pentru radiofarul omnidirecțional VOR convențional, componenta de 30 Hz a acestei subpurtătoare FM este fixă, independent de azimut și este numită "fază de referință";

- 2) pentru radiofarul omnidirecțional VHF Doppler (Doppler VOR), faza componentei de 30 Hz variază cu azimutul și este numită "fază variabilă";
- b) o componentă cu modulație în amplitudine de 30 Hz:
- 1) pentru radiofarul omnidirecțional VOR convențional, această componentă rezultă dintr-un câmp (electromagnetic) rotativ, a cărui fază variază cu azimutul și este numită "faza variabilă";
  - 2) pentru radiofarul omnidirecțional VHF Doppler (Doppler VOR), această componentă, cu fază constantă în raport cu azimutul și amplitudine constantă, este radiată omnidirecțional și este numită "fază de referință".
- 3.3.5.2** Gradul de modulație al purtătoarei de radiofrecvență datorat subpurtătoarei de 9 960 Hz trebuie să se încadreze între 28 și 32 de procente.
- 3.3.5.3** Gradul de modulație al purtătoarei de radiofrecvență datorat semnalelor de 30 Hz sau 9 960 Hz, după cum se observă la orice unghi de elevație de până la 5 grade, trebuie să se încadreze între 28 și 32 de procente.
- 3.3.5.4** Frecvențele de modulație de fază de referință și fază variabilă trebuie să fie de 30 Hz plus sau minus 1 procent.
- 3.3.5.5** Frecvența medie de modulație a subpurtătoarei trebuie să fie de 9 960 Hz plus sau minus 1 procent.
- 3.3.5.6**
- a) Pentru radiofarul omnidirecțional VHF convențional, procentajul de modulație în amplitudine a subpurtătoarei de 9 960 Hz nu trebuie să depășească 5 procente.
  - b) Pentru radiofarul omnidirecțional VHF Doppler (Doppler VOR), procentajul de modulație în amplitudine a subpurtătoarei de 9 960 Hz nu trebuie să depășească 40 procente, dacă este măsurat într-un punct aflat la cel puțin 300 m (1 000 ft) de radiofarul VOR.
- 3.3.5.7** În cazul în care, între canalele VOR s-a implementat un ecart de frecvență de 50 kHz, nivelul benzii laterale a armonicilor componentei de 9 960 Hz din semnalul radiat nu trebuie să depășească următoarele niveluri raportate la nivelul benzii laterale de 9 960 Hz:

Subpurtătoare	Nivel
9 960 Hz	referință 0 dB
a 2-a armonică	-30 dB
a 3-a armonică	-50 dB
a 4-a armonică și mai mare	-60 dB

### 3.3.6 Canalul de voce și identificarea

**3.3.6.1** Dacă radiofarul omnidirecțional VOR asigură un canal de comunicații simultane sol-aer, acesta se află pe purtătoarea de radiofrecvență utilizată și pentru funcția de navigație. Pe acest canal radiația este polarizată orizontal.

**3.3.6.2** Pe canalul de comunicații, gradul de modulație maxim al purtătoarei nu este mai mare de 30 la sută.

**3.3.6.3** Caracteristicile frecvenței audio ale canalului vocal trebuie să se încadreze în limita a 3 dB raportat la nivelul la 1 000 Hz, din intervalul 300 Hz - 3 000 Hz.

**3.3.6.4** Radiofarul omnidirecțional VOR trebuie să asigure transmiterea simultană a unui semnal de identificare pe aceeași purtătoare de radiofrecvență utilizată și pentru funcția de navigație. Radiația semnalului de identificare este polarizată orizontal.

**3.3.6.5** Semnalul de identificare trebuie să utilizeze Codul Morse Internațional și trebuie să fie format din două sau trei litere. Acest semnal trebuie să fie transmis cu viteză de aproximativ 7 cuvinte pe minut. Semnalul trebuie să fie repetat cel puțin o dată la fiecare 30 secunde, iar tonul modulației (frecvența acustică) trebuie să fie de 1 020 Hz plus sau minus 50 Hz.

**3.3.6.5.1** Semnalul de identificare trebuie transmis cel puțin de trei ori la fiecare 30 secunde, la intervale egale în cadrul perioadei respective de timp. Unul dintre aceste semnale de identificare poate fi sub formă de identificare vocală.

În cazul în care se asociază, conform pct. 3.5.2.5, un radiofar omnidirecțional VHF (VOR) și un echipament de măsurare a distanței (DME), prevederile referitoare la identificare de la pct. 3.5.3.6.4 influențează identificarea VOR.

**3.3.6.6** Adâncimea până la care este modulată purtătoarea de radiofrecvență de către semnalul de identificare codificat este aproape de 10 la sută, dar fără a depăși acest nivel, cu excepția cazului în care, atunci când nu se asigură un canal de comunicații, se admite creșterea modulației prin semnalul de identificare codificat, până la o valoare care nu trebuie să depășească 20 la sută.

**3.3.6.6.1** În cazul în care radiofarul VOR furnizează un canal de comunicații simultane sol-aer, pentru asigurarea unei calități satisfăcătoare a comunicației vocale, gradul de modulație al semnalului de identificare codificat trebuie să fie egal cu 5 plus sau minus 1 la sută.

**3.3.6.7** Transmisia vocală nu trebuie să interfereze în niciun fel cu funcția de navigație de bază. Când sunt emise semnale vocale, semnalul de identificare codificat nu este suprimat.

**3.3.6.8** Funcția de recepționare VOR permite identificarea semnalului dorit, în condițiile de semnal întâlnite în cadrul limitelor zonei de acoperire specificate și cu parametrii de modulație specificați, la punctele 3.3.6.5, 3.3.6.6 și 3.3.6.7.

### **3.3.7** Monitorizarea

**3.3.7.1** Echipamente adecvate amplasate în câmpul de radiație asigură semnale pentru operarea unui monitor automat. Monitorul transmite un avertisment către un punct de control, iar apoi îl elimină componentele de identificare și de navigație din unda purtătoare, fie determină încetarea radiației în cazul în care apare una sau o combinație dintre următoarele abateri de la condițiile stabilite:

**a)** o schimbare prin depășirea cu 1 grad la amplasamentul monitorului a datelor de relevment transmise de VOR;

**b)** o reducere de 15 procente a componentelor de modulație ale nivelului tensiunii semnalelor de radiofrecvență la monitor, sau a subpurtătoarei, sau a semnalelor de modulație în amplitudine de 30 Hz, sau a ambelor.

**3.3.7.2** Defectarea monitorului declanșează transmiterea unui avertisment către un punct de control și fie:

**a)** elimină componentele de identificare și de navigație din purtătoare, fie

**b)** determină încetarea emisiei.

Indicațiile privind radiofarurile VOR sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.3.8** Performanțele privind imunitatea la interferențe în cazul sistemelor de recepție VOR

**3.3.8.1** După 1 ianuarie 1998, sistemul de recepție VOR trebuie să asigure o imunitate corespunzătoare la interferențele provenite de la două semnale, produse de intermodulație de ordinul trei determinate de semnalele de radiodifuziune VHF FM, cu niveluri care respectă următoarea formulă:

$$2N_1 + N_2 + 72 \leq 0$$

pentru semnalele de radiodifuziune sonoră VHF FM, care se încadrează în intervalul 107,7 – 108,0 MHz

și

$$2N_1 + N_2 + 3(24 - 20 \log \Delta f / 0.4) \leq 0$$

pentru semnalele de radiodifuziune sonoră VHF FM sub 107,7 MHz,

dacă frecvențele celor două semnale de radiodifuziune sonoră în banda VHF FM creează, în receptor, un produs cu două semnale de intermodulație de ordinul trei pe frecvența VOR dorită.

$N_1$  și  $N_2$  sunt nivelurile (dBm) ale celor două semnale de radiodifuziune sonoră VHF FM la intrarea receptorului VOR. Niciunul dintre niveluri nu trebuie să treacă peste criteriile de desensibilizare specificate la pct. 3.3.8.2.

$\Delta f = 108,1 - f_1$ , unde  $f_1$  reprezintă frecvența nivelului  $N_1$ , semnalul de radiodifuziune sonoră VHF FM mai apropiat de 108,1 MHz.

**3.3.8.2** După 1 ianuarie 1998, sistemul de recepție VOR nu va fi desensibilizat în prezența semnalelor de radiodifuziune sonoră VHF FM, cu niveluri în conformitate cu următorul tabel:

Frecvență (MHz)	Nivelul maxim al semnalului nedorit la intrarea receptorului (dBm)
88 -102	+15
104	+10
106	+ 5
107.9	-10

Relația dintre cele două puncte adiacente indicate prin frecvențele de mai sus este liniară.

Indicațiile privind criteriile de imunitate care trebuie utilizate în vederea obținerii performanțelor stipulate la punctele 3.3.8.1 și 3.3.8.2 sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.3.8.3** După 1 ianuarie 1995, toate echipamentele noi ale sistemelor de recepție VOR de bord trebuie să respecte prevederile de la punctele 3.3.8.1 și 3.3.8.2.

**3.3.8.4** Sistemele de recepție VOR de bord care îndeplinesc standardele de performanță privind imunitatea, stipulate la punctele 3.3.8.1 și 3.3.8.2 trebuie puse în funcțiune cât mai repede posibil.

## **3.4 SPECIFICAȚII PENTRU RADIOFARUL NEDIREȚIONAL (NDB)**

### **3.4.1** Definiții

Indicații referitoare la semnificația și aplicația zonei de acoperire nominală și a zonei de acoperire efectivă, precum și referitoare la zona de acoperire a radiofarurilor nedirecționale (NDB), sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Raza medie a zonei de acoperire nominală. Raza unui cerc care are aceeași suprafață ca și zona de acoperire nominală.

**Zona de acoperire efectivă.** Zona din jurul unui radiofar nedirecțional în care se pot obține relevmente cu o precizie suficient de mare pentru natura operațiunii respective.

**Locator LF/LM.** Un radiofar nedirecțional LF/MF utilizat ca un sistem de apropiere finală.

De obicei, un locator LF/MF are o rază medie a zonei de acoperire nominală cuprinsă între 18,5 și 46,3 km (10 și 25 NM).

**Zona de acoperire nominală.** Zona din jurul unui radiofar nedirecțional în care intensitatea câmpului vertical al unde terestre depășește valoarea minimă specificată pentru zona geografică în care se află radiofarul.

Definiția de mai sus are rolul de a stabili o metodă de clasificare a radiofarurilor pe baza zonei de acoperire normală estimată în absența transmisiei și/sau propagării anormale de unde reflectate de la radiofarul respectiv sau a interferențelor de la alte dispozitive LF/MF, dar luând în considerare zgomotul atmosferic din zona geografică respectivă.

### 3.4.2 Zona de acoperire

**3.4.2.1** Valoarea minimă a intensității câmpului în zona de acoperire nominală a unui radiofar nedirecțional trebuie să fie de 70 microvolți per metru.

Instrucțiuni referitoare la intensitățile câmpurilor necesare mai ales la latitudini între 30°N și 30°S sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Prevederile ITU relevante sunt prezentate în Capitolul VIII, Articolul 35, Secțiunea IV, Partea B a Reglementărilor radio.

Selectarea locațiilor și a momentelor în care este măsurată intensitatea câmpului este importantă pentru evitarea rezultatelor anormale pentru poziția respectivă; locațiile pentru rutele aeriene din zona din jurul radiofarului sunt cele mai importante din punct de vedere operațional.

**3.4.2.2** Toate notificările sau datele privind radiofarurile nedirecționale se fac pe baza razei medii a zonei de acoperire nominală.

În cazul clasificării radiofarurilor în regiuni în care pot apărea, zilnic sau sezonier, variații considerabile ale zonei de acoperire nominală, aceste variații trebuie luate în considerare.

Radiofarurile care au o rază medie a zonei de acoperire nominală între 46,3 și 278 km (25 și 150 NM) trebuie să fie indicate/notate prin cel mai apropiat multiplu de 46,3 km (25 NM) în raport cu raza medie a zonei de acoperire nominală, iar radiofarurile cu rază medie a zonei de acoperire nominală de peste 278 km (150 NM) trebuie să fie indicate/notate prin cel mai apropiat multiplu de 92,7 km (50 NM).

**3.4.2.3** În cazul în care zona de acoperire nominală a unui radiofar nedirecțional diferă sub raportul conținutului în diverse sectoare importante din punct de vedere operațional, clasificarea sa trebuie exprimată prin raza medie a zonei de acoperire nominală și prin limitele unghiulare ale fiecărui sector, după cum urmează:

Raza zonei de acoperire nominală a sectorului / limitele unghiulare ale sectorului trebuie exprimate ca relevment magnetic, în sensul acelor de ceasornic de la radiofar.

Dacă se dorește ca un radiofar nedirecțional să se clasifice în acest mod, numărul de sectoare trebuie menținut la un nivel minim și, să nu fie mai mare de doi.

Raza medie a unui anumit sector al zonei de acoperire nominală este egală cu raza sectorului de cerc corespunzător al aceleiași zone. Exemplu:

150/210° – 30°

100/30° – 210°

### 3.4.3 Limitări în ceea ce privește puterea de radiație.

Puterea radiată de la un radiofar nedirecțional nu trebuie să depășească cu mai mult de 2 dB puterea necesară pentru obținerea zonei sale de acoperire nominală convenite; cu excepția situației în care această putere poate fi crescută prin coordonare regională sau dacă nu produce interferențe altor facilități.

### 3.4.4 Frecvențele radio

**3.4.4.1** Frecvențele radio alocate radiofarurilor nedirecționale trebuie selectate dintre frecvențele disponibile în acea porțiune de spectru cuprinsă între 190 kHz și 1 750 kHz.

**3.4.4.2** Toleranța de frecvență aplicabilă în cazul radiofarurilor nedirecționale este de 0,01 procente, cu excepția radiofarurilor nedirecționale cu o putere radiată în antenă de peste 200 W și care utilizează frecvențe de 1 606,5 kHz și mai mari, la care toleranța trebuie să fie de 0,005 procente.

**3.4.4.3** În cazul în care se utilizează două locatoare LF/MF ca mijloace suplimentare ale unui sistem de aterizare instrumentală (ILS), ecartul de frecvență dintre purtătoarele emise de cele două locatoare trebuie să fie de cel puțin 15 kHz, pentru a se asigura funcționarea corectă a radiocompasului, și, preferabil, nu mai mare de 25 kHz, pentru a permite schimbarea rapidă a acordului de frecvență în cazul în care o aeronavă este echipată doar cu un singur radiocompas.

**3.4.4.4** Acolo unde radiolocatoarele LF/MF asociate cu echipamente ILS care deservește capetele opuse ale unei singure piste au alocate o frecvență comună, trebuie luate măsuri de precauție pentru ca echipamentul care nu este în uz operațional să nu poate emite radiații.

Indicații suplimentare referitoare la modul de funcționare a radiolocatoarelor pe canale de frecvență comune sunt prezentate în RACR-CNS, Volumul V, Capitolul 3, pct. 3.2.2.

#### **3.4.5 Identificarea**

**3.4.5.1** Fiecare radiofar nedirecțional trebuie să fie identificat individual prin intermediul unui grup de două sau trei litere din Codul Morse Internațional, transmise cu o viteză de aproximativ 7 cuvinte pe minut.

**3.4.5.2** Semnalul/Codul de identificare complet este transmis cel puțin o dată la fiecare 30 secunde, cu excepția cazului în care identificarea radiofarului este efectuată prin manipularea bipozițională (on/off) a purtătoarei. În această situație, identificarea se efectuează la intervale de aproximativ 1 minut; în cazul anumitor stații NDB, se poate utiliza un interval mai scurt, dacă acest lucru este considerat oportun din punct de vedere operațional.

**3.4.5.2.1** Cu excepția cazurilor în care identificarea radiofarului este efectuată prin manipularea bipozițională a purtătoarei (on/off), semnalul de identificare trebuie transmis de cel puțin trei ori la fiecare 30 secunde, la intervale egale, în cadrul perioadei respective de timp.

**3.4.5.3** În cazul radiofarurilor nedirecționale cu o rază medie a zonei de acoperire nominală mai mică sau egală cu 92,7 km (50 NM) care reprezintă principalul sistem de apropiere din apropierea unui aerodrom, semnalul de identificare trebuie să fie transmis de cel puțin trei ori la fiecare 30 secunde, la intervale egale, în cadrul perioadei respective de timp.

**3.4.5.4** Frecvența tonului de modulație utilizat pentru identificare este de 1 020 Hz plus sau minus 50 Hz, sau 400 Hz plus sau minus 25 Hz.

Stabilirea valorii care urmează să fie utilizată trebuie să se facă la nivel regional, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.4.6 Caracteristicile emisiilor**

Următoarele specificații nu urmăresc să excludă utilizarea modulațiilor sau a tipurilor de modulații care ar putea fi utilizate în radiofarurile nedirecționale în plus față de cele specificate pentru identificare, inclusiv cele pentru identificarea simultană și modulația vocală, cu condiția ca aceste modulații suplimentare să nu afecteze sub raportul conținutului, performanțele de funcționare ale radiofarurilor nedirecționale aflate în legătură cu ADF de bord, utilizate la momentul curent și cu condiția ca utilizarea acestora să nu provoace interferențe altor servicii NDB.

**3.4.6.1** Cu excepția cazurilor stipulate la pct. 3.4.6.1.1, toate radiofarurile nedirecționale emit o undă purtătoare continuă și sunt identificate prin manipularea bipozițională on/off a unui ton de modulație în amplitudine (NON/A2A).

**3.4.6.1.1** Radiofarurile nedirecționale altele decât cele utilizate parțial sau în totalitate pentru apropiere și aterizare, sau cele care au o rază medie a zonei de acoperire nominală mai mică de 92,7 km (50 NM), pot fi identificate prin manipularea bipozițională on/off a unei purtătoare nemodulate (NON/A1A), dacă se află în zone cu foarte multe radiofaruri și/sau în care zona de acoperire nominală necesară nu poate fi obținută din următoarele motive:

- a)** interferențe radio de la stațiile radio;
- b)** nivel ridicat de zgomot atmosferic;
- c)** condiții locale.

La selectarea tipurilor de emisie, trebuie luată în considerare posibilitatea apariției unor confuzii în cazul în care o navă trece de la o stație NON/A2A la o stație NON/A1A fără a schimba radiocompasul de la modul de operare "MCW" (undă continuă modulată) la "CW" (undă continuă / întreținută).

**3.4.6.2** Pentru fiecare radiofar nedirecțional identificat prin manipularea bipozițională on/off a unui ton de modulație audio (frecvență modulatorie de sunet), gradul de modulație trebuie menținut cât mai aproape posibil de 95 de procente.

**3.4.6.3** Pentru fiecare radiofar nedirecțional identificat prin manipularea bipozițională on/off a unui ton de modulație audio (frecvență modulatorie de sunet), caracteristicile emisie din timpul identificării trebuie să fie de natură să asigure identificarea satisfăcătoare, la limita zonei sale de acoperire nominală.

Condiția precedentă necesită un procentaj de modulație cât mai mare posibil și menținerea, pe durata identificării, a unei puteri adecvate a frecvenței purtătoare radiate.

Cu o bandă de trecere a ADF-ului de plus sau minus 3 kHz în jurul purtătoarei, un raport semnal/zgomot de 6 dB la limita zonei de acoperire nominală satisface, în general, condiția precedentă.

Unele considerente cu privire la gradul de modulație sunt explicitate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.4.6.4** Puterea purtătoarei unui radiofar nedirecțional cu emisii NON/A2A nu trebuie să scadă atunci când este radiat semnalul de identificare, cu excepția cazului în care, pentru un radiofar nedirecțional cu o rază medie a zonei de acoperire nominală de peste 92,7 km (50 NM), poate fi acceptată o scădere de maximum 1,5 dB.

**3.4.6.5** Modulațiile de frecvență audio nedorite trebuie să totalizeze mai puțin de 5 procente din amplitudinea purtătoarei.

Performanțele privind fiabilitatea unui echipament ADF de bord poate fi serios afectată, dacă emisia radiofarului conține modulația într-o frecvență audio egală sau apropiată de frecvența de comutare a buclei, sau de a doua sa armonică. Frecvențele de comutare a buclei la echipamentele aflate în uz sunt cuprinse între 30 Hz și 120 Hz.

**3.4.6.6** Lățimea de bandă aferentă emisiilor și nivelul emisiilor parazite trebuie să fie menținute la cea mai mică valoare permisă de starea tehnicii și de natura serviciului.

Articolul S3 al Reglementărilor radio ale Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor (ITU) conține prevederi generale cu privire la caracteristicile tehnice ale echipamentelor și emisiilor. Reglementările radio conțin prevederi specifice referitoare la lățimea de bandă necesară, toleranța de frecvență, emisiile parazite și clasificarea emisiilor (a se vedea Anexele APS1, APS2 și APS3).

**3.4.7** Amplasarea locatoarelor LF/MF

**3.4.7.1** Acolo unde locatoarele LF/MF sunt utilizate colocate cu sistemul de aterizare instrumental ILS, acestea trebuie instalate la amplasamentele radiomarkerelor exterior și intermediar. Acolo unde se utilizează un singur locator LF/MF colocat cu sistemul de aterizare instrumentală ILS, se impune instalarea la amplasamentul radiomarkerului exterior. Dacă radiolocatele LF/MF sunt utilizate ca un sistem de apropiere finală, în absența unui ILS, trebuie alese amplasamente echivalente cu cele alese în cazul în care este instalat un sistem ILS, luând în considerare prevederile relevante privind distanța minimă față de obstacole, din PANS-OPS (Doc 8168).

**3.4.7.2** Acolo unde locatoarele LF/MF sunt instalate atât pe poziția radiomarkerului exterior, cât și pe poziția radiomarkerului intermediar, ele trebuie amplasate, pe aceeași parte a prelungirii axului pistei, pentru a se asigura o cale între locatoarele LF/MF, care se va apropia și mai mult de o linie paralelă cu axul pistei.

**3.4.8** Monitorizarea

**3.4.8.1** Pentru fiecare radiofar nedirecțional, trebuie să fie asigurate mijloace adecvate care să permită detectarea oricăreia dintre următoarele situații la o locație corespunzătoare:

- a) o scădere a puterii purtătoarei radiate cu peste 50 de procente sub puterea necesară pentru zona de acoperire nominală;
- b) căderea transmiției semnalului de identificare;
- c) funcționarea defectuoasă sau defectarea mijloacelor de monitorizare.

**3.4.8.2** Dacă un radiofar nedirecțional este alimentat de la o sursă cu o frecvență apropiată de frecvențele de comutare ale ADF de bord, iar radiofarul nedirecțional este astfel construit încât frecvența tensiunii de alimentare s-ar putea să aibă aspectul unui produs de modulație raportat la emisie, mijloacele de monitorizare trebuie să aibă capacitatea de a detecta astfel de modulații ale tensiunii de alimentare pe purtătoare, care depășesc 5 procente.

**3.4.8.3** Pe parcursul orelor de funcționare a unui locator LF/MF, mijloacele de monitorizare trebuie să asigure o verificare continuă a funcționării locatorului respectiv, conform prevederilor de la pct. 3.4.8.1 lit. a), b) și c).

**3.4.8.4** Pe parcursul orelor de funcționare a unui radiofar nedirecțional, altul decât un locator LF/MF, mijloacele de monitorizare trebuie să asigure o verificare continuă a funcționării radiofarului nedirecțional respectiv, conform prevederilor de la pct. 3.4.8.1 lit. a), b) și c).

Indicațiile privind testarea radiofarurilor nedirecționale sunt explicitate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### 3.5 SPECIFICAȚII PENTRU ECHIPAMENTELE UHF PENTRU MĂSURAREA DISTANȚEI (DME)

În secțiunea următoare, sunt prezentate două tipuri de echipamente DME: DME/N pentru aplicații, conform prezentării din Capitolul 2, pct. 2.2.2, și DME/P conform prezentării de la pct. 3.11.3.

În următoarele paragrafe, cele indicate prin simbolul ++ se referă la echipamentele care au fost instalate prima dată după 1 ianuarie 1989 (Capitolul 2, pct. 2.2.2.1).

**3.5.1** Definiții

**Zgomot la nivelul comenzilor (CMN).** Acea porțiune din eroarea de semnal de ghidare care determină deplasarea suprafeței de control, manșei și poate afecta unghiul poziției de echilibru a aeronavei pe durata zborului cu pilot automat cuplat, dar care nu determină devierea aeronavei de la cursul dorit și/sau traiectoria de aterizare dorită. (A se vedea pct. 3.11.)

**Timp mort DME.** O perioadă imediat următoare decodării unei interogări valide, în timpul căreia o interogare recepționată nu determină generarea unui răspuns.

Timpul mort are scopul de a împiedica transponderul să răspundă la ecourile apărute ca urmare a efectelor propagării pe căi multiple (multi-cale).

**DME/N.** Echipament pentru măsurarea distanței, care satisface în primul rând necesitățile operaționale ale navigației pe rută sau TMA (regiune terminală de control), litera "N" indicând caracteristici de spectru îngust.

**DME/P.** Element pentru măsurarea distanței al sistemului de aterizare cu microunde (MLS), litera “P” indicând măsurarea precisă a distanței. Caracteristicile spectrului de frecvențe radio sunt cele ale echipamentelor DME/N.

**Putere echivalentă izotropică radiată (e.i.r.p.).** Produsul puterii furnizate antenei și al câștigului antenei într-o direcție dată în raport cu o antenă izotropă (câștig absolut sau izotrop).

**Mod Aproximare Finală (FA).** Starea de funcționare a echipamentului DME/P care asigură suport pentru operațiuni de zbor în zona de apropiere finală și în zona pistei.

**Modul Aproximare Inițială (IA).** Starea de funcționare a echipamentului DME/P care asigură suport pentru operațiunile de zbor din afara zonei de apropiere finală și în care DME/P este interoperabil cu DME/N.

**Timp de cheie apăsată (key down time).** Timpul în care se transmite un punct sau o linie a unui caracter din alfabetul Morse.

**Punct de reper de apropiere MLS (MLS approach reference datum).** Un punct de pe traiectoria minimă de aterizare situat la o înălțime specificată, deasupra pragului pistei. (A se vedea pct. 3.11.)

**Punct de origine MLS (datum point).** Punctul de pe axul pistei situat cel mai aproape de centrul de fază al antenei pentru înălțimea de apropiere. (A se vedea pct. 3.11.)

**Mod W, X, Y, Z.** O metodă de codare a transmisiilor DME prin separarea în timp a impulsurilor dintr-o pereche de impulsuri, astfel încât fiecare frecvență să poată fi utilizată de mai multe ori.

**Timp de creștere parțial.** Timpul măsurat între punctele aflate la 5 % și la 30 % din amplitudinea maximă, pe flancul crescător al anvelopei impulsului.

**Eroare de urmărire a traiectoriei (PFE).** Acea porțiune din eroarea de semnal de ghidare care ar putea determina devierea aeronavei de la cursul dorit și/sau de la traiectoria de aterizare dorită. (A se vedea pct. 3.11.)

**Amplitudinea impulsului.** Tensiunea maximă a anvelopei impulsului.

**Timp de cădere a impulsului.** Timpul măsurat între punctele aflate la 90 % și 10 % din amplitudinea maximă, pe flancul descendent al anvelopei impulsului.

**Cod de impulsuri.** Metoda de diferențiere între modurile W, X, Y și Z și între modurile FA și IA.

**Durata impulsului.** Intervalul de timp dintre punctele aflate la 50 % din amplitudinea maximă, pe flancul ascendent și pe cel descendent al anvelopei impulsului.

**Timp de creștere a impulsului.** Timpul măsurat între punctele aflate la 10 % și la 90 % din amplitudinea maximă, pe flancul ascendent al anvelopei impulsului.

**Eficiența răspunsurilor.** Raportul dintre numărul de răspunsuri transmise de transponder și numărul total de interogări valide recepționate.

**Căutare.** Starea care apare atunci când interogatorul DME încearcă să obțină automat, de la transponderul selectat, răspunsul la propriile sale interogări.

**Eficiența sistemului.** Raportul dintre răspunsurile valide procesate de interogator și numărul total al interogărilor efectuate de acesta.

**Urmărire.** Starea care apare atunci când interogatorul DME obține automat răspunsurile la propriile sale interogări și asigură în mod continuu măsurarea distanței.

**Viteză de transmisie.** Numărul mediu de perechi de impulsuri transmise pe secundă, de la transponder.

**Origine virtuală.** Punctul în care linia dreaptă care trece prin punctele aflate la 30 % și 5 % din amplitudinea maximă, pe flancul ascendent al impulsului, intersectează axa care indică 0 % din amplitudinea maximă.

### 3.5.2 Informații generale

**3.5.2.1** În carlingă, sistemul DME indică în mod continuu și cu precizie distanța oblică a unei aeronave echipate față de punctul de referință al echipamentului DME aflat la sol.

**3.5.2.2** Sistemul cuprinde două componente de bază, una montată în aeronavă, iar cealaltă instalată la sol. Componenta din aeronavă este denumită interogator, iar componenta de la sol este denumită transponder.

**3.5.2.3** Atunci când sunt în funcțiune, interogatoarele interoghează transponderele care, la rândul lor, transmit interogatorului răspunsuri sincronizate cu interogările, asigurând astfel mijloacele necesare pentru măsurarea cu precizie a distanței.

**3.5.2.4** Sistemul DME/P are două moduri de operare, IA și FA.

**3.5.2.5** Atunci când funcționarea DME este combinată cu un sistem de aterizare instrumentală (ILS), cu sistem de aterizare cu microunde (MLS) sau cu un radiofar omnidirecțional VHF (VOR), cu scopul de a constitui un singur sistem, acestea sunt considerate ca fiind asociate într-o manieră conformă cu specificațiile din Capitolul 2, pct. 2.2.2, numai atunci când:

a) sunt operate pe o pereche de frecvențe standard în conformitate cu pct. 3.5.3.3.5;

b) sunt dispuse în cadrul limitelor pentru echipamente asociate, recomandate la pct. 3.5.2.6; și atunci când

c) respectă prevederile referitoare la identificare specificate la pct. 3.5.3.6.4.

Un singur echipament DME poate fi asociat atât cu un ILS, cât și cu un MLS.

**3.5.2.6** Limitele de colocare pentru un echipament DME asociat cu un echipament ILS, MLS sau VOR

**3.5.2.6.1** Echipamentele VOR și DME asociate trebuie să fie colocare conform următoarelor indicații:

a) colocare coaxială: antenele VOR și DME sunt localizate pe aceeași axă verticală; sau

b) colocare "offset":

1) pentru acele echipamente care sunt utilizate în zone terminale destinate procedurilor de apropiere sau altor proceduri în cazul cărora este necesar ca sistemul să aibă capacitatea de a stabili cu cea mai mare precizie poziția, distanța dintre antenele VOR și DME nu trebuie să depășească 30 m (100 ft), cu excepția echipamentelor Doppler VOR, la care serviciul DME este furnizat de un echipament separat, iar distanța dintre antene poate fi mai mare de 30 m (100 ft), dar fără să depășească 80 m (260 ft);

2) în cazul în care echipamentele sunt prevăzute pentru alte scopuri decât cele stipulate la 1), distanța dintre antenele VOR și DME nu trebuie să depășească 600 m (2 000 ft).

#### **3.5.2.6.2 Asocierea unui DME cu un ILS**

Indicațiile privind asocierea unui echipament DME cu un ILS sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.5.2.6.3 Asocierea unui DME cu un MLS**

**3.5.2.6.3.1** Dacă un echipament DME/P este utilizat pentru a furniza informații privind stabilirea distanței, acesta trebuie poziționat cât mai aproape posibil față de echipamentul care furnizează azimutul pentru MLS.

Indicațiile privind amplasarea unui echipament DME în asociere cu MLS se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Aceste indicații prezintă, în special, pașii corecți care trebuie realizați pentru a preveni indicarea diferită a distanței zero dacă echipamentul DME/P în asociere cu MLS și DME/N în asociere cu ILS deservește aceeași pistă.

#### **3.5.3 Caracteristicile sistemului.**

##### **3.5.3.1 Performanțe.**

**3.5.3.1.1** Distanța de măsurare. Sistemul oferă un mijloc de măsurare a distanței oblice de la o aeronavă până la un transponder selectat la limita zonei de acoperire recomandate de cerințele operaționale ale transponderului selectat.

##### **3.5.3.1.2 Zona de acoperire**

**3.5.3.1.2.1** Dacă este asociat cu un radiofar omnidirecțional VHF (VOR), zona de acoperire a unui echipament DME/N trebuie să fie cel puțin egală cu cea a VOR, în măsura în care acest lucru este posibil.

**3.5.3.1.2.2** Dacă este asociat cu un ILS sau MLS, zona de acoperire a unui echipament DME/N trebuie să fie cel puțin egală cu sectoarele respective de acoperire pentru ghidarea în azimut ale sistemelor ILS sau MLS.

**3.5.3.1.2.3** Zona de acoperire a echipamentului DME/P trebuie să fie cel puțin egală cu cea asigurată de sectoarele de acoperire pentru ghidare în azimut ale MLS.

Nu se intenționează specificarea distanței operaționale și a zonei de acoperire în limitele cărora poate fi utilizat sistemul; distanța de separare dintre echipamentele care au fost deja instalate poate limita distanța în anumite zone.

##### **3.5.3.1.3 Precizia**

**3.5.3.1.3.1** Precizia sistemului. Standardele de precizie specificate în cadrul prezentului document trebuie să fie respectate cu o probabilitate de 95 %.

Limitele totale ale sistemului includ erorile provenite din toate cauzele, cum ar fi cele generate de echipamentul de bord, de echipamentul de la sol, de propagare sau de efectele de interferență ale impulsurilor aleatoare.

**3.5.3.1.3.2** Precizia echipamentelor DME/N. La distanțe față de transponder între zero și 370 km (200 NM), în funcție de aplicația serviciului respectiv, eroarea totală a sistemului, excluzând eroarea de citire, nu trebuie să depășească plus sau minus 460 m (0,25 NM) plus 1,25 % din distanța măsurată.

**+3.5.3.1.3.3** Eroarea totală a sistemului nu trebuie să depășească plus sau minus 370 m (0,2 NM).

Această precizie a sistemului se bazează pe obținerea unei contribuții a erorii interogatorului de bord de maximum plus sau minus 315 m (0,17 NM).

În cazul operațiunilor cu echipamente DME/N și DME/P combinate, se urmărește ca precizia obținută să fie cel puțin egală cu cea specificată la pct. 3.5.3.1.3.2.

##### **3.5.3.1.3.4 Precizia echipamentelor DME/P**

În continuare, sunt specificate două standarde de precizie, 1 și 2, prin intermediul cărora echipamentele DME/P pot fi utilizate într-o varietate de aplicații.

Indicațiile privind standardele de precizie sunt explicitate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.3.1.3.4.1** Componentele erorii. Eroarea de urmărire a traiectoriei (PFE) este indusă de acele componente de frecvență ale erorii DME/P la ieșirea interogatorului, care sunt situate sub valoarea de 1,5 rad/s. Zgomotul la nivelul comenzilor (CMN) este indus de acele componente de frecvență ale erorii DME/P la ieșirea interogatorului, care sunt cuprinse între 0,5 rad/s și 10 rad/s.

Limitele de eroare specificate la nivelul unui punct trebuie aplicate pe o traiectorie de zbor care include punctul respectiv. Informațiile privind interpretarea erorilor DME/P și măsurarea erorilor respective pe un interval

corespunzător pentru verificarea în zbor sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.3.1.3.4.2** Erorile pe prelungirea axului pistei nu trebuie să depășească valorile date în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.3.1.3.4.3** În sectorul de apropiere, departe de prelungirea axului pistei, se permite, atât pentru standardul 1, cât și pentru standardul 2, creșterea liniară a erorii PFE admisă cu un unghi de până la plus sau minus 40 grade azimut MLS, unde eroarea admisă este de 1,5 ori mai mare față de cea admisă la aceeași distanță pe prelungirea axului pistei. Zgomotul admis la nivelul comenzilor (CMN) nu trebuie să crească odată cu unghiul. Nu trebuie să se producă nicio degradare a erorii PFE sau a zgomotului CMN, în funcție de unghiul de elevație.

**3.5.3.2** Frecvențele radio și polarizarea. Sistemul funcționează cu polarizare verticală în banda de frecvență de la 960 MHz la 1 215 MHz. Frecvențele de interogare și de răspuns sunt alocate cu un ecart de 1MHz între canale.

**3.5.3.3** Distribuirea canalelor

**3.5.3.3.1** Canalele de operare DME sunt formate din perechi de frecvențe de interogare și de răspuns, precum și prin codificarea impulsurilor pe perechile de frecvențe.

**3.5.3.3.2** Codificarea impulsurilor. Canalele echipamentelor DME/P trebuie să aibă două coduri de impuls de interogare diferite, conform indicațiilor din tabelul 3.5.4.4.1. Unul dintre ele este utilizat în modul apropiere inițială (IA); celălalt este utilizat în modul apropiere finală (FA).

**3.5.3.3.3** Canalele de operare DME sunt alese în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Există 352 de canale cărora le sunt alocate numerele de canal, frecvențele și codurile de impulsuri.

**3.5.3.3.4** Alocarea regională a canalelor

**3.5.3.3.4.1** Într-o anumită zonă, numărul de canale de operare DME care urmează să fie utilizate este decis la nivel regional.

Standardele și practicile recomandate privind utilizarea benzii de frecvență DME 960-1 215 MHz sunt prezentate în RACR-CNS, Volumul V, Capitolul 4.

**3.5.3.3.4.2** Canalele de operare DME specifice care urmează să fie alocate într-o astfel de zonă sunt, de asemenea, decise la nivel regional, luând în considerare cerințele pentru protecția canalelor comune și a canalelor adiacente.

**3.5.3.3.4.3** Coordonarea alocării regionale a canalelor echipamentelor DME trebuie efectuată prin OACI.

Paragrafele de mai sus permit utilizarea interogatoarelor DME de bord care au mai puține canale de operare decât numărul total, atunci când se dorește acest lucru.

**3.5.3.3.5** Formarea perechilor de canale. Dacă se intenționează utilizarea unui transponder DME în asociere cu o singură facilități de navigație VHF, în banda de frecvență 108 MHz - 117,95 MHz și/sau o facilități de măsurare a unghiurilor în sistemul MLS, în banda de frecvență 5 031,0 MHz - 5 090,7 MHz, canalul de operare DME trebuie să formeze pereche cu canalul VHF și/sau frecvența unghiulară MLS, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Pot exista cazuri în care un canal de operare DME este cuplat (formează pereche) atât cu o frecvență ILS, cât și cu un canal MLS (a se vedea Volumul V, Capitolul 4, pct. 4.3, din prezenta reglementare).

**3.5.3.4** Frecvența de repetiție a impulsurilor de interogare

Dacă interogatorul funcționează pe mai multe canale într-o secundă, următoarele specificații se aplică sumei interogărilor pe toate canalele.

**3.5.3.4.1** DME/N. Frecvența medie de repetiție a impulsurilor (PRF) interogatorului nu trebuie să depășească 30 perechi de impulsuri pe secundă, pornind de la premisa că cel puțin 95 % din timp este ocupat pentru procesul de urmărire.

**3.5.3.4.2** DME/N. Dacă se dorește micșorarea timpului de căutare, frecvența de repetiție a impulsurilor poate fi mărită în timpul căutării, dar nu trebuie să depășească 150 de perechi de impulsuri pe secundă.

**3.5.3.4.3** DME/N. După ce au fost transmise 15 000 de perechi de impulsuri fără a se obține indicarea distanței, până la realizarea unei schimbări la nivelul canalului de operare sau până la o căutare finalizată cu succes, frecvența de repetiție a impulsurilor nu trebuie să depășească 60 de perechi de impulsuri pe secundă.

**++3.5.3.4.4** DME/N. Dacă, după o perioadă de 30 de secunde, nu a început procesul de urmărire, frecvența de repetiție a perechilor de impulsuri trebuie să se mențină sub 30 de perechi de impulsuri pe secundă.

**3.5.3.4.5** DME/P. Frecvența de repetiție a impulsurilor interogatorului nu trebuie să depășească următorul număr de perechi de impulsuri pe secundă:

a) căutare	40
b) aeronavă la sol	5
c) urmărire mod apropiere inițială	16
d) urmărire mod apropiere finală	40

Pentru o aeronavă aflată la sol, frecvență de repetiție a impulsurilor (PRF) de 5 perechi de impulsuri pe secundă poate fi depășită dacă aeronava necesită informații precise referitoare la distanță.

Se urmărește ca toate schimbările de frecvență de repetiție a impulsurilor să fie realizate prin mijloace automate.

### **3.5.3.5 Capacitatea sistemului de a gestiona datele de identificare a aeronavei**

**3.5.3.5.1** Capacitatea transponderelor de a gestiona aeronavele într-o anumită zonă trebuie să fie adecvată pentru vârful de trafic din zona respectivă sau pentru un trafic de 100 de aeronave, luând în considerare valoarea mai mică.

**3.5.3.5.2** Dacă vârful de trafic dintr-o zonă depășește 100 de aeronave, transponderul trebuie să poată să gestioneze datele de identificare în condițiile respectivului vârf de trafic.

Indicațiile referitoare la capacitatea de manipulare a datelor de identificare a aeronavei sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### **3.5.3.6 Identificarea transponderelor**

**3.5.3.6.1** Conform cerințelor de la pct. 3.5.3.6.5, toate transponderele trebuie să transmită un semnal de identificare sub una dintre următoarele forme:

**a)** un semnal de identificare "independent" constând în impulsuri de identificare codificate (alfabetul Morse internațional) care pot fi utilizate pentru toate transponderele;

**b)** un semnal "asociat" care poate fi utilizat pentru transponderele asociate în mod specific cu un echipament de navigație VHF sau un echipament de ghidare unghiulară (ghidare în azimut) MLS, care trebuie să transmită la rândul său un semnal de identificare.

Un echipament de ghidare unghiulară (ghidare în azimut) MLS își asigură identificarea sub forma unui cuvânt digital transmis pe canalul de date în zonele de apropiere și în zonele de acoperire pentru ghidare în azimut de depărtare, conform celor stipulate la pct. 3.11.4.6.2.1.

**3.5.3.6.2** Ambele sisteme de identificare trebuie să utilizeze semnale, care constau în transmiterea pe o perioadă de timp corespunzătoare a unei serii de perechi de impulsuri transmise cu o frecvență de repetiție de 1 350 perechi de impulsuri pe secundă, și înlocuiesc temporar toate impulsurile de răspuns care ar fi transmise în mod normal în momentul respectiv, cu excepția celor specificate la pct. 3.5.3.6.2.2. Aceste impulsuri au caracteristici similare cu celelalte impulsuri ale semnalelor de răspuns.

**++3.5.3.6.2.1** DME/N. Impulsurile de răspuns trebuie transmise între timpii de lucru.

**3.5.3.6.2.2** DME/N. Pentru menținerea unui factor de utilizare constant, la 100 de microsecunde plus / minus 10 microsecunde, după fiecare pereche de identificare, trebuie să se transmită o pereche de impulsuri de egalizare având aceleași caracteristici ca și perechile de impulsuri de identificare.

**3.5.3.6.2.3** DME/P. Impulsurile de răspuns se transmit între timpii de lucru.

**3.5.3.6.2.4** În cazul transponderului DME/P, perechile de impulsuri de răspuns pentru interogările valide din modul apropiere finală (FA) sunt, de asemenea, transmise în timpii de lucru și au prioritate asupra perechilor de impulsuri de identificare.

**3.5.3.6.2.5** Transponderul DME/P nu utilizează perechea de impulsuri de egalizare specificată la pct. 3.5.3.6.2.2.

**3.5.3.6.3** Caracteristicile semnalului de identificare "independent" sunt următoarele:

**a)** semnalul de identificare constă în transmiterea, cel puțin o dată la fiecare 40 secunde, a codului radiofarului sub formă de puncte și linii (alfabetul Morse internațional) de impulsuri de identificare, cu o viteză de cel puțin 6 cuvinte pe minut; și

**b)** caracteristicile codului de identificare și viteza de transmitere a literelor pentru transponderul DME trebuie să fie în conformitate cu următoarele specificații, astfel încât timpul total maxim de lucru să nu depășească 5 secunde per grup de coduri de identificare. Punctele trebuie să aibă o durată între 0,1 și 0,160 secunde. Liniile trebuie să aibă, de obicei, o durată de trei ori mai mare decât cea a punctelor. Durata dintre puncte și / sau linii este egală cu durata unui punct plus sau minus 10 %. Durata dintre litere sau cifre nu trebuie să fie mai mică decât durata a trei puncte. Perioada totală pentru transmiterea unui grup de coduri de identificare nu trebuie să depășească 10 secunde.

Semnalul de identificare a tonului este transmis cu o frecvență de repetiție de 1 350 imp/s. Această frecvență poate fi utilizată direct în echipamentele de bord ca ieșire audio pentru pilot sau se pot genera alte frecvențe, în funcție de opțiunea proiectantului interogatorului (a se vedea pct. 3.5.3.6.2).

**3.5.3.6.4** Caracteristicile semnalului de identificare "asociat" sunt următoarele:

**a)** în cazul asocierii cu un sistem VHF sau un sistem MLS, semnalul / codul de identificare este transmis sub formă de puncte și linii (alfabetul Morse internațional), în conformitate cu specificațiile de la pct. 3.5.3.6.3 și este sincronizat cu codul de identificare al sistemului VHF;

**b)** fiecare interval de 40 de secunde este împărțit în patru sau mai multe perioade egale, semnalul/codul de identificare a transponderului fiind transmis pe durata unei singure perioade, iar semnalul/codul de identificare al sistemului VHF și al sistemului MLS asociat, atunci când acestea există, trebuie transmis pe durata perioadelor de timp rămase;

**c)** în cazul unui transponder DME asociat cu un MLS, codul de identificare este format din ultimele trei litere ale identificării sistemului MLS, specificate la pct. 3.11.4.6.2.1.

**3.5.3.6.5** Implementarea semnalului/codului de identificare

**3.5.3.6.5.1** Codul de identificare "independent" este utilizat ori de câte ori un transponder nu este asociat în mod specific cu un sistem de navigație VHF sau cu un sistem MLS.

**3.5.3.6.5.2** Ori de câte ori un transponder este asociat în mod specific cu un sistem de navigație VHF sau cu un sistem MLS, identificarea se face prin codul "asociat".

**3.5.3.6.5.3** În cazul în care se transmit comunicații de voce pe un sistem de navigație VHF asociat, semnalul "asociat" transmis de la transponder nu trebuie să fie suprimat.

**3.5.3.7** Tranziția la modul DME/P

**3.5.3.7.1** Interogatorul DME/P pentru standardul 1 de acuratețe trece din modul IA de urmărire la modul FA de urmărire la 13 km (7 NM) față de transponder la apropierea de acesta sau în orice altă situație în limita distanței de 13 km (7 NM).

**3.5.3.7.2** Pentru standardul 1 de acuratețe, tranziția de la modul IA la modul FA de urmărire este inițiată atunci când distanța față de transponder este mai mică sau egală cu 14,8 m (8 NM). În afara limitei de 14,8 km (8 NM), interogatorul nu efectuează interogarea în modul FA.

Paragraful 3.5.3.7.1 nu se aplică în cazul în care transponderul este de tip DME/N sau dacă modul FA al transponderului DME/P nu funcționează.

**3.5.3.8** Eficiența sistemului. Precizia sistemului DME/P specificată la pct. 3.5.3.1.3.4 trebuie să fie atinsă cu o eficiență a sistemului de 50 % sau mai mare.

**3.5.4** Caracteristicile tehnice detaliate ale transponderului și ale monitorului asociat

**3.5.4.1** Emițătorul

**3.5.4.1.1** Frecvența de operare. Transponderul transmite pe o frecvență de răspuns corespunzătoare canalului DME alocat (a se vedea pct. 3.5.3.3.3).

**3.5.4.1.2** Stabilitatea frecvenței. Radiofrecvența de operare nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 0,002 procente față de frecvența alocată.

**3.5.4.1.3** Forma și spectrul impulsurilor. Următoarele specificații se aplică tuturor impulsurilor radiate:

**a)** Timp de creștere a impulsului.

**1)** DME/N. Timpul de creștere a impulsului nu trebuie să depășească 3 microsecunde.

**2)** DME/P. Timpul de creștere a impulsului nu trebuie să depășească 1,6 microsecunde. Pentru modul FA, impulsul trebuie să aibă un timp de creștere parțial de 0,25 plus sau minus 0,05 microsecunde. În ceea ce privește modul FA și standardul de precizie 1, panta impulsului în timpul de creștere parțial nu trebuie să varieze mai mult de plus sau minus 20 %. Pentru standardul de precizie 2, panta nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 10 %.

**3)** DME/P. Timpul de creștere a impulsului nu trebuie să depășească 1,2 microsecunde.

**b)** Durata impulsului este de 3,5 microsecunde plus sau minus 0,5 microsecunde.

**c)** Timpul de cădere a impulsului este în mod nominal de 2,5 microsecunde, dar nu trebuie să depășească 3,5 microsecunde.

**d)** În niciun moment dintre punctul flancului ascendent reprezentând 95 % din amplitudinea maximă și punctul flancului descendent reprezentând 95 % din amplitudinea maximă, amplitudinea instantanee a impulsului nu trebuie să scadă sub 95 % din amplitudinea maximă a tensiunii impulsului.

**e)** Pentru DME/N și DME/P: spectrul semnalului modulat în impulsuri este astfel încât, în timpul impulsului, puterea efectiv radiată într-o bandă de 0,5 MHz centrată pe frecvențe cu 0,8 MHz mai mari sau mai mici față de frecvența nominală a canalului, să nu depășească 200 mW în nici unul dintre cazuri, iar puterea efectiv radiată într-o bandă de 0,5 MHz centrată pe frecvențe cu 2 MHz mai mari sau mai mici față de frecvența nominală a canalului, să nu depășească 2 mW, în niciunul dintre cazuri. Puterea efectiv radiată în orice bandă de 0,5 MHz trebuie să scadă monoton pe măsură ce frecvența centrală a benzii se îndepărtează de frecvența nominală a canalului.

Indicațiile privind măsurarea spectrului impulsurilor sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**f)** Pentru a asigura funcționarea corectă a tehnicilor de stabilire a pragului, magnitudinea instantanee a oricăror fenomene tranzitorii la inițierea prin impuls, care apar în timp, înainte de originea virtuală, este mai mică de 1 % din amplitudinea maximă a impulsului. Inițierea procesului nu începe mai devreme de 1 microsecundă înainte de originea virtuală.

Timpul "de impuls" (durata impulsului) cuprinde intervalul total de la începutul până la finalul transmiterii impulsului. Din motive practice, acest interval poate fi măsurat între punctele de amplitudine 0,05 de pe flancurile ascendent și descendent ale anvelopei impulsului.

Puterea în benzile de frecvență specificată la lit. e) și f) de la pct. 3.5.4.1.3 este puterea medie pe durata impulsului. Puterea medie într-o bandă de frecvență dată reprezintă energia din respectiva bandă de frecvență împărțită la timpul de transmitere a impulsului.

#### **3.5.4.1.4 Distanța dintre impulsuri**

**3.5.4.1.4.1** Distanța dintre impulsurile care formează perechile de impulsuri transmise este cea indicată în tabelul de la pct. 3.5.4.4.1.

**3.5.4.1.4.2** DME/N. Toleranța la distanța dintre impulsuri este de plus sau minus 0,25 microsecunde.

**3.5.4.1.4.3** DME/N. Toleranța la distanța dintre impulsuri DME/N trebuie să fie de plus sau minus 0,10 microsecunde.

**3.5.4.1.4.4** DME/P. Toleranța la distanța dintre impulsuri trebuie să fie de plus sau minus 0,10 microsecunde.

**3.5.4.1.4.5** Distanțele dintre impulsuri sunt măsurate între punctele ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe fronturile crescătoare ale impulsurilor.

#### **3.5.4.1.5 Puterea maximă de ieșire**

**3.5.4.1.5.1** DME/N. Puterea maximă efectiv radiată nu trebuie să fie mai mică decât puterea necesară pentru asigurarea unei densități maxime de putere a impulsului de aproximativ minus 83 dBW/m<sup>2</sup>, la nivelul de serviciu maxim specificat și la distanța utilă maximă specificată.

**+3.5.4.1.5.2** DME/N. Puterea maximă echivalentă izotrop radiată nu trebuie să fie mai mică decât puterea necesară pentru asigurarea unei densități maxime de putere a impulsului de aproximativ minus 89 dBW/m<sup>2</sup>, în toate condițiile meteorologice operaționale și în orice punct din zona de acoperire specificată la pct. 3.5.3.1.2.

Deși standardul de la pct. 3.5.4.1.5.2 implică o sensibilitate mărită a receptorului interogatorului, se intenționează ca densitatea de putere specificată la pct. 3.5.4.1.5.1 să fie disponibilă la nivelul de serviciu maxim specificat și la distanța utilă maximă specificată.

**3.5.4.1.5.3** DME/P. Puterea maximă echivalentă izotrop radiată nu trebuie să fie mai mică decât puterea necesară pentru asigurarea, în toate condițiile meteorologice operaționale, a următoarelor densități maxime de putere a impulsului:

**a)** minus 89 dBW/m<sup>2</sup> în orice punct din zona de acoperire specificată la pct 3.5.3.1.2, la distanțe mai mari de 13 km (7 NM) față de antena transponderului;

**b)** minus 75 dBW/m<sup>2</sup> în orice punct din zona de acoperire specificată la pct 3.5.3.1.2, la distanțe mai mici de 13 km (7 NM) față de antena transponderului;

**c)** minus 70 dBW/m<sup>2</sup> în punctului de referință de apropiere MLS;

**d)** minus 79 dBW/m<sup>2</sup> la 2,5 m (8 ft) deasupra suprafeței pistei, în punctul de referință MLS, sau în cel mai îndepărtat punct de pe axul pistei care se află în linia de vizibilitate directă a antenei transponderului DME.

Indicațiile referitoare la puterea efectiv radiată (ERP) se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.4.1.5.4** Puterea maximă a impulsurilor componente ale oricărei perechi de impulsuri nu trebuie să varieze cu mai mult de 1 dB.

**3.5.4.1.5.5** Capacitatea de răspuns a emițătorului trebuie să fie destul de mare, astfel încât transponderul să poată funcționa continuu, cu o viteză de transmisie de 2 700 plus sau minus 90, de perechi de impulsuri pe secundă (dacă trebuie deservite 100 de aeronave).

Indicațiile privind relația dintre numărul de aeronave și rata de transmisie se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.4.1.5.6** Emițătorul trebuie să funcționeze cu o rată de transmisie de minimum 700 de perechi de impulsuri pe secundă (incluzând perechile de impulsuri distribuite aleatoriu și perechile de impulsuri de răspuns pentru distanță), cu excepția perioadei în care se face identificarea. Rata minimă de transmisie trebuie să fie cât mai apropiată posibil de nivelul de 700 perechi de impulsuri pe secundă. La echipamentele DME/P, viteza nu trebuie să depășească, în nici un caz, nivelul de 1 200 perechi de impulsuri pe secundă.

**3.5.4.1.6** Radiațiile parazite. În intervalele dintre transmisiile impulsurilor individuale, puterea parazită (puterea radiațiilor neesențiale) recepționată și măsurată într-un receptor care are aceleași caracteristici ca și un receptor de transponder, dar care este acordat pe orice frecvență de interogare sau de răspuns DME, trebuie să fie cu mai mult de 50 dB sub puterea maximă (a impulsului) recepționată și măsurată în același receptor acordat pe frecvența de răspuns, utilizată în timpul transmisiilor impulsurilor necesare. Această prevedere se referă la toate transmisiile parazite, inclusiv transmisiile realizate de modulator și interferențele electrice.

**+3.5.4.1.6.1** DME/N. Nivelul puterii parazite, specificat la pct. 3.5.4.1.6, trebuie să fie cu mai mult de 80 dB sub nivelul puterii maxime a impulsului.

**3.5.4.1.6.2** DME/P. Nivelul puterii parazite, specificat la pct. 3.5.4.1.6, trebuie să fie cu mai mult de 80 dB sub nivelul puterii maxime a impulsului.

**3.5.4.1.6.3** Radiațiile parazite în afara benzii. La toate frecvențele cuprinse între 10 și 1 800 MHz, excluzând banda de frecvențe de la 960 până la 1 215 MHz, ieșirea parazită a emițătorului transponderului DME nu trebuie să depășească minus 40 dBm în nici un kHz al lățimii de bandă a receptorului.

**3.5.4.1.6.4** Puterea echivalentă izotrop radiată a oricărei armonici CW (undă continuă) a frecvenței purtătoare pe orice canal de operare DME, nu trebuie să depășească minus 10 dBm.

#### **3.5.4.2 Receptorul**

**3.5.4.2.1** Frecvența de operare. Frecvența centrală a receptorului este frecvența de interogare corespunzătoare canalului de operare DME alocat (a se vedea pct. 3.5.3.3.3).

**3.5.4.2.2** Stabilitatea frecvenței. Frecvența centrală a receptorului nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 0,002 procente față de frecvența alocată.

**3.5.4.2.3** Sensibilitatea transponderului

**3.5.4.2.3.1** În absența tuturor perechilor de impulsuri de interogare, cu excepția celor necesare pentru măsurarea sensibilității, perechile de impulsuri de interogare, având distanța corectă de separare și frecvența nominală corectă, declanșează transponderul, dacă densitatea maximă de putere a impulsului la nivelul antenei transponderului, este de cel puțin:

- a) minus 103 dBW/m<sup>2</sup> pentru DME/N;
- b) minus 86 dBW/m<sup>2</sup> pentru DME/P, modul IA;
- c) minus 75 dBW/m<sup>2</sup> pentru DME/P, modul FA.

**3.5.4.2.3.2** Densitățile minime de putere specificate la pct. 3.5.4.2.3.1 determină transponderul să răspundă cu o eficiență de cel puțin:

- a) 70 % pentru DME/N;
- b) 70 % pentru DME/P, modul IA;
- c) 80 % pentru DME/P, modul FA.

**++3.5.4.2.3.3** Domeniul dinamic al DME/N. Performanța transponderului trebuie să fie menținută la același nivel, dacă densitatea de putere a semnalului de interogare de la nivelul antenei transponderului are orice valoare între nivelul minim specificat la pct. 3.5.4.2.3.1 și nivelul maxim de minus 22 dBW/m<sup>2</sup>, atunci când transponderul este instalat cu un ILS sau MLS și minus 35 dBW/m<sup>2</sup> atunci când transponderul este instalat pentru alte aplicații.

**3.5.4.2.3.4** Gama dinamică DME/P. Performanțele transponderului trebuie să fie menținute la același nivel dacă densitatea de putere a semnalului de interogare de la nivelul antenei transponderului are orice valoare între nivelul minim specificat la pct. 3.5.4.2.3.1 și nivelul maxim de minus 22 dBW/m<sup>2</sup>.

**3.5.4.2.3.5** Nivelul de sensibilitate al transponderului nu variază cu mai mult de 1 dB la sarcini care se încadrează între 0 și 90 % din rata sa maximă de transmisie.

**++3.5.4.2.3.6** DME/N. Dacă distanța dintre componentele unei perechi de impulsuri de interogare variază față de valoarea nominală cu până la plus sau minus 1 microsecundă, sensibilitatea receptorului nu trebuie să scadă cu mai mult de 1 dB.

**3.5.4.2.3.7** DME/P. Dacă distanța dintre componentele unei perechi de impulsuri de interogare variază față de valoarea nominală cu până la plus sau minus 1 microsecundă, sensibilitatea receptorului nu trebuie să scadă cu mai mult de 1 dB.

**3.5.4.2.4** Limitarea sarcinii

**3.5.4.2.4.1** DME/N. Dacă sarcina transponderului depășește 90 % din rata maximă de transmisie, sensibilitatea receptorului trebuie redusă în mod automat pentru a limita răspunsurile transponderului, astfel încât să nu se depășească rata maximă de transmisie admisă. (Domeniul disponibil de reducere a sensibilității trebuie să fie de cel puțin 50 dB.)

**3.5.4.2.4.2** DME/P. Pentru a preveni supraîncărcarea sa, transponderul își limitează automat răspunsurile, astfel încât să nu se depășească rata maximă de transmisie. Dacă, pentru satisfacerea acestei cerințe, se pune în aplicare reducerea sensibilității receptorului, aceasta este aplicată numai pentru modul IA și nu trebuie să afecteze modul FA.

**3.5.4.2.5** Zgomotul. Dacă receptorul este interogat la densitățile de putere specificate la pct. 3.5.4.2.3.1, pentru a produce o rată de transmisie egală cu 90 % din nivelul maxim, zgomotul generat de perechile de impulsuri nu trebuie să depășească 5% din rata maximă de transmisie.

**3.5.4.2.6** Lățimea de bandă

**3.5.4.2.6.1** Lățimea minimă admisă a benzii utilizate de receptor trebuie să fie suficient de mare, astfel încât nivelul de sensibilitate al transponderului să nu scadă cu mai mult de 3 dB, dacă deviația totală a receptorului se adaugă la o deviație de frecvență de interogare recepționată de plus sau minus 100 kHz.

**3.5.4.2.6.2** DME/N. Lățimea de bandă alocată receptorului trebuie să fie suficient de mare pentru a permite respectarea cerințelor indicate la pct. 3.5.3.1.3, dacă semnalele de intrare sunt cele specificate la pct. 3.5.5.1.3.

**3.5.4.2.6.3** DME/P – Modul Apropiere Inițială (IA). Lățimea de bandă alocată receptorului trebuie să fie suficient de mare pentru a permite respectarea cerințelor indicate la pct. 3.5.3.1.3, dacă semnalele de intrare sunt cele specificate la pct. 3.5.5.1.3. Pentru 12 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 2 MHz, iar pentru 60 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 10 MHz.

**3.5.4.2.6.4** DME/P – Modul Apropiere Finală (FA). Lățimea de bandă alocată receptorului trebuie să fie suficient de mare pentru a permite respectarea cerințelor indicate la pct. 3.5.3.1.3, dacă semnalele de intrare sunt cele specificate la pct. 3.5.5.1.3. Pentru 12 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 6 MHz, iar pentru 60 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 20 MHz.

**3.5.4.2.6.5** Semnalele cu o frecvență mai mare de 900 kHz, care au fost eliminate din canalul frecvenței nominale dorit și care au densități de putere mai mici sau egale cu valorile specificate la pct. 3.5.4.2.3.3 pentru DME/N, respectiv la pct. 3.5.4.2.3.4 pentru DME/P, nu declașează transponderul. Semnalele care se recepționează pe frecvența intermediară trebuie să fie atenuate cu cel puțin 80 dB. Toate celelalte răspunsuri sau semnale parazite din banda 960 MHz - 1 215 MHz și frecvențele imagine (oglină) trebuie să fie atenuate cu cel puțin 75 dB.

**3.5.4.2.7** Timpul de recuperare. În intervalul de 8 microsecunde de recepționare a unui semnal între 0 dB - 60 dB peste nivelul minim de sensibilitate, nivelul minim de sensibilitate al transponderului pentru un semnal dorit trebuie să se încadreze în cei 3 dB ai valorii obținute în absența semnalelor. Această cerință este îndeplinită cu dezactivarea circuitelor de suprimare a ecourilor (dacă aceste circuite există). Cele 8 microsecunde trebuie măsurate între punctele ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe fronturile crescătoare ale celor două semnale, ambele semnale având forma conform specificațiilor de la pct. 3.5.5.1.3.

**3.5.4.2.8** Radiațiile parazite. Radiațiile provenite de la orice componentă a receptorului sau de la circuitele asociate trebuie să îndeplinească cerințele stipulate la pct. 3.5.4.1.6.

**3.5.4.2.9** Suprimarea undei continue (întreținute) și a ecourilor

Suprimarea undei continue (întreținute) și a ecourilor trebuie să corespundă amplasamentelor în care sunt utilizate transpondererele.

În cadrul acestei conexiuni, ecourile reprezintă semnale nedorite cauzate de propagarea pe căi multiple (reflecții etc.).

**3.5.4.2.10** Protecția împotriva interferențelor

Protecția împotriva interferențelor din afara benzii de frecvență DME trebuie să fie adecvată amplasamentelor în care sunt utilizate transpondererele.

**3.5.4.3** Decodificarea

**3.5.4.3.1** Transponderul trebuie să includă un circuit de decodificare care să permită declanșarea transponderului numai de către perechile de impulsuri recepționate, care au o durată a impulsurilor și distanțe între impulsuri adecvate pentru semnalele de interogare descrise la punctele 3.5.5.1.3 și 3.5.5.1.4.

**3.5.4.3.2** Performanțele circuitului de decodificare nu trebuie să fie afectate de semnalele recepționate înainte de, între sau după impulsurile constituente ale unei perechi cu distanțare/spațiere corectă.

**++3.5.4.3.3** DME/N – Rejecția decodurului. O pereche de impulsuri de interogare cu o distanțare/spațiere de plus sau minus 2 microsecunde, sau mai mult, față de valoarea nominală și cu orice nivel de semnal, până la valoarea specificată la pct. 3.5.4.2.3.3, trebuie să fie respinsă, astfel încât rata de transmisie să nu depășească valoarea obținută în absența interogărilor.

**3.5.4.3.4** DME/P – Rejecția decodurului. O pereche de impulsuri de interogare cu o distanțare de plus sau minus 2 microsecunde, sau mai mult, față de valoarea nominală și cu orice nivel de semnal, până la valoarea specificată la pct. 3.5.4.2.3.4, trebuie să fie respinsă, astfel încât rata de transmisie să nu depășească valoarea obținută în absența interogărilor.

**3.5.4.4** Intervalul de întârziere

**3.5.4.4.1** Dacă un echipament pentru măsurarea distanței (DME) este asociat numai cu o facilități VHF, intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al celui de al doilea impuls constituent al unei perechi de impulsuri de interogare și punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al celui de al doilea impuls constituent al unei perechi de impulsuri de transmisie răspuns. Dacă se dorește ca interogatoarele aeronavelor să indice distanța față de locul unde este amplasat transponderul, această întârziere trebuie să respecte specificațiile din următorul tabel:

Sufix canal	Mod de operare	Distanțare în perechea de impulsuri (μs)		Timp de întârziere (μs)	
		Interogare	Răspuns	Timp impuls 1	Timp impuls 2
X	DME/N	12	12	50	50
	DME/P IA M	12	12	50	–
	DME/P FA M	18	12	56	–
Y	DME/N	36	30	56	50
	DME/P IA M	36	30	56	–
	DME/P FA M	42	30	62	–
W	DME/N	–	–	–	–
	DME/P IA M	24	24	50	–

	DME/P FA M	30	24	56	–
Z	DME/N	–	–	–	–
	DME/P IA M	21	15	56	–
	DME/P FA M	27	15	62	–

W și X sunt multiplexate pe aceeași frecvență.

Z și Y sunt multiplexate pe aceeași frecvență.

**3.5.4.4.2** Dacă un echipament pentru măsurarea distanței (DME) este asociat cu o facilități MLS cu ghidare în azimut, intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent al unei perechi de interogare și punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent al unei perechi de transmisie răspuns. Această întârziere este de 50 microsecunde pentru canalele în modul X și de 56 microsecunde pentru canalele în modul Y, dacă se dorește ca interogatoarele aeronavelor să indice distanța față de locul unde este amplasat transponderul.

**3.5.4.4.2.1** La transponderul DME/P, nu se admite nicio reglare a duratei intervalului de întârziere.

**3.5.4.4.3** La DME/N, intervalul de întârziere al transponderului trebuie să poată fi setat la o valoare adecvată situată între valoarea nominală a intervalului de întârziere minus 15 microsecunde și valoarea nominală a intervalului de întârziere, pentru a permite interogatoarelor aeronavelor să indice distanța zero într-un punct specific, aflat la distanță față de locul unde este amplasat transponderul.

Modurile care nu permit reglarea duratei intervalului de întârziere al transponderului pe întregul interval de 15 microsecunde, pot fi reglabile numai în limitele date de timpii de întârziere al transponderului și de timpul de recuperare.

**++3.5.4.4.3.1** DME/N. Intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent al unei perechi de interogare și punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent al unei perechi de transmisie răspuns.

**3.5.4.4.3.2** DME/P – Modul IA. Intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent al unei perechi de interogare și punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent al unei perechi de răspuns.

**3.5.4.4.3.3** DME/P – Modul FA. Intervalul de întârziere este intervalul dintre originea virtuală a primului impuls constituent al perechii de impulsuri de interogare și originea virtuală a primului impuls constituent al perechii de impulsuri de răspuns. Punctele de măsurare a timpului de sosire (recepție) trebuie să se încadreze, în fiecare caz, în timpul de creștere parțial al primului impuls constituent al perechii de impulsuri.

**3.5.4.4.4** DME/N. Transponderul trebuie amplasat cât mai aproape posibil de punctul în care este necesară indicarea distanței zero.

Este de preferat ca raza sferei la suprafața căreia se dă indicația de zero, să fie menținută cât mai mică posibil, astfel încât zona de ambiguitate să fie minimă.

Indicațiile privind amplasarea echipamentelor pentru măsurarea distanței (DME) împreună cu MLS sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Aceste indicații specifică, mai ales, pașii corecți care trebuie urmați pentru a preveni indicarea diferită a distanței zero, în cazul în care un echipament DME/P asociat cu un MLS și un echipament DME/N asociat cu un ILS deservesc aceeași pistă.

**3.5.4.5** Precizia.

**3.5.4.5.1** DME/N. Transponderul nu trebuie să contribuie la eroarea totală a sistemului cu mai mult de plus sau minus 1 microsecundă (150 m (500 ft)).

**++3.5.4.5.2** DME/N. Un transponder asociat cu un echipament de aterizare nu trebuie să contribuie la eroarea totală a sistemului cu mai mult de plus sau minus 0,5 microsecunde (75 m (250 ft)).

**3.5.4.5.3** DME/P – Modul FA.

**3.5.4.5.3.1** Standardul de precizie 1. Transponderul nu trebuie să contribuie la eroarea totală a sistemului cu mai mult de plus sau minus 10 m (plus sau minus 33 ft), din cauza erorii de urmărire a traiectoriei (PFE) și cu mai mult de plus sau minus 8 m (plus sau minus 26 ft), din cauza zgomotului la nivelul comenzilor (CMN).

**3.5.4.5.3.2** Standardul de precizie 2. Transponderul nu trebuie să contribuie la eroarea totală a sistemului cu mai mult de plus sau minus 5 m (plus sau minus 16 ft), din cauza erorii de urmărire a traiectoriei (PFE) și cu mai mult de plus sau minus 5 m (plus sau minus 16 ft), din cauza zgomotului la nivelul comenzilor (CMN).

**3.5.4.5.4** DME/P – Modul IA. Transponderul nu trebuie să contribuie la eroarea totală a sistemului cu mai mult de plus sau minus 15 m (plus sau minus 50 ft), din cauza erorii de urmărire a traiectoriei (PFE) și cu mai mult de plus sau minus 10 m (plus sau minus 33 ft), din cauza zgomotului la nivelul comenzilor (CMN).

**3.5.4.5.5** Dacă un echipament DME este asociat cu o facilitate MLS, precizia specificată mai sus trebuie să includă eroarea introdusă de detectarea primului impuls datorită toleranțelor de distanțare a impulsurilor.

**3.5.4.6** Eficiența.

**3.5.4.6.1** Eficiența de răspuns a transponderului este de cel puțin 70 % în cazul echipamentelor DME/N și DME/P (modul IA) și de cel puțin 80 % în cazul echipamentelor DME/P (modul FA), la toate valorile de încărcare a transponderului, până la sarcina corespunzătoare specificațiilor de la pct. 3.5.3.5 și la nivelul de sensibilitate minim stipulat la punctele 3.5.4.2.3.1 și 3.5.4.2.3.5.

Dacă se ia în considerare valoarea eficienței de răspuns a transponderului, trebuie să se țină seama de timpul mort al echipamentului DME și de sarcina introdusă prin funcția de monitorizare.

**3.5.4.6.2** Timpul mort la nivelul transponderului. După ce are loc o decodificare a unei interogări valide, transponderul trebuie scos din funcțiune o perioadă care, în mod normal, nu trebuie să depășească 60 microsecunde. În cazurile extreme în care poziția geografică a transponderului este de așa natură încât apar probleme din cauza reflexiilor nedorite, timpul mort poate fi mărit, dar numai cu durata minimă necesară pentru a permite suprimarea ecourilor pentru echipamentele DME/N și DME/P, setate la modul IA.

**3.5.4.6.2.1** În cazul echipamentelor DME/P, timpul mort în modul IA nu trebuie să suprimă/dezactiveze canalul în modul FA și viceversa.

**3.5.4.7** Monitorizarea și controlul.

**3.5.4.7.1** La fiecare amplasament de transponder, trebuie asigurate mijloace pentru monitorizarea și controlul transponderului aflat în utilizare.

**3.5.4.7.2** Măsurile aferente monitorizării echipamentelor DME/N

**3.5.4.7.2.1** În cazul în care apar oricare din condițiile specificate la pct. 3.5.4.7.2.2, monitorul determină următoarele măsuri:

a) la un punct de control, este furnizată o indicație corespunzătoare ;

b) este automat oprit transponderul aflat în funcțiune; iar

c) transponderul în standby, dacă există, este pus în funcțiune în mod automat.

**3.5.4.7.2.2** Monitorul determină măsurile specificate la pct. 3.5.4.7.2.1 dacă:

a) întârzierea transponderului diferă cu 1 microsecundă (150 m (500 ft)) sau mai mult față de valoarea alocată;

**++b)** în cazul unui echipament DME/N asociat cu un mijloc de aterizare, întârzierea transponderului diferă cu 0,5 microsecunde (75 m (250 ft)) sau mai mult, față de valoarea alocată.

**3.5.4.7.2.3** Monitorul trebuie să declanșeze acțiunile specificate la pct. 3.5.4.7.2.1 dacă distanța dintre primul și cel de-al doilea impuls al perechii de impulsuri transmise de transponder diferă cu 1 microsecundă sau mai mult, față de valoarea nominală specificată în tabelul prezentat după pct. 3.5.4.4.1.

**3.5.4.7.2.4** Monitorul trebuie să asigure, de asemenea, furnizarea la un punct de control a unei indicații corespunzătoare, în cazul în care apar următoarele condiții:

a) o scădere cu 3 dB sau mai mult a puterii de ieșire a emițătorului transponderului;

b) o scădere cu 6 dB sau mai mult a sensibilității minime a receptorului transponderului (cu condiția ca această scădere să nu fie cauzată de acțiunea circuitelor de reducere automată a câștigului receptorului);

c) distanța dintre primul și cel de-al doilea impuls al perechii de impulsuri de răspuns, transmise de transponder, diferă cu 1 microsecundă sau mai mult, față de valoarea normală specificată la pct. 3.5.4.1.4;

d) variațiile frecvențelor receptorului și emițătorului transponderului depășesc domeniul de control al circuitelor de referință (dacă frecvențele de operare nu sunt reglate cu cuarț în mod direct).

**3.5.4.7.2.5** Trebuie asigurate mijloacele necesare care să permită ca, oricare dintre condițiile sau defecțiunile enumerate la punctele 3.5.4.7.2.2, 3.5.4.7.2.3 și 3.5.4.7.2.4, care sunt monitorizate, să poată să se mențină o anumită perioadă de timp înainte ca monitorul să acționeze. Această perioadă trebuie să fie cât mai scurtă posibil și nu trebuie să depășească 10 secunde, respectând necesitatea de a evita întreruperea serviciului furnizat de transponder, din cauza fenomenelor tranzitorii.

**3.5.4.7.2.6** Transponderul nu trebuie să fie declanșat mai des de 120 de ori pe secundă nici pentru monitorizarea sau controlul automat al frecvențelor, nici pentru ambele acțiuni.

**3.5.4.7.3** Acțiunea de monitorizare a unui echipament DME/P

**3.5.4.7.3.1** Sistemul de monitorizare determină încetarea emisiei transponderului și asigură transmiterea unui avertisment la un punct de control, în cazul în care oricare dintre condițiile următoare se menține mai mult decât perioada specificată:

a) există o modificare în eroarea de urmărire a traiectoriei (PFE) la nivelul transponderului, modificare care depășește, mai mult de o secundă, limitele specificate la pct. 3.5.4.5.3 sau la pct. 3.5.4.5.4. În cazul în care se depășește limita aferentă modului FA, dar se menține limita aferentă modului IA, modul IA poate rămâne operativ;

b) există o reducere, pe o perioadă mai lungă de o secundă, a puterii efectiv radiate până la un nivel mai mic decât cel necesar pentru satisfacerea cerințelor specificate la pct. 3.5.4.1.5.3;

c) există o reducere, pe o perioadă mai lungă de cinci secunde în modul FA și zece secunde în modul IA, a sensibilității transponderului, cu 3 dB sau mai mult față de sensibilitatea necesară pentru satisfacerea

cerințelor specificate la pct. 3.5.4.2.3 (cu condiția ca această scădere să nu fie cauzată de acțiunea circuitelor de reducere automată a sensibilității receptorului);

**d)** distanța dintre primul și cel de-al doilea impuls al perechii de impulsuri de răspuns, transmise de transponder, diferă, pe o perioadă mai lungă de o secundă, cu 0,25 microsecunde sau mai mult, față de valoarea specificată în tabelul de la pct. 3.5.4.4.1.

**3.5.4.7.3.2** Monitorul trebuie să asigure, de asemenea, furnizarea la un punct de control a unei indicații corespunzătoare, în cazul în care există o creștere la peste 0,3 microsecunde sau o reducere sub 0,2 microsecunde, a timpului parțial de creștere a impulsului de răspuns, mărire sau reducere care se menține mai mult de o secundă.

**3.5.4.7.3.3** Perioada în care se emit informații de orientare eronate nu trebuie să depășească perioadele specificate la pct. 3.5.4.7.3.1. Încercările de a elimina o eroare prin resetarea echipamentului primar de la sol, sau prin trecerea echipamentului de la sol în modul standby, dacă acest mod este prevăzut, trebuie efectuate în acest interval de timp. Dacă eroarea nu este eliminată în intervalul de timp admis, radiația trebuie să înceteze. După oprire, nu se încearcă reactivarea serviciului, decât după trecerea unei perioade de 20 de secunde.

**3.5.4.7.3.4** Transponderul nu trebuie să fie declanșat pentru monitorizare mai des de 120 de ori pe secundă în modul IA și de 150 de ori pe secundă în modul FA.

**3.5.4.7.3.5** Defectarea monitorului la echipamentele DME/N și DME/P. Defectarea oricărei componente a monitorului însuși, duce în mod automat, la aceleași rezultate ca și funcționarea defectuoasă a elementului monitorizat.

**3.5.5** Caracteristicile tehnice ale interogatorului

În următoarele subparagrafe sunt specificați numai acei parametri ai interogatorului care trebuie definiți pentru a se asigura faptul că interogatorul:

- a) nu pune în pericol funcționarea eficientă a sistemului DME, de ex. prin mărirea anormală a sarcinii transponderului; și
- b) poate asigura citiri precise ale distanței.

**3.5.5.1** Emițătorul

**3.5.5.1.1** Frecvența de operare. Interogatorul transmite pe frecvența de interogare corespunzătoare canalului DME alocat (a se vedea pct. 3.5.3.3.3).

Această specificație nu exclude utilizarea interogatoarelor de bord care au mai puține canale decât numărul total de canale de operare.

**3.5.5.1.2** Stabilitatea frecvenței. Radiofrecvența de operare nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 100 kHz față de valoarea alocată.

**3.5.5.1.3** Forma și spectrul impulsului. Următoarele specificații se aplică tuturor impulsurilor radiate:

**a)** Timpul de creștere a impulsului.

**1)** DME/N. Timpul de creștere a impulsului nu trebuie să depășească 3 microsecunde.

**2)** DME/P. Timpul de creștere a impulsului nu trebuie să depășească 1,6 microsecunde. Pentru modul FA, impulsul are un timp de creștere parțial de 0,25 plus sau minus 0,05 microsecunde. În ceea ce privește modul FA și standardul de precizie 1, panta impulsului în timpul de creștere parțial nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 20 procente. Pentru standardul de precizie 2, panta nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 10 procente.

**3)** DME/P. Timpul de creștere a impulsului nu trebuie să depășească 1,2 microsecunde.

**b)** Durata impulsului este de 3,5 microsecunde plus sau minus 0,5 microsecunde.

**c)** Timpul de cădere a impulsului este în mod nominal de 2,5 microsecunde, dar nu trebuie să depășească 3,5 microsecunde.

**d)** În niciun moment, dintre punctul de pe curba crescătoare a amplitudinii, reprezentând 95% din amplitudinea maximă și punctul de pe curba descrescătoare a amplitudinii, reprezentând 95% din amplitudinea maximă, amplitudinea instantanee a impulsului nu trebuie să scadă sub 95% din amplitudinea maxima de tensiune a impulsului.

**e)** Spectrul semnalului modulat în impulsuri este astfel încât, cel puțin 90% din energia fiecărui impuls să se încadreze în 0,5 MHz, într-o bandă centrată pe frecvența nominală a canalului.

**f)** Pentru a asigura funcționarea corectă a tehnicilor de stabilire a pragului, magnitudinea instantanee a oricăror fenomene tranzitorii, la anclanșare prin impuls, care apar în timp, înainte de originea virtuală, trebuie să fie mai mică de 1% din amplitudinea maximă a impulsului. Inițierea procesului de anclanșare nu începe mai devreme de 1 microsecundă, înainte de originea virtuală.

Limita inferioară a timpului de creștere a impulsului (a se vedea pct. 3.5.5.1.3, lit. a) și cea a timpului de descreștere (a se vedea pct. 3.5.5.1.3, lit. c) sunt determinate de cerințele privind spectrul, specificate la pct. 3.5.5.1.3, lit. e).

Deși la pct. 3.5.5.1.3 lit. e) se solicită un spectru care poate fi obținut din punct de vedere practic, se recomandă să se încerce obținerea următoarelor caracteristici de control ale spectrului: spectrul semnalului

modulat în impulsuri este unul care permite ca puterea într-o bandă de 0,5 MHz, centrată pe frecvențe cu 0,8 MHz mai mari sau mai mici față de frecvența nominală a canalului să fie, în ambele cazuri, cu cel puțin 23 dB sub puterea într-o bandă de 0,5 MHz, centrată pe frecvența nominală a canalului. Puterea într-o bandă de 0,5 MHz, centrată pe frecvențe cu 2 MHz mai mari sau mai mici față de frecvența nominală a canalului, este, în ambele cazuri, cu cel puțin 38dB sub puterea într-o bandă de 0,5 MHz, centrată pe frecvența nominală a canalului. Orice lob suplimentar al spectrului are o amplitudine mai mică decât lobul adiacent, care este mai apropiat de frecvența nominală a canalului.

#### **3.5.5.1.4 Distanța dintre impulsuri**

**3.5.5.1.4.1** Distanța dintre impulsurile care formează perechile de impulsuri transmise, este cea indicată în tabelul de la pct. 3.5.4.4.1.

**3.5.5.1.4.2 DME/N.** Toleranța la distanța dintre impulsuri trebuie să fie de plus sau minus 0.5 microsecunde.

**3.5.5.1.4.3 DME/N.** Toleranța la distanța dintre impulsuri trebuie să fie de plus sau minus 0,25 microsecunde.

**3.5.5.1.4.4 DME/P.** Toleranța la distanța dintre impulsuri trebuie să fie de plus sau minus 0.25 microsecunde.

**3.5.5.1.4.5** Distanțele dintre impulsuri trebuie să fie măsurate între punctele ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe fronturile crescătoare ale impulsurilor.

#### **3.5.5.1.5 Frecvența de repetiție a impulsurilor**

**3.5.5.1.5.1** Frecvența de repetiție a impulsurilor este cea specificată la pct. 3.5.3.4.

**3.5.5.1.5.2** Variația în timp între perechile succesive de impulsuri de interogare trebuie să fie suficient de mare pentru a preveni blocarea transmiției acestora și a unor răspunsuri false la interogare.

**3.5.5.1.5.3 DME/P.** Pentru a obține precizia sistemului, specificată la pct. 3.5.3.1.3.4, variația în timp între perechile succesive de impulsuri de interogare, trebuie să fie suficient de mare, pentru a decorela erorile cauzate de propagarea semnalelor pe căi multiple.

Indicațiile privind efectele propagării pe căi multiple la echipamentele DME/P se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.5.1.6** Radiațiile parazite. În intervalele dintre transmisiile impulsurilor individuale, puterea impulsurilor parazite, recepționată și măsurată într-un receptor care are aceleași caracteristici ca și un receptor de transponder DME, dar care este acordat pe orice frecvență de interogare sau de răspuns DME, trebuie să fie cu mai mult de 50 dB sub puterea maximă (a impulsului) recepționată și măsurată în același receptor acordat pe frecvența de răspuns, utilizată în timpul transmiției impulsurilor necesare. Această prevedere se aplică tuturor transmisiilor de impulsuri parazite. Puterea undei continue (CW) parazite, radiată din interogator pe orice frecvență de interogare sau de răspuns DME, nu trebuie să depășească 20 microwați (minus 47 dBW).

Deși radiația parazită a undei continue (CW) dintre impulsuri este limitată la niveluri care nu depășesc minus 47 dBW, în cazul în care interogatoarele DME și transponderile radar de supraveghere secundar sunt utilizate în aceeași aeronavă, este posibil să fie necesară asigurarea protecției pentru radarul de supraveghere secundar (SSR) de bord în banda de la 1 015 MHz la 1 045 MHz. Această protecție poate fi asigurată prin limitarea undei continue, transmise și radiate la un nivel de ordinul minus 77 dBW. În cazurile în care acest nivel nu poate fi atins, gradul de protecție necesar poate fi asigurat prin planificarea poziției relative a antenelor de bord SSR și DME. Trebuie să se ia în considerare faptul că numai câteva dintre aceste frecvențe sunt utilizate în planul de asociere a echipamentelor VHF/DME.

**3.5.5.1.7** Puterea impulsurilor parazite, recepționată și măsurată în condițiile specificate la pct. 3.5.5.1.6, trebuie să fie cu 80 dB mai mică decât puterea maximă a impulsurilor, necesară recepționată.

Cu referire la punctele 3.5.5.1.6 și 3.5.5.1.7 – deși este obligatorie limitarea radiației CW parazite dintre impulsuri la niveluri care să nu fie cu mai mult de 80 dBW sub puterea maximă a impulsului, în cazurile în care utilizatorii folosesc transpondere de radar de supraveghere secundară de bord în aceeași aeronavă, este posibil să fie necesară limitarea CW transmise și radiate la un nivel sub 0,02 microwați în banda de frecvență de la 1 015 MHz la 1 045 MHz. Trebuie să se ia în considerare faptul că numai câteva dintre aceste frecvențe sunt utilizate în planul de asociere a echipamentelor VHF/DME.

**3.5.5.1.8 DME/P.** Puterea maximă efectiv radiată (ERP) nu trebuie să fie mai mică decât cea necesară pentru asigurarea densităților de putere stipulate la pct. 3.5.4.2.3.1, indiferent de condițiile meteorologice operaționale.

#### **3.5.5.2 Intervalul de întârziere**

**3.5.5.2.1** Intervalul de întârziere trebuie să respecte specificațiile din tabelului de la pct. 3.5.4.4.1.

**3.5.5.2.2 DME/N.** Intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al celui de al doilea impuls constituent al unei perechi de impulsuri de interogare și momentul în care circuitele de măsurare a distanței ating starea care corespunde indicării distanței zero.

**++3.5.5.2.3 DME/N.** Intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent de interogare și momentul în care circuitele de măsurare a distanței ating starea care corespunde indicării distanței zero.

**3.5.5.2.4 DME/P – Modul Apropiere Inițială (IA).** Intervalul de întârziere este intervalul dintre punctul ce indică jumătate din amplitudine (a tensiunii), de pe frontul crescător al primului impuls constituent de interogare și momentul în care circuitele de măsurare a distanței ating starea care corespunde indicării distanței zero.

**3.5.5.2.5 DME/P – Modul Apropiere Finală (FA).** Intervalul de întârziere este intervalul dintre originea virtuală a frontului crescător al primului impuls constituent de interogare și momentul în care circuitele de măsurare a distanței ating starea care corespunde indicării distanței zero. Timpul de sosire (recepție) este măsurat pe durata timpului de creștere parțială a impulsului.

### **3.5.5.3 Receptorul**

**3.5.5.3.1 Frecvența de operare.** Frecvența centrală a receptorului este frecvența transponderului corespunzătoare canalului de operare DME alocat (a se vedea pct. 3.5.3.3.3).

#### **3.5.5.3.2 Sensibilitatea receptorului**

**++3.5.5.3.2.1 DME/N.** Sensibilitatea echipamentelor de bord trebuie să fie suficient de mare pentru ca acestea să poată obține și furniza informații referitoare la distanță, cu precizia specificată la pct. 3.5.5.4, pentru densitatea de putere a semnalului specificată la pct. 3.5.4.1.5.2.

Deși standardul de la pct. 3.5.5.3.2.1 se referă la interogatoarele DME/N, sensibilitatea receptorului este superioară celei necesare pentru operarea cu densitatea de putere a transponderelor DME/N, specificată la pct. 3.5.4.1.5.1, în vederea asigurării interoperabilității cu modul IA al transponderelor DME/P.

**3.5.5.3.2.2 DME/P.** Sensibilitatea echipamentelor de bord trebuie să fie suficient de mare pentru ca acestea să poată obține și furniza informații referitoare la distanță, cu precizia specificată la punctele 3.5.5.4.2 și 3.5.5.4.3, pentru densitățile de putere ale semnalului specificate la pct. 3.5.4.1.5.3.

**++3.5.5.3.2.3 DME/N.** Performanțele interogatorului trebuie să fie menținute la același nivel, dacă densitatea de putere a semnalului emis de transponder, la nivelul antenei interogatorului, este cuprinsă între valorile minime specificate la pct. 3.5.4.1.5 și o valoare maximă de minus 18 dBW/m<sup>2</sup>.

**3.5.5.3.2.4 DME/P.** Performanțele interogatorului trebuie să fie menținute la același nivel, dacă densitatea de putere a semnalului emis de transponder, la nivelul antenei interogatorului, este cuprinsă între valorile minime specificate la pct. 3.5.4.1.5 și o valoare maximă de minus 18 dBW/m<sup>2</sup>.

#### **3.5.5.3.3 Lățimea de bandă**

**3.5.5.3.3.1 DME/N.** Lățimea de bandă alocată receptorului trebuie să fie suficient de mare pentru a permite respectarea cerințelor indicate la pct. 3.5.3.1.3, dacă semnalele de intrare sunt cele specificate la pct. 3.5.4.1.3.

**3.5.5.3.3.2 DME/P – Modul IA.** Lățimea de bandă alocată receptorului trebuie să fie suficient de mare pentru a permite respectarea cerințelor indicate la pct. 3.5.3.1.3, dacă semnalele de intrare sunt cele specificate la pct. 3.5.4.1.3. Pentru 12 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 2 MHz, iar pentru 60 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 10 MHz.

**3.5.5.3.3.3 DME/P – Modul FA.** Lățimea de bandă alocată receptorului trebuie să fie suficient de mare pentru a permite respectarea cerințelor indicate la pct. 3.5.3.1.3, dacă semnalele de intrare sunt cele specificate la pct. 3.5.5.1.3. Pentru 12 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 6 MHz, iar pentru 60 dB, lățimea de bandă nu trebuie să depășească 20 MHz..

#### **3.5.5.3.4 Rejecția interferențelor**

**3.5.5.3.4.1** Dacă există un raport între semnalele DME, pe canal comun, dorite și nedorite, de cel puțin 8 dB la nivelul bornelor de intrare ale receptorului de bord, interogatorul afișază informații referitoare la distanță și asigură o identificare clară, pe baza semnalului cel mai puternic.

Canalul comun se referă la acele semnale de răspuns care utilizează aceeași frecvență și aceeași distanță între impulsurile pereche.

**++3.5.5.3.4.2 DME/N.** Semnalele DME cu frecvență mai mare de 900 kHz, care au fost eliminate din frecvența nominală a canalului dorit și care au amplitudini cu până la 42 dB peste pragul de sensibilitate, sunt rejectate.

**3.5.5.3.4.3 DME/P.** Semnalele DME cu frecvență mai mare de 900 kHz, care au fost eliminate din frecvența nominală a canalului dorit și care au amplitudini cu până la 42 dB peste pragul de sensibilitate, sunt rejectate.

#### **3.5.5.3.5 Decodificarea**

**3.5.5.3.5.1** Interogatorul trebuie să includă un circuit de decodificare care să permită declanșarea receptorului numai de către perechile de impulsuri recepționate care au o durată a impulsului și distanțe între impulsuri adecvate pentru semnalele emise de transponder descrise la punctul 3.5.4.1.4.

**++3.5.5.3.5.2 DME/N – Rejecția decodurului.** O pereche de impulsuri de răspuns cu o distanțare de plus sau minus 2 microsecunde, sau mai mult, față de valoarea nominală și cu orice nivel de semnal de până la 42 dB peste sensibilitatea receptorului, este rejectată.

**3.5.5.3.5.3 DME/P – Rejecția decodurului.** O pereche de impulsuri de răspuns cu o distanțare de plus sau minus 2 microsecunde, sau mai mult, față de valoarea nominală și cu orice nivel de semnal de până la 42 dB peste sensibilitatea receptorului, este rejectată.

#### **3.5.5.4 Precizia**

**++3.5.5.4.1 DME/N.** Interogatorul nu contribuie la eroarea totală a sistemului cu mai mult de plus sau minus 315 m (plus sau minus 0,17 NM).

**3.5.5.4.2 DME/P – Modul IA.** Interogatorul nu contribuie la eroarea de urmărire a traiectoriei (PFE) la nivelul întregului sistem, cu mai mult de plus sau minus 30 m (plus sau minus 100 ft), iar la zgomotul total al sistemului la nivelul comenzilor (CMN), cu mai mult de plus sau minus 15 m (plus sau minus 50 ft).

**3.5.5.4.3 DME/P – Modul FA**

**3.5.5.4.3.1 Standardul de precizie 1.** Interogatorul nu contribuie la eroarea de urmărire a traiectoriei (PFE), la nivelul întregului sistem, cu mai mult de plus sau minus 15 m (plus sau minus 50 ft), iar la zgomotul total al sistemului, la nivelul comenzilor (CMN), cu mai mult de plus sau minus 10 m (plus sau minus 33 ft).

**3.5.5.4.3.2 Standardul de precizie 2.** Interogatorul nu contribuie la eroarea de urmărire a traiectoriei (PFE), la nivelul întregului sistem, cu mai mult de plus sau minus 7 m (plus sau minus 23 ft), iar la zgomotul total al sistemului, la nivelul comenzilor (CMN), cu mai mult de plus sau minus 7 m (plus sau minus 23 ft).

Indicațiile referitoare la filtrele utilizate pentru obținerea acestei precizii se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.5.5.4.4 DME/P.** Interogatorul atinge precizia specificată la pct. 3.5.3.1.3.4, cu o eficiență a sistemului de 50 % sau mai mare.

Indicațiile privind eficiența sistemului se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

## **3.6 SPECIFICAȚII PENTRU RADIOMARKERELE VHF DE RUTĂ (75 MHz)**

### **3.6.1 Echipamente**

**3.6.1.1 Frecvențele.** Emisia unui radiomarker VHF de rută trebuie să aibă frecvența radio de lucru de 75 MHz plus sau minus 0,005 %.

**3.6.1.2 Caracteristicile de emisie**

**3.6.1.2.1 Radiomarkerere radiază o purtătoare neîntreruptă, modulată până la o adâncime (grad) de cel puțin 95 % și cel mult 100 %. Conținutul total de armonici datorate modulației nu trebuie să depășească 15 %.**

**3.6.1.2.2 Frecvența tonului de modulație este de 3 000 Hz plus sau minus 75 Hz.**

**3.6.1.2.3 Radiația este polarizată orizontal.**

**3.6.1.2.4 Identificarea.** Dacă este necesară o identificare codificată la nivelul unui radiomarker, tonul de modulație este transmis prin puncte și/sau linii, într-o secvență corespunzătoare. Modul de transmitere este astfel conceput încât să asigure o durată pentru punct și pentru linie, împreună cu intervalele de separare dintre ele, care să corespundă transmisiei, la o rată echivalentă de aproximativ șase, până la zece cuvinte pe minut. Purtătoarea nu este întreruptă în timpul identificării.

**3.6.1.2.5 Diagrama de acoperire și radiație**

Diagrama de acoperire și radiație a radiomarkerelor trebuie să fie în mod normal stabilită luând în considerare recomandările emise la conferințele regionale.

Cea mai recomandată diagramă de radiație este cea care:

**a)** în cazul radiomarkerelor cu fascicul în evantai, face ca semnalizarea să funcționeze numai atunci când aeronava se află într-un paralelipiped dreptunghiular, simetric față de linia verticală, care trece prin radiomarker și cu axa mare și axa mică reglate în funcție de traiectoria de zbor deservită;

**b)** în cazul unei radiomarker Z, face ca semnalizarea să funcționeze numai atunci când aeronava se află într-un cilindru a cărui axă este linia verticală care trece prin radiomarker.

În practică, astfel de diagrame sunt aproape imposibil de realizat și este necesară recurgerea la o diagramă de radiație de compromis. În cadrul procedurilor specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, sunt descrise, în scop orientativ, sisteme de antene utilizate în mod curent și care s-au dovedit a fi în general satisfăcătoare. Astfel de modele și orice modele noi care oferă o aproximare mai apropiată de cea mai indicată diagramă de radiație dintre cele descrise mai sus, satisfac în mod normal, cerințele operaționale.

**3.6.1.2.6 Stabilirea zonei de acoperire.** Limitele zonei de acoperire ale radiomarkerelor sunt stabilite pe baza intensității câmpului, specificate la pct. 3.1.7.3.2.

**3.6.1.2.7 Diagrama de radiație.** Diagrama de radiație a unui radiomarker trebuie să aibă axa polară verticală, iar intensitatea câmpului din diagramă să fie simetrică față de axa polară din planul sau planurile care conțin traiectoriile de zbor pentru care se intenționează utilizarea radiomarkerului.

**3.6.1.3 Monitorizarea.** Pentru fiecare radiomarker trebuie asigurate echipamente de monitorizare adecvate care trebuie să indice, într-o locație corespunzătoare:

**a)** o scădere a puterii radiate a purtătoarei sub 50 % din valoarea normală;

**b)** o scădere a gradului de modulație sub 70 %;

**c)** o eroare la transmiterea codului de identificare.

### 3.7 CERINȚE PENTRU SISTEMELE DE NAVIGAȚIE GLOBALĂ CU AJUTORUL SATELIȚILOR (GNSS)

#### 3.7.1 Definiții

**Sistem de augmentare bazat pe echipamentele de bord ale aeronavei (ABAS).** Un sistem de augmentare care îmbunătățește și/sau integrează informațiile obținute de la alte elemente GNSS cu informațiile disponibile la bordul aeronavei.

**Alertă.** O indicație furnizată altor sisteme de bord sau un anunț transmis către pilot, pentru a se identifica faptul că un parametru de exploatare al unui sistem de navigație este în afara limitelor de toleranță.

**Limită de alertă.** Toleranța la eroare a unui parametru măsurat, care nu trebuie depășită fără emiterea unui mesaj de avertizare.

**Canalul de precizie standard (CSA).** Nivelul specificat al preciziei de stabilire a poziției (sau precizia de poziționare), a vitezei și a referinței temporale, care este disponibil pentru orice utilizator de sistem GLONASS pe baza unei acoperiri globale asigurate în mod continuu.

**Constelație (constelații) de sateliți pe care se bazează sistemul de poziționare.** Constelațiile de sateliți pe care se bazează sistemul de poziționare sunt GPS și GLONASS.

**Sistem global de navigație prin satelit (GNSS).** Un sistem global de stabilire a poziției și a referinței temporale, care include una sau mai multe constelații de sateliți, receptoare de aeronavă și funcții de monitorizare a integrității sistemului, care este îmbunătățit în funcție de necesități, în vederea susținerii performanțelor de navigație necesare pentru operațiunea care urmează să fie efectuată.

**Sistem global de navigație prin satelit (GLONASS).** Sistemul de navigație prin sateliți utilizat de Federația Rusă.

**Sistem global de poziționare (GPS).** Sistemul de navigație prin sateliți utilizat de Statele Unite ale Americii.

**Eroare de poziție GNSS.** Diferența dintre poziția reală și poziția stabilită de receptorul GNSS.

**Sistem de augmentare cu ajutorul echipamentelor de la sol (GBAS).** Un sistem de îmbunătățire a preciziei în cazul căruia utilizatorul primește informații necesare pentru îmbunătățirea preciziei direct de la un emițător instalat la sol.

**Sistem de augmentare la nivel regional cu ajutorul echipamentelor de la sol (GRAS).** Un sistem de îmbunătățire a preciziei în cazul căruia utilizatorul primește informații necesare pentru îmbunătățirea preciziei direct de la unul dintre emițătoarele dintr-un grup instalat la sol, care acoperiră o regiune.

**Integritate.** O măsură a veridicității pe care o prezintă corectitudinea informațiilor furnizate de întregul sistem. Integritatea include abilitatea unui sistem de a-i furniza prompt utilizatorului avertismente valide (alerte).

**Pseudo-distanță.** Diferența dintre ora transmisiei printr-un satelit și ora recepției printr-un receptor GNSS, înmulțită cu viteza luminii în vid, incluzând eroarea sistematică, cauzată de diferența dintre referința temporală a unui receptor GNSS și cea a unui satelit.

**Sistem de augmentare cu ajutorul sateliților (SBAS).** Un sistem de îmbunătățire a preciziei cu largă acoperire, în cazul căruia utilizatorul primește informații necesare pentru îmbunătățirea preciziei direct de la un emițător al unui satelit.

**Serviciu de poziționare standard (SPS).** Nivelul specificat al preciziei de stabilire a poziției (sau precizia de poziționare), vitezei și referinței temporale, care este disponibil pentru orice utilizator al sistemului de poziționare global (GPS), pe baza unei acoperiri globale, asigurate în mod continuu.

**Timp-până-la-alertă.** Timpul maxim care poate să treacă de la momentul de începere a depășirii limitelor de toleranță în sistemul de navigație, până la momentul în care echipamentul emite alerta.

#### 3.7.2 Informații generale

##### 3.7.2.1 Funcțiile

###### 3.7.2.1.1 GNSS furnizează aeronavei date privind poziția și ora.

Aceste date sunt obținute pe baza măsurătorilor pseudo-distanțelor dintre o aeronavă echipată cu un receptor GNSS și diverse surse de semnal amplasate pe sateliți sau la sol.

##### 3.7.2.2 Elementele GNSS

**3.7.2.2.1** Serviciul de navigație GNSS este furnizat utilizând diverse combinații ale următoarelor elemente instalate la sol, în sateliți și/sau la bordul aeronavei:

**a)** sistemul global de poziționare (GPS), care furnizează serviciul de poziționare standard (SPS), conform definiției de la pct. 3.7.3.1;

**b)** sistemul global de navigație prin satelit (GLONASS), care furnizează semnalul de navigație al canalului de precizie standard (CSA), conform definiției de la pct. 3.7.3.2;

**c)** sistemul de augmentare cu ajutorul echipamentelor instalate la bordul aeronavei (ABAS), conform definiției de la pct. 3.7.3.3;

**d)** sistemul de augmentare cu ajutorul sateliților (SBAS), conform definiției de la pct. 3.7.3.4;

**e)** sistemul de augmentare cu ajutorul echipamentelor instalate la sol (GBAS), conform definiției de la pct. 3.7.3.5;

f) sistemul de augmentare la nivel regional, cu ajutorul echipamentelor instalate la sol (GRAS), conform definiției de la pct. 3.7.3.5; și

g) receptorul GNSS de bord, conform definiției de la pct. 3.7.3.6.

### 3.7.2.3 Referința spațială și referința temporală

**3.7.2.3.1** Referința spațială. Informațiile referitoare la poziție, furnizate de GNSS utilizatorului, sunt exprimate prin intermediul punctului de reper geodezic (coordonata geodezică), dat de sistemul geodezic global – 1984 (WGS-84).

Cerințele pentru sistemul WGS-84 sunt specificate în RACR-HA Capitolul 2, RACR-ATS Capitolul 2, Anexa 14 OACI Volumele I și II Capitolul 2 și RACR-AIS Capitolul 3.

În cazul în care se utilizează elemente GNSS care folosesc alte coordonate decât cele WGS-84, trebuie aplicați parametri de conversie corespunzători.

**3.7.2.3.2** Referința temporală. Datele privind coordonatele temporale furnizate de GNSS utilizatorului sunt exprimate pe o scară de măsurare a timpului care utilizează ca referință ora universală coordonată (UTC).

### 3.7.2.4 Performanțele semnalelor electromagnetice

**3.7.2.4.1** Combinația dintre elementele GNSS și un receptor GNSS fiabil al utilizatorului satisface cerințele privind performanțele electromagnetice specificate în tabelul 3.7.2.4-1 (de la sfârșitul secțiunii 3.7).

Conceptul de receptor fiabil al utilizatorului este aplicat numai pentru a defini performanțele combinațiilor dintre diverse elemente GNSS. Se consideră că receptorul fiabil este un receptor cu performanțe nominale de precizie și de timp-până-la-alertă. Un astfel de receptor se consideră că nu prezintă defecțiuni care afectează integritatea, disponibilitatea și continuitatea performanțelor.

### 3.7.3 Specificațiile elementelor GNSS

#### 3.7.3.1 Serviciul GPS de poziționare standard (SPS) (L1)

##### 3.7.3.1.1 Precizia segmentului de control și a segmentului spațial

Următoarele standarde de precizie nu includ erorile provocate de perturbațiile atmosferice sau erorile de la nivelul receptorului, care sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.1.1.1** Precizia de poziționare. Erorile de poziționare GPS SPS nu trebuie să depășească următoarele limite:

	Media globală, în 95% din timp	Cea mai defavorabilă poziție, în 95% din
Eroare la amplasare în poziție orizontală	13 m (43 ft)	36 m (118 ft)
Eroare la amplasare în poziție verticală	22 m (72 ft)	77 m (253 ft)

**3.7.3.1.1.2** Precizia transferului de timp. Erorile de transfer de timp GPS SPS nu trebuie să depășească 40 nanosecunde, 95 % din timp.

**3.7.3.1.1.3** Precizia domeniului de distanță. Eroarea domeniului de distanță nu trebuie să depășească următoarele limite:

a) eroarea de distanță a oricărui satelit – mai mare de:

– 30 m (100 ft); sau

– 4,42 ori precizia de măsurare a distanței la nivel de utilizator (user range accuracy - URA) la emisie, dar fără să depășească 150 m (490 ft);

b) eroare de urmărire a distanței la nivelul oricărui satelit – 0,02 m (0,07 ft) pe secundă;

c) eroare de accelerație la nivelul oricărui satelit – 0,007 m (0,02 ft) pe secundă;

d) eroare de distanță medie pătratică la nivelul tuturor sateliților – 6 m (20 ft).

##### 3.7.3.1.2 Disponibilitatea. Disponibilitatea GPS SPS este:

≥99 % disponibilitate servicii orizontale, locație obișnuită (prag 95 % 36 m)

≥99 % disponibilitate servicii verticale, locație obișnuită (prag 95 % 77 m)

≥90 % disponibilitate servicii orizontale, locație în cel mai defavorabil caz (prag 95 % 36 m)

≥90 % disponibilitate servicii verticale, locație în cel mai defavorabil caz (prag 95 % 77 m)

##### 3.7.3.1.3 Fiabilitatea. Fiabilitatea sistemului GPS SPS se încadrează în următoarele limite:

a) frecvența unei defecțiuni majore, care afectează serviciile furnizate — nu mai multe de trei pe an pentru constelația de sateliți (media globală);

b) fiabilitate – cel puțin 99,94 % (medie globală); și

c) fiabilitate – cel puțin 99,79 % (medie într-un singur punct).

**3.7.3.1.4** Zona de acoperire. Sistemul GPS SPS acoperă suprafața pământului până la o altitudine de 3 000 kilometri.

Indicațiile referitoare la precizia, disponibilitatea, fiabilitatea și zona de acoperire ale sistemului GPS sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.7.3.1.5 Caracteristicile frecvențelor radio (RF)**

Caracteristicile detaliate ale frecvențelor radio sunt specificate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.1.5.1 Frecvența purtătoare.** Fiecare satelit GPS emite un semnal SPS pe frecvența purtătoare de 1575,42 MHz (GPS L1) utilizând codul de diviziune cu acces multiplu (CDMA).

Se va adăuga o nouă frecvență civilă pentru sateliții GPS, care va fi oferită de Statele Unite ale Americii și care va fi destinată aplicațiilor de siguranță pentru situații critice. Este posibil ca, la o dată ulterioară, să fie elaborate standarde și practici recomandate ICAO (SARPs) pentru acest semnal.

**3.7.3.1.5.2 Spectrul semnalului.** Puterea semnalului GPS SPS se încadrează într-o bandă de  $\pm 12$  MHz (1 563,42 – 1 587,42 MHz), centrată pe frecvența L1.

**3.7.3.1.5.3 Polarizarea.** Semnalul RF transmis este polarizat circular spre dreapta (în sensul acelor de ceasornic).

**3.7.3.1.5.4 Nivelul de putere al semnalului.** Fiecare satelit GPS emite semnale de navigație SPS cu suficientă putere, astfel încât, la nivelul tuturor locațiilor neobstrucționate din apropierea solului de unde este observat satelitul, la un unghi de elevație mai mare sau egal cu 5 grade, nivelul semnalului RF recepționat la ieșirea unei antene de 3 dBi, polarizată liniar, să se încadreze într-un interval de la  $-158.5$  dBW, până la  $-153$  dBW, pentru toate antenele orientate ortogonal față de direcția de propagare.

**3.7.3.1.5.5 Modulația.** Semnalul SPS L1 este modulat cu o cheie de deplasare de fază bipolară (BPSK), cu un zgomot pseudo-aleatoriu (PRN) de 1,023 MHz, cod C/A (coarse/acquisition). Secvența codului C/A este repetată la fiecare milisecundă. Secvența codului PRN transmis este adunarea în clasă Modulo-2, a unui mesaj de navigație de 50 biți pe secundă și a codului C/A.

**3.7.3.1.6 Timpul GPS.** Timpul GPS se raportează la timpul universal coordonat (UTC) (așa cum este calculat de Observatorul Naval din S.U.A.).

**3.7.3.1.7 Sistemul de coordonate.** Sistemul de coordonate GPS este sistemul WGS-84.

**3.7.3.1.8 Informațiile de navigație.** Datele de navigație transmise de sateliții includ informațiile necesare pentru a se stabili:

- a) ora la care satelitul realizează transmisia;
- b) poziția satelitului;
- c) starea de funcționare a satelitului;
- d) corecția ceasului satelitului;
- e) efectele întâzierii de propagare;
- f) decalajul de timp în raport cu timpul UTC; și
- g) starea constelației.

Structura și conținutul datelor sunt precizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.7.3.2 Canalul GLONASS de precizie standard (CSA) (L1)**

În cadrul acestei secțiuni, termenul GLONASS se referă la toți sateliții din constelație. Standardele care fac referire numai la sateliții GLONASS-M sunt indicate clar.

##### **3.7.3.2.1 Precizia de sector spațial și de sector controlat**

Următoarele standarde referitoare la precizie nu includ erorile datorate atmosferei și receptorului, care sunt descrise în procedurile specifice de aplicare a prezentei reglementări.

**3.7.3.2.1.1 Precizia de poziționare.** Erorile de poziționare ale canalului CSA al sistemului GLONASS nu trebuie să depășească următoarele limite:

	Media globală, în 95% din timp	Cea mai defavorabilă poziție, în 95% din timp
Eroare la amplasare în poziție orizontală	19 m (62 ft)	44 m (146 ft)
Eroare la amplasare în poziție verticală	29 m (96 ft)	93 m (308 ft)

**3.7.3.2.1.2 Precizia transferului de timp.** Erorile de transfer de timp ale canalului CSA al sistemului GLONASS nu trebuie să depășească 700 nanosecunde, în 95 % din timp.

**3.7.3.2.1.3 Precizia în domeniul distanță.** Eroarea distanței nu trebuie să depășească următoarele limite:

- a) eroarea în distanță, a oricărui satelit – 30 m (98.43 ft);
- b) rata de eroare în distanță, a oricărui satelit – 0.04 m (0.12 ft) pe secundă;

**c)** eroarea de accelerare, a oricărui satelit – 0.013 m (0.039 ft) per secundă la pătrat;

**d)** eroarea medie pătratică, pentru toți sateliții -7m (22.97 ft).

**3.7.3.2.2** Disponibilitatea. Canalul CSA al sistemului GLONASS trebuie să aibă:

**a)** ≥99% disponibilitate pentru serviciul orizontal, locația medie (44 m, 95% prag);

**b)** ≥99% disponibilitate pentru serviciul vertical, locația medie (93 m, 95% prag);

**c)** ≥90% disponibilitate pentru serviciul orizontal, locația cea mai defavorabilă (44 m, 95% prag);

**d)** ≥90% disponibilitate pentru serviciul vertical, locația cea mai defavorabilă (93 m, 95% prag).

**3.7.3.2.3** Fiabilitatea. Fiabilitatea canalului CSA al sistemului GLONASS trebuie să fie în următoarele limite:

**a)** frecvența de cedare a unui serviciu de importanță majoră – nu mai mult de trei pe an pentru constelație (media globală); și

**b)** fiabilitatea – cel puțin 99.7% (media globală).

**3.7.3.2.4** Zona de acoperire. GLONASS CSA acoperă suprafața pământului până la o altitudine de 2000 Km.

Indicațiile referitoare la precizia, disponibilitatea, fiabilitatea și zona de acoperire ale sistemului GLONASS sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.2.5** Caracteristicile de radio frecvență

Caracteristicile detaliate de radio frecvență sunt specificate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.2.5.1** Frecvența purtătoare. Fiecare satelit GLONASS transmite semnalul de navigație CSA pe propria frecvență purtătoare din banda de frecvență L1 (1,6 GHz), utilizând diviziunea în frecvență cu acces multiplu (FDMA).

Sateliții GLONASS pot avea aceeași frecvență purtătoare, dar, în acest caz, ei sunt amplasați în spații diametral opuse pe același plan orbital.

Sateliții GLONASS-M vor transmite un cod suplimentar de stabilire a distanței pe frecvențele purtătoare din banda de frecvență L2 (1.2 GHz), utilizând FDMA.

**3.7.3.2.5.2** Spectrul semnalului. Puterea semnalului canalului CSA al sistemului GLONASS se încadrează într-o bandă de ±5,75 MHz, centrată pe fiecare frecvență purtătoare GLONASS.

**3.7.3.2.5.3** Polarizarea. Semnalul RF transmis este polarizat circular spre dreapta.

**3.7.3.2.5.4** Nivelul de putere al semnalului. Fiecare satelit GLONASS transmite semnale de navigație CSA cu suficientă putere, astfel încât, la nivelul tuturor locațiilor neobstrucționate din apropierea solului, de unde este observat satelitul, la un unghi de elevație mai mare sau egal cu 5 grade, nivelul semnalului RF recepționat la ieșirea unei antene de 3 dBi polarizate liniar, să se încadreze într-un interval între -161 dBW și -155,2 dBW pentru toate antenele orientate ortogonal față de direcția de propagare.

Limita de putere de 155,2 dBW este calculată pe baza caracteristicilor prestabilite ale unei antene utilizator, a pierderilor atmosferice de 0,5 dB și a unei erori a unei poziții unghiulare a unui satelit care nu depășește un grad (în direcția care determină creșterea nivelului semnalului).

Fiecare satelit GLONASS-M transmite și un cod de stabilire a distanței pe L2 cu suficientă putere astfel încât, la nivelul tuturor locațiilor neobstrucționate din apropierea solului, de unde este observat satelitul, la un unghi de elevație mai mare sau egal cu 5 grade, nivelul semnalului RF recepționat la ieșirea unei antene de 3 dBi polarizate liniar, să nu fie mai mic de -167 dBW pentru toate antenele orientate ortogonal față de direcția de propagare.

**3.7.3.2.5.5** Modulația

**3.7.3.2.5.5.1** Fiecare satelit GLONASS transmite semnalul de navigație RF pe frecvența sa purtătoare, utilizând un tren de impulsuri ce formează un semnal modulat binar - BPSK. Modulația cu deplasare de fază a purtătoarei este realizată la  $\pi$  radiani, cu eroarea maximă de ±0,2 radiani. Secvența codului pseudo-aleatoriu este repetată la fiecare milisecundă.

**3.7.3.2.5.5.2** Semnalul de navigație modulator este generat prin adunarea în clasă modulo-2 a următoarelor trei semnale binare:

**a)** codul de stabilire a distanței, transmis cu o viteză de 511 kbiți/s;

**b)** mesajul de navigație, transmis cu o viteză de 50 biți/s; și

**c)** secvența auxiliară de 100 Hz.

**3.7.3.2.6** Timpul GLONASS. Timpul GLONASS se raportează la UTC (SU) (așa cum este calculat de Serviciul Național de Stabilire a Orei din Rusia).

**3.7.3.2.7** Sistemul de coordonate. Sistemul de coordonate GLONASS este sistemul PZ-90.

Conversia de la sistemul de coordonate PZ-90, utilizat de GLONASS, la coordonatele WGS-84 este definită în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.2.8** Informațiile de navigație. Datele de navigație transmise de satelit includ informațiile necesare pentru a se stabili:

**a)** ora la care satelitul realizează transmisia;

**b)** poziția satelitelui;

**c)** starea de funcționare a satelitelui;

- d)** corecția ceasului satelitului;
- e)** decalajul de timp în raport cu timpul UTC; și
- f)** starea constelației.

Structura și conținutul datelor se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### **3.7.3.3** Sistemul de augmentare cu ajutorul echipamentelor de la bordul aeronavei (ABAS)

**3.7.3.3.1** Performanțe. Funcția ABAS combinată cu unul sau mai multe dintre celelalte elemente GNSS, precum și un receptor GNSS fiabil și un sistem de bord fiabil, utilizate pentru funcția ABAS, trebuie să îndeplinească cerințele de precizie, integritate, continuitate și disponibilitate, specificate la pct. 3.7.2.4.

### **3.7.3.4** Sistemul de augmentare cu ajutorul sateliților (SBAS)

**3.7.3.4.1** Performanțe. SBAS combinat cu unul sau mai multe dintre celelalte elemente GNSS și un receptor fiabil, trebuie să satisfacă cerințele de precizie, integritate, continuitate și disponibilitate specificate pentru operațiunea care urmează să fie efectuată, conform informațiilor de la pct. 3.7.2.4.

SBAS completează constelația (constelațiile) de sateliți pe care se bazează sistemul de poziționare, măbind gradul de precizie, integritate, continuitate și disponibilitate a navigației, care se asigură în cadrul zonei de serviciu (zona de recepție) și care include, de obicei, mai multe aerodromuri.

**3.7.3.4.2** Funcțiile. SBAS îndeplinește una sau mai multe din următoarele funcții:

**a)** stabilirea distanței: furnizează un semnal suplimentar de pseudo-distanță, utilizând un indicator de precizie de la un satelit SBAS (pct. 3.7.3.4.2.1 și indicațiile din procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări);

**b)** starea satelitului GNSS: stabilește și transmite starea de funcționare a satelitului GNSS (în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări);

**c)** corecția diferențială de bază: furnizează, la nivelul satelitului GNSS, date orbitale (efemeridele) și corecții ale ceasului (rapide și pe termen lung), care trebuie aplicate în cazul măsurătorilor de pseudo-distanță efectuate din sateliți (în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări); și

**d)** corecția diferențială de precizie: stabilește și transmite corecțiile erorilor cauzate de ionosferă (în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări).

Dacă sunt furnizate toate funcțiile, SBAS, în combinație cu constelația (constelațiile) de sateliți pe care se bazează sistemul de poziționare, poate asigura asistența pentru operațiunile de decolare, zbor pe rută, zbor în zona terminală și de apropiere, inclusiv pentru apropierea de precizie categoria I. Nivelul performanțelor care pot fi realizate depinde de infrastructura încorporată în SBAS și de condițiile ionosferice din zona geografică de interes.

#### **3.7.3.4.2.1** Stabilirea distanței

**3.7.3.4.2.1.1** Excluzând efectele atmosferice, eroarea de distanță pentru semnalul de stabilire a distanței de la nivelul sateliților SBAS, nu trebuie să depășească 25 m (82 ft) (95 %).

**3.7.3.4.2.1.2** Probabilitatea ca erorile de distanță să depășească 150 m (490 ft) la orice oră, nu trebuie să fie mai mare de  $10^{-5}$ .

**3.7.3.4.2.1.3** Probabilitatea întreruperilor neplanificate ale funcției de stabilire a distanței, de la nivelul unui satelit SBAS, la orice oră, nu trebuie să depășească  $10^{-3}$ .

**3.7.3.4.2.1.4** Rata erorii de distanță nu trebuie să depășească 2 m (6,6 ft) pe secundă.

**3.7.3.4.2.1.5** Eroarea de accelerație nu trebuie să depășească 0,019 m (0,06 ft) pe secundă la pătrat.

**3.7.3.4.3** Zona de serviciu (zona de recepție). Zona de serviciu (recepție) SBAS este o zonă definită în cadrul unei zone de acoperire SBAS, în care SBAS îndeplinește cerințele de la pct. 3.7.2.4 și asigură asistență pentru operațiunile aprobate corespunzătoare.

Zona de acoperire reprezintă acea zonă în cadrul căreia se pot recepționa transmisii SBAS (de ex. zona de acoperire a satelitului geostaționar).

Acoperirea SBAS și zonele de serviciu (recepție) sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.7.3.4.4** Caracteristicile RF

Caracteristicile detaliate ale RF sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.4.4.1** Frecvența purtătoare. Frecvența purtătoare este de 1 575,42 MHz.

După 2005, atunci când sunt eliberate frecvențele GLONASS pentru spațiul aerian superior, este posibil să fie introdus un alt tip de sistem SBAS, utilizând unele din aceste frecvențe.

**3.7.3.4.4.2** Spectrul semnalului. Cel puțin 95 % din puterea de emisie trebuie să se încadreze într-o bandă de  $\pm 12$  MHz centrată pe frecvența L1. Lățimea de bandă a semnalului transmis de un satelit SBAS trebuie să fie de cel puțin 2,2 MHz.

**3.7.3.4.4.3** Nivelul de putere al semnalului. Fiecare satelit SBAS emite semnale de navigație cu suficientă putere, astfel încât, la nivelul tuturor locațiilor neobstrucționate din apropierea solului, de unde este observat

satelitul, la un unghi de elevație mai mare sau egal cu 5 grade, nivelul semnalului RF recepționat la ieșirea unei antene de 3 dB polarizate liniar, să se încadreze într-un interval între -161 dBW și -153 dBW pentru toate antenele orientate ortogonal față de direcția de propagare.

**3.7.3.4.4 Polarizarea.** Semnalul de emisie este polarizat circular spre dreapta.

**3.7.3.4.4.5 Modulația.** Secvența transmisă este adunarea în clasa modulo-2 a mesajului de navigație, cu o rată de 500 simboluri pe secundă și codul zgomotului pseudo-aleatoriu de 1 023 biți. Secvența este apoi modulată BPSK pe purtătoare cu o rată de 1 023 megachips per secundă.

**3.7.3.4.5 Timp de rețea SBAS (SNT).** Diferența dintre ora SNT și ora GPS nu depășește 50 nanosecunde.

**3.7.3.4.6 Informațiile de navigație.** Datele de navigație transmise de sateliți includ informațiile necesare pentru a se stabili:

- a) ora la care satelitul SBAS realizează transmisia;
- b) poziția satelitului SBAS;
- c) ora corectată pentru toți sateliții;
- d) poziția corectată pentru toți sateliții;
- e) efectele întâzierii de propagare ionosferice;
- f) integritatea poziției utilizatorului;
- g) decalajul de timp în raport cu timpul UTC; și
- h) starea nivelului serviciilor.

Structura și conținutul datelor sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.5 Sistemul de augmentare cu ajutorul echipamentelor de la sol (GBAS) și sistemul de augmentare la nivel regional cu ajutorul echipamentelor de la sol (GRAS)**

Cu excepția cazurilor în care există specificații speciale, standardele și practicile recomandate GBAS se aplică în cazul sistemelor GBAS și GRAS.

Cu excepția cazurilor în care există specificații speciale, apropierea cu ghidare verticală (APV) se referă la APV-I și APV-II.

**3.7.3.5.1 Performanțe.** Funcția GBAS combinată cu unul sau mai multe dintre celelalte elemente GNSS și un receptor GNSS fiabil, îndeplinesc cerințele privind precizia, integritatea, continuitatea și disponibilitatea sistemului pentru operațiunea care urmează să fie efectuată, conform informațiilor specificate la pct. 3.7.2.4.

GBAS este conceput pentru a fi compatibil cu toate tipurile de operațiuni de apropiere, aterizare, decolare și de suprafață, și poate fi utilizat pentru operațiunile pe rută sau în zona terminală. GRAS este conceput pentru a fi utilizat pentru operațiunile de rută, de la nivelul terminalului, de apropiere nonprecizie, de decolare și de apropiere cu ghidare verticală. Următoarele cerințe sunt create pentru a oferi asistență pentru apropierea de precizie categoria I, apropierea cu ghidare verticală, precum și pentru un serviciu de poziționare GBAS. Pentru a asigura interoperabilitatea și a permite utilizarea unui spectru eficient, se impune ca transmisia de date să fie aceeași pentru toate operațiunile.

**3.7.3.5.2 Funcțiile.** GBAS îndeplinește următoarele funcții:

- a) asigură corecțiile pseudo-distanței relevante pe plan local;
- b) furnizează date referitoare la GBAS;
- c) furnizează date referitoare la segmentul de apropiere finală, atunci când asigură asistența la apropierea de precizie;
- d) furnizează date referitoare la disponibilitatea estimată a sursei de stabilire a distanței; și
- e) asigură monitorizarea integrității surselor de stabilire a distanței GNSS.

Se vor crea standarde și practici recomandate ICAO (SARPs) suplimentare pentru GBAS, cu scopul de a furniza la sol o funcție de stabilire a distanței, cu ajutorul echipamentelor de la sol.

**3.7.3.5.3 Zona de acoperire**

**3.7.3.5.3.1 Apropierea de precizie categoria I și apropierea cu ghidare verticală.** Cu excepția cazurilor în care caracteristicile topografice dictează și cerințele operaționale permit, acoperirea GBAS care urmează să asigure asistența pentru fiecare apropiere de precizie categoria I sau apropiere cu ghidare verticală, se realizează astfel:

- a) lateral, începând de la 140 m (450 ft) pe fiecare parte a pragului de aterizare/pragului fictiv (LTP/FTP) și ieșind în afară cu  $\pm 35$  grade pe fiecare parte a traiectoriei de apropiere finală, până la 28 km (15 NM) și cu  $\pm 10$  grade pe fiecare parte a traiectoriei de apropiere finală, până la 37 km (20 NM); și
- b) vertical, în cadrul zonei laterale, până la cea mai mare valoare dintre 7 grade și 1,75 înmulțit cu unghiul pantei de aterizare declarat (GPA) deasupra orizontalei, cu origine în punctul de interceptare a pantei de aterizare (GPIP) și cu 0,45 GPA deasupra liniei orizontale, sau la un unghi mai mic, până la 0,30 GPA, după caz, care să permită desfășurarea în condiții de siguranță a procedurii de interceptare a pantei de aterizare declarate. Această zonă de acoperire este valabilă pe o înălțime între 30 m (100 ft) și 3 000 m (10 000 ft), deasupra pragului (HAT).

LTP/FTP și GPIIP sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.5.3.1.1** Pentru apropierea de precizie categoria I, transmisia de date, conform specificațiilor de la pct. 3.7.3.5.4, trebuie să se extindă în jos până la 3,7 m (12 ft), deasupra suprafeței pistei.

**3.7.3.5.3.1.2** Atunci când este necesar să se asigure asistența pentru aplicațiile preconizate, transmisia datelor trebuie efectuată omnidirecțional.

Indicațiile privind APV și acoperirea pentru apropierea de precizie categoria I, sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.5.3.2** Serviciul de poziționare GBAS. Zona serviciului de poziționare GBAS reprezintă zona în care transmisia de date poate fi recepționată, iar serviciul de poziționare îndeplinește cerințele de la pct. 3.7.2.4 și asigură asistență pentru operațiunile aprobate corespunzătoare.

Indicațiile referitoare la zona de acoperire a serviciului de poziționare sunt detaliate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.7.3.5.4** Caracteristicile transmisiei de date

Caracteristicile frecvențelor radio sunt detaliate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.5.4.1** Frecvența purtătoare. Frecvențele radio utilizate pentru transmisia datelor sunt selectate dintre frecvențele radio din banda cuprinsă între 108 și 117,975 MHz. Cea mai mică frecvență care poate fi alocată este de 108,025 MHz, iar cea mai înaltă frecvență care poate fi alocată este de 117,950 MHz. Distanța dintre frecvențele alocabile (ecartul între canale) este de 25 kHz.

Indicațiile referitoare la alocarea frecvențelor VOR/GBAS și criteriile de separare geografică sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Criteriile de separare geografică ILS/GBAS și criteriul de separare geografică pentru serviciile de comunicații GBAS și VHF care funcționează în banda 118 – 137 MHz sunt în curs de elaborare. Până la definirea acestor criterii și includerea lor în standardele și practicile recomandate ale ICAO, se preconizează utilizarea frecvențelor din banda 112,050 – 117,900 MHz.

**3.7.3.5.4.2** Tehnica de acces. Se utilizează o tehnică de acces multiplu prin divizare în timp (TDMA), cu o structură fixă de cadre. Transmisia de date are alocat unul până la opt intervale de timp.

Alocarea nominală este de două intervale de timp. Este posibil, ca unele facilități GBAS care utilizează antene multiple pentru transmiterea de date VHF (VDB) pentru a îmbunătăți acoperirea VDB, să necesite alocarea a mai mult de două intervale de timp. Indicațiile referitoare la utilizarea mai multor antene sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări; este posibil ca unele stații de emisie GBAS, într-un sistem GRAS, să utilizeze un singur interval de timp.

**3.7.3.5.4.3** Modulația. Datele GBAS sunt transmise ca simboluri de 3 biți, care modulează purtătoarea utilizată pentru transmisii de date, prin schema de modulație D8PSK, cu o rată de 10 500 simboluri pe secundă.

**3.7.3.5.4.4** Intensitatea și polarizarea câmpului de RF al sistemului de transmisii de date.

GBAS poate asigura o transmisie de date VHF, fie prin polarizare orizontală (GBAS/H), fie prin polarizare eliptică (GBAS/E), care utilizează atât componente de polarizare orizontală (HPOL), cât și componente de polarizare verticală (VPOL). Aeronavele care utilizează o componentă VPOL nu pot efectua operațiuni cu echipamente GBAS/H. Indicațiile relevante sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

##### **3.7.3.5.4.4.1** GBAS/H

**3.7.3.5.4.4.1.1** Semnalul emis este polarizat orizontal.

**3.7.3.5.4.4.1.2** Puterea efectiv radiată (ERP) furnizează un semnal polarizat orizontal, cu o intensitate minimă a câmpului de 215 microvolți per metru ( $-99$  dBW/m<sup>2</sup>) și o intensitate maximă a câmpului de 0,350 volți per metru ( $-35$  dBW/m<sup>2</sup>), care se încadrează în volumul de acoperire GBAS. Intensitatea câmpului trebuie să fie măsurată ca o medie, pe perioada de rezolvare a ambiguităților și sincronizare a transferului de blocuri de date (transfer în rafală). Decalajul de fază RF dintre componentele HPOL și orice componente VPOL, permite ca puterea minimă a semnalului, detaliată în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, să fie obținută pentru utilizatori HPOL în toată zona de acoperire.

##### **3.7.3.5.4.4.2** GBAS/E

**3.7.3.5.4.4.2.1** Semnalul emis este polarizat eliptic.

**3.7.3.5.4.4.2.2** Atunci când se emite un semnal polarizat eliptic, componenta polarizată orizontală satisface condițiile specificate la pct. 3.7.3.5.4.4.1.2, iar puterea efectiv radiată (ERP) asigură un semnal polarizat vertical cu o intensitate minimă a câmpului de 136 microvolți per metru ( $-103$  dBW/m<sup>2</sup>) și o intensitate maximă a câmpului de 0,221 volți per metru ( $-39$  dBW/m<sup>2</sup>), în cadrul acoperirii GBAS. Intensitatea câmpului este măsurată ca o medie, pe perioada de rezolvare a ambiguităților și sincronizare a transferului de blocuri de date (transfer în rafală). Decalajul de fază RF, dintre componentele HPOL și VPOL este de așa manieră încât puterea minimă a semnalului, specificată în cadrul procedurilor specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, să fie obținută pentru utilizatori HPOL și VPOL, în întreaga zonă de acoperire.

Intensitatea minimă și intensitatea maximă a câmpului, specificate la punctele 3.7.3.5.4.4.1.2 și 3.7.3.5.4.4.2.2, sunt compatibile cu o sensibilitate minimă a receptorului de –87 dBm și o distanță minimă de 200 m (660 ft) față de antena emițătorului, pentru o rază de acoperire de 43 km (23 NM).

**3.7.3.5.4.5** Puterea transmisă pe canalele adiacente. Nivelul puterii în timpul transmisiilor efectuate în orice condiții de exploatare nu trebuie să depășească valorile prezentate în tabelul de la pct. 3.7.3.5.1 (la sfârșitul secțiunii 3.7), atunci când puterea este măsurată pe o lățime de bandă de 25 kHz, centrată pe cel de-al "i"-lea canal adiacent.

**3.7.3.5.4.6** Emisiile nedorite. Emisiile nedorite, inclusiv emisiile parazite și cele din afara benzii, sunt în conformitate cu nivelurile prezentate în tabelul 3.7.3.5-2 (la sfârșitul secțiunii 3.7). Puterea totală în orice semnal discret sau armonică VDB, nu trebuie să depășească –53 dBm.

**3.7.3.5.5** Informațiile de navigație. Datele de navigație transmise de sistemul GBAS includ următoarele informații:

a) corecții ale pseudo-distanței, ora de referință și date de integritate;

b) date conexe sistemului GBAS;

c) date referitoare la segmentul de apropiere finală, la asigurarea asistenței pentru apropierea de precizie; și

d) date referitoare la disponibilitatea estimată a sursei de stabilire a distanței.

Structura și conținutul datelor sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.3.6** Receptorul GNSS de bord.

**3.7.3.6.1** Receptorul GNSS de bord procesează semnalele acelor elemente GNSS pe care urmează să le utilizeze, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.7.4** Protecția la interferențe.

**3.7.4.1** GNSS trebuie să îndeplinească cerințele de performanță definite la pct. 3.7.2.4 și să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Sistemele GPS și GLONASS, care funcționează în banda de frecvență 1 559 – 1 610 MHz, sunt clasificate de ITU, ca fiind sisteme care furnizează un serviciu de radionavigație prin sateliți (RNSS) și un serviciu de radionavigație aeronautică (ARNS), cărora le este conferit un statut special de protejare a spectrului de frecvențe pentru RNSS. Pentru a atinge obiectivele de performanță privind ghidarea la apropierea de precizie, care trebuie asistată de GNSS și sistemele sale de îmbunătățire a preciziei, se preconizează ca RNSS/ARNS să rămână singurul serviciu alocat la nivel global, în banda de frecvență 1 559 – 1 610 MHz și ca emisiile sistemelor din această bandă de frecvență și din benzile adiacente să fie riguros controlate, prin reglementările naționale și/sau internaționale.

**3.7.5** Baza de date

Cerințele aplicabile în cazul datelor aeronautice, sunt prezentate în RACR-HA, RACR-ATS, Anexa 14 OACI și RACR-AIS.

**3.7.5.1** Echipamentele GNSS de bord, care utilizează o bază de date, trebuie să asigure mijloace pentru:

a) actualizarea bazei de date de navigație electronice; și

b) stabilirea datelor efective pentru Reglementarea și Controlul Informațiilor Aeronautice (AIRAC), ale bazei de date aeronautice.

Indicațiile privind necesitatea unei baze curente de date de navigație, la nivelul echipamentelor GNSS de bord, sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**Tablul 3.7.2.4-1 Criterii de performanță a semnalelor electromagnetice**

Operațiune tipică	Precizie pe orizontală	Precizie pe verticală 95%	Integritate	Timp-de-alertare	Continuitate	Disponibilitate
Pe rută	3.7 km (2.0NM)	N/A	$1-1 \times 10^{-7}/h$	5 min	$1-1 \times 10^{-4}/h$ până la $1-1 \times 10^{-8}/h$	0,99- 0,99999
Pe rută, zona terminală	0.74 km (0,4NM)	N/A	$1-1 \times 10^{-7}/h$	15 s	$1-1 \times 10^{-4}/h$ până la $1-1 \times 10^{-8}/h$	0,99– 0,99999
Apropiere inițială, apropiere intermediară, apropiere de nonprecizie (NPA), decolare	220 m (720 ft)	N/A	$1-1 \times 10^{-7}/h$	10 s	$1-1 \times 10^{-4}/h$ până la $1-1 \times 10^{-8}/h$	0,99 - 0,99999

Operațiuni de apropiere cu ghidare verticală (APV-I)	16,0 m (52 ft)	20 m (66 ft)	$1-2 \times 10^{-7}$ pe orice apropiere	10 s	$1-8 \times 10^{-6}$ la fiecare 15 s	0,99 - 0,99999
Operațiuni de apropiere cu ghidare verticală (APV-II)	16,0 m (52 ft)	8,0 m (26 ft)	$1-2 \times 10^{-7}$ pe orice apropiere	6 s	$1-8 \times 10^{-6}$ la fiecare 15 s	0,99 - 0,99999
Apropiere de precizie categoria I	16,0 m (52 ft)	6,0 m - 4,0 m (20 ft - 13 ft)	$1-2 \times 10^{-7}$ pe orice apropiere	6 s	$1-8 \times 10^{-6}$ la fiecare 15 s	0,99 - 0,99999

Valorile de 95 % pentru erorile de poziție GNSS sunt cele necesare pentru operațiunea care urmează să fie efectuată la cea mai mică înălțime deasupra pragului (HAT), dacă acest lucru este posibil. Cerințele detaliate sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Definiția cerinței de integritate include o limită de alertare pe baza căreia poate fi evaluată cerința. Aceste limite de alertare sunt:

O gamă de limite verticale pentru apropierea de precizie categoria I, ce se bazează pe gama cerințelor referitoare la precizia pe verticală.

Operațiune tipică	Limită orizontală de alertare	Limită verticală de alertare
Pe rută (trafic cu densitate redusă în zona oceanică/continentală)	7,4 km (4 NM)	N/A
Pe rută (continentală)	3.7 km (2 NM)	N/A
Pe rută, zona terminală	1.85 km (1 NM)	N/A
NPA	556 m (0.3 NM)	N/A
APV-I	40 m (130 ft)	50 m (164 ft)
APV- II	40,0 m (130 ft)	20.0 m (66 ft)
Apropiere de precizie categoria I	40,0 m (130 ft)	15,0 m - 10,0 m (50 ft - 33 ft)

Cerințele de precizie și de timp-până-la-alertă includ caracteristicile (performanțele) nominale ale unui receptor fiabil.

Pentru cerința de continuitate pentru operațiunile pe rută, zona terminală, de apropiere inițială, NPA (de nonprecizie) și de decolare sunt date intervale de valori, deoarece această cerință depinde de mai mulți factori ce includ operațiunea care urmează să fie efectuată, densitatea traficului, complexitatea spațiului aerian și disponibilitatea mijloacelor alternative de navigație. Valoarea inferioară dată reprezintă cerința minimă pentru zonele cu o densitate scăzută a traficului și o complexitate redusă a spațiului aerian. Valoarea superioară dată este adecvată pentru zonele cu o densitate mare a traficului și o complexitate mare a spațiului aerian (a se vedea procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări).

Pentru cerințele de disponibilitate este dat un interval de valori, deoarece aceste cerințe depind de necesitatea operațională, care se bazează pe mai mulți factori, inclusiv frecvența operațiunilor, mediile atmosferice, dimensiunea și durata întreruperilor de funcționare, disponibilitatea mijloacelor alternative de navigație, zona de acoperire a radarului, densitatea traficului și procedurile operaționale reversibile.

Valorile inferioare date reprezintă disponibilitățile minime pentru care un mijloc este considerat ca fiind practic, dar nu sunt adecvate pentru înlocuirea mijloacelor de navigație non-GNSS. Pentru navigația pe rută, valorile superioare date sunt adecvate, atunci când GNSS este singurul mijloc de navigație asigurat, într-o zonă. Pentru apropiere și decolare, valorile superioare furnizate se bazează pe cerințele de disponibilitate în

aeroporturi cu volum mare de trafic, pornind de la premisa că operațiunile efectuate de la sau către mai multe piste sunt afectate, dar procedurile operaționale reversibile asigură siguranța în funcționare (în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări).

Această cerință este mai importantă decât precizia necesară pentru tipurile de RNP asociate, dar se încadrează în performanțele de precizie care pot fi obținute de sistemul GNSS.

Pentru apropierea de precizie categoria I, este specificat un interval de valori. Cerința de 4,0 m (13 ft) se bazează pe specificațiile ILS și reprezintă o abatere moderată de la aceste specificații (în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări).

Cerințele referitoare la performanțele GNSS pentru operațiunile de apropiere de precizie categoria II și III sunt în curs de examinare și vor fi incluse la o dată ulterioară.

Termenii APV-I și APV-II se referă la două nivele ale operațiunilor de apropiere și aterizare GNSS, cu ghidare verticală (APV) și nu sunt recomandați pentru utilizare în exploatare operațională.

Tabelul 3.7.3.5-1. Puterea de emisie GBAS transmisă pe canalele adiacente

Canal	Putere relativă	Putere maximă
1-ul canal adiacent	-40 dBc	12 dBm
al 2-lea canal adiacent	-65 dBc	-13 dBm
al 4-lea canal adiacent	-74 dBc	-22 dBm
al 8-lea canal adiacent	-88.5 dBc	-36.5 dBm
al 16-lea canal adiacent	-101.5 dBc	-49.5 dBm
al 32-lea canal adiacent	-105 dBc	-53 dBm
al 64-lea canal adiacent	-113 dBc	-61 dBm
al 76-lea canal adiacent și mai departe	-115 dBc	-63 dBm

Puterea maximă este valabilă dacă puterea emițătorului autorizat depășește 150 W.

Relația dintre punctele adiacente individuale desemnate și canalele adiacente specificate mai sus este liniară.

Tabelul 3.7.3.5-2. Emisiile nedorite ale GBAS

Frecvență	Nivel relativ de emisii nedorite	Nivel maxim de emisii nedorite
9 kHz - 150 kHz	-93 dBc	-55 dBm/1 kHz
150 kHz - 30 MHz	-103 dBc	-55 dBm/10 kHz
30 MHz - 106,125 MHz	-115 dBc	-57 dBm/100 kHz
106.425 MHz	-113 dBc	-55 dBm/100 kHz
107.225 MHz	-105 dBc	-47 dBm/100 kHz
107.625 MHz	-101.5 dBc	-53.5 dBm/10 kHz
107.825 MHz	-88.5 dBc	-40.5 dBm/10 kHz
107.925 MHz	-74 dBc	-36 dBm/1 kHz
107.9625 MHz	-71 dBc	-33 dBm/1 kHz
107.975 MHz	-65 dBc	-27 dBm/1 kHz
118.000 MHz	-65 dBc	-27 dBm/1 kHz
118.0125 MHz	-71 dBc	-33 dBm/1 kHz
118.050 MHz	-74 dBc	-36 dBm/1 kHz
118.150 MHz	-88.5 dBc	-40.5 dBm/10 kHz
118.350 MHz	-101.5 dBc	-53.5 dBm/10 kHz
118.750 MHz	-105 dBc	-47 dBm/100 kHz
119,550 MHz	-113 dBc	-55 dBm/100 kHz
119,850 MHz - 1 GHz	-115 dBc	-57 dBm/100 kHz
1 GHz - 1,7 GHz	-115 dBc	-47 dBm/1 MHz

Nivelul maxim de emisii nedorite (putere absolută) este valabil dacă puterea emițătorului autorizat depășește 150 W.

Nivelul relativ de emisii nedorite trebuie calculat utilizând aceeași lățime de bandă atât pentru semnalele dorite, cât și pentru cele nedorite. Acest calcul poate necesita conversia nivelului măsurat pentru semnale nedorite, utilizând lățimea de bandă indicată în coloana nivelului maxim de emisii nedorite, din cadrul acestui tabel.

Această valoare este determinată de limitele de măsurare. Se preconizează că performanțele reale vor fi mai bune.

Relația dintre punctele adiacente individuale desemnate și canalele adiacente specificate mai sus este liniară.

### 3.8 (REZERVAT)

### 3.9 CARACTERISTICILE SISTEMULUI DE RECEPȚIE ADF DE BORD

#### 3.9.1 Precizia indicației relevmentului

**3.9.1.1** Relevmentul furnizat de sistemul ADF nu include o eroare mai mare de plus sau minus 5 grade, pentru un semnal radio provenit din orice direcție, care să aibă o intensitate a câmpului mai mare sau egală cu 70 microvolți per metru, radiat de la un radiofar nedirecțional (NDB) LF/MF sau de la un locator LF/MF, care funcționează în limitele de toleranță specificate de prezenta reglementare și, de asemenea, în prezența unui semnal nedorit transmis de la o direcție la 90 grade față de semnalul dorit și:

a) pe aceeași frecvență și mai slab cu 15 dB; sau

b) la o distanță de plus sau minus 2 kHz și mai slab cu 4 dB; sau

c) la o distanță mai mare sau egală cu plus sau minus 6 kHz și mai puternic cu 55 dB.

Eroarea de relevment specificată mai sus se referă în exclusivitate la eroarea compasului magnetic de la bordul aeronavei.

### 3.10 (REZERVAT)

### 3.11 CARACTERISTICILE SISTEMULUI DE ATERIZARE CU MICROUND (MLS)

#### 3.11.1 Definiții

**Date auxiliare.** Date care sunt transmise pe lângă datele de bază și care furnizează echipamentelor de la sol informații privind amplasarea, pentru a fi utilizate în vederea obținerii unor calcule mai precise ale poziției și alte informații suplimentare.

**Date de bază.** Date care sunt transmise de echipamentele de la sol și care sunt asociate în mod direct cu funcționarea sistemului de ghidare la aterizare.

**Centru de fascicul.** Punctul de mijloc al lobului principal al fasciculului explorator, dintre cele două puncte DE minus 3 dB de pe fronturile crescătoare și decrescătoare ale amplitudinii.

**Lățimea fasciculului.** Lățimea lobului principal al fasciculului explorator, măsurată în punctele minus 3 dB și definită în unități unghiulare pe linia de vizibilitate directă, în plan orizontal, pentru funcția de azimut și în plan vertical, pentru funcția de elevație.

**Sector de ghidare complementar.** Volumul spațiului aerian, din interiorul sectorului de acoperire, în cadrul căruia informațiile de ghidare în azimut furnizate nu sunt proporționale cu deviația unghiulară a aeronavei, dar furnizează o indicație constantă stânga sau dreapta, care arată care parte a aeronavei corespunde în raport cu sectorul de ghidare.

**Zgomot la nivelul comenzilor (CMN).** Acea porțiune din eroarea de semnal de ghidare care determină mișcarea manșei și care poate afecta unghiul poziției de echilibru a aeronavei pe durata cuplării pilotului automat, dar care nu determină devierea aeronavei de la cursul dorit și/sau panta de aterizare dorită. (A se vedea pct. 3.5.)

**Sistem de coordonate – conic.** Se spune că o funcție utilizează coordonate conice dacă unghiul de ghidare decodificat variază ca unghiul minim dintre suprafața unui con care conține antena receptorului și un plan care este perpendicular pe axa conului și care trece prin vârful acestuia. Vârful conului se află în centrul de fază al antenei. În cazul funcțiilor de azimut de apropiere sau de azimut de depărtare, planul este planul vertical care conține axul pistei. În cazul funcțiilor de elevație, planul este orizontal.

**Sistem de coordonate – plan.** Se spune că o funcție utilizează coordonate plane dacă unghiul de ghidare decodificat variază ca unghiul dintre planul care conține antena receptorului și un plan de referință. În cazul funcțiilor de azimut, planul de referință este planul vertical care conține axul pistei, iar planul care conține antena receptorului este un plan vertical care trece prin centrul de fază al antenei.

**Sector de acoperire.** Un volum de spațiu aerian în cadrul căruia sunt furnizate servicii de către o anumită funcție și în care densitatea puterii semnalului este mai mare sau egală cu valoarea minimă specificată.

**DME/P.** Element pentru măsurarea distanței al sistemului de aterizare cu microunde (MLS), unde litera "P" indică măsurarea de precizie a distanței. Caracteristicile spectrului de frecvențe radio sunt cele ale echipamentelor DME/N.

**Funcție.** Un anumit serviciu furnizat de sistemul MLS, de exemplu ghidare în azimut pentru apropiere, ghidare în azimut pentru depărtare sau date de bază, etc.

**Eroare medie de curs.** Valoarea medie a erorii de azimut de-a lungul prelungirii axului pistei.

**Eroare medie a pantei de aterizare.** Valoarea medie a erorii de elevație de-a lungul pantei de aterizare, aferentă unei funcții de elevație.

**Panta minimă de aterizare.** Cel mai mic unghi de coborâre de-a lungul azimutului de zero grade, care respectă procedurile de apropiere publicate și criteriul privind distanța minimă față de obstacole.

Acesta este cel mai mic unghi de elevație care este aprobat și promulgat pentru pista dotată cu instrumente.

**Linie de vizibilitate directă a antenei MLS.** Planul care trece prin centrul de fază al antenei, care este perpendicular pe axa orizontală din planul vectorial al antenei.

În cazul azimutului, linia de vizibilitate directă a antenei și azimutul de zero grade sunt, de obicei, aliniate. Totuși, denumirea preferată într-un context tehnic este aceea de "linie de vizibilitate directă", iar denumirea preferată într-un context operațional este aceea de "azimut de zero grade" (a se vedea definiția de mai jos).

**Azimut MLS.** Locul geometric al punctelor dintr-un plan orizontal în care unghiul de ghidare decodificat este constant.

**Punct de reper de apropiere MLS.** Un punct situat la o înălțime specificată, deasupra locului unde se intersectează axul și pragul pistei.

**Punct de reper de depărtare MLS.** Un punct situat la o înălțime specificată, deasupra axului pistei, la jumătatea acesteia.

**Punct de origine MLS.** Punctul de pe axul pistei situat cel mai aproape de centrul de fază al antenei de elevație de apropiere.

**Elevație MLS.** Locul geometric al punctelor dintr-un plan vertical în care unghiul de ghidare decodificat este constant.

**Azimut MLS de zero grade.** Azimutul MLS, dacă unghiul de ghidare decodificat este de zero grade.

**Semnal de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire.** Un semnal radiat în zonele din afara sectorului de acoperire prevăzut, în care este necesară prevenirea specifică a îndepărtării nevalide a unei indicații de avertizare la bord, în prezența informațiilor de ghidare false.

**Eroare de urmărire a traiectoriei (PFE).** Acea porțiune din eroarea de semnal de ghidare care ar putea determina devierea aeronavei de la cursul dorit și/sau de la traiectoria de aterizare dorită.

**Zgomot de urmărire a traiectoriei (PFN).** Acea porțiune din eroarea de semnal de ghidare, care ar putea determina devierea aeronavei de la cursul median sau de la traiectoria de aterizare mediană, după caz.

**Sector de ghidare proporțională.** Volumul spațiului aerian în cadrul căruia informațiile de ghidare unghiulară furnizate de către o funcție sunt direct proporționale cu devierea unghiulară a antenei de bord, în raport cu unghiul zero de referință.

### 3.11.2 Informații generale

**3.11.2.1** MLS este un sistem de ghidare pentru apropierea de precizie și de aterizare, care furnizează informații referitoare la poziție și diverse date sol-aer. Informațiile referitoare la poziție sunt furnizate într-un sector de acoperire larg și sunt determinate prin măsurarea unghiului de azimut, măsurarea unghiului de elevație și măsurarea distanței.

Dacă nu sunt în mod specific indicate ca fiind echipamentele MLS de bord, textul de la pct. 3.11 se referă la echipamentul MLS de la sol.

### 3.11.3 Configurațiile MLS

**3.11.3.1** Configurația de bază a sistemului MLS. Configurația de bază a sistemului MLS este formată din următoarele elemente:

- a) echipament de azimut pentru apropiere, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;
- b) echipament de elevație de apropiere, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;
- c) un mijloc de codificare și transmitere a cuvintelor de date esențiale, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;

Datele esențiale sunt acele cuvinte de date auxiliare esențiale și de bază specificate la pct. 3.11.5.4.

- d) DME/N, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;

**3.11.3.2** Dacă în sectorul de acoperire în azimut sunt necesare informații precise referitoare la stabilirea distanței, trebuie aplicată opțiunea DME/P, în conformitate cu standardele specificate în cadrul Capitolului 3, pct. 3.5.

DME este elementul de stabilire a distanței MLS și urmează să fie instalat cât mai curând posibil. Totuși, radiomarkerale instalate pentru ILS pot fi utilizate temporar împreună cu sistemul MLS, în timp ce se continuă furnizarea serviciului ILS pe aceeași pistă.

**3.11.3.3** Configurațiile MLS extinse. Se permite obținerea unor configurații extinse, pornind de la configurația de bază a sistemului MLS, prin adăugarea unei sau mai multora dintre următoarele perfecționări pentru funcții sau caracteristici:

- a) echipament de azimut de depărtare, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;
- b) echipament pentru determinarea sectorului ce include elevația, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;
- c) DME/P, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;
- d) un mijloc de codificare și transmitere de cuvinte de date auxiliare suplimentare, monitor asociat, telecomandă și echipament indicator;
- e) un sector de ghidare proporțională mai larg, care să depășească valoarea minimă specificată la pct. 3.11.5. Deși standardul a fost proiectat pentru a asigura funcția de determinare a sectorului ce include elevația, această funcție nu este implementată și nu a fost planificată implementarea ei în viitor. Formatul semnalului MLS permite dezvoltarea în continuare a sistemului, astfel încât acesta să poată include funcții suplimentare, cum ar fi azimutul de 360 grade.

**3.11.3.4** Configurațiile simplificate ale sistemului MLS. Se permite obținerea unor configurații simplificate, pornind de la configurația de bază a sistemului MLS (pct. 3.11.3.1), prin relaxarea caracteristicilor, în următorul mod:

- a) o acoperire în azimut pentru apropiere furnizată numai în zona de apropiere (pct. 3.11.5.2.2.1.1);
- b) o acoperire în azimut și în elevație pentru apropiere (punctele 3.11.5.2.2 și 3.11.5.3.2), care să nu se extindă sub o înălțime de 30 m (100 ft) deasupra pragului;
- c) o extindere a limitelor de precizie pentru PFE și PFN, fără ca acestea să fie mai mari decât 1,5 ori față de valorile specificate la pct. 3.11.4.9.4, pentru ghidarea în azimut pentru apropiere și la pct. 3.11.4.9.6, pentru ghidarea în elevație;
- d) o mărire a contribuției echipamentului de la sol la eroarea medie de aliniere de curs și la eroare medie de aliniere la panta de aterizare, cu până la de 1,5 ori față de valorile specificate la pct. 3.11.5.2.4, respectiv la pct. 3.11.5.3.4;
- e) o renunțare la cerințele CMN (punctele 3.11.4.9.4 și 3.11.4.9.6); și
- f) o extindere a perioadei de acționare a monitorului și de reglare (punctele 3.11.5.2.3 și 3.11.5.3.3) până la o durată de șase secunde.

Indicațiile referitoare la aplicarea configurațiilor MLS simplificate sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.11.4** Caracteristicile semnalului electromagnetic – funcții de coordonate unghiulare și de date

##### **3.11.4.1** Distribuția canalelor.

**3.11.4.1.1** Aranjarea canalelor. Funcțiile de coordonate unghiulare și de date MLS, operează pe oricare dintre cele 200 de canale alocate pe frecvențele de la 5 031,0 MHz la 5 090,7 MHz, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.1.1.1** Alocările de canale efectuate în mod suplimentar față de cele specificate la pct. 3.11.4.1.1, se încadrează în subbanda de la 5 030,4 la 5 150,0 MHz, pentru a putea satisface cerințele de navigație aeriană viitoare.

**3.11.4.1.2** Formarea perechilor de canale cu DME. Formarea perechilor dintre canalele de coordonate unghiulare și de date și canalul funcției de stabilire a distanței, se face în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.1.3** Toleranța de frecvență. Frecvența radio pentru operare a echipamentului de la sol nu trebuie să varieze cu mai mult de plus sau minus 10 kHz, față de frecvența alocată. Stabilitatea frecvenței trebuie să fie suficient de mare, astfel încât să nu existe o deviație de mai mult de plus sau minus 50 Hz față de frecvența nominală, atunci când stabilitatea este măsurată într-un interval de o secundă.

##### **3.11.4.1.4** Spectrul semnalelor de radiofrecvență.

**3.11.4.1.4.1** Semnalul transmis trebuie să aibă o astfel de formă încât în timpul transmisiei, densitatea medie a puterii la o înălțime de peste 600 m (2 000 ft) să nu depășească  $-94,5 \text{ dBW/m}^2$ , în cazul semnalelor de date și de ghidare în unghi, atunci când este măsurată pe o lățime de bandă de 150 kHz, centrată la o distanță de 840 kHz sau mai mult, față de frecvența nominală.

**3.11.4.1.4.2** Semnalul transmis trebuie să aibă o astfel de formă încât, în timpul transmisiei, densitatea medie a puterii la o distanță de peste 4 800 m (2,6 NM) față de orice antenă și la o înălțime sub 600 m (2 000 ft), să nu depășească  $-94,5 \text{ dBW/m}^2$ , în cazul semnalelor de date și de ghidare în unghi, atunci când este măsurată pe o lățime de bandă de 150 kHz, centrată la o distanță de 840 kHz sau mai mult, față de frecvența nominală. Cerințele de la pct. 3.11.4.1.4.2 sunt valabile atunci când, acoperirea operațională a unei alte stații MLS de la sol, s-a suprapus cu orizontul radio al stației de la sol luate în considerare.

Indicațiile referitoare la planificarea frecvențelor MLS sunt prezentate în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.2** Polarizarea. Transmisiile efectuate în radiofrecvență de către toate echipamentele de la sol sunt, în mod normal, polarizate vertical. Efectele oricărei componente polarizate orizontal nu produc modificarea informațiilor de ghidare cu mai mult de 40 % din eroarea PFE admisă la locația respectivă, cu antena de bord rotită cu 30 grade față de poziția verticală sau duc la depășirea limitei PFE.

### 3.11.4.3 Organizarea multiplexării prin divizare în timp (TDM)

**3.11.4.3.1** Atât informațiile referitoare la unghiuri, cât și datele, sunt transmise prin TDM, pe un singur canal de radiofrecvență.

**3.11.4.3.2** Sincronizarea. Transmisii efectuate de diverse echipamente de coordonate unghiulare și de date de la sol, care deservesc o anumită pistă, sunt sincronizate temporal, pentru a asigura funcționarea fără interferențe pe canalul comun de radiofrecvență.

**3.11.4.3.3** Frecvențele funcțiilor. Fiecare funcție transmisă este repetată cu frecvența indicată în următorul tabel:

Funcție	Frecvență medie (Hz) măsurată la fiecare 10 secunde
Ghidare în azimut pentru apropiere	$13 \pm 0.5$
Ghidare în azimut pentru apropiere rapidă	$39 \pm 1.5$
Ghidare în azimut pentru depărtare	$6.5 \pm 0.25$
Ghidare în elevație pentru apropiere	$39 \pm 1.5$
Ghidare în sectorul ce cuprinde elevația	$39 \pm 1.5$
Date de bază	a se vedea procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări
Date auxiliare	a se vedea procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări

**3.11.4.3.3.1** Dacă sectorul de ghidare proporțională nu depășește plus sau minus 40 grade, iar la nivelul facilității, nu se anticipează necesitatea unei funcții de extindere a elevației sau a altor funcții de creștere, trebuie utilizată funcția de ghidare în azimut pentru apropiere rapidă.

Informațiile privind aplicarea se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.3.4** Sincronizarea funcțiilor. Standardele de sincronizare pentru fiecare funcție de coordonate unghiulare sau de date, se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Precizia de sincronizare internă a echipamentelor de la sol în cazul fiecărui eveniment, inclusiv în cazul degradării semnalului din cauza pierderii sincronizării, este valoarea nominală specificată, plus sau minus 2 microsecunde. La sincronizare, jitterul (degradarea semnalului din cauza pierderii sincronizării) trebuie să fie mai mic decât 1 microsecundă RMS (eroarea medie pătratică).

Sincronizarea fiecărui eveniment listat indică începutul intervalului de timp al evenimentului și sfârșitul intervalului de timp al evenimentului anterior. Caracteristicile și sincronizarea transmisiilor efective sunt cele specificate în paragrafele corespunzătoare.

Informațiile referitoare la măsurarea preciziei de sincronizare se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.3.5** Secvența funcțiilor. Intervalul de timp dintre transmisiile repetate ale oricărei funcții variază astfel încât să asigure protecția împotriva interferențelor sincrone.

Fiecare transmisie a funcției reprezintă o entitate independentă, care se poate produce în orice poziție din secvența TDM (cu excepția faptului că azimutul de depărtare trebuie precedat de cuvântul de date de bază 2).

Unele secvențe care dispun de o protecție demonstrată la interferențele sincrone, se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### 3.11.4.4 Preambulul

**3.11.4.4.1** Un semnal de preambul este transmis pe întregul sector de acoperire corespunzător, pentru a identifica funcția care urmează. Preambulul este format dintr-o perioadă de achiziție a unei purtătoare de radiofrecvență, un cod pentru timpul de referință al receptorului și un cod de identificare a funcției. Sincronizarea transmisiilor cu preambul este ilustrată în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.4.2** Achiziția semnalului purtătoarei. Transmisia cu preambul începe cu o perioadă a purtătoarei de radiofrecvență nemodulată, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

### 3.11.4.4.3 Modulația și codificarea

**3.11.4.4.3.1** Modulația cu deplasare diferențială de fază (DPSK). Codurile preambului, precum și semnalele datelor auxiliare și de bază, specificate la pct. 3.11.4.8, sunt transmise prin schema de modulație DPSK a purtătoarei de radiofrecvență. Un "zero" este reprezentat printr-o deplasare de fază, de 0 grade plus / minus 10 grade, iar un "unu" este reprezentat printr-o deplasare de fază, de 180 grade plus / minus 10 grade. Rata de modulație este de 15 625 bauds. Precizia de sincronizare internă a tranziției DPSK este cea specificată la pct. 3.11.4.3.4. În timpul tranziției de fază nu se aplică nici o modulație în amplitudine. Timpul de tranziție nu

trebuie să depășească 10 microsecunde, iar faza trebuie să avanseze sau să rămână în urmă, în mod monoton, pe parcursul zonei de tranziție.

**3.11.4.4.3.2** Timpul de referință al receptorului. Toate preambulele trebuie să conțină codul timpului de referință al receptorului, 11101 (biți de la  $I_1$  la  $I_5$ ). Timpul punctului de mijloc al tranziției ultimei faze din cod, este timpul de referință al receptorului. Codul timpului de referință al receptorului este validat prin decodificarea unei identificări valide de funcție, imediat următoare codului timpului de referință al receptorului.

**3.11.4.4.3.3** Identificarea funcțiilor. După codul timpului de referință al receptorului se va transmite un cod pentru identificarea funcției. Acest cod este format din cei cinci biți de informație ( $I_6 - I_{10}$ ), care permit identificarea a 31 de funcții diferite, plus doi biți de paritate ( $I_{11} - I_{12}$ ), în conformitate cu specificațiile din cadrul următorului tabel:

Funcție	Cod						
	$I_6$	$I_7$	$I_8$	$I_9$	$I_{10}$	$I_{11}$	$I_{12}$
Azimet pentru apropiere	0	0	1	1	0	0	1
Azimet pentru apropiere rapidă	0	0	1	0	1	0	0
Elevație pentru apropiere	1	1	0	0	0	0	1
Elevație extinsă pentru apropiere	0	1	1	0	0	0	1
Azimet de depărtare	1	0	0	1	0	0	1
Azimet de 360°	0	1	0	0	1	0	1
Date de bază 1	0	1	0	1	0	0	0
Date de bază 2	0	1	1	1	1	0	0
Date de bază 3	1	0	1	0	0	0	0
Date de bază 4	1	0	0	0	1	0	0
Date de bază 5	1	1	0	1	1	0	0
Date de bază 6	0	0	0	1	1	0	1
Date auxiliare A	1	1	1	0	0	1	0
Date auxiliare B	1	0	1	0	1	1	1
Date auxiliare C	1	1	1	1	0	0	0

Codurile de identificare a funcțiilor au fost alese astfel încât biții de paritate  $I_{11}$  și  $I_{12}$  să satisfacă ecuațiile:

$$I_6 + I_7 + I_8 + I_9 + I_{10} + I_{11} = \text{PAR}$$

$$I_6 + I_8 + I_{10} + I_{12} = \text{PAR}$$

**3.11.4.5** Parametrii de ghidare unghiulară. Informațiile referitoare la ghidarea unghiulară sunt codificate prin durata diferenței de timp dintre centrele lobilor principali ai fasciculelor exploratoare TO și FRO. La nivelul echipamentelor de bord, codificarea este interpretată ca o funcție de timp liniară, astfel:

$$\theta = (T_0 - t) V/2$$

unde:

$\theta$  = Unghiul de ghidare în azimet sau elevație, în grade

$t$  = Diferența de timp dintre centrele fasciculelor TO și FRO, exprimată în microsecunde

$T_0$  = Diferența de timp dintre centrele fasciculelor TO și FRO corespunzătoare unghiului de zero grade, exprimată în microsecunde

$V$  = Constanta de scalare a vitezei de scanare, în grade pe microsecundă.

**3.11.4.5.1** Valorile parametrilor de ghidare a unghiului sunt cele indicate în următorul tabel:

Funcție	Unghi de scanare maxim (grade)	Valoare t		
		pentru unghi de scanare maxim ( $\mu\text{s}$ )	$T_0$ ( $\mu\text{s}$ )	$V$ (grade/ $\mu\text{s}$ )
Azimet pentru apropiere	-62 până la +62	13 000	6 800	0.020
Azimet pentru apropiere rapidă	-42 până la +42	9 000	4 800	0.020
Azimet de depărtare	-42 până la +42	9 000	4 800	-0.020
Elevație pentru apropiere	-1.5 până la +29.5	3 500	3 350	0.020
Elevație extinsă pentru apropiere	-2 până la +10	3 200	2 800	0.010

Între finalul scanării TO și începutul scanării FRO, există o pauză de o durată adecvată în care nu se emit radiații. Informațiile suplimentare se regăsesc în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Unghiurile maxime de scanare prezentate, indică faptul că unghiul de scanare trebuie să depășească limita sectorului de ghidare proporțională, cu cel puțin jumătate din lățimea anvelopei fasciculului detectat (în unghi echivalent), pentru a permite decodificarea corectă.

**3.11.4.5.2** Toleranțele pentru viteza fasciculelor echipamentelor de la sol și pentru diferența de timp dintre impulsurile TO și FRO corespunzătoare unghiului de zero grade, trebuie să fie suficient de mari pentru a satisface cerințele de precizie specificate la pct. 3.11.4.9.

**3.11.4.5.3** Transmișiile de scanare TO și FRO sunt dispuse simetric, în jurul punctului de scanare de mijloc, prezentat în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Punctul de scanare de mijloc și mijlocul intervalului de timp dintre emisiile de scanare TO și FRO, coincid, având o toleranță de plus sau minus 10 microsecunde.

**3.11.4.6** Funcțiile de ghidare în azimut

**3.11.4.6.1** Fiecare transmisie a unui unghi de ghidare, este formată dintr-o scanare TO, în sensul acelor de ceasornic, urmată de o scanare FRO, în sens invers acelor de ceasornic, privind de deasupra antenei. În cazul funcțiilor de azimut pentru apropiere, creșterea valorilor unghiurilor se face în sensul scanării TO. În cazul funcțiilor de azimut pentru depărtare, creșterea valorilor unghiurilor se face în sensul scanării FRO.

O schemă care ilustrează convențiile de scanare, este prezentată în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.6.2** Semnalele de sector. Formatul de transmisie al oricărei funcții de azimut cuprinde intervalele de timp pentru selectarea antenei de bord, indicarea ieșirii în-afara-zonei de acoperire și impulsurile de testare conținute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Precizia de sincronizare internă a semnalelor de sector este în conformitate cu precizia de sincronizare internă a tranzițiilor DPSK, specificate la pct. 3.11.4.3.4.

**3.11.4.6.2.1** Identificarea echipamentelor de la sol. Serviciile asigurate de sistemul MLS pentru o anumită pistă, sunt identificate printr-un indicator format din patru caractere alfabetice, care începe cu litera M. Aceste caractere indicatoare, mai puțin prima litera, sunt transmise sub forma de cuvânt digital, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Nu este necesar ca echipamentele MLS de la sol să transmită identificarea în afara sectoarelor de acoperire pentru ghidarea unghiulară. Dacă identificarea canalelor MLS este în mod operațional necesară în afara sectoarelor de acoperire pentru ghidare unghiulară, aceasta poate fi obținută din informațiile furnizate de echipamentele omnidirecționale de măsurare a distanței (DME) asociate. (A se vedea pct. 3.11.5.5.2 și procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.)

**3.11.4.6.2.1.1** Semnalul este transmis pe canalul de date, în regiunile de acoperire pentru azimut de apropiere și azimut de îndepărtare.

**3.11.4.6.2.1.2** Bitul de cod din intervalul de timp, anterior alocat pentru identificarea alternativă a echipamentului de sol (codul Morse), care urmează preambulul azimutal, este fixat la starea "ZERO".

**3.11.4.6.2.2** Semnalul de selectare a antenei de bord: Un semnal pentru selectarea antenei de bord este transmis sub forma unui semnal „zero” cu modulație DPSK și o mărime de șase biți. Semnalul este recepționat în tot sectorul de acoperire în care este asigurată ghidarea în azimut pentru apropiere sau azimut pentru depărtare.

Semnalul oferă posibilitatea selectării celor mai potrivite antene, în cazul instalării la bord a unui sistem format din mai multe antene.

**3.11.4.6.2.3** Impulsurile de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire în azimut. În cazurile în care sunt utilizate impulsuri de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire, acestea sunt:

a) mai mari decât orice alt semnal de ghidare din sectorul care iese în-afara-zonei de acoperire.

b) cu cel puțin 5 decibeli mai puțin decât nivelul de autorizare zbor-stânga (zbor-dreapta), din cadrul sectorului complementar pentru zbor-stânga (zbor-dreapta); și

c) cu cel puțin 5 decibeli mai puțin decât nivelul fasciculului din cadrul regiunii de acoperire proporțională.

Durata fiecărui impuls măsurat în punctul de la jumătatea amplitudinii, trebuie să fie de cel puțin 100 microsecunde, iar timpii de creștere și de coborâre trebuie să fie mai mici de 10 microsecunde.

**3.11.4.6.2.3.1** Dacă se dorește, este permisă transmisia secvențială a două impulsuri, în fiecare interval de timp aferent indicației de ieșire în-afara-zonei de acoperire. Dacă sunt folosite perechile de impulsuri, durata fiecărui impuls este de cel puțin 50 de microsecunde, iar timpii de creștere și de descreștere trebuie să fie mai mici de 10 microsecunde.

**3.11.4.6.2.3.2** Transmiterea impulsurilor care indică ieșirea în-afara-zonei de acoperire și care sunt emise de antene cu caracteristici de acoperire suprapuse, trebuie să fie separată de cel puțin 10 microsecunde.

**3.11.4.6.2.4** Semnale de testare emise de la sol.

Un interval de timp a fost rezervat în formatul semnalelor de ghidare în azimut, pentru utilizarea în viitor a unui semnal de testare emis de la sol.

**3.11.4.6.2.5** Ghidarea complementară. Dacă sectorul de ghidare proporțională este mai mic decât zona minimă de acoperire specificată la pct. 3.11.5.2.2.1.1, lit. a) și 3.11.5.2.2.2 lit. a), pentru suplimentarea

sectorului de acoperire, este asigurată ghidarea complementară prin transmiterea de impulsuri pentru zbor stânga/zbor dreapta, în formatele pentru funcțiile de azimut pentru apropiere, azimut pentru apropiere rapidă și de nivel ridicat și azimut de depărtare. Alternativ, este permisă asigurarea ghidării complementare, lăsând fasciculele să scaneze dincolo de sectorul de ghidare proporțională indicat, pentru a se asigura informațiile privind autorizarea de zbor-stânga (zbor-dreapta) corespunzătoare, dacă unghiul decodat depășește limitele stabilite ale zonei de acoperire proporțională.

**3.11.4.6.2.5.1** Informațiile privind ghidarea complementară sunt asigurate prin transmiterea de perechi de impulsuri, din cadrul intervalelor de timp aferente scanării unghiulare. O pereche este alcătuită dintr-un impuls apropiat de momentul de începere a scanării TO și un impuls apropiat de momentul opririi scanării FRO. O a doua pereche constă dintr-un impuls apropiat de momentul de oprire a scanării TO și un impuls apropiat de momentul de începere a scanării FRO. Impulsurile de autorizare zbor-dreapta reprezintă unghiuri pozitive, iar impulsurile de autorizare zbor-stânga reprezintă unghiuri negative. Durata fiecărui impuls de autorizare este de 50 de microsecunde, cu o toleranță de plus sau minus 5 microsecunde. Timpul de comutare al emițătorului între impulsurile de autorizare și emiterea fasciculului de scanare, nu trebuie să depășească 10 microsecunde. Timpul de creștere pe flancul fiecărui impuls de autorizare neadiacent fasciculului de scanare trebuie să fie sub 10 microsecunde.

**3.11.4.6.2.5.2** Caracteristicile semnalelor electromagnetice ale impulsurilor de ghidare complementară sunt următoarele:

**a)** în cadrul sectorului de ghidare complementară zbor-dreapta, semnalul de ghidare complementară zbor-dreapta depășește lobi lateralii ai fasciculului de scanare și toate celelalte ghidări și semnale de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire, cu cel puțin 5 dB;

**b)** în cadrul sectorului de ghidare complementară zbor-stânga, semnalul de ghidare complementară zbor-stânga depășește lobi lateralii ai fasciculului de scanare și toate celelalte ghidări și semnale de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire, cu cel puțin 5 dB;

**c)** în cadrul sectorului de ghidare proporțională, semnalele de ghidare complementară sunt cu cel puțin 5 dB, sub lobul principal al fasciculului de scanare.

**3.11.4.6.2.5.3** Densitatea de putere a semnalului de autorizare este cea specificată la pct. 3.11.4.10.1.

În procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, sunt prezentate informații orientative, referitoare la următoarele elemente:

**a)** secvențe de timp ale ghidajului complementar și ale fasciculului de scanare;

**b)** anvelopele impulsului în regiunile de tranziție dintre semnalele de ghidaj complementar și cele ale fasciculului de scanare;

**c)** schimbări ale convențiilor (zbor-dreapta/zbor-stânga) de ghidare.

Limitele zonei de acoperire proporțională sunt transmise în datele de bază, conform specificațiilor de la pct. 3.11.4.8.2.

**3.11.4.7** Funcțiile de ghidare în elevație

**3.11.4.7.1** Convenții de scanare. Pentru funcția de elevație pentru apropiere, creșterea unghiurilor de ghidare în elevație este orientată pe direcție ascendentă. Unghiul de elevație zero coincide cu un plan orizontal, prin centrul de fază al respectivei antene. Fiecare transmisie a unghiului de ghidare este formată dintr-o scanare TO, urmată de o scanare FRO. Scanarea TO este orientată în direcția creșterii valorii unghiurilor.

**3.11.4.7.2** Semnalul de sector. Pregătirea pentru transmiterea unui impuls de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire se face în formatul aferent funcției de elevație pentru apropiere. Dacă se utilizează un impuls de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire, acesta este: (1) mai mare decât orice semnal de ghidare din sectorul de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire și (2) cu cel puțin 5 dB mai puțin decât semnalele de ghidare din cadrul sectorului de ghidare. Timpul de indicare a ieșirii în-afara-zonei de acoperire în elevație trebuie să fie în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Durata fiecărui impuls măsurat în punctele de jumătate de amplitudine, trebuie să fie de cel puțin 100 de microsecunde, iar timpii de creștere și descreștere trebuie să fie sub 10 microsecunde.

**3.11.4.7.2.1** Dacă se dorește, este permisă transmiterea secvențială a două impulsuri, în fiecare interval de timp, pentru indicarea evitării obstacolelor. Dacă sunt utilizate perechi de impulsuri, durata fiecărui impuls trebuie să fie de cel puțin 50 de microsecunde, iar timpii de creștere și de coborâre trebuie să fie sub 10 microsecunde.

**3.11.4.8** Funcțiile datelor. Furnizarea datelor se face în formatul de semnal MLS, pentru transmiterea datelor de bază și a datelor auxiliare.

Cerințele privind monitorizarea și acoperirea datelor referitoare la echipamentele de la sol sunt specificate la pct. 3.11.5.4.

**3.11.4.8.1** Transmisia datelor. Datele sunt transmise conform specificațiilor de la pct. 3.11.4.4.3.1.

**3.11.4.8.2** Structura de bază a datelor și sincronizarea. Datele de bază sunt codificate sub formă de cuvinte de 32 biți, formate dintr-un preambul de funcție (12 biți) specificat la pct. 3.11.4.4 și conținut de date, conform cerințelor din procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Coordonarea în timp a

cuvintelor aferente datelor de bază, intervalul maxim dintre transmiterea aceluiași cuvânt și organizarea cuvintelor, sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Datele care conțin informații digitale sunt transmise mai întâi cu bitul cel mai puțin semnificativ. Cel mai mic număr binar reprezintă limita inferioară a intervalului absolut, incrementarea realizându-se în binar, până la limita superioară a intervalului absolut, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.8.2.1** Conținutul datelor de bază. Datele de bază, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, sunt definite după cum urmează:

**a)** Distanța de la antena orientată în azimut pentru apropiere, față de prag, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei, orientată în azimut de apropiere și planul vertical, perpendicular pe axul pistei care conține pragul pistei.

**b)** Limita zonei de acoperire proporțională cu azimutul pentru apropiere, reprezintă limita sectorului în care sunt transmise semnalele de ghidare în azimut, pentru apropiere proporțională.

**c)** Tipul semnalului de ghidare complementară, indică metoda de furnizare a semnalului de ghidare în azimut.

**d)** Panta minimă de aterizare, reprezintă cel mai mic unghi de coborâre de-a lungul azimutului de zero grade, conform definiției de la pct. 3.11.1.

**e)** Starea de azimut pentru depărtare, reprezintă starea operațională a echipamentelor pentru măsurarea azimutului de depărtare.

**f)** Starea DME, reprezintă starea operațională a echipamentelor pentru măsurarea distanței - DME.

**g)** Condiția azimutului de apropiere, reprezintă starea operațională a echipamentelor pentru măsurarea azimutului de apropiere.

**h)** Condiția elevației de apropiere, reprezintă starea operațională a echipamentelor de măsurare a elevației de apropiere.

**i)** Lățimea fasciculului, reprezintă, pentru o funcție anume, lățimea fasciculului antenei, conform definiției de la pct. 3.11.1.

**j)** Distanța DME, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei DME și planul vertical, perpendicular pe axul pistei care conține punctul de origine MLS.

**k)** Orientarea azimutului magnetic de apropiere, reprezintă unghiul măsurat în plan orizontal în sensul acelor de ceasornic de la Nordul Magnetic până la azimutul de zero grade pentru apropiere, având originea în antena orientată în azimut de apropiere. Punctul de vertex al unghiului măsurat este centrul de fază al antenei orientată în azimut de apropiere.

**l)** Orientarea magnetică a azimutului de depărtare, reprezintă unghiul măsurat în plan orizontal, în sensul acelor de ceasornic, de la Nordul Magnetic până la azimutul de zero grade de depărtare, având originea în antena orientată în azimutul de depărtare. Punctul de vertex al unghiului măsurat este centrul de fază al antenei azimutului de depărtare.

**m)** Limita de acoperire proporțională a azimutului de depărtare, reprezintă limita sectorului în care este transmisă ghidarea proporțională în azimut de depărtare.

**n)** Identificarea echipamentelor de la sol MLS, reprezintă de ultimele trei caractere ale identificării sistemului, specificate la pct. 3.11.4.6.2.1. Caracterele sunt codificate în conformitate cu Alfabetul Internațional Nr.5 (IA-5), utilizând biții de la  $b_1$  până la  $b_6$  inclusiv.

Alfabetul internațional Nr. 5 (IA-5) este definit în RACR-CNS, Volumul III.

Bitul  $b_7$  al acestui cod poate fi reconstruit în radioreceptorul de bord, luând complementul bitului  $b_6$ .

**3.11.4.8.3** Secvențele de timp și organizarea datelor auxiliare sunt în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări. Datele auxiliare sunt organizate în cuvinte de 76 biți, formate din preambulul de funcție (12 biți), conform specificațiilor de la pct. 3.11.4.4, adresa (8 biți), precum și conținutul și paritatea datelor (56 biți). Pentru indicarea transmisiei de date auxiliare A, B și C sunt rezervate trei coduri de identificare a funcției. Se furnizează două formate pentru cuvintele de date auxiliare, unul pentru datele digitale și unul pentru datele tip caractere alfanumerice. Datele care conțin informații digitale sunt transmise începând cu bitul cel mai puțin semnificativ. Caracterele alfabetice din cuvintele de date B1 - B39 sunt codificate în conformitate cu Alfabetul Internațional Nr. 5 (IA5), utilizând biții  $b_1$  -  $b_5$ , iar primul bit transmis este  $b_1$ . Caracterele de date alfanumerice din alte cuvinte de date sunt codificate în conformitate cu IA-5, utilizând șapte biți de informații, plus un bit de paritate, adăugat la fiecare caracter. Datele alfanumerice sunt transmise în ordinea în care trebuie citite. Transmisia serială a unui caracter începe cu transmiterea bitului celui mai puțin semnificativ și se finalizează cu transmiterea bitului de paritate.

Alfabetul internațional Nr. 5 (IA5) este definit în cadrul RACR-CNS, Volumul III.

Conținutul datelor auxiliare A este specificat la pct. 3.11.4.8.3.1. Conținutul datelor auxiliare B este specificat la pct. 3.11.4.8.3.2. Conținutul datelor auxiliare C este rezervat numai pentru utilizarea la nivel național.

**3.11.4.8.3.1** Conținutul datelor auxiliare A. Datele din cadrul cuvintelor de tip date auxiliare A1 - A4, în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări, sunt definite astfel:

- a)** Deviația (offset-ul ) antenei orientată în azimutul de apropiere, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei orientată în azimut de apropiere și un plan vertical, care conține axul pistei.
  - b)** Distanța dintre antena orientată în azimutul de apropiere și punctul de origine al sistemului MLS, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei orientată în azimutul de apropiere și planul vertical care este perpendicular pe axul pistei și conține punctul de origine al sistemului MLS.
  - c)** Alinierea azimutului de apropiere cu axul pistei, reprezintă unghiul minim dintre azimutul de zero grade pentru apropiere și axul pistei.
  - d)** Sistemul de coordonate al antenei orientată în azimutul de apropiere, reprezintă sistemul de coordonate (plane sau conice) al datelor referitoare la unghiuri, transmise de antena orientată în azimutul pentru apropiere.
- Deși standardul de mai sus a fost creat pentru a asigura sisteme de coordonate alternative, sistemul de coordonate plane nu este implementat și nu a fost planificată implementarea lui în viitor.
- e)** Înălțimea antenei orientată în azimut pentru apropiere, reprezintă poziția verticală a centrului de fază al antenei, raportată la punctul de origine al sistemului MLS.
  - f)** Deviația antenei orientată în elevație pentru apropiere, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei orientată în elevație și un plan vertical care conține axul pistei.
  - g)** Distanța dintre punctul de origine al sistemului MLS și pragul pistei, reprezintă distanța, măsurată de-a lungul axului pistei, de la punctul de origine al sistemului MLS până la pragul pistei.
  - h)** Înălțimea antenei orientată în elevație pentru apropiere, reprezintă poziția pe verticală a centrului de fază al antenei, orientată în elevație, raportată la punctul de origine al sistemului MLS.
  - i)** Elevația punctului de origine al sistemului MLS, reprezintă elevația punctului de origine, raportată la nivelul mediu al mării (msl).
  - j)** Înălțimea pragului pistei, reprezintă poziția pe verticală a intersecției dintre pragul pistei și axul acesteia, raportată la punctul de origine al sistemului MLS.
  - k)** Deviația DME, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei echipamentelor DME și un plan vertical care conține axul pistei.
  - l)** Distanța dintre DME și punctul de origine al sistemului MLS, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei DME și planul vertical care este perpendicular pe axul pistei și care conține punctul de origine al sistemului MLS.
  - m)** Înălțimea antenei DME, reprezintă poziția pe verticală a centrului de fază al antenei, raportată la punctul de origine al sistemului MLS.
  - n)** Distanța până la capătul pistei, reprezintă distanța de-a lungul axului pistei, dintre capătul pistei și punctul de origine al MLS.
  - o)** Deviația antenei orientată în azimut pentru depărtare, reprezintă distanța minimă dintre centrul de fază al antenei orientată în azimut pentru depărtare și un plan vertical care conține axul pistei.
  - p)** Distanța dintre antena orientată în azimut pentru depărtare și punctul de origine al sistemului MLS, reprezintă distanța minimă dintre antena orientată în azimut pentru depărtare și planul vertical, care este perpendicular pe axul pistei și conține punctul de origine al sistemului MLS.
  - q)** Alinierea azimutului pentru depărtare la axul pistei, reprezintă unghiul minim dintre azimutul pentru depărtare de zero grade și axul pistei.
  - r)** Sistemul de coordonate al antenei orientată în azimut pentru depărtare, reprezintă sistemul de coordonate (plane sau conice) al datelor referitoare la unghi, transmise de către antena orientată în azimut pentru depărtare.
- Deși standardul de mai sus a fost creat pentru a asigura sisteme de coordonate alternative, sistemul de coordonate plane nu este implementat și nu a fost planificată implementarea lui în viitor.
- s)** Înălțimea antenei orientată în azimut pentru depărtare, reprezintă poziția pe verticală a centrului de fază al antenei, raportată la punctul de origine al sistemului MLS.

Se preconizează să nu se mai definescă alte cuvinte de date auxiliare A.

**3.11.4.8.3.2** Conținutul datelor auxiliare B. Cuvintele de date auxiliare B sunt definite în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.8.3.2.1** Datele referitoare la procedurile sistemului de aterizare cu microunde/de navigație de suprafață (MLS/RNAV). Dacă este necesar, cuvintele de date auxiliare B1 - B39 sunt utilizate pentru transmiterea datelor care asigură suportul pentru procedurile MLS/RNAV. Se permite împărțirea datelor referitoare la procedură, în două baze de date separate: una pentru transmisiile în sectorul de azimut pentru apropiere și una pentru transmisiile în sectorul de azimut pentru depărtare. Datele pentru fiecare procedură sunt transmise în baza de date pentru sectorul de acoperire în care începe procedura. Datele referitoare la procedurile de apropiere ratate, sunt incluse în baza de date care conține procedura de apropiere asociată.

**3.11.4.8.3.2.2** Structura bazei de date pentru proceduri. Atunci când este utilizată, fiecare bază de date pentru proceduri este construită astfel:

- a) diagrama/cuvântul CRC care indică dimensiunea bazei de date, numărul de proceduri definite și codul de verificare a redundanței ciclice (CRC) pentru validarea bazei de date;
- b) cuvintele de descriere a procedurii care indică toate procedurile de apropiere și de decolare numite în cadrul bazei de date; iar
- c) cuvintele de date referitoare la punctele de orientare care indică și secvența punctelor de orientare pentru proceduri.

Structura și codificarea cuvintelor de date auxiliare B, de la B1 la B39, cât și indicațiile referitoare la codificarea procedurilor MLS/RNAV sunt definite în conformitate cu procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.4.9** Precizia sistemului. Dacă nu există alte specificații, standardele de precizie specificate în cadrul prezentului document trebuie să fie respectate cu o probabilitate de 95 %.

Limitele generale ale sistemului includ erori cu diverse cauze, cum ar fi cele generate de echipamentele de bord, de echipamentele de la sol sau de efectele de propagare.

Se urmărește ca limitele de eroare să fie aplicate pe un interval al traiectoriei de zbor care să includă punctul de reper la apropiere sau punctul de reper la azimutul pentru depărtare. Informațiile privind interpretarea erorilor MLS și măsurarea erorilor respective pe un interval corespunzător pentru verificarea în zbor, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Pentru a determina erorile admise pentru toleranțele de degradare de la nivelul altor puncte, în afară de punctul de reper corespunzător, precizia specificată pentru punctul de reper trebuie mai întâi convertită de la valoarea sa liniară, la valoarea unghiulară echivalentă, a cărei origine se află la nivelul antenei.

**3.11.4.9.1** Punct de referință de apropiere pentru sistemul MLS. Înălțimea punctului de referință de apropiere pentru sistemul MLS este de 15 m (50 ft). Se permite o toleranță de plus 3 m (10 ft).

Obiectivul operațional de definire a înălțimii punctului de referință de apropiere pentru sistemul MLS are rolul de a asigura ghidarea peste obstacole în condiții de siguranță și utilizare eficientă și sigură a pistei deservite. Înălțimile notate la pct. 3.11.4.9.1 fac referire la pistele de categoria 3 sau 4, așa cum sunt ele definite în cadrul Anexei 14 OACI. În același timp, punctul de referință trebuie să fie un punct convenabil pentru specificarea preciziei și a celorlalți parametri ai funcției.

Atunci când se depășesc valorile specificate mai sus, pentru înălțimea punctului de referință de apropiere pentru sistemul MLS, s-a luat în calcul o distanță maximă pe verticală de 5,8 m (19 ft) între traiectoria antenei MLS de pe aeronavă, selectată pentru apropierea finală și traiectoria celei mai joase părți a roților, la nivelul pragului. În cazul aeronavelor care nu îndeplinesc acest criteriu, este posibil a se lua măsuri corespunzătoare pentru menținerea unei distanțe adecvate la nivelul pragului sau pentru modificarea valorii de operare minimă admisă.

**3.11.4.9.2** Punctul de referință al azimutului de depărtare pentru sistemul MLS. Înălțimea punctului de referință al azimutului de depărtare pentru sistemul MLS este de 15 m (50 ft). Se permite o toleranță de plus 3 m (10 ft). Obiectivul de definire a punctului de referință al azimutului de depărtare pentru sistemul MLS, trebuie să fie un punct convenabil pentru specificarea preciziei și a celorlalți parametri ai funcției.

**3.11.4.9.3** Valoarea PFE este cuprinsă în cadrul acelor componente de frecvență ale erorii de semnal de ghidare de la nivelul ieșirii receptorului de bord, care se află sub 0,5 rad/s, în cazul informațiilor de ghidare furnizate în azimut sau sub 1,5 rad/s, în cazul informațiilor de ghidare furnizate în elevație. Zgomotul la nivelul comenzilor, este cuprins în cadrul acelor componente de frecvență ale erorii de semnal de ghidare de la nivelul ieșirii receptorului de bord, care se află peste 0,3 rad/s, în cazul ghidării în azimut sau peste 0,5 rad/s, în cazul informațiilor de ghidare în elevație. Frecvența de frângere a filtrului de ieșire a receptorului, utilizată pentru această măsurătoare, este de 10 rad/s.

**3.11.4.9.4** Funcțiile de ghidare în azimut pentru apropiere. La nivelul punctului de reper la apropiere, funcția de azimut pentru apropiere asigură următoarele performanțe:

- a) PFE nu trebuie să depășească plus sau minus 6 m (20 ft);
- b) PFN nu trebuie să depășească plus sau minus 3,5 m (11,5 ft);
- c) CMN nu trebuie să depășească plus sau minus 3,2 m (10,5 ft) sau 0,1 grade, în funcție de care valoare este mai mică.

**3.11.4.9.4.1** La nivelul punctului de reper la apropiere, eroarea PFE nu trebuie să depășească plus sau minus 4 m (13,5 ft).

**3.11.4.9.4.2** Precizia liniară specificată la nivelul punctului de reper, trebuie să fie menținută pe întreaga zonă de acoperire a pistei, așa cum este specificată la pct. 3.11.5.2.2.1.2, cu excepția cazului în care se permite degradarea specificată la pct. 3.11.4.9.4.3.

**3.11.4.9.4.3** Limite de degradare admise. Se permite degradarea liniară a PFE, PFN și CMN unghiulare în azimut pentru apropiere, până la limitele zonei de acoperire, după cum urmează:

- a) În raport cu distanța. Limitele PFE și PFN exprimate din punct de vedere unghiular, la o distanță de 37 km (20 NM) față de pragul pistei, de-a lungul prelungirii axului pistei, sunt de 2 ori mai mari decât valoarea specificată la nivelul punctului de reper la apropiere. Limita CMN este de 0,1 grade la o distanță de 37 km (20

NM) față de punctul de reper la apropiere, de-a lungul prelungirii axului pistei, la unghiul minim al pantei de aterizare.

**b)** În raport cu azimutul. Limitele PFE și PFN, exprimate din punct de vedere unghiular, la un azimut de plus sau minus 40 grade, sunt de 1,5 ori mai mari decât valoarea de pe prelungirea axului pistei, de la aceeași distanță față de punctul de reper la apropiere. Limita CMN, exprimată din punct de vedere unghiular, la un unghi de azimut de plus sau minus 40 grade, este de 1,3 ori mai mare decât valoarea de pe prelungirea axului pistei, de la aceeași distanță față de punctul de reper la apropiere.

**c)** În raport cu unghiul de elevație. Limitele PFE și PFN nu se degradează până la un unghi de elevație de 9 grade. Limitele PFE și PFN, exprimate din punct de vedere unghiular la o elevație de 15 grade față de centrul de fază al antenei orientată în azimut pentru apropiere, sunt de 2 ori mai mari decât valoarea admisă sub 9 grade, la aceeași distanță față de punctul de reper la apropiere și la același unghi de azimut. Limita CMN nu se degradează în raport cu elevația.

**d)** CMN maxim. Limitele CMN nu depășesc 0,2 grade în nicio zonă de acoperire.

**3.11.4.9.4.3.1** CMN nu trebuie să depășească 0,1 grade în nicio zonă de acoperire.

**3.11.4.9.4.4** Valorile maxime pentru PFE și PFN unghiulare. În orice zonă de acoperire, limitele pentru erorile unghiulare sunt următoarele:

**a)** PFE nu trebuie să depășească plus sau minus 0,25 grade; iar

**b)** PFN nu trebuie să depășească plus sau minus 0,15 grade.

**3.11.4.9.5** Funcțiile de ghidare în azimut de depărtare. La nivelul punctului de reper la azimut de depărtare, funcția de azimut de depărtare are următoarele performanțe:

**a)** PFE nu trebuie să depășească plus sau minus 6 m (20 ft);

**b)** componenta PFN nu trebuie să depășească plus sau minus 3,5 m (11,5 ft);

**c)** CMN nu trebuie să depășească plus sau minus 3,2 m (10,5 ft) sau 0,1 grade, în funcție de care valoare este mai mică.

**3.11.4.9.5.1** Limite de degradare admise. Se permite degradarea liniară a PFE, PFN și CMN unghiulare pentru azimutul de depărtare, până la limitele zonei de acoperire, în conformitate cu următoarele specificații:

**a)** În raport cu distanța. Limitele PFE și PFN exprimate din punct de vedere unghiular, la limita acoperirii de-a lungul prelungirii axului pistei, sunt de 2 ori mai mari decât valoarea specificată la nivelul punctului de reper la azimutul de depărtare. Limita CMN, exprimată din punct de vedere unghiular, la o distanță de 18,5 km (10 NM) față de capătul pistei, de-a lungul prelungirii axului pistei, este de 1,3 ori mai mare decât valoarea specificată la nivelul punctului de reper la azimutul de depărtare.

**b)** În raport cu azimutul. Limitele PFE și PFN, exprimate din punct de vedere unghiular, la un unghi de azimut de plus sau minus 20 grade, sunt de 1,5 ori mai mari decât valoarea de pe prelungirea axului pistei, de la aceeași distanță față de punctul de reper la azimutul de depărtare. Limita CMN, exprimată din punct de vedere unghiular, la un unghi de azimut de plus sau minus 20 grade, este de 1,3 ori mai mare decât valoarea de pe prelungirea axului pistei, de la aceeași distanță, față de punctul de reper al azimutului pentru depărtare.

**c)** În raport cu unghiul de elevație. Limitele PFE și PFN nu se degradează până la un unghi de elevație de 9 grade. Limitele PFE și PFN, exprimate din punct de vedere unghiular, la un unghi de elevație de 15 grade față de centrul de fază al antenei orientate în azimut de depărtare, sunt de 2 ori mai mari decât valoarea admisă sub 9 grade, la aceeași distanță față de punctul de reper la azimutul de depărtare și la același azimut. Limita CMN nu se degradează în raport cu unghiul de elevație.

**d)** CMN maxim. Limitele CMN nu trebuie să depășească 0,2 grade în nicio zonă de acoperire.

**3.11.4.9.5.2** Valorile maxime pentru PFE și PFN unghiulare. În orice zonă de acoperire, limitele pentru erorile unghiulare sunt următoarele:

**a)** PFE nu trebuie să depășească plus sau minus 0.50 grade; iar

**b)** PFN nu trebuie să depășească plus sau minus 0.30 grade.

**3.11.4.9.6** Funcțiile de ghidare în elevație. Pentru ca echipamentele amplasate să furnizeze o pantă minimă de aterizare cu o valoare nominală de 3 grade sau mai mică, funcția de elevație pentru apropiere atinge, la nivelul punctului de reper la apropiere, următoarele performanțe:

**a)** PFE nu depășește plus sau minus 0,6 m (2 ft);

**b)** PFN nu depășește plus sau minus 0,4 m (1,3 ft);

**c)** CMN nu depășește plus sau minus 0,3 m (1 ft);

**3.11.4.9.6.1** Limite de degradare admise. Se permite degradarea liniară a PFE, PFN și CMN unghiulare în elevația pentru apropiere, până la limitele zonei de acoperire, în conformitate cu următoarele specificații:

**a)** În raport cu distanța. Limitele PFE și PFN, exprimate din punct de vedere unghiular, la o distanță de 37 km (20 NM) față de pragul pistei de pe traiectoria minimă de aterizare, sunt de 0,2 grade. Limita CMN este de 0,1 grade la o distanță de 37 km (20 NM) față de punctul de reper la apropiere, de-a lungul prelungirii axului pistei, la unghiul minim al traiectoriei de aterizare.

**b)** În raport cu azimutul. Limitele PFE și PFN, exprimate din punct de vedere unghiular, la un azimut de plus sau minus 40 grade, sunt de 1,3 ori mai mari decât valoarea de pe prelungirea axului pistei de la aceeași

distanță față de punctul de reper la apropiere. Limita CMN, exprimată din punct de vedere unghiular, la un azimut de plus sau minus 40 grade, este de 1,3 ori mai mare decât valoarea de pe prelungirea axului pistei, de la aceeași distanță față de punctul de reper la apropiere.

**c)** În raport cu unghiul de elevație. În cazul unghiurilor de elevație care depășesc panta minimă de aterizare sau 3 grade, în funcție de care valoare este mai mică și care ajung până la valoarea maximă a acoperirii de ghidare proporțională și până la locul geometric al punctelor care se află exact deasupra punctului de reper la apropiere, se permite o degradare liniară a limitelor PFE, PFN și CMN, exprimate din punct de vedere unghiular, astfel încât, la un unghi de elevație de 15 grade, limitele să fie de 2 ori mai mari decât valoarea specificată la nivelul punctului de reper. CMN care se află exact deasupra punctului de reper nu trebuie să depășească, în nici un caz, plus sau minus 0,07 grade. În cazul altor zone de acoperire din cadrul sectorului unghiular, de la un unghi de elevație echivalent cu panta minimă de aterizare și până la unghiul maxim al acoperirii proporționale, se aplică valorile de degradare pentru distanță și azimut specificate la a) și b).

**d)** În cazul unghiului de elevație, limitele PFE, PFN și CMN nu se degradează în zona dintre panta minimă de aterizare și 60 % din panta minimă de aterizare. În cazul unghiurilor de elevație sub 60 % din panta minimă de aterizare și până la limita de acoperire specificată la pct. 3.11.5.3.2.1.2 și până la locul geometric al punctelor care se află exact deasupra punctului de reper la apropiere, se permite o creștere liniară a limitelor PFE, PFN și CMN exprimate din punct de vedere unghiular, până la o valoare de 6 ori mai mare decât valoarea specificată la nivelul punctului de reper de apropiere. În cazul altor zone de acoperire din cadrul sectorului unghiular, de la un unghi de elevație echivalent cu 60% din valoarea unghiului pantei minime de aterizare și până la limita acoperirii, se aplică valorile de degradare pentru distanță și unghi de azimut, specificate la a) și b). PFE nu trebuie să depășească în nici un caz 0,8 grade, iar CMN nu trebuie să depășească în nici un caz 0,4 grade.

**e)** CMN maxim. În cazul unghiurilor de elevație care depășesc 60 % din panta minimă de aterizare, limitele CMN nu trebuie să depășească 0,2 grade în nicio zonă de acoperire.

**3.11.4.9.6.2** Valorile maxime pentru PFE și PFN unghiulare. În orice zonă de acoperire, limitele pentru erorile de la nivelul unghiurilor de elevație, care depășesc 60 % din panta minimă de aterizare, sunt următoarele:

**a)** PFE nu trebuie să depășească plus sau minus 0,25 grade; iar

**b)** PFN nu trebuie să depășească plus sau minus 0,15 grade.

**3.11.4.9.6.3** Limita, exprimată din punct de vedere unghiular privind degradarea liniară a limitelor PFE, PFN și CMN, care sunt sub 60 % din panta minimă de aterizare și până la limita de acoperire, trebuie să fie de 3 ori mai mari decât valoarea admisă la nivelul punctului de reper la apropiere.

În cazul altor zone de acoperire din cadrul sectorului unghiular, de la un unghi de elevație echivalent cu 60% din panta minimă de aterizare și până la limita acoperirii, se aplică valorile de degradare pentru distanță și unghi de azimut specificate la pct. 3.11.4.9.6.1, a) și b).

**3.11.4.9.6.4** CMN maxim. În cazul unghiurilor de elevație care depășesc 60 % din panta minimă de aterizare, limitele CMN nu trebuie să depășească 0,1 grade în nicio zonă de acoperire.

**3.11.4.9.6.5** PFE nu trebuie să depășească 0,35 grade, iar CMN nu trebuie să depășească 0,2 grade.

**3.11.4.9.6.6** Echipamentele de măsurare a elevației pentru apropiere, amplasate astfel încât să furnizeze o pantă minimă de aterizare mai mare de 3 grade, trebuie să atingă precizii unghiulare cel puțin egale cu cele specificate pentru echipamentele care sunt amplasate, astfel încât să se obțină o pantă minimă de aterizare de 3 grade, în cadrul volumului zonei de acoperire.

**3.11.4.10** Densitatea de putere

**3.11.4.10.1** Densitatea de putere pentru semnale DPSK, de autorizare și de ghidare unghiulară, trebuie să fie cel puțin egală cu valorile specificate în cadrul următorului tabel, în orice condiții meteorologice operaționale și în orice punct din cadrul zonei de acoperire, cu excepția cazurilor de la pct. 3.11.4.10.2.

Funcție	Semnale DPSK (dBW/m <sup>2</sup> )	Semnale unghiulare (dBW/m <sup>2</sup> )			Semnale de ghidare complementară (dBW/m <sup>2</sup> )
		1°	2°	3°	
		(lățime fascicul antenă)			
Ghidare în azimut pentru apropiere	-89.5	-85.7	-79.7	-76.2	-88.0
Ghidare în azimut pentru apropiere rapidă	-89.5	-88.0	-84.5	-81.0	-88.0
Ghidare în azimut pentru depărtare	-89.5	-88.0	-82.7	-79.2	-88.0
Ghidare în elevație pentru apropiere	-89.5	-88.0	-84.5	N/A	N/A

N/A = nu este aplicabil

Tabelul de mai sus specifică densitățile minime de putere pentru semnalele de autorizare și semnalele fasciculelor de scanare. Valorile relative ale celor două semnale sunt specificate la pct. 3.11.4.6.2.5.2.

**3.11.4.10.2** Densitatea de putere a semnalelor de ghidare în azimut pentru apropiere trebuie să fie mai mare decât cea specificată la pct. 3.11.4.10.1 cu cel puțin:

**a)** 15 dB la nivelul punctului de reper la apropiere;

**b)** 5 dB pentru antenele care au o lățime a fasciculului de 1 grad sau 9 dB pentru antenele care au o lățime a fasciculului mai mare sau egală cu 2 grade și care se află la 2,5 m (8 ft) deasupra suprafeței pistei, la punctul de origine al sistemului MLS sau la cel mai îndepărtat punct al axului pistei, care se află în linia de vizibilitate directă a antenei orientată în azimut.

În apropierea suprafeței pistei, echipamentul de măsurare a azimutului pentru apropiere atinge, în mod normal, densități de putere mai mari decât cele specificate pentru semnalele unghiulare la pct. 3.11.4.10.1, pentru a putea oferi suport operațiunilor de aterizare automată. Indicații cu privire la lățimea fasciculului antenei și considerații referitoare la bilanțul de putere, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Specificațiile privind zona de acoperire de la punctele 3.11.5.2.2 și 3.11.5.3.2 furnizează prevederi pentru echipamentele de la sol amplasate în condiții în care este posibil ca acestea să nu poată atinge densitatea de putere specificată la pct. 3.11.4.10.2.

**3.11.5** Caracteristicile echipamentelor de la sol.

**3.11.5.1** Sincronizarea și monitorizarea. Sincronizarea transmisiilor de date și de ghidare unghiulară cu diviziune în timp multiplexată, listate la pct. 3.11.4.3.3, este monitorizată.

Cerințele specifice de monitorizare pentru diversele funcții ale sistemului MLS sunt specificate la punctele 3.11.5.2.3 și 3.11.5.3.3.

**3.11.5.1.1** Radiațiile reziduale ale funcțiilor MLS. Radiația reziduală a unei funcții MLS, în timp ce o altă funcție radiază, trebuie să fie cu cel puțin 70 dB sub nivelul atins la emisie.

Nivelul de radiație reziduală, acceptat pentru o anumită funcție, este acel nivel care nu afectează recepția oricărei alte funcții și care depinde de locul în care se află echipamentul și de poziția aeronavei.

**3.11.5.2** Echipamentul de ghidare în azimut.

**3.11.5.2.1** Caracteristicile fasciculului de scanare. Antenele echipamentului de la sol orientate în azimut produc un fascicul în formă de evantai, care este îngust în planul orizontal și larg în planul vertical și care este scanat orizontal între limitele sectorului de ghidare proporțională.

**3.11.5.2.1.1** Sistemul de coordonate. Informațiile de ghidare în azimut sunt radiate în coordonate conice sau plane.

**3.11.5.2.1.2** Lățimea fasciculului antenei. Lățimea fasciculului antenei nu trebuie să depășească 4 grade. Se urmărește ca anvelopa fasciculului de scanare detectat pe întreaga zonă de acoperire, să nu depășească 250 microsecunde (echivalent cu o lățime a fasciculului de 5 grade), pentru a asigura decodificarea corectă a unghiului de către echipamentul de bord.

**3.11.5.2.1.3** Forma fasciculului de scanare. Punctele de minus 10 dB de pe anvelopa fasciculului sunt deplasate de pe centrul fasciculului, cu cel puțin 0,76 din lățimea fasciculului, dar nu mai mult de 0,96 din lățimea fasciculului.

Forma de fascicul descrisă este valabilă în cazul liniei de vizibilitate directă (boresight) într-un mediu fără imagini fantomă, în care este utilizat un filtru adecvat. Informațiile referitoare la forma fasciculului și lobi laterali sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.5.2.2** Zona de acoperire

Diagramele care ilustrează cerințele referitoare la zona de acoperire sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.5.2.2.1** Azimutul de apropiere. Echipamentul de la sol pentru măsurarea azimutului pentru apropiere furnizează informații de ghidare, cel puțin în cadrul următoarelor volume de spațiu:

**3.11.5.2.2.1.1** Zona de apropiere.

**a)** Lateral, într-un sector de 80 grade (în mod normal, plus și minus 40 grade în jurul liniei de vizibilitate directă - boresight - a antenei), care își are originea în centrul de fază al antenei orientate în azimut pentru apropiere.

**b)** Longitudinal, de la antena orientată în azimut pentru apropiere, până la 41,7 km (22,5 NM).

**c)** Vertical, între:

**1)** o suprafață conică inferioară care își are originea în centrul de fază al antenei orientate în azimut pentru apropiere și care este înclinată în sus pentru a atinge, la limita longitudinală a zonei de acoperire, o înălțime de 600 m (2 000 ft) deasupra planului orizontal care conține centrul de fază al antenei; și

**2)** o suprafață conică superioară care își are originea în centrul de fază al antenei orientate în azimut pentru apropiere și care este înclinată cu 15 grade deasupra planului orizontal până la o înălțime de 6 000 m (20 000 ft).

Atunci când există obstacole care penetrează suprafața inferioară, se preconizează că ghidarea nu trebuie asigurată la înălțimi mai mici decât cea a liniei de vizibilitate directă.

Pentru cazurile în care se determină că în afara sectorului de acoperire promulgat se transmit informații de ghidare false, iar procedurile operaționale adecvate nu oferă o soluție acceptabilă, sunt disponibile tehnici de reducere la minim a efectelor acestora. Aceste tehnici includ reglarea sectorului de ghidare proporțională sau

utilizarea semnalelor de indicare a ieșirii în afara acoperirii. Indicațiile referitoare la utilizarea acestor tehnici sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Atunci când sectorul de ghidare proporțională dat este mai mic decât acoperirea laterală minimă specificată la pct. 3.11.5.2.2.1.1 a), sunt necesare semnalele de ghidare pentru autorizare specificate la pct. 3.11.4.6.2.5.

#### **3.11.5.2.2.1.2 Zona pistei.**

**a)** Orizontal, în cadrul unui sector de 45 m (150 ft) pe fiecare parte a axului pistei, începând de la capatul pistei și extinzându-se paralel cu axul pistei în direcția de apropiere, până când se unește cu zona minimă de acoperire operațională descrisă la pct. 3.11.5.2.2.1.3.

**b)** Vertical între:

**1)** o suprafață orizontală, care se află cu 2,5 m (8 ft) deasupra celui mai îndepărtat punct de pe axul pistei care se află în linia de vizibilitate directă a antenei de azimut; și

**2)** o suprafață conică care își are originea în antena echipamentului de azimut de la sol și care este înclinată cu 20 grade deasupra planului orizontal, până la o înălțime de 600 m (2 000 ft).

Informațiile referitoare la determinarea punctului la care se face referire în paragraful b) 1) sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Se urmărește ca ghidarea sub linia de vizibilitate directă, să fie permisă atâta timp cât calitatea semnalului poate satisface cerințele de precizie stipulate la pct. 3.11.4.9.4.

**3.11.5.2.2.1.2.1** Nivelul inferior al zonei de acoperire din zona pistei trebuie să se afle cu 2,5 m (8 ft) deasupra axului pistei.

**3.11.5.2.2.1.2.2** În cazurile în care este necesară furnizarea asistenței la operațiile de aterizare automată, rulare pe pistă sau decolare, nivelul cel mai redus de acoperire din zona pistei nu trebuie să se afle cu mai mult de 2,5 m (8 ft) deasupra axului pistei.

Limita de acoperire inferioară de 2,5 m (8 ft) este concepută pentru a oferi servicii tuturor pistelor. Informațiile privind posibilitatea de relaxare a cerințelor de densitate de putere specificate la pct. 3.11.4.10.2 la 2,5 m (8 ft) sunt prevăzute în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

#### **3.11.5.2.2.1.3 Zona minimă de acoperire operațională.**

**a)** Lateral, într-un sector de plus și minus 10 grade în jurul axului pistei, care își are originea în punctul de origine al sistemului MLS.

**b)** Longitudinal, de la pragul pistei în direcția de apropiere și până la limita de acoperire longitudinală specificată la pct. 3.11.5.2.2.1.1 b).

**c)** Vertical, între:

**1)** un plan inferior care conține linia care se află cu 2,5 m (8 ft) deasupra pragului pistei și este înclinat în sus pentru a atinge, la limita longitudinală a zonei de acoperire, înălțimea suprafeței specificată la pct. 3.11.5.2.2.1.1 c) 1); și

**2)** suprafața superioară specificată la pct. 3.11.5.2.2.1.1 c) 2).

**3.11.5.2.2.1.4** Echipamentul de azimut de apropiere de la sol trebuie să furnizeze informații de ghidare, până la 30 grade deasupra planului orizontal.

**3.11.5.2.2.1.5** Sectorul minim de ghidare proporțională este următorul:

Distanță dintre antena azimut de apropiere și prag (AAT)	Acoperire proporțională minimă
AAT < 500 m	±8°
500 m < AAT < 3 100 m	±6°
3 100 m < AAT	±4°

**3.11.5.2.2.2** Azimutul de depărtare. Echipamentul de sol pentru azimutul de depărtare, furnizează informații de ghidare, cel puțin în cadrul următorului volum de spațiu:

**a)** Orizontal, într-un sector de plus sau minus 20 grade în jurul axului pistei care își are originea în antena echipamentului de sol ce furnizează azimutul de depărtare și se extinde în direcția apropierii ratate, cu cel puțin 18,5 km (10 NM) față de capătul pistei.

**b)** Vertical, în zona pistei dintre:

**1)** o suprafață orizontală, care se află cu 2,5 m (8 ft) deasupra celui mai îndepărtat punct de pe axul pistei din linia de vizibilitate directă a antenei de azimut de depărtare; și

**2)** o suprafață conică care își are originea în antena echipamentului de azimut de depărtare de la sol și care este înclinată cu 20 grade deasupra planului orizontal, până la o înălțime de 600 m (2 000 ft).

**c)** Vertical, în zona azimutului de depărtare dintre:

**1)** o suprafață conică a cărei origine se află cu 2,5 m (8 ft) deasupra capătului pistei și care este înclinată cu 0,9 grade deasupra planului orizontal; și

2) o suprafață conică care își are originea în antena echipamentului de azimut de depărtare de la sol și care este înclinată cu 15 grade deasupra planului orizontal, până la o înălțime de 3 000 m (10 000 ft).

Informațiile referitoare la determinarea punctului la care se face referire în paragraful b) 1) sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări

Atunci când caracteristicile fizice ale pistei sau ale obstacolelor împiedică atingerea standardelor specificate în paragrafele b) și c), se urmărește ca ghidarea necesară să nu fie furnizată sub linia de vizibilitate directă.

**3.11.5.2.2.1** Facilitatea de azimut de depărtare trebuie să furnizeze informații de ghidare până la 30 grade deasupra planului orizontal.

**3.11.5.2.2.2** Sectorul minim de ghidare proporțională este de plus sau minus 10 grade în jurul axului pistei. Informațiile referitoare la modalitatea de aplicare, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.2.3** Monitorizarea și controlul

**3.11.5.2.3.1** Sistemele de monitorizare a azimutului de apropiere și a azimutului de depărtare, determină oprirea radiației funcțiilor respective și transmit un avertisment către punctele de control stabilite, în cazul în care oricare dintre condițiile următoare durează mai mult decât perioadele specificate:

**a)** apare o schimbare, la nivelul contribuției echipamentului de la sol, la eroarea medie de aliniere a pistei, cum ar fi PFE la nivelul punctului de reper la apropiere sau una dintre razele de azimut depășește limitele specificate la punctele 3.11.4.9.4 și 3.11.4.9.5 și (în cazul configurației MLS simplificate), la pct. 3.11.3.4, pe o perioadă mai lungă de o secundă sau (în cazul configurației MLS simplificate), pe o perioadă mai lungă de șase secunde;

**b)** puterea efectiv radiată se reduce până la un nivel mai mic decât cel necesar pentru satisfacerea cerințelor specificate la punctele 3.11.4.10.1 și 3.11.4.6.2.5.2, pe o perioadă mai lungă de o secundă;

**c)** apare o eroare la transmisiile părților introductive DPSK, care are loc de mai multe ori pe durata oricărei perioade de o secundă;

**d)** apare o eroare la sincronizarea TDM a unei anumite funcții de azimut, cum ar fi nesatisfacerea cerințelor specificate la pct. 3.11.4.3.2, iar această stare durează mai mult de o secundă.

Indicațiile corespunzătoare sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.5.2.3.2** Proiectarea și operarea sistemului de monitorizare determină oprirea radiației și transmite un avertisment către punctele de control stabilite, în cazul în care sistemul de monitorizare se defectează.

**3.11.5.2.3.3** Perioada în care sunt radiate informații de ghidare greșite, inclusiv perioada (perioadele) cu radiație zero, nu depășește duratele specificate la pct. 3.11.5.2.3.1. Încercările de a repara o defecțiune prin resetarea echipamentului primar de la sol sau prin comutarea echipamentului de la sol în modul standby, trebuie să fie efectuate pe durata acestei perioade de timp. Dacă defecțiunea nu este reparată în perioada de timp admisă, radiația este oprită. După oprire, nu se încearcă repornirea serviciului, decât după trecerea a 20 de secunde.

**3.11.5.2.4** Integritatea și continuitatea cerințelor referitoare la servicii, pentru azimutul MLS

**3.11.5.2.4.1** La orice aterizare, probabilitatea de a nu radia semnale de ghidare false, trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1 - 0,5 \times 10^{-9}$ , pentru un azimut MLS, care urmează să fie utilizat pentru operațiunile de categoria a II-a și a III-a.

**3.11.5.2.4.2** La orice aterizare, probabilitatea de a nu radia semnale de ghidare false trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1 - 1,0 \times 10^{-7}$ , pentru un azimut MLS, care urmează să fie utilizat pentru operațiunile de categoria I.

**3.11.5.2.4.3** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să fie mai mare de:

**a)**  $1 - 2 \times 10^{-6}$ , în orice perioadă de 15 secunde, pentru un azimut MLS, care urmează să fie utilizat pentru operațiuni de categoria a II-a sau de categoria Categoria a III-a A (echivalent cu un timp mediu de 2 000 ore între întreruperi); și

**b)**  $1 - 2 \times 10^{-6}$ , în orice perioadă de 30 secunde, pentru un azimut MLS, care urmează să fie utilizat pentru toate operațiunile de categoria a III-a (echivalent cu un timp mediu de 4 000 ore între întreruperi).

**3.11.5.2.4.4** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să depășească  $1 - 4 \times 10^{-6}$ , în orice perioadă de 15 secunde, pentru un azimut MLS, care urmează să fie utilizat pentru operațiuni de categoria I (echivalent cu un timp mediu de 1 000 ore între întreruperi).

Indicațiile referitoare la integritatea și continuitatea serviciilor sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.2.5** Precizia echipamentului de la sol

**3.11.5.2.5.1** Contribuția echipamentelor de la sol la eroarea medie de aliniere a pistei, nu trebuie să depășească o eroare echivalentă cu plus sau minus 3 m (10 ft), la nivelul punctului de reper la apropiere al sistemului MLS.

**3.11.5.2.5.2** Contribuția echipamentelor de la sol, la CMN la nivelul punctului de reper, nu trebuie să depășească 1 m (3.3 ft) sau 0,03 grade, în funcție de care valoare este mai mică, cu o probabilitate de 95 %.

Aceasta este eroarea de la nivelul echipamentului și nu include efectele de propagare.

Indicațiile referitoare la măsurarea acestui parametru sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

#### **3.11.5.2.6 Amplasarea**

Nu se urmărește restricționarea instalării sistemului MLS, atunci când nu este posibilă amplasarea echipamentului de azimut de la sol, pe prelungirea axului pistei.

Indicațiile referitoare la zonele critice și sensibile pentru antenele de azimut sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.2.6.1** În mod normal, antena echipamentului de azimut de la sol este amplasată pe prelungirea axului pistei, dincolo de capătul de oprire (stop end) și este reglată astfel încât planul vertical, care conține axul pistei la zero grade, să conțină și punctul de referință de apropiere al sistemului MLS. Amplasarea antenei se efectuează în conformitate cu cerințele de distanță de siguranță față de obstacole, din cadrul Anexei 14 OACI

**3.11.5.2.6.2** În mod normal, antena echipamentului de azimut de depărtare de la sol este amplasată în prelungirea axului pistei la capătul pragului, iar antena este reglată astfel încât planul vertical, care conține alinierea pistei la zero grade, să conțină și punctul de reper la azimutul de depărtare.

#### **3.11.5.3 Echipamentul de ghidare în elevație (înălțime)**

**3.11.5.3.1** Caracteristicile fascicului de scanare. Antena de elevație a echipamentului de la sol produce un fascicul în formă de evantai care este îngust în planul vertical și larg în planul orizontal și care este scanat vertical între limitele sectorului de ghidare proporțională.

**3.11.5.3.1.1** Sistemul de coordonate. Informațiile referitoare la ghidarea elevației de apropiere sunt radiate în coordonate conice.

**3.11.5.3.1.2** Lățimea fascicului antenei. Lățimea fascicului antenei nu trebuie să depășească 2,5 grade.

**3.11.5.3.1.3** Forma fascicului de scanare. Punctele de minus 10 dB de pe anvelopa fascicului trebuie să fie decalate raportate la ax, cu o lățime de fascicul de cel puțin 0,76, dar care să nu depășească 0,96.

Forma de fascicul descrisă este valabilă în cazul vizibilității directe dintr-un mediu fără imagini fantomă, în care este utilizat un filtru adecvat. Informațiile referitoare la forma fascicului și lobiilor laterali, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

#### **3.11.5.3.2 Zona de acoperire**

Diagramele care ilustrează cerințele referitoare la zona de acoperire, sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.3.2.1** Elevația de apropiere. Echipamentul de elevație de apropiere de la sol furnizează informații de ghidare proporțională, cel puțin în cadrul următoarelor volume de spațiu:

##### **3.11.5.3.2.1.1** Zona de apropiere.

**a)** Lateral, într-un sector care își are originea în centrul de fază al antenei de elevație, care are o întindere unghiulară cel puțin egală cu sectorul de ghidare proporțională, furnizat de către echipamentul de azimut de apropiere de la sol, la limita longitudinală a zonei de acoperire.

**b)** Longitudinal, de la antena de elevație pe direcția de apropiere, până la o distanță de 37 km (20 NM), față de pragul pistei.

**c)** Vertical, între:

**1)** o suprafață conică inferioară, care își are originea în centrul de fază al antenei de elevație și care este înclinată în sus pentru a atinge, la limita longitudinală a zonei de acoperire, o înălțime de 600 m (2 000 ft), deasupra planului orizontal care conține centrul de fază al antenei; și

**2)** o suprafață conică superioară, care își are originea în centrul de fază al antenei de elevație și care este înclinată cu 7,5 grade deasupra planului orizontal, până la o înălțime de 6 000 m (20 000 ft).

Atunci când caracteristicile fizice ale zonei de apropiere împiedică atingerea standardelor specificate în paragrafele a), b) și c) 1), se urmărește ca ghidarea necesară să nu fie furnizată sub linia de vizibilitate directă.

**3.11.5.3.2.1.1.1** Atunci când trebuie îndeplinite cerințele operaționale, echipamentul de sol pentru apropiere în elevație trebuie să furnizeze informații de ghidare proporțională pentru unghiuri care depășesc cu mai mult de 7,5 grade planul orizontal.

##### **3.11.5.3.2.1.2** Zona minimă de acoperire operațională.

**a)** Lateral, într-un sector de plus și minus 10 grade în jurul axului pistei, care își are originea în punctul de origine al sistemului MLS.

**b)** Longitudinal, 75 m (250 ft) față de punctul de origine al sistemului MLS, în direcția pragului pistei, până la limita de acoperire specificată la pct. 3.11.5.3.2.1.1 b);

**c)** Vertical, între suprafața superioară specificată la pct. 3.11.5.3.2.1.1 c) 2), și cea mai înaltă parte:

**1)** a unei suprafețe care este locul geometric al punctelor care se află la 2,5 m (8 ft) deasupra pistei; sau

**2)** un plan care își are originea în punctul de origine al sistemului MLS și care este înclinat în sus pentru a atinge, la limita longitudinală a zonei de acoperire, înălțimea suprafeței specificate la pct. 3.11.5.3.2.1.1 c) 1).

Informațiile referitoare la diagrama de radiație orizontală a elevației de apropiere sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

### **3.11.5.3.3 Monitorizarea și controlul.**

**3.11.5.3.3.1** Sistemele de monitorizare a înălțimii de apropiere determină oprirea radiației funcțiilor respective și transmit un avertisment către punctele de control stabilite, în cazul în care oricare dintre condițiile următoare durează mai mult decât perioadele specificate:

**a)** apare o schimbare, la nivelul contribuției echipamentului de la sol, la componenta de eroare medie a pantei de aterizare, cum ar fi PFE la nivelul punctului de reper la apropiere sau oricare dintre pantele care se află în conformitate cu procedurile de apropiere publicate, depășește limitele specificate la pct. 3.11.4.9.6 și (în cazul configurației MLS simplificate) la pct. 3.11.3.4, pe o perioadă mai lungă de o secundă sau (în cazul configurației MLS simplificate), pe o perioadă mai lungă de șase secunde;

**b)** puterea efectiv radiată se reduce până la un nivel mai mic decât cel necesar pentru satisfacerea cerințelor de la pct. 3.11.4.10.1, pe o perioadă mai lungă de o secundă;

**c)** apare o eroare la transmisiile părților introductive DPSK, care are loc de mai multe ori, pe durata oricărei perioade de o secundă;

**d)** apare o eroare la sincronizarea TDM a unei anumite funcții de elevație, cum ar fi nesatisfacerea cerințelor specificate la pct. 3.11.4.3.2, iar această stare durează mai mult de o secundă.

Indicațiile corespunzătoare sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.5.3.3.2** Proiectarea și modul de funcționare ale sistemului de monitorizare determină oprirea radiației și transmite un avertisment către punctele de control stabilite, în cazul în care sistemul de monitorizare se defectează.

**3.11.5.3.3.3** Perioada în care sunt radiate informații de ghidare greșite, inclusiv perioada (perioadele) cu radiație zero, nu trebuie să depășească duratele specificate la pct. 3.11.5.3.3.1. Încercările de a repara o defecțiune prin resetarea echipamentului primar de la sol, sau prin trecerea echipamentului de la sol în modul standby, trebuie să fie efectuate pe durata acestei perioade de timp. Dacă defecțiunea nu este reparată în perioada de timp admisă, radiația este oprită. După oprire, nu se încearcă repornirea unității decât după trecerea a 20 de secunde.

**3.11.5.3.4** Integritatea și continuitatea cerințelor referitoare la serviciul pentru elevația de apropiere MLS

**3.11.5.3.4.1** La orice aterizare, probabilitatea de a nu radia semnale de ghidare false trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1 - 0,5 \times 10^{-9}$ , pentru o elevație de apropiere MLS care urmează să fie utilizată pentru operațiunile de categorie II și III.

**3.11.5.3.4.2** La orice aterizare, probabilitatea de a nu radia semnale de ghidare false trebuie să fie mai mare sau egală cu  $1 - 1,0 \times 10^{-7}$ , pentru o elevație de apropiere MLS care urmează să fie utilizată pentru operațiunile de categoria I.

**3.11.5.3.4.3** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să depășească  $1 - 2 \times 10^{-6}$ , în orice perioadă de 15 secunde, pentru o elevație de apropiere MLS care urmează să fie utilizată pentru operațiunile de categoria II și III (echivalent cu un timp mediu de 2 000 ore între întreruperi).

**3.11.5.3.4.4** Probabilitatea de a nu pierde semnalul de ghidare radiat trebuie să depășească  $1 - 4 \times 10^{-6}$ , în orice perioadă de 15 secunde, pentru o elevație de apropiere MLS care urmează să fie utilizată pentru operațiuni de categoria I (echivalent cu un timp mediu de 1 000 ore între întreruperi).

Indicațiile referitoare la integritatea și continuitatea serviciilor sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

**3.11.5.3.5** Precizia echipamentelor de la sol.

**3.11.5.3.5.1** Contribuția echipamentelor de la sol, la componenta de eroare medie a pantei de aterizare a PFE nu trebuie să depășească o eroare echivalentă cu plus sau minus 0,3 m (1 ft), la nivelul punctului de reper la apropiere.

**3.11.5.3.5.2** Contribuția echipamentelor de la sol, la CMN la nivelul punctului de reper nu trebuie să depășească 0,15 m (0,5 ft), cu o probabilitate de 95 %.

Aceasta este eroarea de la nivelul echipamentului și nu include efectele de propagare.

Indicațiile referitoare la măsurarea acestui parametru sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.3.6** Amplasarea

Indicațiile referitoare la zonele critice pentru antenele de elevație sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.3.6.1** Antena echipamentului de sol de apropiere în înălțime este poziționată lângă pistă. Amplasarea antenelor se efectuează în conformitate cu Standardele și practicile recomandate privind distanță de siguranță față de obstacole din cadrul Anexei 14 OACI.

**3.11.5.3.6.2** Antena echipamentului de sol de apropiere în înălțime este amplasată astfel încât asimptota pantei minime de aterizare să intersecteze pragul pistei, în punctul de referință de apropiere a sistemului MLS.

**3.11.5.3.6.2.1** Unghiul pantei minime de aterizare este de obicei de 3 grade și nu trebuie să depășească această valoare, cu excepția cazului în care nu se poate apela la metodele alternative de satisfacere a cerințelor privind distanța minimă față de obstacole.

Se urmărește ca alegerea unui unghi al pantei minime de aterizare mai mare de 3 grade să fie determinată de factori operaționali, nu de factori tehnici.

**3.11.5.3.6.2.2** Antena de elevație a echipamentului de apropiere de la sol trebuie amplasată astfel încât înălțimea punctului care corespunde semnalului de ghidare decodificat al pantei minime de aterizare să nu depășească 18 m (60 ft), deasupra pragului.

Decalajul antenei de elevație față de axul pistei determină depășirea punctului de referință de apropiere, de către ghidarea înălțimii pantei minime de aterizare.

**3.11.5.3.6.3** Atunci când sistemele ILS și MLS furnizează simultan servicii aceleiași piste, punctul de referință ILS și punctul de referință de apropiere al MLS trebuie să coincidă, cu o toleranță de 1 m (3 ft).

Se aplică numai în cazul în care punctul de referință al sistemului ILS satisface cerințele referitoare la înălțime de la punctele 3.1.5.1.4 și 3.1.5.1.5.

Informațiile referitoare la amplasarea sistemelor MLS/ILS colocate, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.4** Aplicabilitatea și monitorizarea datelor.

Indicațiile referitoare la aplicațiile de date sunt prezentate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

Datele esențiale sunt datele de bază și datele auxiliare esențiale, transmise sub formă de cuvinte de tip date auxiliare A1, A2, A3 și A4.

**3.11.5.4.1** Datele de bază.

**3.11.5.4.1.1** Cuvintele de tip date de bază 1, 2, 3, 4 și 6 sunt transmise în întregul sector de acoperire a azimutului de apropiere.

Compoziția cuvintelor de tip date de bază este furnizată în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.4.1.2** În cazul în care se furnizează funcția de azimut de depărtare, cuvintele de tip date de bază 4, 5 și 6 sunt transmise în sectoarele de acoperire a azimutului de depărtare și a azimutului de apropiere.

**3.11.5.4.2** Datele auxiliare.

**3.11.5.4.2.1** Cuvintele de tip date auxiliare A1, A2 și A3 sunt transmise în întregul sector de acoperire a azimutului de apropiere.

**3.11.5.4.2.2** În cazul în care este furnizată funcția de azimut de îndepărtare, cuvintele de tip date auxiliare A3 și A4 sunt transmise în sectoarele de acoperire a azimutului de îndepărtare și a azimutului de apropiere.

Cuvintele de tip date auxiliare B42 și B43 sunt transmise în locul cuvintelor A1, respectiv A4, pentru a oferi suport aplicațiilor care necesită rotirea antenei de azimut dincolo de domeniul de aliniere disponibil pentru A1 și A4.

**3.11.5.4.2.3** Atunci când sunt furnizate, cuvintele de tip date auxiliare B sunt transmise în sectorul azimutului de apropiere, cu excepția cuvintelor care cuprind baza de date pentru procedura de azimut de depărtare, care sunt transmise în sectorul de azimut de depărtare.

**3.11.5.4.2.4** Dacă se furnizează funcția de azimut de depărtare, trebuie transmise cuvintele adecvate de tip date auxiliare B.

Compoziția cuvintelor de tip date auxiliare este furnizată în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.5.4.3** Monitorizarea și controlul.

**3.11.5.4.3.1** Sistemul de monitorizare transmite un avertisment către punctul de control stabilit, dacă puterea radiată este mai mică decât cea necesară pentru satisfacerea cerinței DPSK, specificată la pct. 3.11.4.10.1.

**3.11.5.4.3.2** Dacă o eroare detectată la nivelul datelor de bază radiate în acoperirea azimutului de apropiere, are loc în cel puțin două eșantioane consecutive, radiația acestor date, funcția de azimut de apropiere și funcția de elevație, trebuie să fie oprite.

**3.11.5.4.3.3** Dacă o eroare detectată la nivelul datelor de bază radiate în acoperirea azimutului de depărtare, are loc în cel puțin două eșantioane consecutive, radiația acestor date și funcția de azimut de îndepărtare trebuie să fie oprite.

**3.11.5.5** Echipamentul de măsurare a distanței,

**3.11.5.5.1** Informațiile DME sunt furnizate cel puțin în cadrul volumului de acoperire în care este disponibilă ghidarea azimutului de apropiere și a azimutului de îndepărtare.

**3.11.5.5.2** Informațiile DME trebuie furnizate pe 360° în azimut.

Amplasarea echipamentelor DME de la sol depinde de lungimea pistei, profilul pistei și terenul local. Indicațiile privind amplasarea echipamentelor DME de la sol sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.6** Caracteristicile echipamentului de bord.

### 3.11.6.1 Funcțiile de unghi și de date.

#### 3.11.6.1.1 Precizia.

**3.11.6.1.1.1** În cazul în care densitățile puterii semnalului de scanare și DPSK au valorile minime specificate la pct. 3.11.4.10.1, echipamentul de bord trebuie să aibă capacitatea de a achiziționa semnalul și orice semnal unghiular decodificat trebuie să aibă un CMN de cel mult 0,1 grad, cu excepția CMN al funcției de ghidare a azimutului de depărtare, care nu trebuie să depășească 0,2 grade.

Se urmărește ca acele cuvinte de tip date de bază și date auxiliare, care conțin informații esențiale pentru operațiunea dorită, să fie decodificate într-o perioadă de timp și cu o integritate potrivite pentru aplicația dorită. Informațiile referitoare la achiziționarea și validarea funcțiilor de date și de ghidare a unghiului, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.6.1.1.2** În cazul în care densitatea puterii semnalului radiat este destul de mare pentru a determina ca o contribuție a zgomotului receptorului de bord să fie nesemnificativă, echipamentul de bord nu degradează precizia nici unui semnal decodificat de ghidare unghiular, cu mai mult de plus sau minus 0,017 grade (PFE), plus sau minus 0,015 grade (azimut) și plus sau minus 0,01 grade (elevație) CMN.

**3.11.6.1.1.3** Pentru a obține o ghidare precisă la 2,5 m (8 ft) deasupra suprafeței pistei, echipamentul de bord trebuie să producă mai puțin de 0,04 grade CMN, în cazul densităților de putere specificate la pct. 3.11.4.10.2 b).

#### 3.11.6.1.2 Gama dinamică.

**3.11.6.1.2.1** În cazul în care densitatea puterii oricărui semnale radiate are orice valoare, între valoarea minimă specificată la pct. 3.11.4.10.1 și valoarea maximă de minus 14,5 dBW/m<sup>2</sup>, echipamentele de bord trebuie să aibă semnalul și performanțele specificate la pct. 3.11.6.1.1.2 .

**3.11.6.1.2.2** Atunci când între densitățile de putere a semnalului funcțiilor individuale există nivelele diferențiale maxime admise la pct. 3.11.6.1.2.1, performanțele receptorului nu se degradează peste limitele specificate.

**3.11.6.1.3** Caracteristicile filtrului de ieșire pentru datele referitoare la unghi de la nivelul receptorului.

**3.11.6.1.3.1** În cazul frecvențelor de intrare sinusoidale, filtrele de ieșire ale receptorului nu induc variații de amplitudine sau întârzieri de fază la nivelul datelor referitoare la unghi, care să le depășească cu mai mult de 20% pe cele obținute de un filtru unipolar trece jos, cu o frecvență de tăiere de 10 rad/s.

Ieșirile de receptor care urmează să opereze numai afișajele vizuale, pot beneficia de o filtrare suplimentară adecvată. Informațiile suplimentare referitoare la filtrarea datelor de ieșire, sunt furnizate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări .

**3.11.6.1.4** Răspunsul parazit la nivelul canalului adiacent. Performanțele pentru receptor specificate la pct. 3.11.6 sunt obținute atunci când, raportul dintre semnalele utile dorite și zgomotul produs de către semnalele canalului adiacent, într-o lățime de bandă de 150 kHz centrată în jurul frecvenței dorite, sunt mai mari sau egale cu valorile raportului semnal-zgomot (SNR):

**a)** conform specificațiilor din tabelul X1, atunci când densitatea puterii recepționate de la stația de la sol dorită este mai mare sau egală cu valorile specificate în tabelul Y, sau

**b)** conform specificațiilor din tabelul X2, atunci când densitatea puterii recepționate de la stația de la sol dorită se află între valorile minime ale densității de putere specificate la pct. 3.11.4.10.1 și valorile specificate în tabelul Y.

**Tabelul Y**

Funcție	Lățime fascicul		
	1°	2°	3°
Ghidarea în azimut pentru apropiere	- 69.8 dBW/m <sup>2</sup>	- 63.8 dBW/m <sup>2</sup>	- 60.2 dBW/m <sup>2</sup>
Ghidarea în azimut pentru apropiere de mare precizie	- 74.6 dBW/m <sup>2</sup>	- 69.5 dBW/m <sup>2</sup>	- 65 dBW/m <sup>2</sup>
Ghidarea în elevație pentru apropiere	- 71 dBW/m <sup>2</sup>	- 65 dBW/m <sup>2</sup>	N/A
Azimutul pentru depărtare	N/A	N/A	N/A

**Tabelul X1**

Funcție	Data	SNR		
		Lățime fascicul		
		1°	2°	3°
Ghidare în azimut pentru apropiere	5 dB	24.7 dB	30.7 dB	34.3 dB
Ghidare în azimut pentru apropiere rapidă	5 dB	19.9 dB	26 dB	29.5 dB
Ghidare în elevație pentru apropiere	5 dB	23.5 dB	29.5 dB	N/A
Azimutul pentru depărtare	5 dB	5.2 dB	11.2 dB	14.8 dB

**Tabelul X2**

Funcție	Data	SNR		
		Lățime fascicul		
		1°	2°	3°
Ghidare în azimut pentru apropiere	5 dB	8.2 dB	14.3 dB	17.8 dB
Ghidare în azimut pentru apropiere rapidă	5 dB	3.5 dB	9.5 dB	13 dB
Ghidare în elevație pentru apropiere	5 dB	3.5 dB	9.5 dB	N/A
Azimutul pentru depărtare	5 dB	5.2 dB	11.2 dB	14.8 dB

Atunci când densitatea de putere a semnalului radiat dorit este suficient de mare pentru a determina o contribuție ne semnificativă a zgomotului receptorului de bord, contribuția CMN de bord pentru ghidarea în elevație și azimut de apropiere (nu și pentru azimutul de depărtare) conform cerințelor din 3.11.6.1.1, trebuie să fie redusă în comparație cu contribuția CMN, atunci când densitatea de putere a semnalului dorit radiat este cea minimă conform celor specificate în 3.11.4.10.1, iar valorile minime SNR sunt mai mari.

Relația între punctele adiacente desemnate de lățimile de bandă ale fascicului, este liniară.

Valorile SNR trebuie să fie protejate prin intermediul aplicării criteriilor de separare a frecvențelor, ce sunt explicate în procedurile specifice de aplicare a prevederilor prezentei reglementări.

Aceleași valori SNR sunt aplicate pentru azimutul de depărtare, atâta timp cât nu există nicio schimbare în precizia de ghidare în azimutul pentru depărtare și când zgomotul receptorului de bord poate fi considerat ca fiind ne semnificativ.

## EXPUNERE DE MOTIVE

<b>Secțiunea 1</b> <b>Titlul proiectului de act normativ</b>	
<b>Lege pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române</b>	
<b>Secțiunea a 2-a</b> <b>Motivul emiterii actului normativ</b>	
<b>1. Descrierea situației actuale</b>	<p>În anul 1998, în temeiul Ordonanței de urgență nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, s-a creat cadrul juridic necesar separării instituționale a activității de exploatare și întreținere a infrastructurii feroviare de activitatea de operare a serviciilor de transport feroviar.</p> <p>Această reorganizare a fost efectuată în spiritul Directivei 91/440/CE privind dezvoltarea căilor ferate comunitare, respectând totodată criteriile economiei de piață, având în principal următoarele scopuri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- separarea activităților de exploatare și întreținere a infrastructurii feroviare publice de activitățile de operare a serviciilor de transport feroviar;</li><li>- accesul echitabil și nediscriminatoriu al operatorilor de transport feroviar pe infrastructura feroviară;</li><li>- liberalizarea tarifelor la transportul feroviar de marfă.</li></ul> <p>Potrivit OUG 12/1998 și a Hotărârii Guvernului nr. 581/1998 privind înființarea Companiei Naționale de Căi Ferate "C.F.R." - S.A. prin reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române cu modificările și completările ulterioare, Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.”-S.A. administrează infrastructura feroviară, formată din elementele necesare circulației și manevrei materialului rulant, atribuindu-se în concesiune infrastructura feroviară.</p> <p>Subfinanțarea succesivă, an de an, a activității de mentenanță a condus la degradarea continuă a stării de bună funcționare a elementelor componente ale sistemului feroviar român, distribuite geografic în lungul a 20.385 km linii și în circa 992 stații de cale ferată. Pentru a înțelege mai bine această situație exemplificăm mai jos cu câteva elemente definitorii pentru infrastructura feroviară:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lungimea totală a rețelei s-a micșorat la 20.385 km în anul 2007, față de 21.030 km. în anul 2001;</li><li>- în rețea mai sunt în prezent 27.367 aparate de cale echivalente, față de 30.242 aparate de cale echivalente în anul 2001;</li><li>- la data de 31.12.2007 existau 5.148 km de linie scadente la reparații capitale, adică 38% din lungimea totală a liniei de cale ferată;</li><li>- pe rețeaua CFR există 18.170 poduri și podețe din care 3.235 (respectiv 17,81%) au durata de viață expirată, iar un număr de 10.998 (60,53%), sunt scadente la reparații pentru readucerea în parametrii inițiali de funcționare. Din</li></ul>

	<p>cele 10.998 poduri și podețe scadente la reparații un număr de 1.112 necesită reparație în prima urgență, iar alte 209 refacere integrală;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- din numărul de 170 tuneluri, 67 (39%) sunt scadente la reparații capitale;</li> <li>- pe întreaga rețea există un număr de 1.054 puncte periculoase din care 319 sunt de categoria I, cele mai periculoase iar din acestea 119 sunt pe linii magistrale și principale;</li> <li>- în prezent sunt 373 restricții de viteză, cu un număr de 373 km, față de 245 restricții cu 602 km în 2001. Trebuie menționat că majoritatea restricțiilor nu au acoperire în timpii de mers, ceea ce face ca multe trenuri să aibă întârzieri;</li> <li>- un număr de 634 de stații sunt dotate cu instalații de centralizare electrodinamică cu un total de 16.056 macazuri, din care 600 stații (95%) cu 15.346 macazuri (96%) au durata normală de funcționare depășită sau sunt scadente la RK;</li> <li>- celelalte stații sunt dotate cu alte tipuri de instalații de siguranța circulației, aproape toate fiind cu durata normală de funcționare depășită;</li> <li>- din cei 10.407 km linie de contact din linie curentă, stații și tuneluri 8.981 km (86,3%) sunt cu termenul de RK depășit;</li> </ul> <p>În condițiile arătate mai sus, în anul 2007 s-au produs, la instalațiile de semnalizare, electrificare și centralizare, în special din cauze tehnice, un număr de 19.509 deranjamente, care au avut ca efect întârzierea a 4.512 trenuri cu 51.117 minute.</p> <p>Principala sursă de venit a Companiei Naționale de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A. o reprezintă Tariful de utilizare a infrastructurii feroviare (TUI), cu o pondere de 66% din total venituri, veniturile bugetare având o pondere de 4%.</p>
<p><b>2. Schimbări preconizate</b></p>	<p>Din punct de vedere economico-financiar, având în vedere cele prezentate la punctul anterior, rezultă că este imperios necesar a se mări veniturile Companiei Naționale de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A. pentru a se putea asigura sursele necesare întreținerii și reparării infrastructurii feroviare și, pe cât posibil, a recuperării întârzierilor acumulate.</p> <p>Nivelul veniturilor a scăzut din 2004 până în prezent, deoarece Tariful de Utilizare a Infrastructurii, aplicat transportului public de călători, nu a crescut decât cu 2–3%, adică de la 2,4 Euro/tren km la 9 RON/tren km, comparativ cu costurile, care au crescut cu 28% (materiale, energie, amortizare, lucrările de reparații, munca vie). Menționăm ca în aceeași perioadă tarifele în transportul public de călători au crescut cu 64,5%.</p> <p>Aceeași situație se constată și la Tariful de Utilizare a Infrastructurii pentru transportul de marfă, adică de la 3,6 Euro/tren km la 14 RON/tren km, ceea ce face ca și aici creșterea să fie tot de 2 – 3%, comparativ cu creșterea de aproximativ 43% a tarifelor practicate de operatorii de transport marfă.</p> <p>Cu toate că Tariful de Utilizare a Infrastructurii are valori foarte mici el reprezintă o pondere foarte mare în costurile de operare ale operatorilor de transport pe cale ferată: 33% la transportul de călători și 37% la transportul de marfă.</p> <p>Pentru asigurarea unei concurențe viabile între sistemul de transport feroviar și cel rutier, este necesar a menține la același nivel Tarifele de utilizare a Infrastructurii percepute de la operatorii de transport feroviar, iar diferențele față de cel real să fie susținută de la bugetul de stat ca subvenție socială feroviară.</p> <p>Considerăm că această modificare este necesar a se face cât mai urgent,</p>

	<p>deoarece Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A. se află într-o situație disperată, veniturile prevăzute pentru anul în curs fiind mult mai mici decât cheltuielile, ceea ce va duce la creșterea în continuare a decalajului înregistrat deja.</p> <p>Neadoptarea acestor prevederi va duce la introducerea de noi restricții de viteză, la apariția de noi puncte periculoase, ceea ce va conduce la creșterea timpilor de mers și întârzierilor neacoperite în graficul trenurilor. pentru a nu afecta siguranța circulației trenurilor.</p>						
<b>3. Alte informații</b>	<p>Un alt argument foarte important în susținerea acestei modificări este acela că, în urma punerii în funcțiune a tronsoanelor de cale ferată modernizate de pe Coridorul IV paneuropean viteza de circulație a crescut de la 120 km/h la 160 km/h iar parametrii tehnici impun o verificare și întreținere mult mai exigentă.</p> <p>Sumele necesare întreținerii căilor ferate pe aceste zone sunt foarte mari, iar în anii următori se vor pune în funcțiune și alte sectoare de cale ferată aflate pe coridoarele pan europene și, în conformitate cu prevederile UE, România și Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A. trebuie să facă dovada asigurării resurselor financiare pentru mentenanță cel puțin 5 ani de la data punerii în funcțiune a tronsoanelor respective, după care se face un audit al obiectivului respectiv, inclusiv a vitezei de circulație și există riscul ca România să fie obligată să plătească contravaloarea lucrărilor de modernizare din cauza neasigurării vitezei de bază, adică 160 km/h.</p> <p>În lipsa fondurilor necesare Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.” – S.A. nu va putea întreține, la parametrii stabiliți prin construcție, aceste tronsoane, ceea ce va duce la pierderea garanției și a introducerii de restricții de viteză, pentru a nu se produce evenimente feroviare.</p> <p>Considerăm că scăderea vitezei de circulație pe tronsoanele deja reabilitate sau pe cele care se vor reabilita în viitor, datorate lipsei resurselor financiare, este o mare greșală, în condițiile în care România a cheltuit și va cheltui miliarde de Euro pentru reabilitarea și modernizarea acestor linii.</p>						
<b>Secțiunea a 3-a</b>							
<b>Impactul socio-economic al proiectului de act normativ</b>							
<b>1. Impactul macro-economic</b>							
Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect							
<b>2. Impact asupra mediului de afaceri</b>							
Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect							
<b>3. Impact social</b>							
Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect							
<b>4. Impact asupra mediului</b>							
Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect							
<b>5. Alte informații</b>							
Nu este cazul							
<b>Secțiunea a 4- a</b>							
<b>Impactul financiar asupra bugetului general consolidat atât pe termen scurt, pentru anul curent, cât și pe termen lung (pe 5 ani)</b>							
-mii lei							
Indicatori	Anul curent	Următorii 4 ani				Media pe 5 ani	
1	2	3	4	5	6	7	

1. Modificări ale veniturilor bugetare, plus/minus, din care: a) buget de stat, din acesta: (i) impozit pe profit (ii) impozit pe venit b) bugete locale: (i) impozit pe profit c) bugetul asigurărilor sociale de stat: (i) contribuții de asigurări							
2. Modificări ale cheltuielilor bugetare, plus/minus, din care: a) buget de stat, din acesta: (i) cheltuieli de personal (ii) bunuri și servicii b) bugete locale: (i) cheltuieli de personal (ii) bunuri și servicii c) bugetul asigurărilor sociale de stat: (i) cheltuieli de personal (ii) bunuri și servicii	1.067.771	1.133.653	1.215.729	1.300.465	1.392.798	1.220.883	
	1.0677.771	1.133.653	1.215.729	1.300.465	1.392.798	1.220.883	
3. Impact financiar, plus/minus, din care: a) buget de stat b) bugete locale							
4. Propuneri pentru acoperirea creșterii cheltuielilor bugetare							
5. Propuneri pentru a compensa reducerea veniturilor bugetare							
6. Calcule detaliate privind fundamentarea modificărilor veniturilor și/sau cheltuielilor bugetare							
7. Alte informații	Valorile sunt estimative						
<b>Secțiunea a 5-a</b>							
<b>Efectele proiectului de act normativ asupra legislației în vigoare</b>							
<b>1. Proiecte de acte normative în vigoare</b> Nu este cazul.							
<b>2. Compatibilitatea proiectului de act normativ cu legislația comunitară în materie:</b> Nu este cazul.							
<b>3. Decizii ale Curții Europene de Justiție și alte documente:</b>							

Nu este cazul.		
<b>4. Evaluarea conformității:</b> Nu este cazul.		
<b>Denumirea actului sau documentului comunitar, numărul, data adoptării și data publicării:</b>	<b>Gradul de conformitate (se conformează /nu se conformează)</b>	<b>Comentarii</b>
<b>5. Alte acte normative și/sau documente internaționale din care decurg angajamente:</b> Nu au fost identificate		
<b>6. Alte informații:</b> Nu este cazul		
<b>Secțiunea a 6-a</b> <b>Consultări efectuate în vederea elaborării proiectului de act normativ</b>		
<b>1. Informații privind procesul de consultare cu organizații neguvernamentale, instituite de cercetare și alte organisme implicate:</b> Menționăm că au fost întreprinse demersurile legale prevăzute de art. 7 alin. (4) din Regulamentul privind procedurile, la nivelul Guvernului, pentru elaborarea, avizarea și prezentarea proiectelor de documente de politici publice, a proiectelor de acte normative, precum și a altor documente, în vederea adoptării/aprobării, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1226/2007 cu modificările și completările ulterioare.		
<b>2. Fundamentarea alegerii organizațiilor cu care a avut loc consultarea, precum și a modului în care activitatea acestor organizații este legată de obiectul proiectului de act normativ:</b> Nu este cazul		
<b>3. Consultările organizate cu autoritățile administrației publice locale, în situația în care proiectul de act normativ are ca obiect activități ale acestor autorități, în condițiile Hotărârii Guvernului nr. 521/2005 privind procedura de consultare a structurilor asociative ale autorităților administrației publice locale la elaborarea proiectelor de acte normative:</b> Nu este cazul		
<b>4. Consultările desfășurate în cadrul consiliilor interministeriale, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 750/2005 privind constituirea consiliilor interministeriale permanente:</b> Nu este cazul		
<b>5. Informații privind avizarea de către:</b> a) Consiliul Legislativ b) Consiliul Suprem de Apărare a Țării c) Consiliul Economic și Social d) Consiliul Concurenței e) Curtea de Conturi Proiectul de act normativ a fost avizat de Consiliul Legislativ. Proiectul de act normativ nu necesită aviz de la Consiliul Suprem de Apărare a Țării, Consiliul Economic și Social, Curtea de Conturi.		
<b>6. Alte informații</b> Nu este cazul		
<b>Secțiunea a 7-a</b> <b>Activități de informare publică privind elaborarea și implementarea proiectului de act normativ</b>		

<p><b>1. Informarea societății civile cu privire la necesitatea elaborării proiectului de act normativ:</b>  Menționăm că au fost întreprinse demersurile legale prevăzute de art. 7 alin. (4) din Regulamentul privind procedurile, la nivelul Guvernului, pentru elaborarea, avizarea și prezentarea proiectelor de documente de politici publice, a proiectelor de acte normative, precum și a altor documente, în vederea adoptării/aprobării, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1226/2007 cu modificările și completările ulterioare.</p>
<p><b>2. Informarea societății civile cu privire la eventualul impact asupra mediului în urma implementării proiectului de act normativ, precum și efectele asupra sănătății și securității cetățenilor sau diversității biologice:</b>  Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.</p>
<p><b>3. Alte informații</b></p>
<p><b>Secțiunea a 8-a</b>  <b>Măsuri de implementare</b></p>
<p><b>1. Măsurile de punere în aplicare a proiectului de act normativ de către autoritățile administrației publice centrale și/sau locale:</b>  Nu este cazul.</p>
<p><b>2. Alte informații</b>  Nu au fost identificate</p>

Având în vedere cele de mai sus, am elaborat prezentul proiect de **Lege pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române**, pe care îl supunem aprobării.

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII**  
**RADU MIRCEA BERCEANU**

**AVIZĂM FAVORABIL:**

**MINISTRUL FINANTELOR PUBLICE**  
**GHEORGHE POGEA**

**MINISTRUL JUSTIȚIEI ȘI LIBERTĂȚILOR CETĂȚENEȘTI**  
**MARIAN – CĂTĂLIN PREDOIU**

**SUBSECRETAR DE STAT  
CONSTANTIN AXINIA**

**SECRETAR GENERAL  
RADIAN TUFĂ**

**D.G.J.  
DIRECTOR GENERAL  
BIANCA MIRELA CĂTINEAN**

**D.G.E.B.  
DIRECTOR GENERAL  
LILIANA MUŞAT**

**D.G.I.T.F.  
DIRECTOR GENERAL  
CLAUDIU DUMITRESCU**



## PARLAMENTUL ROMÂNIEI

CAMERA DEPUTAȚILOR

SENATUL

### LEGE

**pentru modificarea Ordonanței de urgență nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, republicată, cu modificările și completările ulterioare**

Parlamentul României adoptă prezenta lege:

**Articol unic. – Ordonanța de urgență nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 89/1999, republicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 834 din 09 septembrie 2004, cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se completează după cum urmează:**

**1. Alineatul (1) al articolului 22 se modifică și va avea următorul cuprins:**

“(1) Întreținerea și asigurarea funcționării infrastructurii feroviare se asigură din veniturile proprii ale companiei naționale care administrează infrastructura feroviară și în completare din fonduri de la bugetul de stat.”

**2. După alineatul (2) al articolului 22 se introduce un nou alineat, alin. (3), care va avea următorul cuprins:**

“(3) Diferența dintre veniturile încasate din aplicarea tarifului de utilizare a infrastructurii feroviare publice și costurile de administrare, întreținere și reparație a infrastructurii feroviare publice se primește de la bugetul de stat de către Compania Națională de Căi Ferate “C.F.R.” - S.A., companie ce administrează infrastructura feroviară din România, pe baza bugetului de venituri și cheltuieli aprobat al acestei companii, și a contractului de activitate încheiat cu Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, conform prevederilor art. 37-39.”

**3. La articolul 62 se introduce un nou alineat, alin. (2), care va avea următorul cuprins:**

„(2) Sumele necesare întocmirii documentațiilor cadastrale și a publicității imobiliare, în condițiile legii, pentru bunurile imobiliare aflate în concesiunea companiei naționale care administrează infrastructura feroviară se vor aloca de la bugetul de stat.”

*Această lege a fost adoptată de Parlamentul României, cu respectarea prevederilor art. 75 și ale art. 76 alin. (2) din Constituția României, republicată.*

**PREȘEDINTELE  
CAMEREI DEPUTAȚILOR**

**ROBERTA ALMA ANASTASE**

**PREȘEDINTELE  
SENATULUI**

**MIRCEA-DAN GEOANĂ**

## TABEL DE CONCORDANȚĂ

### Act normativ în vigoare

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, republicată

### Act normativ de modificare și completare

Proiect de lege pentru modificarea Ordonanței de urgență nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Act normativ în vigoare		Act normativ de modificare și completare		Observații
Art.		Art.		
1	2	3	4	5
Art.22 alin. (1)	(1) Întreținerea și asigurarea funcționării infrastructurii feroviare se asigură din veniturile proprii ale companiei naționale care administrează infrastructura feroviară.	Art.22 alin. (1)	“(1) Întreținerea și asigurarea funcționării infrastructurii feroviare se asigură din veniturile proprii ale companiei naționale care administrează infrastructura feroviară și în completare din fonduri de la bugetul de stat.”	
Art. 22 alin. (2)	-	Art. 22 alin. (3)	“(3) Diferența dintre veniturile încasate din aplicarea tarifului de utilizare a infrastructurii feroviare publice și costurile de administrare, întreținere și reparație a infrastructurii feroviare publice se primește de la bugetul de stat de către Compania Națională de Căi Ferate “C.F.R.” - S.A., companie ce administrează infrastructura feroviară din România, pe baza bugetului de venituri și cheltuieli aprobat al acestei companii, și a contractului de activitate încheiat cu Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, conform prevederilor art. 37-39.”	
Art. 62 alin. (2)	-	Art. 62 alin. (2)	„(2) Sumele necesare întocmirii documentațiilor cadastrale și a publicității imobiliare, în condițiile legii, pentru bunurile imobiliare aflate în concesiunea companiei naționale care administrează infrastructura feroviară se vor aloca de la bugetul de stat.”	

## EXPUNERE DE MOTIVE

### 1. Titlul proiectului de act normativ

**LEGE**  
**pentru modificarea și completarea Legii nr. 571/2003 privind Codul Fiscal**

### 2. Motivele introducerii proiectului de act normativ

1. Descrierea situației actuale	<p>Prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe căile ferate române și reorganizarea Societății Naționale a Căilor Ferate Române, republicată, cu modificările și completările ulterioare, SNCFR RA s-a reorganizat, prin divizare, în cinci societăți feroviare distincte, respectiv Compania Națională de Căi Ferate CFR – SA, Societatea Națională de Transport Feroviar de Marfă CFR Marfă SA, Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători CFR Călători SA, Societatea de Administrare a Activelor feroviare SAAF – SA și Societatea de Servicii de Management Feroviar SMF – SA.</p> <p>Anul 1998 a reprezentat un moment esențial în cadrul procesului de restructurare a căilor ferate române, moment începând cu care sectorul feroviar a început să funcționeze pe baza principiilor economiei de piață. Implicațiile acestui proces au fost majore marcând, practic, începutul dezvoltării unei activități competiționale eficiente în sectorul transporturilor feroviare, fapt ce a permis apariția primilor operatori de transport feroviar privați din România, numărul acestora, în ceea ce privește transportul feroviar de marfă, ajungând în prezent la peste 28.</p> <p>Pe lângă competiția existentă între operatorii de transport feroviar, incluzând aici atât operatorii de transport feroviar privați cât și operatorii de transport feroviar naționali – CFR Marfă SA și CFR Călători SA – piața transporturilor feroviare, în ansamblu, trebuie să facă față competiției exercitate de către operatorii de transport rutier, aerian și naval.</p> <p>În ultimii ani, transportul auto a înregistrat o creștere din ce în ce mai accentuată, în detrimentul transportului feroviar. Poziționarea transportului auto prezintă o serie de avantaje cum ar fi: rapiditate, costuri mai mici, posibilitate de preluare/predare a mărfurilor din „poartă în poartă”. În același timp, transportul auto comportă și o serie de dezavantaje cum ar fi: congestionarea traficului pe șosele, imposibilitatea transportării unor cantități mari de marfă, risc sporit</p>
---------------------------------	--

de accidente, grad mare de poluare a mediului.

În conformitate cu documentele Uniunii Europene în sectorul transporturilor, care se dezvoltă în mod continuu și care generează 27% din emisiile de CO<sub>2</sub> din Uniunea Europeană, dintre care 19% sunt emisii provenite din transportul rutier, 4 % din transportul maritim, 3 % din transportul aerian **și sub 1 % din transportul feroviar și din alte moduri de transport.** trebuie să contribuie în mod semnificativ la lupta împotriva schimbărilor climatice.

Și la nivelul celorlalte țări ale Uniunii Europene s-a înregistrat o tendință de scădere a volumului traficului feroviar în favoarea traficului auto, fapt ce a determinat, ținând seama de dezavantajele transportului auto, o serie de inițiative ale instituțiilor Uniunii în vederea promovării și revigorării transportului feroviar. Obiectivele pe termen lung trasate la nivelul Uniunii Europene vizează:

- a) creșterea volumului de mărfuri transportate pe calea ferată prin preluarea acestora din sectorul rutier, din rațiuni legate de protecția mediului înconjurător și necesitatea fluidizării circulației pe drumurile publice;
- b) liberalizarea graduală a transportului feroviar;
- c) realizarea pe parcursul următorilor ani a unei pieței unice a transportului european feroviar, prin crearea condițiilor de acces pe infrastructura feroviară europeană a tuturor operatorilor de transport feroviar, realizarea interoperabilității sistemului feroviar transeuropean de mare viteză și sporirea securității și siguranței circulației pe căile ferate comunitare.
- d) o dezvoltare mai durabilă a sectorului transporturilor ar duce la reducerea efectelor negative asupra mediului, a congestionării traficului și a accidentelor.
- e) progresele tehnologice ar trebui să continue să contribuie, și în viitor, la reducerea efectivă a emisiilor din toate modurile de transport.

Ținând seama de aceste obiective este necesar a se crea, și la nivel național, un cadru legislativ care să creeze condițiile existenței unui echilibru la nivelul piețelor de transport.

Pe lângă diferențele existente la nivelul achitării tarifelor de acces (taxa de drum în cazul transportului auto și tariful de utilizare a infrastructurii în cazul transportului feroviar) care nu comportă comparație la nivelul cuantumului acestora, un dezavantaj al transportului feroviar, în comparație cu celelalte moduri de transport, îl constituie costurile aferente produselor energetice livrate în vederea utilizării drept combustibil, mai exact, costurile ocazionate de plata accizei aferente combustibilului folosit pentru asigurarea tracțiunii trenurilor.

	<p>Astfel, în conformitate cu prevederile art. 201, alin. (1), lit. a) și b) din Legea nr. 571/2003 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare, sunt scutite de la plata accizelor: produsele energetice livrate în vederea utilizării drept combustibil pentru motor pentru aeronave, precum și produsele energetice livrate în vederea utilizării drept combustibil pentru motor pentru navigația în apele comunitare și pentru navigația pe căile navigabile interioare, inclusiv pentru pescuit.</p> <p>Din textul de lege menționat mai sus, se poate remarca poziția inechitabilă pe care este situat transportul feroviar în raport cu transportul aerian și cel naval în ceea ce privește scutirile acordate în privința obligației de plată a accizei.</p> <p>Având în vedere totodată, obiectivele de guvernare, în perioada 2009 – 2012, în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii feroviare coordonate cu cea rutieră în conformitate cu cerințele europene, analizând componenta costurilor în transportul feroviar se constată că sumele cheltuite pentru asigurarea combustibilului necesar asigurării tracțiunii reprezintă un procent ce depășește 13% din totalul cheltuielilor de exploatare, acest cost reflectându-se în nivelul tarifului de transport practicat de operatorii de transport.</p> <p>Negrevarea prețului combustibililor de accize, pentru transportul aerian și maritim, le plasează pe acestea într-o poziție mai avantajoasă în raport cu concurența reprezentată de transportul feroviar.</p>
<p>2. Schimbări preconizate</p>	<p>Având în vedere faptul că transportul feroviar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) este un transport ecologic și dezvoltarea acestuia va conduce la descongestionarea șoselelor, reducându-se astfel numărul de accidente;</li> <li>b) furnizarea de servicii de transport feroviar sunt sigure, eficiente, fiabile și rapide.</li> </ul> <p>Pentru o susținere echitabilă și echilibrată a modurilor de transport menționate mai sus, propunem completarea art. 201 alin. (1) din Codul fiscal cu o nouă literă, lit. c<sup>1</sup>) în sensul aplicării aceluiași regim pentru transportul feroviar.</p> <p>„c<sup>1</sup>) produsele energetice livrate în vederea utilizării drept combustibil pentru motor pentru efectuarea de servicii de transport feroviar de călători, marfă și pentru locomotivele și utilajele folosite la revizia și întreținerea infrastructurii feroviare, altele decât transportul feroviar turistic în scop privat. Prin transport feroviar turistic în scop privat se înțelege utilizarea oricărui tren, de către proprietarul său sau de către persoana fizică sau juridică care o deține cu titlu de închiriere sau cu un alt titlu, în alte scopuri decât cele comerciale și în special altele decât transportul de persoane sau</p>

	<p>de mărfuri sau prestări servicii cu titlu oneros ori pentru nevoile autorităților publice.”</p> <p>Această scutire de la plata accizei aferente combustibililor ar conduce la relansarea transportului feroviar prin posibilitatea reducerii tarifelor de transport atât pentru transportul feroviar de călători cât și pentru transportul feroviar de marfă.</p>
3. Alte informații	Nu au fost identificate

### 3. Impactul socio-economic al proiectului de act normativ

1. Impactul macroeconomic	Nu este cazul
2. Impactul asupra mediului de afaceri	Nu este cazul
3. Impactul social	Nu este cazul
4. Impactul asupra mediului	<p>Legătura directă dintre diferitele modalități de transport și modul în care acestea afectează mediul înconjurător a constituit și constituie un subiect de analiză permanentă inclusiv în cadrul structurilor de decizie europene. Impactul pe care diferitele moduri de transport îl au asupra mediului reprezintă un motiv serios de îngrijorare care impune măsuri concrete pentru diminuarea consecințelor negative ale acestuia. În această direcție, s-a identificat o soluție de compromis în sensul reorientării transporturilor către calea ferată.</p> <p>În transportul feroviar de marfă se folosește incomparabil mai puțină energie decât în transportul rutier pentru aceeași cantitate de marfă transportată.</p> <p>Prin măsuri menite să atragă mărfurile transportate din sectorul rutier în sectorul feroviar se pot diminua consecințele negative ale supraaglomerării și degradării rapide a infrastructurii rutiere.</p>
5. Alte informații	Nu au fost identificate

**4. Impactul financiar asupra bugetului general consolidat, atât pe termen scurt, pentru anul curent, cât și pe termen lung (pe 5 ani)**

- mii lei -

Indicatori	Anul curent	Următorii 4 ani				Media pe 5 ani
		3	4	5	6	
1	2					7
1. Modificări ale veniturilor bugetare, plus/minus, din care: a) buget de stat, din acesta: (i) impozit pe profit (ii) impozit pe venit b) bugete locale: (i) impozit pe profit c) bugetul asigurărilor sociale de stat: (i) contribuții de asigurări						
2. Modificări ale cheltuielilor bugetare, plus/minus, din care: a) buget de stat, din acesta: (i) cheltuieli de personal (ii) bunuri și servicii b) bugete locale: (i) cheltuieli de personal (ii) bunuri și servicii c) bugetul asigurărilor sociale de stat: (i) cheltuieli de personal (ii) bunuri și servicii						
3. Impact financiar, plus/minus, din care: a) buget de stat b) bugete locale						
4. Propuneri pentru acoperirea creșterii cheltuielilor bugetare						
5. Propuneri pentru a compensa reducerea veniturilor bugetare						
6. Calcule detaliate privind fundamentarea modificărilor veniturilor și/sau cheltuielilor bugetare						
7. Alte informații						

## 5. Efectele proiectului de act normativ asupra legislației în vigoare

1. Proiecte de acte normative suplimentare	Nu este cazul	
2. Compatibilitatea proiectului de act normativ cu legislația comunitară în materie	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.	
3. Decizii ale Curții Europene de Justiție și alte documente	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.	
4. Evaluarea conformității:	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.	
Denumirea actului sau documentului comunitar, numărul, data adoptării și data publicării	Gradul de conformitate (se conformează/nu se conformează)	Comentarii
5. Alte acte normative și/sau documente internaționale din care decurg angajamente	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.	
6. Alte informații	Nu au fost identificate.	

## 6. Consultările efectuate în vederea elaborării proiectului de act normativ

1. Informații privind procesul de consultare cu organizații neguvernamentale, instituite de cercetare și alte organisme implicate	<p>Măsurile propuse prin acest proiect de lege au fost analizate și sunt susținute de către Asociația Transportatorilor Feroviari din România (ATFER) precum și de către Asociația Industriei Feroviare din România (AIF).</p> <p>Menționăm că au fost întreprinse demersurile legale prevăzute de art. 7 alin. (4) din Regulamentul privind procedurile, la nivelul Guvernului, pentru elaborarea, avizarea și prezentarea proiectelor de documente de politici publice, a proiectelor de acte normative, precum și a altor documente, în vederea adoptării/aprobării, aprobat prin Hotărârea de</p>
---	---

	Guvern nr. 1226/2007 cu modificările și completările ulterioare.
2. Fundamentarea alegerii organizațiilor cu care a avut loc consultarea, precum și a modului în care activitatea acestor organizații este legată de obiectul proiectului de act normativ	<p>Asociația Transportatorilor Feroviari din România (ATFER) este o organizație profesională, neguvernamentală, autonomă, constituită în baza Ordonanței Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații. Conform statutului ATFER are ca obiect de activitate reprezentarea și promovarea intereselor comune ale membrilor săi precum și combaterea fenomenelor de concurență neloială și a tendințelor de monopol, în vederea creării unui climat concurențial normal și stimulat.</p> <p>Asociația Industriei Feroviare din România (AIF) a luat naștere pentru a veni în întâmpinarea nevoilor furnizorilor de produse și servicii feroviare și a beneficiarilor acestora. AIF este o organizație non-guvernamentală și non-profit ce are ca misiune creșterea notorietății transportului pe calea ferată în România și promovarea acestuia ca principal sistem de transport pentru marfă și călători.</p>
3. Consultările organizate cu autoritățile administrației publice locale, în situația în care proiectul de act normativ are ca obiect activități ale acestor autorități, în condițiile Hotărârii Guvernului nr. 521/2005 privind procedura de consultare a structurilor asociative ale autorităților administrației publice locale la elaborarea proiectelor de acte normative	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.
4. Consultările desfășurate în cadrul consiliilor interministeriale, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 750/2005 privind constituirea consiliilor interministeriale permanente	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.

5. Informații privind avizarea de către: a) Consiliul Legislativ b) Consiliul Suprem de Apărare a Țării c) Consiliul Economic și Social d) Consiliul Concurenței e) Curtea de Conturi	
6. Alte informații	Nu au fost identificate.

### **7. Activități de informare publică privind elaborarea și implementarea proiectului de act normativ**

1. Informarea societății civile cu privire la necesitatea elaborării proiectului de act normativ	Menționăm că au fost întreprinse demersurile legale prevăzute de art. 7 alin. (4) din Regulamentul privind procedurile, la nivelul Guvernului, pentru elaborarea, avizarea și prezentarea proiectelor de documente de politici publice, a proiectelor de acte normative, precum și a altor documente, în vederea adoptării/aprobării, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 1226/2007 cu modificările și completările ulterioare.
2. Informarea societății civile cu privire la eventualul impact asupra mediului în urma implementării proiectului de act normativ, precum și efectele asupra sănătății și securității cetățenilor sau diversității biologice	Proiectul de act normativ nu se referă la acest subiect.
3. Alte informații	Nu au fost identificate.

### **8. Măsuri de implementare**

1. Măsurile de punere în aplicare a proiectului de act normativ de către autoritățile administrației publice centrale și/sau locale - înființarea unor noi organisme sau extinderea competențelor instituțiilor existente	Nu este cazul.
---	----------------

2. Alte informații	Nu au fost identificate.
--------------------	--------------------------

Față de cele prezentate, supunem examinării și aprobării în forma prezentată, proiectul de **LEGE pentru modificarea și completarea Legii nr. 571/2003 privind Codul Fiscal**

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR  
ȘI INFRASTRUCTURII,**

**Radu Mircea BERCEANU**

**AVIZĂM FAVORABIL**

**MINISTRUL FINANTELOR  
PUBLICE**

**Gheorghe POGEA**

**MINISTRUL JUSTITIEI  
ȘI LIBERTĂȚILOR CETĂȚENEȘTI**

**Cătălin Marian PREDOIU**

**SECRETAR DE STAT**

**SECRETAR GENERAL**

**Radian Doru TUFĂ**

**DIRECȚIA GENERALĂ JURIDICĂ  
DIRECTOR GENERAL**

**Bianca Mirela CĂTINEAN**

**DIRECȚIA GENERALĂ ECONOMICĂ ȘI BUGET  
DIRECTOR GENERAL**

**Liliana MUȘAT**

**DIRECȚIA GENERALĂ INFRASTRUCTURĂ  
ȘI TRANSPORT FERROVIAR  
DIRECTOR GENERAL**

**Claudiu DUMITRESCU**

# PARLAMENTUL ROMÂNIEI

CAMERA DEPUTAȚILOR

SENAT



## LEGE

### pentru completarea alineatului (1) al articolului 201 din Legea nr. 571/2003 privind Codul Fiscal

În temeiul art. 75 și ale art. 76 alin. (1) din Constituția României, republicată,

**Parlamentul României** adoptă prezenta lege:

**Articol unic:** – După litera c) a alineatului (1) din articolul 201 al Codului Fiscal al României, adoptat prin Legea nr. 571/2003, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 927 din 23/12/2003, cu modificările și completările ulterioare, se introduce o nouă literă lit. c<sup>1)</sup> cu următorul cuprins:

„c<sup>1)</sup> produsele energetice livrate în vederea utilizării drept combustibil pentru motor pentru efectuarea de servicii de transport feroviar de călători, marfă și pentru locomotivele și utilajele folosite la revizia și întreținerea infrastructurii feroviare, altele decât transportul feroviar turistic în scop privat. Prin transport feroviar turistic în scop privat se înțelege utilizarea oricărui tren, de către proprietarul său sau de către persoana fizică sau juridică care o deține cu titlu de închiriere sau cu un alt titlu, în alte scopuri decât cele comerciale și în special altele decât transportul de persoane sau de mărfuri sau prestări servicii cu titlu oneros ori pentru nevoile autorităților publice.”

**PREȘEDINTELE  
CAMEREI DEPUTAȚILOR**

**Roberta Alma ANASTASE**

**PREȘEDINTELE  
SENATULUI**

**Mircea Dan GEOANĂ**

# GUVERNUL ROMÂNIEI



## MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

---

---

DIRECȚIA TRANSPORT RUTIER

București \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Nr. \_\_\_\_/\_\_\_\_

### REFERAT DE APROBARE

**a Ordinului ministrului transporturilor și infrastructurii pentru modificarea Ordinului ministrului transporturilor nr. 245/2008 pentru aprobarea unor tarife aplicate de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România – S.A.**

Potrivit prevederilor art. 1 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 84/2003 pentru înființarea CNADNR – SA prin reorganizarea Regiei Autonome “Administrația Națională a Drumurilor din România”, aprobată prin Legea nr. 47/2004, cu modificările și completările ulterioare, “CNADNR este persoană juridică română, de interes strategic național cât timp statul este acționar majoritar, care se organizează și funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, pe baza de gestiune economică și autonomie financiară, conform legilor în vigoare și statutului prevăzut în anexa nr. I”.

Potrivit prevederilor art. 41 alin. (4) lit. a) și ale art. 47 alin. (4) din Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 19 litera o) din anexa nr. 1 – Statutul CNADNR – SA – la Ordonanța Guvernului nr. 84/2003 pentru înființarea CNADNR – SA prin reorganizarea Regiei Autonome “Administrația Națională a Drumurilor din România”, CNADNR-SA are în atribuții încasarea de tarife suplimentare de utilizare, tarife de utilizare a zonei drumurilor, precum și alte tarife, care se constituie venit propriu.

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România, furnizorii

ale căror bunuri divizibile sunt distribuite prin utilizarea rețelei de drumuri publice din România au obligația să aibă în dotare, în punctele de încărcare, instalații de cântărire a vehiculelor rutiere.

Având în vedere faptul că axa roților directoare nu este întotdeauna încărcată la limita maximă de încărcare admisă, o redistribuire a acestei mase, dar și elemente legate de precizia de cântărire, conduc la depășiri de masă totală mai puțin controlabile.

Pe de altă parte, având în vedere condițiile actuale de criză economică, în ideea de a reduce cheltuielile de transport ale autovehiculelor noi de la producător la beneficiar și, implicit, costurile pe unitatea de produs, considerăm că este oportună majorarea dimensiunilor de gabarit maxime admise pentru trenurile rutiere destinate transportului de vehicule astfel încât acestea să poată transporta 10 vehicule simultan.

Fata de cele prezentate, se impune modificarea literei h) a punctului 4 al punctului XI al literei B) a notei din Anexa nr. 1 a Ordinului ministrului transporturilor nr. 245/2008 pentru aprobarea unor tarife aplicate de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România – S.A, prin creșterea cu un procent a marjei de la punctele i - iv, introducerea unei noi litere, d<sup>1</sup>) și modificarea literei f), precum și modificarea punctelor 2.1 și 3 din tabelul din Anexa nr. 3 a aceluiași ordin, sens în care am elaborat prezentul proiect de ordin, pe care îl supunem spre aprobare.

**AVIZAT**  
**D.T.R.**  
**DIRECTOR**  
**Sorin SIRBU**

**AVIZAT**  
**D.G.I.R.C**  
**DIRECTOR GENERAL**  
**Adrian IONESCU**

## MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

### ORDIN

**Nr. .... din .....2009**  
**pentru modificarea Ordinului ministrului transporturilor nr. 245/2008 pentru aprobarea**  
**unor tarife aplicate de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din**  
**România – S.A.**

În temeiul prevederilor art. 41 alin. (4) lit.a), ale art.47 alin.(4) din Ordonanța Guvernului nr.43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art.10 lit. p) din Ordonanța Guvernului nr.19/1997 privind transporturile, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art.1<sup>1</sup> alin.(3) din Ordonanța Guvernului nr.15/2002 privind aplicarea tarifului de utilizare și a tarifului de trecere pe rețeaua de drumuri naționale din România, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.424/2002, cu modificările și completările ulterioare, precum și al art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 76/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii,

ministrul transporturilor și infrastructurii emite următorul ordin:

**Art. I.** – Ordinul ministrului transporturilor nr. 245/2008 pentru aprobarea unor tarife aplicate de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România – S.A., publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 167 din 4 martie 2008, cu modificările ulterioare, se modifică și se completează după cum urmează:

1. La Nota din Anexa nr. 1, litera B), punctul XI.4., litera h) se modifică și va avea următorul cuprins:

„h) Nu se eliberează autorizație specială de transport, nu se tarifează și nu se sancționează contravențional depășirea masei maxime admise pe axă și a masei totale sau a maselor pe axe și masei totale înscrise în autorizația specială de transport sau în avizul prealabil, dacă depășirea este de până la :

- (i) 4% inclusiv, pentru masa pe axă simplă;
- (ii) 4% inclusiv, pentru masa pe axă dublă;
- (iii) 4% inclusiv, pentru masa pe axă triplă;
- (iv) 5% inclusiv, pentru masa totală.”

2. La Nota din Anexa nr. 1, litera B), punctul XI.5., după litera d) se introduce o nouă literă, litera d<sup>1</sup>), cu următorul cuprins:

„d<sup>1</sup>) Pentru vehicule specializate a căror caroserie este destinată transportului de vehicule nu se tarifează și nu se sancționează contravențional depășirea cu 0,01-0,15 m a înălțimii maxime admise sau a înălțimii înscrise în autorizația specială de transport ori în avizul prealabil, iar pentru înălțimea de 4,01-4,15 m, inclusiv, se eliberează aviz prealabil de către Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România – S.A. pentru cunoașterea de către operatorul de transport a traseului de parcurs și pentru asigurarea siguranței rutiere.”

3. La Nota din Anexa nr. 1, litera B), punctul XI.5., litera f) se modifică și va avea următorul cuprins:  
“f) Pentru vehicule specializate a căror caroserie este destinată transportului de vehicule nu se eliberează autorizație specială de transport până la lungimea de 21,15 metri inclusiv.”

4. La Anexa nr. 3, punctele 2.1 și 3 din tabel se modifică și vor avea următorul cuprins:  
„2.1. Vehicule cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone și mai mică de 7,5 tone, exclusiv vehiculele de transport de persoane”  
„3. Vehicule cu masa totală maximă autorizată mai mare sau egală cu 7,5 tone și mai mică de 12 tone, exclusiv vehiculele de transport de persoane”.

**Art. II** – Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România – S.A. va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

**Art. III** – Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII,**  
**RADU MIRCEA BERCEANU**

**SECRETAR DE STAT**

**EUSEBIU PISTRU**

**SECRETAR GENERAL**

**RADIAN TUFĂ**

**DIRECȚIA GENERALĂ JURIDICĂ ȘI RESURSE UMANE  
DIRECTOR GENERAL**

**BIANCA MIRELA CĂTINEAN**

**DIRECȚIA GENERALĂ ECONOMICĂ ȘI BUGET  
DIRECTOR GENERAL**

**LILIANA MUȘAT**

**DIRECȚIA GENERALĂ INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ ȘI CONCESIUNI  
DIRECTOR GENERAL**

**ADRIAN IONESCU**

**DIRECȚIA TRANSPORT RUTIER  
DIRECTOR**

**SORIN SÎRBU**

## NOTĂ DE FUNDAMENTARE

### 1. Titlul proiectului de act normativ

**Hotărâre a Guvernului pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România**

### 2. Motivul emiterii actului normativ

1. Descrierea situației actuale	<p>În prezent, în România, creșterea deosebită a volumului lucrărilor de construcții civile și industriale, de construcție a autostrăzilor și lucrările de modernizare sau reabilitare a drumurilor publice, activitățile din exploatarea miniere, din stațiile de mixturi asfaltice sau de betoane au determinat, pentru transportul materialelor destinate acestora și majorarea numărului de vehicule de transport performante, de mare și foarte mare capacitate.</p> <p>Impactul asupra rețelei de drumuri publice din România, produs de circulația acestor vehicule cu depășirea maselor maxime admise, prevăzute de legislația în vigoare, a condus la creșterea solicitării drumurilor publice pe care se efectuează transporturile, fenomen greu de controlat în totalitate, dat fiind numărul foarte mare al vehiculelor rutiere și repartizarea furnizorilor pe tot teritoriul României.</p> <p>Totodată, amploarea lucrărilor de construcție care implică transporturi cu frecvență foarte ridicată, efectuate în general pe distanțe scurte, poate avea drept consecință degradarea accentuată a infrastructurii de transport rutier.</p> <p>În acest context, a fost adoptată HG nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România care prevede, din punct de vedere al regimului drumurilor, responsabilități în relația furnizor - operator de transport/ transportator/ conducător auto.</p> <p>Unul dintre aspectele reglementate de HG nr. 1373/2008 îl reprezintă obligativitatea prezenței la bordul vehiculului a documentelor care atestă efectuarea cântăririi la încărcare, atunci când este cazul și obligativitatea prezentării acestora organelor de control abilitate.</p> <p>Conform art. 8 alin. 4 din HG nr. 1373/2008, constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor pentru nerespectarea prevederilor actului normativ se face de către administratorul drumului, respectiv polițiștii rutieri sau polițiștii de frontieră, în cazul în care își desfășoară activitățile specifice de control în lipsa personalului împuternicit al administratorului drumului.</p>
2. Schimbări preconizate	<p>În prezent, conform prevederilor art. 3 din Ordinul Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței nr. 852/2002 din 13/06/2002 privind aprobarea Normelor metodologice pentru organizarea și efectuarea activităților de control de către echipajele mixte de control al traficului rutier, cu modificările și completările ulterioare, activitățile de control al traficului rutier se efectuează de către echipajele</p>

	<p>mobile mixte constituite din membrii subunităților teritoriale ale Autorității Rutiere Române - A.R.R., ale Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A – CNADNR S.A.. și ale Registrului Auto Român - RAR, împreună cu reprezentanți ai serviciilor județene de Poliție Rutieră și ai inspectoratelor județene ale Poliției de Frontieră.</p> <p>Totodată, conform prevederilor art.56-57 din Ordonanța de Urgență nr. 109/2005 privind transporturile rutiere, aprobată prin Legea nr. 102/2006, cu modificările și completările ulterioare, inspectorii de trafic au dreptul să oprească orice vehicul care execută activități de transport rutier și în cazul transporturilor rutiere de mărfuri au dreptul să verifice, printre altele, concordanța dintre înscrisurile din documentele de transport și mărfurile transportate, iar atribuțiile și obligațiile inspectorilor de trafic se stabilesc prin hotărâre a Guvernului.</p> <p>Astfel, devine necesară promovarea unui act normativ care să confere inspectorilor de trafic ai Autorității Rutiere Române, în situațiile în care desfășoară activități proprii de control și nu activități de control în cadrul unor echipaje mixte cu personalul împuternicit al CNADNR S.A., posibilitatea efectuării controlului în privința respectării prevederilor HG nr. 1373/2008, pe toate categoriile de drumuri din România.</p> <p>De asemenea, pentru exploatarea temporară de nisip sau pietriș situate în albia cursului de apă sau pe terase, precum și pentru alte exploatarea temporară de bunuri divizibile, al căror amplasament se modifică frecvent, este necesar ca instalația de cântărire să poată fi amplasată în zona de acces de la punctul de lucru sau al furnizorului la drumul public sau să poată fi folosite instalații de cântărire montate pe cupa utilajului de încărcat având posibilitatea emiterii tichetului de cântar.</p> <p>Pentru situațiile în care, de la punctul de lucru al furnizorului, se realizează accesul la un drum de interes național, printr-un drum de utilitate privată este necesar ca administratorii drumurilor de interes național să poată efectua controlul respectării prevederilor HG nr. 1373/2008 și pe această categorie de drumuri.</p>
3. Alte informații	Nu au fost identificate.

### 3. Impactul socio-economic al proiectului de act normativ

1. Impactul macroeconomic	Prezenta hotărâre nu are impact macroeconomic.
2. Impactul asupra mediului de afaceri	Prezenta hotărâre nu are impact asupra mediului de afaceri.
3. Impactul social	Prin introducerea posibilității efectuării controlului privind aplicarea HG nr. 1373/2008 și de către inspectorii de trafic ai Autorității Rutiere Române, în cazurile în care nu efectuează controale mixte cu personalul de specialitate al administratorului drumului public, activitate de control desfășurată în vederea protejării drumurilor publice de către administratorul acestora va deveni mai eficientă.
4. Impactul asupra mediului	Prezenta hotărâre nu are are impact asupra mediului.
5. Alte informații	Nu au fost identificate

**4. Impactul financiar asupra bugetului general consolidat, atât pe termen scurt, pentru anul curent, cât și pe termen lung (5 ani)**

mii lei

Indicatori	Anul curent	Următorii 4 ani				Media a cinci ani după anul curent
		3	4	5	6	
1	2					7
1. Modificări ale veniturilor bugetare, plus/ minus, din care	-	-	-	-	-	-
a) bugetul de stat, din acesta :	-	-	-	-	-	-
(i) impozit pe profit	-	-	-	-	-	-
(ii) impozit pe venit	-	-	-	-	-	-
b) bugetele locale	-	-	-	-	-	-
(i) impozit pe profit	-	-	-	-	-	-
a) bugetul asigurărilor sociale de stat:	-	-	-	-	-	-
(i) contribuții la asigurări	-	-	-	-	-	-
2. Modificări ale cheltuielilor bugetare, plus/ minus, din care	-	-	-	-	-	-
a) bugetul de stat, din acesta:	-	-	-	-	-	-
(i) cheltuieli de personal	-	-	-	-	-	-
(ii) bunuri și servicii	-	-	-	-	-	-
b) bugete locale:	-	-	-	-	-	-
(i) cheltuieli de personal	-	-	-	-	-	-
(ii) bunuri și servicii	-	-	-	-	-	-
b) bugetul asigurărilor sociale de stat :	-	-	-	-	-	-
(i) cheltuieli de personal	-	-	-	-	-	-
(ii) bunuri și servicii	-	-	-	-	-	-
3. Impactul financiar, plus/ minus, din care :	-	-	-	-	-	-
a) bugetul de stat	-	-	-	-	-	-
b) bugetele locale	-	-	-	-	-	-
4. Propuneri pentru a acoperirea creșterii cheltuielilor bugetare	-	-	-	-	-	-
5. Propuneri pentru a compensa reducerea veniturilor bugetare	-	-	-	-	-	-
6. Calcule detaliate privind fundamentarea modificărilor veniturilor și/sau cheltuielilor bugetare	-	-	-	-	-	-
7. Alte informații	-	-	-	-	-	-

**5.Efectele proiectului de act normativ asupra legislației in vigoare**

1. Proiecte de acte normative suplimentare.	Nu sunt necesare
2. Compatibilitatea proiectului de act normativ cu legislația comunitară în materie	Acest proiect hotărâre a Guvernului nu se referă la acest domeniu
3. Deciziile Curții Europene de Justiție și alte documente	Acest proiect hotărâre a Guvernului nu se referă la acest domeniu
4. Evaluarea conformității	

Denumirea actului sau documentului comunitar, numărul, data adoptării și data publicării	Gradul de conformitate ( se conformează/ nu se conformează)	Comentarii
5. Alte acte normative și/sau documente internaționale din care decurg angajamentele	Acest proiect hotărâre a Guvernului nu se referă la acest domeniu.	
6. Alte informații	Nu au fost identificate	

## 6. Consultari efectuate in vederea elaborarii proiectului de act normativ

1. Informații privind procesul de consultare cu organizații neguvernamentale relevante, institute de cercetare și alte organisme implicate.	Nu sunt necesare.
2. Fundamentarea alegerii organizațiilor cu care a avut loc consultarea, precum și a modului în care activitatea acestor organizații este legată de obiectul proiectului de act normativ.	-
3. Consultările cu autoritățile administrației publice locale, în situația în care proiectul de act normativ are ca obiect activități ale acestor autorități, în condițiile Hotărârii Guvernului nr. 521/2005 privind procedura de consultare a structurilor asociative ale autorităților administrației publice locale la elaborarea proiectelor de acte normative.	Au fost demarate consultările cu structurile asociative ale autorităților administrației publice locale privind promovarea prezentului proiect de act normativ.
4. Consultările desfășurate în cadrul consiliilor interministeriale, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 750/2005 privind constituirea consiliilor interministeriale permanente.	Nu au fost identificate
5. Informații privind avizarea de către : a) Consiliul Legislativ b) Consiliul Național de Apărare a Țării c) Consiliul Economic și Social d) Consiliul Concurenței e) Curtea de Conturi	Proiectul de hotărâre a Guvernului a fost avizat de Consiliul Legislativ

6. Alte informații	Nu au fost identificate
--------------------	-------------------------

### 7. Activități de informare publică privind elaborarea și implementarea proiectului de act normativ

1. Informarea societății civile cu privire la necesitatea elaborării proiectului de act normativ.	Menționăm că au fost întreprinse demersurile legale prevăzute la art. 7, alin (3) din Regulamentul privind procedurile, la nivelul Guvernului, pentru elaborarea, avizarea și prezentarea proiectelor de documente de politici publice, a proiectelor de acte normative, precum și a altor documente, în vederea adoptării/aprobării, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1226/2007, cu modificările și completările ulterioare
2. Informarea societății civile cu privire la eventualul impact asupra mediului în urma implementării proiectului de act normativ, precum și efectele asupra sănătății și securității cetățenilor sau diversității biologice.	Aplicarea prevederilor prezentului proiect de hotărâre a Guvernului nu necesită informarea societății civile, neafectând mediul în urma implementării.
3. Alte informații	Nu au fost identificate

### 8. Alte informații

1. Măsurile de punere în aplicare a proiectului de act normativ de către autoritățile administrației publice centrale și/sau locale – înființarea unor noi organisme sau extinderea competențelor instituțiilor existente.	Acest proiect de hotărâre a Guvernului nu se referă la acest domeniu.
2. Alte informații	Nu au fost identificate

Pentru considerentele de mai sus, am elaborat alăturat proiectul de Hotărâre a Guvernului pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România, care în forma prezentată a fost avizat de ministerele interesate și de Consiliul Legislativ și pe care îl supunem spre aprobare.

**MINISTRUL TRANSPORTURILOR ȘI  
INFRASTRUCTURII**

**RADU MIRCEA BERCEANU**

**MINISTRUL ADMINISTRAȚIEI ȘI  
INTERNELOR**

**DAN NICA**

**MINISTRUL MEDIULUI**

**NICOLAE NEMIRSCHI**

**AVIZĂM FAVORABIL**

**MINISTRUL FINANTELOR  
PUBLICE**

**GHEORGHE POGEA**

**MINISTRUL JUSTIȚIEI ȘI LIBERTĂȚILOR  
CETĂȚENEȘTI**

**CĂTĂLIN MARIAN PREDOIU**

**SECRETAR DE STAT  
EUSEBIU PISTRU**

**SECRETAR GENERAL  
RADIAN TUFĂ**

**DIRECȚIA GENERALĂ JURIDICĂ  
DIRECTOR GENERAL  
BIANCA MIRELA CĂTINEAN**

**DIRECȚIA GENERALĂ ECONOMICĂ ȘI BUGET  
DIRECTOR GENERAL  
LILIANA MUȘAT**

**DIRECȚIA GENERALĂ INFRASTRUCTURĂ ȘI TRANSPORT RUTIER  
DIRECTOR GENERAL  
SORIN ȘÎRBU**

# GUVERNUL ROMÂNIEI



## HOTĂRÂRE

### pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România

Având în vedere prevederile art. 41 alin. (1) și ale art. 52 din Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

în temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, al art. 2 alin. (1) din Ordonanța Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 180/2002, cu modificările și completările ulterioare, precum și al art. 56 alin. (3) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 109/2005 privind transporturile rutiere, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 102/2006, cu modificările și completările ulterioare,

**Guvernul României adoptă** prezenta hotărâre.

**Articol unic** – Hotărârea Guvernului nr. 1373/2008 privind reglementarea furnizării și transportului rutier de bunuri divizibile pe drumurile publice din România, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 749 din 6 noiembrie 2008, se modifică și se completează după cum urmează:

1. La articolul 8 alineatul (4), litera a) se modifică și va avea următorul cuprins:

„a) administratorul drumului public pe care își desfășoară activitatea utilizatorii, care transportă bunuri divizibile, chiar dacă accesul de la punctul de lucru al furnizorului se realizează prin intermediul unui drum de utilitate privată, pentru nerespectarea de către furnizor a obligațiilor prevăzute la art. 2-4;”

2. La articolul 8 alineatul (4), după litera c) se introduce o nouă literă, lit. d), cu următorul cuprins:

„d) inspectorii de trafic ai Autorității Rutiere Române – A.R.R., în cazul în care își desfășoară activitățile specifice de control în lipsa personalului prevăzut la lit. b).”

3. La Anexa nr. 1, litera a) se modifică și va avea următorul cuprins:

„a) să fie amplasate la ieșirea din punctul de lucru al furnizorului. În mod excepțional, pentru exploatările temporare de nisip sau pietriș situate în albia cursului de apă sau pe terase, precum și pentru alte exploatări temporare de bunuri divizibile, al căror amplasament se modifică frecvent, instalația de cântărire poate fi amplasată în zona de acces de la punctul de lucru al furnizorului la drumul public sau pot fi folosite instalații de cântărire montate pe cupa utilajului de încărcat cu posibilitatea emiterii tichetului de cântar;”.

**PRIM-MINISTRU**

**EMIL BOC**

# GUVERNUL ROMÂNIEI



## MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

DIRECȚIA GENERALĂ INFRASTRUCTURĂ  
ȘI TRANSPORT RUTIER

București \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Nr. \_\_\_\_/\_\_\_\_

### REFERAT DE APROBARE

**a Ordinului ministrului transporturilor și infrastructurii pentru înlocuirea Anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3**

Prin Ordinul ministrului transporturilor construcțiilor și turismului nr. 2134 din 8 decembrie 2005 au fost aprobate Reglementările privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3 armonizate cu prevederile Acordului european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase (ADR), ediția 2005. Acest ordin a fost modificat prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 639 din 19 iulie 2007 în scopul armonizării sale cu prevederile Acordului european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase (ADR), ediția 2007.

Având în vedere faptul că de la 1 iulie 2009 va intra în vigoare ADR ediția 2009, care conține modificări față de ediția anterioară, a fost elaborat prezentul proiect de ordin de ministru pentru înlocuirea Anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005.

Data de intrare în vigoare a prezentului proiect de ordin a fost armonizată cu data de intrare în vigoare a ADR 2009, respectiv 1 iulie 2009.

Având în vedere considerentele de mai sus, a fost elaborat prezentul proiect de ordin de ministru, pe care-l propunem spre adoptare.

**Director General,**

**Sorin SÎRBU**

# MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

## ORDINUL

Nr. \_\_\_\_\_  
Din \_\_\_\_\_ 2009

**pentru înlocuirea Anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3**

În conformitate cu prevederile art. 15 alin. (1) pct. I lit. b) din Normele de efectuare a activității de transport rutier de mărfuri periculoase în România aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1175/2007 pentru aprobarea Normelor de efectuare a activității de transport rutier de mărfuri periculoase în România,

în temeiul prevederilor art. 5 alin. (2) lit. i) și j) și alin. (3) lit. 1) și p) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 109/2005 privind transporturile rutiere, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 102/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 76/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, cu modificările ulterioare,

**ministrul transporturilor și infrastructurii emite următorul**

### ORDIN:

**Art. I** – Anexa „Reglementări privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase” la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 97 și 97 bis din 1 februarie 2006, cu modificările și completările ulterioare, se înlocuiește cu anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

**Art. II** - Regia Autonomă "Registrul Auto Român" va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

**Art. III** - Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, și intră în vigoare la data de 1 iulie 2009.

**MINISTRU**  
**RADU MIRCEA BERCEANU**

**SECRETAR DE STAT  
EUSEBIU PISTRU**

**SECRETAR GENERAL  
RADIAN TUFĂ**

**DIRECȚIA GENERALĂ JURIDICĂ  
DIRECTOR GENERAL  
BIANCA MIRELA CĂTINEAN**

**DIRECȚIA GENERALĂ AFACERI EUROPENE  
ȘI RELAȚII INTERNAȚIONALE  
DIRECTOR GENERAL**

**DIRECȚIA GENERALĂ INFRASTRUCTURĂ ȘI TRANSPORT RUTIER  
DIRECTOR GENERAL  
SORIN SÎRBU**

**REGISTRUL AUTO ROMÂN  
DIRECTOR GENERAL  
DANIEL PATENTAȘU**

**REGLEMENTĂRI**  
**privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate**  
**transportului anumitor mărfuri periculoase – RNTR 3**

**Capitolul 1**

**Obiectul și domeniul de aplicare. Abrevieri și definiții**

1.1 Prezentele reglementări definesc cerințele privind agrearea și inspecția tehnică periodică a vehiculelor din categoriile N și O destinate transportului anumitor mărfuri periculoase precum și omologarea de tip a acestor vehicule în ceea ce privește caracteristicile constructive speciale pentru transportul anumitor mărfuri periculoase.

1.1.1 Categoriile de vehicule N și O sunt cele definite în RNTR 2.

1.2 Prezentele reglementări definesc de asemenea cerințele privind inspecția tehnică periodică a vehiculelor din categoria N și O echipate cu suprastructuri destinate exclusiv pentru transportul de butelii de gaze precum și a remorcilor-cisternă lente destinate transportului anumitor mărfuri periculoase.

1.3 În cuprinsul prezentelor reglementări se utilizează următoarele abrevieri:

- a) ADR - Acordul european referitor la transportul internațional rutier al mărfurilor periculoase, încheiat la Geneva, la 30 septembrie 1957, restructurat, în vigoare de la 1 ianuarie 2009, la care România a aderat prin Legea nr. 31/1994, cu modificările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 136 din 31 mai 1994;
- b) CGEM - Container pentru gaze, cu elemente multiple;
- c) ME - Ministerul Economiei;
- d) RAR - Regia Autonomă „Registrul Auto Român”;
- e) RNTR 1 - Reglementări privind certificarea încadrării vehiculelor rutiere înmatriculate în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere, protecția mediului și folosința conform destinației, prin inspecția tehnică periodică;
- f) RNTR 2 - Reglementări privind omologarea de tip și eliberarea cărții de identitate a vehiculelor rutiere, precum și omologarea de tip a produselor utilizate la acestea;
- g) RNTR 7 - Reglementări privind omologarea individuală, eliberarea cărții de identitate și certificarea autenticității vehiculelor rutiere.

1.4 În scopul prezentelor reglementări termenii următori se definesc astfel:

1.4.1 „Agreare ADR”: certificarea acordată de RAR care atestă că un vehicul individual destinat transportului de mărfuri periculoase îndeplinește prescripțiile specifice din Partea 9 din Anexa B la ADR pentru vehiculele de tip EX/II, EX/III, FL, OX, AT sau MEMU;

1.4.2 „Masa maximă”: masa maximă tehnic admisibilă (masa totală maximă autorizată);

1.4.3 „Unitate mobilă pentru fabricarea explozivilor (MEMU)”: un vehicul care are montată o unitate destinată fabricării explozivilor din mărfuri periculoase care nu sunt explozivi și încărcării acestora în găuri de mină. Unitatea se compune din diverse cisterne și containere pentru transportul în vrac, din echipamente pentru fabricarea explozivilor precum și din pompe și accesoriile acestora. MEMU poate avea compartimente speciale pentru explozivi ambalați. Deși definiția MEMU include expresia „fabricării explozivilor din mărfuri periculoase care nu sunt explozivi și încărcării acestora în găuri de mină”, prescripțiile pentru MEMU se aplică numai transportului și nu fabricării și încărcării explozivilor.”

1.4.4 „Vehicul”: orice vehicul complet, incomplet sau completat destinat transportului rutier de mărfuri periculoase;

1.4.5 „Vehicul EX/II” sau „Vehicul EX/III”: vehicul destinat transportului de substanțe sau obiecte explozive (clasa 1);

#### 1.4.6 „Vehicul FL”:

a) vehicul destinat transportului de lichide având un punct de aprindere care nu depășește 60°C (cu excepția combustibililor diesel ce satisfac standardul EN 590:2004, motorinei și uleiului de încălzire (ușor) – nr. ONU 1202 - cu un punct de aprindere definit în standardul EN 590:2004) în cisterne fixe sau demontabile cu o capacitate mai mare de 1 m<sup>3</sup> ori în containere- cisternă sau cisterne mobile cu o capacitate individuală mai mare de 3 m<sup>3</sup> ; sau

b) vehicul destinat transportului de gaze inflamabile, în cisterne fixe sau demontabile cu o capacitate mai mare de 1 m<sup>3</sup> ori în containere-cisternă, cisterne mobile sau CGEM cu o capacitate individuală mai mare de 3 m<sup>3</sup> ; sau

c) vehicul-baterie cu o capacitate totală mai mare de 1 m<sup>3</sup> destinat transportului de gaze inflamabile;

1.4.7 „Vehicul OX”: vehicul destinat transportului de peroxid de hidrogen, stabilizat sau în soluție apoasă stabilizată, conținând peste 60% peroxid de hidrogen (clasa 5.1, nr. ONU 2015), în cisterne fixe sau demontabile cu o capacitate mai mare de 1 m<sup>3</sup> ori în containere-cisternă sau cisterne mobile cu o capacitate individuală mai mare de 3 m<sup>3</sup>;

#### 1.4.8 „Vehicul AT”:

a) vehicul, altul decât un vehicul EX/III, FL sau OX, destinat transportului de mărfuri periculoase în cisterne fixe sau demontabile cu o capacitate mai mare de 1 m<sup>3</sup> ori în containere-cisternă, cisterne mobile, sau CGEM cu o capacitate individuală mai mare de 3 m<sup>3</sup>; sau

b) vehicul-baterie cu o capacitate totală mai mare de 1 m<sup>3</sup>, altul decât un vehicul FL;

1.4.9 „Vehicul complet”: orice vehicul care nu necesită nici o altă completare (de ex. autoutilitare furgon, camioane, autotractoare, remorci, construite într-o singură etapă);

1.4.10 „Vehicul incomplet”: orice vehicul care necesită completarea în cel puțin o etapă (de ex. șasiu-cabină, remorcă șasiu);

1.4.11 „Vehicul completat”: orice vehicul care este rezultatul unui proces de omologare în mai multe etape (de ex. șasiu sau șasiu-cabină, echipat cu caroserie);

1.4.12 „Vehicul omologat de tip”: orice vehicul care a fost omologat în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 105 sau cu Directiva 98/91/CE.

1.5 Capitolele: 9.2 - Prescripții referitoare la construcția vehiculelor, 9.3 - Prescripții suplimentare privind vehiculele complete sau completate EX/II sau EX/III destinate transportului substanțelor și obiectelor explozive (clasa 1) în colete, 9.7 - Prescripții suplimentare referitoare la vehicule-cisternă (cisterne fixe), vehicule - baterie și vehicule complete sau completate utilizate pentru transportul de mărfuri periculoase în cisterne demontabile cu o capacitate mai mare de 1 m<sup>3</sup> sau în containere - cisternă, cisterne mobile sau CGEM cu o capacitate individuală mai mare de 3 m<sup>3</sup> (vehicule EX/III, FL, OX și AT) și 9.8 Prescripții suplimentare referitoare la MEMU complete sau completate, din partea 9 din Anexa B la ADR, sunt prevăzute în anexa nr.1 la reglementări.

## Capitolul 2

### Omologarea de tip a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase

2.1 La cererea producătorului vehiculului sau a reprezentantului acestuia, vehiculele EX/II, EX/III, FL, OX, AT și MEMU pot fi omologate de tip de către RAR în ceea ce privește caracteristicile specifice vehiculelor destinate transportului de mărfuri periculoase conform prevederilor din Regulamentul nr. 105 CEE-ONU sau din Directiva 98/91/CE.

2.2 Prescripțiile tehnice aplicabile din capitolul 9.2 din Anexa B la ADR, sunt considerate ca fiind îndeplinite dacă a fost eliberat un certificat de omologare de tip de către RAR sau de către o altă autoritate competentă conform Regulamentului nr. 105 CEE-ONU sau Directivei 98/91/CE, cu condiția ca prescripțiile tehnice ale regulamentului menționat sau ale directivei menționate să corespundă celor ale capitolului 9.2 din Anexa B la ADR și ca nici o modificare a vehiculului să nu afecteze valabilitatea acestuia.

2.3 În cazul vehiculelor MEMU, marca de omologare de tip aplicată în conformitate cu Regulamentul nr. 105 CEE-ONU poate fi marca de omologare prevăzută pentru un vehicul MEMU sau cea pentru un vehicul EX/III. Vehiculele MEMU trebuie desemnate ca atare numai în certificatul de agreare emis conform pct. 3.4.

### Capitolul 3

#### Agrearea vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase

3.1 Vehiculele EX/II, EX/III, FL, OX, AT și MEMU trebuie să efectueze anual o verificare tehnică care include efectuarea simultană a:

- a) agreării, care are drept scop verificarea îndeplinirii cerințelor precizate în partea 9, cap. 9.2, 9.3, 9.7 și 9.8 din Anexa B la ADR, după caz și
- b) inspecției tehnice periodice conform celor precizate la pct. 4.1.

3.2 Agrearea vehiculelor de tipul EX/II, EX/III, FL, OX, AT și MEMU se efectuează de către reprezentanțele RAR pentru:

- a) vehiculele complete sau completate noi, fabricate sau importate,
- b) vehiculele complete sau completate care au mai fost înmatriculate anterior în altă țară și care se află la prima înmatriculare în România,
- c) vehiculele înmatriculate în România.

3.3 Agrearea vehiculelor care au fost supuse unor modificări constructive cu scopul de a fi transformate în vehicule pentru transportul anumitor mărfuri periculoase (vehicule EX/II, EX/III, FL, OX, AT și MEMU) este admisă numai dacă modificarea respectivă a fost efectuată într-un atelier autorizat de către RAR în acest scop și dacă vehiculele respective îndeplinesc cerințele specifice pentru omologarea individuală prevăzute în RNTR 7.

3.4 Conformitatea îndeplinirii de către vehiculele EX/II, EX/III, FL, OX, AT și MEMU a cerințelor precizate în partea 9 cap. 9.2, 9.3, 9.7 și 9.8 din Anexa B la ADR, după caz, este atestată printr-un certificat de agreare ADR emis de către RAR.

3.5 Certificatul de agreare poate fi emis numai dacă pentru suprastructură este prezentat documentul întocmit de către organismul competent desemnat de către ME care atestă că respectiva suprastructură specializată corespunde constructiv și funcțional cerințelor specifice precizate în ADR și numai dacă sunt îndeplinite și cerințele referitoare la inspecția tehnică periodică generală conform celor precizate la pct. 4.1.

3.6 Atunci când vehiculele trebuie echipate cu un sistem de frânare de încetinire, producătorul(constructorul) vehiculului sau reprezentantul acestuia trebuie să elibereze o declarație de conformitate cu prescripțiile pertinente din anexa 5 a Regulamentului CEE-ONU nr. 13. Această declarație trebuie prezentată la prima verificare tehnică în vederea eliberării certificatului de agreare.

3.7 Constatările verificărilor referitoare la conformitatea vehiculului cu cerințele din partea 9 cap. 9.2, 9.3, 9.7 și 9.8 din Anexa B la ADR, după caz, precum și cele referitoare la documentele pentru suprastructură se consemnează în documentul prevăzut în anexa nr. 2 la reglementări. Verificarea prescripțiilor suplimentare precizate în cap. 9.3, 9.7 și 9.8 se face în conformitate cu precizările din anexa nr. 3 la reglementări.

3.8 „Certificatul de agreare pentru vehiculele care transportă anumite mărfuri periculoase” se eliberează de către RAR deținătorului vehiculului, individual și la cererea scrisă a acestuia și este valabil maximum un an, cu posibilitate de prelungire.

Dacă certificatul există deja, acesta va fi completat cu următoarea dată la care valabilitatea acestuia încetează; dacă cel existent nu mai poate fi prelungit se eliberează un nou certificat.

3.9 Termenul de valabilitate al „Certificatului de agreare pentru vehicule care transportă anumite mărfuri periculoase” nu poate depăși termenul menționat în documentele emise de către organismul competent pentru suprastructură.

3.10 În cazul unităților de transport formate dintr-un autovehicul tractor și o remorcă sau semiremorcă se eliberează câte un certificat de agreare pentru fiecare vehicul în parte.

3.11 Modelele certificatelor de agreare sunt prevăzute în anexele la reglementări nr. 4, 5 și 6.

CertIFICATELE prevăzute în anexele nr. 4, 5 și 6 sunt valabile pentru transportul în trafic internațional și național de mărfuri periculoase și vor fi barate cu o diagonală de culoare roz. Titlul documentului: „Certificat de agreare pentru vehicule care transportă anumite mărfuri periculoase” și conținutul rubricii 11 a acestuia, trebuie redactate, în funcție de alegerea solicitantului, fie în limbile română/engleză (conform modelului prevăzut în anexa nr.4), fie în limbile română/ franceză

(conform modelului prevăzut în anexa nr.5), fie în limbile română/germană (conform modelului prevăzut în anexa nr.6).

Certificatul de agreare pentru un vehicul-cisternă pentru deșeuri care operează sub vid trebuie să conțină mențiunea următoare: „vehicul-cisternă pentru deșeuri care operează sub vid”, în cazul în care această mențiune este specificată în documentul pentru suprastructură întocmit de către organismul competent desemnat de către ME.

#### **Capitolul 4**

##### **Inspecția tehnică periodică a vehiculelor care transportă anumite mărfuri periculoase**

4.1 Vehiculele EX/ II, EX/ III, FL, OX, AT și MEMU pentru care se eliberează certificat de agreare trebuie supuse unei inspecții tehnice periodice generale efectuată pentru a verifica dacă sunt corespunzătoare cerințelor generale referitoare la inspecția tehnică periodică în conformitate cu reglementările RNTR 1 în vigoare. Această inspecție tehnică periodică se efectuează de către RAR prin reprezentanțele sale teritoriale.

4.2 Reprezentanțele RAR efectuează de asemenea inspecțiile tehnice periodice la:

- a) remorcile-cisternă lente destinate transportului anumitor mărfuri periculoase;
- b) vehiculele din categoria N și O echipate cu suprastructuri destinate exclusiv pentru transportul de butelii de gaze.

4.3 Perioada de valabilitate a inspecției tehnice periodice este de maximum 1 an, fără a depăși termenul menționat în documentele pentru suprastructură emise de către organismul competent desemnat de către ME.

4.4 La prezentarea vehiculelor menționate la pct. 4.1 și 4.2 la inspecția tehnică periodică, deținătorul va prezenta în plus față de documentele precizate în reglementările RNTR 1 și următoarele documente:

- a) „Certificatul de agreare pentru vehicule care transportă anumite mărfuri periculoase”, pentru vehiculele menționate la pct. 4.1, dacă acesta a fost eliberat anterior;
- b) documentul emis de către organismul competent desemnat de către ME, în termen de valabilitate, pentru suprastructurile specializate montate pe vehiculele menționate la pct. 4.1 și 4.2.

#### **Capitolul 5**

##### **Dispoziții finale și tranzitorii**

5.1 Dispozițiile tranzitorii aplicabile vehiculelor destinate transportului rutier de mărfuri periculoase sunt cele precizate în partea 1, cap. 1.6.5 din Anexa A la ADR.

5.2 Anexele nr. 1 - 6 fac parte integrantă din prezentele reglementări.

## CAPITOLUL 9.2

### PRESCRIȚII REFERITOARE LA CONSTRUCȚIA VEHICULELOR

#### 9.2.1 Conformitatea cu prescripțiile prezentului capitol

9.2.1.1 Vehiculele EX/II, EX/III, FL, OX și AT trebuie să corespundă cerințelor prezentului capitol, conform tabelului de mai jos.

Pentru alte vehicule decât vehiculele EX/II, EX/III, FL, OX și AT:

- prescripțiile de la punctul 9.2.3.1.1 (echipament de frânare în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 13 sau Directiva 71/320/CEE) la toate vehiculele înmatriculate pentru prima dată (sau care au intrat în exploatare, dacă înmatricularea nu este obligatorie) după 30 iunie 1997;
- prescripțiile de la punctul 9.2.5 (dispozitiv de limitare a vitezei în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 89 sau Directiva 92/24/CE) se aplică la toate autovehiculele cu o masă maximă mai mare de 12 tone înmatriculate pentru prima dată după 31 decembrie 1987 și la toate autovehiculele cu masa maximă mai mare de 3,5 tone dar mai mică sau egală cu 12 tone înmatriculate pentru prima dată după 31 decembrie 2007.

SPECIFICAȚII TEHNICE		VEHICULE					OBSERVAȚII
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.2</b>	<b>ECHIPAMENT ELECTRIC</b>						
9.2.2.2	Cablaj		X	X	X	X	
9.2.2.3	Înterupătorul bateriei						
9.2.2.3.1			X <sup>a)</sup>		X <sup>a)</sup>		<sup>a)</sup> Ultima frază de la 9.2.2.3.1 se aplică la toate vehiculele înmatriculate pentru prima dată (sau care au intrat în exploatare, dacă înmatricularea nu este obligatorie) începând cu 1 iulie 2005.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Baterii	X	X		X		
9.2.2.5	Circuite alimentate în permanență						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Instalație electrică în spatele cabinei		X		X		
<b>9.2.3</b>	<b>ECHIPAMENT DE FRÂNARE</b>						
9.2.3.1	Dispoziții generale	X	X	X	X	X	
	Sistem de frânare antiblocare		X <sup>b,d)</sup>	X <sup>b,d)</sup>	X <sup>b,d)</sup>	X <sup>b,d)</sup>	<sup>b)</sup> Aplicabil la vehiculele înmatriculate pentru prima dată (sau care au intrat în exploatare, dacă înmatricularea nu este obligatorie) după 30 iunie 1993 în cazul autovehiculelor

						<p>(tractoare și purtătoare) cu o masă maximă mai mare de 16 tone și remorcilor (remorci complete, semiremorci și remorci cu axă centrală) cu o masă maximă mai mare de 10 tone. Aplicabil la autovehicule autorizate să tracteze remorci cu o masă maximă mai mare de 10 tone, înmatriculate pentru prima dată după 30 iunie 1995. Aplicabil la toate vehiculele care sunt agreate pentru prima dată conform 9.1.2, după 30 iunie 2001, indiferent de data la care au fost înmatriculate pentru prima dată sau de data la care au intrat în exploatare.</p> <p><sup>d)</sup> Începând cu 1 ianuarie 2010, toate vehiculele trebuie să fie conforme cu prescripțiile tehnice ale Regulamentului CEE-ONU nr. 13 sau cu Directiva 71/320/CEE, modificate, aplicabile la data primei lor înmatriculări sau a punerii lor în circulație dacă înmatricularea nu este obligatorie și cel puțin cu prescripțiile tehnice ale Regulamentului CEE-ONU nr. 13 seria 06 de amendamente sau cu Directiva 71/320/CEE, modificată prin Directiva 91/422/CEE.</p> <p>Remorcile (remorcile complete, semiremorcile și remorcile cu axă centrală) trebuie să fie echipate cu un sistem de frânare antiblocare de categoria A. Autovehiculele trebuie să fie echipate cu un sistem de frânare antiblocare de categoria 1.</p>
--	--	--	--	--	--	---

	Sistem de frânare de încetinire		X <sup>c.g)</sup>	X <sup>c.g)</sup>	X <sup>c.g)</sup>	X <sup>c.g)</sup>	<p><sup>c)</sup> Aplicabil la autovehiculele înmatriculate pentru prima dată după 30 iunie 1993, cu o masă maximă care depășește 16 tone sau autorizate să tracteze remorci cu o masă maximă care depășește 10 tone.</p> <p><sup>g)</sup> Începând cu 1 ianuarie 2010, toate autovehiculele trebuie să fie conforme cu prescripțiile tehnice ale Regulamentului CEE-ONU nr. 13 sau cu Directiva 71/320/CEE, modificate, aplicabile la data primei lor înmatriculări și cel puțin cu prescripțiile tehnice ale Regulamentului CEE-ONU nr. 13 seria 06 de amendamente sau cu Directiva 71/320/CEE, modificată prin Directiva 91/422/CEE.</p> <p>Sistemul de frânare de încetinire trebuie să fie de tip IIA.</p>
<b>9.2.4</b>	<b>PREVENIREA RISCURILOR DE INCENDIU</b>						
9.2.4.2	Cabina vehiculului					X	
9.2.4.3	Rezervoare de combustibil	X	X		X	X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	X	
9.2.4.5	Sistem de evacuare	X	X		X		
9.2.4.6	Frâna de încetinire a vehiculului		X	X	X	X	
9.2.4.7	Dispozitive de încălzire cu combustie						
9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5		X <sup>e)</sup>	X <sup>e)</sup>	X <sup>e)</sup>	X <sup>e)</sup>	X <sup>e)</sup>	<p><sup>e)</sup> Aplicabil la autovehiculele echipate după 30 iunie 1999. Conformitate obligatorie nu mai târziu de 1 ianuarie 2010 pentru vehiculele echipate înainte de 1 iulie 1999. Se utilizează data primei înmatriculări atunci când data echipării nu este disponibilă</p>
9.2.4.7.3 9.2.4.7.4					X <sup>e)</sup>		<p><sup>e)</sup> Aplicabil la autovehiculele echipate după 30 iunie 1999. Conformitate obligatorie nu mai târziu de 1 ianuarie 2010 pentru vehiculele echipate înainte de 1 iulie 1999. Se utilizează data primei înmatriculări atunci când data echipării nu este disponibilă</p>
9.2.4.7.6		X	X				
<b>9.2.5</b>	<b>DISPOZITIV DE LIMITARE A VITEZEI</b>	X <sup>f)</sup>	X <sup>f)</sup>	X <sup>f)</sup>	X <sup>f)</sup>	X <sup>f)</sup>	<p><sup>f)</sup> Aplicabil la autovehiculele cu masa maximă mai mare de 12 tone, înmatriculate pentru prima dată după 31 decembrie 1987 și la toate autovehiculele cu masa maximă mai mare de 3,5 tone dar mai mică sau egală cu 12 tone înmatriculate pentru prima dată după 31 decembrie 2007.</p>

<b>9.2.6</b>	<b>DISPOZITIV DE CUPLARE A REMORCII</b>	X	X				
--------------	---	---	---	--	--	--	--

9.2.1.2 MEMU trebuie să satisfacă prescripțiile din prezentul capitol aplicabile vehiculelor EX/III.

## **9.2.2 Echipament electric**

### **9.2.2.1 Dispoziții generale**

Instalația electrică, în ansamblul său, trebuie să satisfacă prescripțiile de la punctele 9.2.2.2 până la 9.2.2.6, conform tabelului de la 9.2.1.

### **9.2.2.2 Cablaj**

9.2.2.2.1 Conductorii trebuie să astfel dimensionați încât să se evite supraîncălzirea. Conductorii trebuie să fie izolați în mod corespunzător. Toate circuitele trebuie protejate prin elemente fuzibile sau disjunctoare automate, cu excepția următoarelor circuite :

- de la baterie la sistemele de pornire la rece și de oprire a motorului;
- de la baterie la alternator;
- de la alternator la cutia cu elemente fuzibile sau disjunctoare;
- de la baterie la demarorul motorului;
- de la baterie la cutia de comandă a sistemului de frânare de încetinire (a se vedea paragraful 9.2.3.1.2) dacă acesta este electric sau electromagnetic;
- de la baterie la mecanismul electric de ridicare a axei;

Circuitele neprotejate de mai sus trebuie să fie cât mai scurte posibil.

9.2.2.2.2 Cablurile electrice trebuie atașate sigur și plasate astfel încât conductorii să fie protejați corespunzător împotriva solicitărilor mecanice și termice.

### **9.2.2.3 Întrerupătorul principal al bateriei**

9.2.2.3.1 Un întrerupător pentru întreruperea circuitelor electrice trebuie montat cât mai aproape posibil de baterie. Dacă se utilizează un întrerupător monopolar, acesta trebuie plasat pe conductorul de alimentare și nu pe cel de legare la masă.

9.2.2.3.2 Pentru a facilita funcțiile de deconectare și reconectare ale întrerupătorului, un dispozitiv de comandă trebuie instalat în cabina conducătorului auto. Acesta trebuie să fie ușor accesibil pentru conducătorul auto și semnalizat distinct. Acest dispozitiv trebuie protejat împotriva acționării involuntare, fie printr-un capac de protecție, fie cu un dispozitiv de comandă cu mișcare dublă, fie prin alte mijloace corespunzătoare. Pot fi instalate dispozitive de comandă suplimentare, cu condiția ca acestea să fie identificate în mod distinct și protejate împotriva unei manevrări involuntare. Dacă dispozitivul (dispozitivele) funcționează electric, circuitele dispozitivului (dispozitivelor) de comandă trebuie să respecte cerințele de la 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 Întrerupătorul trebuie plasat într-o cutie având un grad de protecție IP65, conform standardului CEI 529.

9.2.2.3.4 Conexiunile electrice la întrerupător trebuie să aibă un grad de protecție IP54. Totuși, acest lucru nu este necesar dacă aceste conexiuni se află în interiorul unei cutii, care poate fi cea a bateriei. În acest caz, este suficientă protejarea acestor conexiuni împotriva scurt-circuitelor prin intermediul a unui capac din cauciuc, de exemplu.

### **9.2.2.4 Baterii**

Bornele bateriei trebuie să fie izolate electric sau acoperite de capacul izolator al cutiei bateriei. Dacă bateriile sunt situate în altă parte decât sub capota motorului, acestea trebuie fixate într-o cutie pentru baterii ventilată.

### **9.2.2.5    Circuite alimentate în permanență**

9.2.2.5.1 a) Acele părți ale instalației electrice, inclusiv conductorii, care trebuie să rămână sub tensiune atunci când întrerupătorul bateriei este deschis, trebuie să aibă caracteristicile adecvate pentru utilizare în zone periculoase. Acest echipament trebuie să satisfacă dispozițiile generale ale standardului CEI 60079, părțile 0 și 14<sup>1)</sup> și ale dispozițiilor suplimentare aplicabile ale standardului CEI 60079, părțile 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 sau 18<sup>2)</sup>.

b) Pentru aplicarea standardului CEI 60079, partea 14<sup>1)</sup>, trebuie utilizată clasificarea următoare:

Echipamentul electric aflat permanent sub tensiune, inclusiv conductorii, care nu este supus prescripțiilor punctelor 9.2.2.3 și 9.2.2.4, trebuie să satisfacă prescripțiile aplicabile zonei 1 pentru echipamentul electric în general, sau prescripțiile aplicabile zonei 2 pentru echipamentul electric situat în cabina conducătorului auto. Trebuie îndeplinite prescripțiile aplicabile grupei de explozie IIC, clasa de temperatură T6.

Totuși, pentru echipamentul electric aflat în permanență sub tensiune, instalat într-un mediu unde temperatura determinată de echipamentul neelectric situat în același mediu depășește limita de temperatură T6, clasa de temperatură a echipamentului electric aflat sub tensiune în permanență trebuie să fie cel puțin T4.

c) Conductorii de alimentare pentru echipamentul electric aflat în permanență sub tensiune trebuie să îndeplinească prescripțiile standardului CEI 60079, partea 7 („Securitate crescută”) și să fie protejați de o siguranță sau întrerupător automat al circuitului plasat cât mai aproape posibil de sursa de alimentare fie, în cazul unui „echipament de siguranță intrinsec”, aceștia trebuie să fie protejați printr-un dispozitiv de siguranță plasat cât mai aproape posibil de sursa de alimentare.

9.2.2.5.2 Conexiunile de derivație ale întrerupătorului principal al bateriei pentru echipamentul electric care trebuie să rămână sub tensiune atunci când întrerupătorul bateriei este deschis, trebuie protejate împotriva supraîncălzirii printr-o metodă adecvată, cum ar fi un element fuzibil, un întrerupător sau un dispozitiv de siguranță (limitator de curent).

### **9.2.2.6    Dispoziții aplicabile părții instalației electrice plasată în spatele cabinei**

Ansamblul acestei instalații trebuie conceput, realizat și protejat astfel încât să nu poată provoca o aprindere sau un scurt-circuit în condiții normale de utilizare a vehiculelor și să minimizeze aceste riscuri în caz de impact sau de deformare. În special:

#### **9.2.2.6.1    Cablaj**

Conductorii situați în spatele cabinei conducătorului auto trebuie protejați împotriva șocurilor, abraziunii și frecării în timpul utilizării normale a vehiculului. Exemple de protecții adecvate sunt oferite în figurile 1, 2, 3 și 4 de mai jos. Totuși, cablurile senzorilor dispozitivelor de frânare antiblocare nu necesită o protecție suplimentară.

#### **9.2.2.6.2    Iluminare**

Nu trebuie utilizate becuri cu dulia filetată.

#### **9.2.2.6.3    Conexiuni electrice**

Conexiunile electrice dintre autovehicule și remorci trebuie să fie conforme gradului de protecție IP54 conform standardului CEI 529 și trebuie să fie concepute astfel încât să împiedice orice debransare accidentală. Exemple de asemenea conexiuni adecvate sunt oferite în standardele ISO 12098:2004 și ISO 7638:1997.

---

<sup>1)</sup> Dispozițiile standardului CEI 60079 partea 14 nu prevalează asupra dispozițiilor prezentei părți.

<sup>2)</sup> Implicit, dispozițiile generale ale standardului european EN 50014 și dispozițiile suplimentare ale standardelor EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 sau 50028 pot fi aplicate.

## FIGURI

Figura N°1

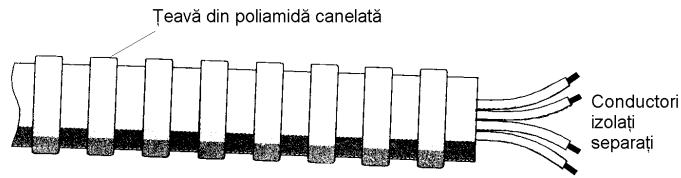


Figura N°2

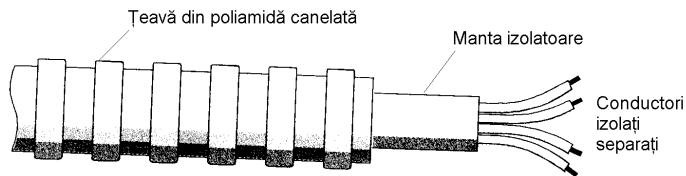


Figura N°3

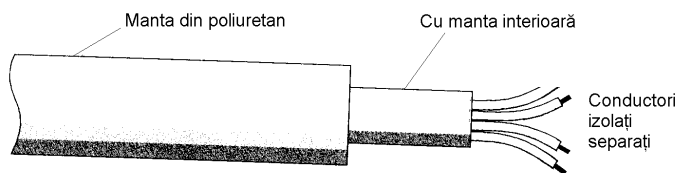
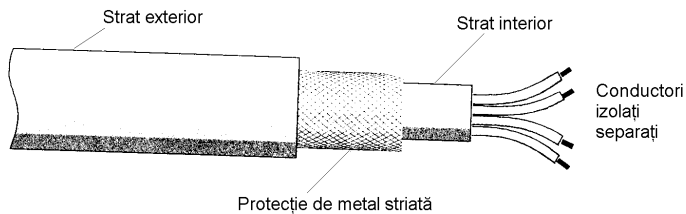


Figura N°4



### 9.2.3 Echipament de frânare

#### 9.2.3.1 Dispoziții generale

9.2.3.1.1 Autovehiculele și remorcile destinate să constituie o unitate de transport pentru mărfuri periculoase trebuie să îndeplinească toate cerințele tehnice pertinente din Regulamentul CEE-ONU nr. 13<sup>3)</sup>, cu modificările ulterioare sau Directiva 71/320/CEE<sup>4)</sup>, cu modificările ulterioare, conform datelor de aplicare specificate.

9.2.3.1.2 Vehiculele EX/III, FL, OX și AT trebuie să îndeplinească dispozițiile din anexa 5 a Regulamentului CEE-ONU nr. 13<sup>3)</sup>.

9.2.3.2 (Abrogat)

<sup>3)</sup> Regulamentul CEE-ONU nr.13 (Prescripții uniforme referitoare la omologarea vehiculelor din categoriile M, N și 0 în ceea ce privește frânarea ).

<sup>4)</sup> Directiva 71/320/CEE (publicată inițial în Jurnalul oficial al Comunităților europene nr. L202 din 6.9.1971).

## **9.2.4 Prevenirea riscurilor de incendiu**

### **9.2.4.1 Dispoziții generale**

Dispozițiile tehnice de mai jos se vor aplica conform tabelului de la punctul 9.2.1.

### **9.2.4.2 Cabina**

Cu excepția cazului în care cabina este construită din materiale greu inflamabile, în spatele cabinei trebuie dispus un scut metalic sau dintr-un alt material adecvat, cu o lățime egală cu cea a cisternei. Toate ferestrele din spatele cabinei sau din scut trebuie să fie închise ermetic, să fie realizate din sticlă securizată, rezistentă la foc și să aibă cadre ignifuge. Între cisternă și cabină sau scut, trebuie să existe un spațiu liber de cel puțin 15 cm.

### **9.2.4.3 Rezervoare de combustibil**

Rezervoarele de combustibil pentru alimentarea motorului vehiculului trebuie să corespundă următoarelor prescripții:

- a) În caz de scurgere, combustibilul trebuie să curgă pe sol fără a veni în contact cu părțile încălzite ale vehiculului sau cu încărcătura;
- b) Rezervoarele care conțin benzină trebuie echipate cu un dispozitiv anti-flacără eficient, care să se adapteze la orificiul de umplere, sau cu un dispozitiv care permite menținerea acestui orificiu închis ermetic.

### **9.2.4.4 Motor**

Motoarele vehiculelor trebuie echipate și plasate astfel încât să se evite orice pericol pentru încărcătură ca urmare a încălzirii sau aprinderii. În cazul vehiculelor EX/II și EX/III, motorul trebuie să fie un motor cu aprindere prin comprimare.

### **9.2.4.5 Sistem de evacuare**

Sistemul de evacuare (inclusiv tubulatura de evacuare) trebuie îndreptat sau protejat astfel încât să se evite orice pericol pentru încărcătură ca urmare a încălzirii sau aprinderii. Părțile sistemului de evacuare situate direct sub rezervorul de combustibil (diesel) trebuie să se găsească la o distanță de cel puțin 100 mm, sau să fie protejate printr-un ecran termic.

### **9.2.4.6 Frâna de încetinire a vehiculului**

Vehiculele echipate cu un sistem de frânare de încetinire, care emite temperaturi ridicate, plasat în spatele peretelui din spate al cabinei, trebuie prevăzute cu un scut termic între acest sistem și cisternă sau încărcătură, fixat solid și astfel dispus încât să permită evitarea oricărei încălziri, chiar localizate, a peretelui cisternei sau a încărcăturii.

În plus, acest scut termic trebuie să protejeze sistemul de frânare împotriva scurgerilor, chiar accidentale, ale produsului transportat. Se va considera drept satisfăcătoare, o protecție care are, de exemplu, un scut cu pereți dubli.

### **9.2.4.7 Dispozitive de încălzire cu combustie**

- 9.2.4.7.1 Dispozitivele de încălzire cu combustie trebuie să îndeplinească cerințele tehnice pertinente din Regulamentul CEE-ONU nr. 122<sup>5)</sup>, cu modificările ulterioare sau din Directiva 2001/56/CE<sup>6)</sup>, cu modificările ulterioare, în conformitate cu datele de aplicare specificate în acestea, precum și prevederile de la 9.2.4.7.2 până la 9.2.4.7.6 aplicabile conform tabelului de la 9.2.1.

<sup>5)</sup> Regulamentul CEE-ONU nr. 122 (Prescripții uniforme referitoare la omologarea vehiculelor din categoriile M, N și O în ceea ce privește sistemele lor de încălzire)

<sup>6)</sup> Directiva 2001/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului, din 27 septembrie 2001, referitoare la sistemele de încălzire pentru autovehicule și remorcile acestora (publicată inițial în Jurnalul oficial al Comunităților europene nr. L 292, din 9 noiembrie 2001).

- 9.2.4.7.2 Dispozitivele de încălzire cu combustie și conductele lor de evacuare a gazelor trebuie concepute, amplasate și protejate sau acoperite astfel încât să prevină orice risc inacceptabil de încălzire sau de aprindere a încărcăturii. Această prescripție se consideră satisfăcută dacă rezervorul și sistemul de evacuare ale dispozitivului sunt conforme cu dispozițiile similare celor prescrise pentru rezervoarele de combustibil și sistemele de evacuare ale vehiculelor de la 9.2.4.3 și respectiv 9.2.4.5.
- 9.2.4.7.3 Dispozitivele de încălzire cu combustie trebuie să poată fi scoase din funcțiune cel puțin prin următoarele metode:
- întrerupere manuală deliberată din cabina conducătorului auto;
  - oprirea motorului vehiculului; în acest caz, aparatul de încălzire poate fi repus în stare de funcționare manual de către conducătorul auto;
  - pornirea unei pompe de alimentare de pe autovehiculul pentru substanțele periculoase transportate.
- 9.2.4.7.4 O funcționare reziduală este permisă după ce dispozitivele de încălzire au fost întrerupte. Pentru metodele de la punctul 9.2.4.7.3 b) și c), alimentarea cu aer de combustie trebuie să fie întreruptă prin măsuri adecvate, după un ciclu de funcționare reziduală de maximum 40 de secunde. Trebuie utilizate numai dispozitive de încălzire cu combustie pentru care s-a demonstrat că schimbătorul de căldură rezistă la un ciclu de funcționare reziduală redus de 40 secunde pe durata utilizării normale.
- 9.2.4.7.5 Dispozitivul de încălzire cu combustie trebuie pus în funcțiune manual. Dispozitivele de programare sunt interzise.
- 9.2.4.7.6 Sistemele de încălzire cu combustie care utilizează combustibili gazoși nu sunt autorizate.

## 9.2.5 Dispozitiv de limitare a vitezei

Autovehiculele (purtătoare și tractoarele pentru semiremorci) cu o masă maximă mai mare de 3,5 tone trebuie echipate cu un dispozitiv de limitare a vitezei conform prescripțiilor tehnice din Regulamentul CEE-ONU nr. 89<sup>7)</sup>, cu modificările ulterioare. Dispozitivul va fi reglat astfel încât viteza să nu depășească 90 km/h, ținând seama de toleranța tehnică a dispozitivului.

## 9.2.6 Dispozitive de cuplare a remorcilor

Dispozitivele de cuplare ale remorcilor trebuie să îndeplinească prescripțiile Regulamentului CEE-ONU nr. 55<sup>8)</sup>, cu modificările ulterioare sau Directivei 94/20/CE<sup>9)</sup>, cu modificările ulterioare, conform datelor de aplicare specificate.

---

<sup>7)</sup> *Regulamentul CEE-ONU nr. 89: Prescripții referitoare la omologarea:*

*I. Vehiculelor, în ceea ce privește limitarea vitezei lor maxime;*

*II. Vehiculelor, în ceea ce privește instalarea unui dispozitiv limitator de viteză (DLV) de un tip omologat.*

*III. Dispozitive limitatoare de viteză (DLV).*

*De asemenea, este posibilă aplicarea dispozițiilor corespunzătoare din Directiva 92/24/CEE a Consiliului, din 31 martie 1992 (publicată inițial în Jurnalul oficial al Comunităților europene nr. L129 din 14/05/1992), modificate, cu condiția ca acestea să fi fost modificate conform ultimului amendament al Regulamentului nr. 89 aplicabil în momentul omologării vehiculului.*

<sup>8)</sup> *Regulamentul CEE-ONU nr. 55 (Prescripții uniforme referitoare la omologarea pieselor mecanice de cuplare a combinațiilor de vehicule).*

<sup>9)</sup> *Directiva 94/20/CE a Parlamentului european și a Consiliului din 30 mai 1994 (publicată inițial în Jurnalul oficial al Comunităților europene nr. L195 din 29.07.1994).*

## CAPITOLUL 9.3

### PRESCRIȚII SUPLIMENTARE PRIVIND VEHICULELE COMPLETE SAU COMPLETATE EX/II SAU EX/III DESTINATE TRANSPORTURULUI SUBSTANȚELOR ȘI OBIECTELOR EXPLOZIVE (CLASA 1) ÎN COLETE

#### 9.3.1 Materiale care trebuie utilizate pentru construcția caroseriei vehiculelor

În componența caroseriilor nu trebuie să intre materiale susceptibile de a forma combinații periculoase cu substanțele explozive transportate.

#### 9.3.2 Dispozitive de încălzire cu combustie

9.3.2.1 Dispozitive de încălzire cu combustie pot să fie instalate în vehicule EX/II și EX/III pentru încălzirea cabinei conducătorului auto sau a motorului.

9.3.2.2 Dispozitivele de încălzire cu combustie trebuie să îndeplinească prescripțiile de la punctele 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 și 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 Întrerupătorul dispozitivului de încălzire poate fi instalat în exteriorul cabinei conducătorului auto.

Nu este necesar să se demonstreze că schimbătorul de căldură al dispozitivelor de încălzire rezistă la un ciclu redus de funcționare reziduală.

9.3.2.4 Nici un dispozitiv de încălzire cu combustie, rezervor de carburant, surse de energie, priză de aer de combustie sau de aer de încălzire și nici o ieșire a țevelor de evacuare necesare funcționării unui dispozitiv de încălzire cu combustie, nu trebuie instalate în compartimentul de încărcare.

#### 9.3.3 Vehicule EX/II

Vehiculele trebuie concepute, construite și echipate astfel încât substanțele și obiectele explozive să fie protejate de riscuri exterioare și de intemperii. Ele trebuie să fie închise sau acoperite cu o prelată. Prelata trebuie să fie rezistentă la sfâșiere și realizată dintr-un material impermeabil și greu inflamabil<sup>1)</sup>. Ea trebuie întinsă bine astfel încât să închidă suprafața de încărcare pe toate laturile.

Toate deschiderile compartimentului pentru încărcătură ale vehiculelor acoperite trebuie să fie prevăzute cu uși sau panouri ajustate care pot fi zăvorâte. Compartimentul conducătorului auto trebuie separat de compartimentul pentru încărcătură printr-un perete fără interstiții.

#### 9.3.4 Vehicule EX/III

9.3.4.1 Vehiculele trebuie concepute, construite și echipate astfel încât substanțele și obiectele explozive să fie protejate de riscuri exterioare și de intemperii. Aceste vehicule trebuie să fie închise. Compartimentul conducătorului auto trebuie separat de compartimentul pentru încărcătură printr-un perete fără interstiții. Suprafața de încărcare nu trebuie să prezinte interstiții. Pot fi instalate puncte de ancorare pentru reținerea încărcăturii. Toate îmbinările trebuie să fie etanșe. Toate deschiderile trebuie să poată fi zăvorâte. Ele trebuie plasate și construite astfel încât să se suprapună la îmbinări.

9.3.4.2 Caroseria trebuie să fie realizată din materiale rezistente la căldură și la flacără cu o grosime minimă de 10 mm. Materialele clasificate în clasa B-s3-d2 conform standardului EN 13501-1:2002 sunt considerate ca îndeplinind această cerință.

Dacă materialul utilizat pentru caroserie este metalic, tot interiorul caroseriei trebuie acoperit cu materiale care îndeplinesc aceeași cerință.

<sup>1)</sup>

În cazul inflamabilității, această cerință va fi considerată îndeplinită dacă, în concordanță cu procedura specificată în standardul ISO 3795:1989 „Vehicule rutiere, tractoare și mașini agricole și forestiere- Determinarea comportamentului la ardere al materialelor interioare”, eșantioane ale prelatelor au o viteză de ardere care nu depășește 100 mm/min.

### **9.3.5 Motorul și compartimentul pentru încărcătură**

Motorul unui vehicul EX/II sau EX/III trebuie să fie plasat în fața peretelui din față al compartimentului pentru încărcătură; totuși, el poate fi plasat sub compartimentul de încărcare, cu condiția ca instalarea sa să fie astfel realizată încât căldura emisă în exces să nu constituie nici un risc pentru încărcătură prin creșterea temperaturii la suprafața interioară a compartimentului pentru încărcătură peste 80 °C.

### **9.3.6 Surse de căldură externe și compartimentul pentru încărcătură**

Sistemul de evacuare al vehiculelor EX/II și EX/III, sau alte părți ale acestor vehicule complete sau completate, trebuie construite și amplasate astfel încât căldura emisă în exces să nu constituie un risc pentru încărcătură prin creșterea temperaturii la suprafața interioară a compartimentului pentru încărcătură peste 80 °C.

### **9.3.7 Echipamentul electric**

9.3.7.1 Tensiunea nominală a circuitului electric nu trebuie să fie mai mare de 24 V.

9.3.7.2 Corpurile de iluminat din compartimentul pentru încărcătură al vehiculelor EX/II trebuie să fie situate pe plafon și să fie acoperite, adică fără cabluri sau becuri expuse.

În cazul Grupei de compatibilitate J, instalația electrică trebuie să aibă cel puțin gradul de protecție IP65 (de exemplu, rezistență la flacără Eex d). Orice echipament electric accesibil din interiorul compartimentului pentru încărcătură trebuie să fie protejat suficient de impactul mecanic din interior.

9.3.7.3 Instalația electrică a vehiculelor EX/III trebuie să satisfacă prescripțiile pertinente de la punctele 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 și 9.2.2.6.

Instalația electrică situată în compartimentul pentru încărcătură trebuie protejată împotriva prafului (grad de protecție cel puțin IP54 sau echivalent) sau, în cazul grupei de compatibilitate J, cel puțin IP65 (de exemplu, rezistență la flacără Eex d).

## CAPITOLUL 9.7

### PRESCRIȚII SUPLIMENTARE REFERITOARE LA VEHICULE-CISTERNĂ (CISTERNE FIXE), VEHICULE-BATERIE ȘI VEHICULE COMPLETE SAU COMPLETATE UTILIZATE PENTRU TRANSPORTUL DE MĂRFURI PERICULOASE ÎN CISTERNE DEMONTABILE CU O CAPACITATE MAI MARE DE 1 M<sup>3</sup> SAU ÎN CONTAINERE CISTERNĂ, CISTERNE MOBILE SAU CGEM CU O CAPACITATE MAI MARE DE 3 M<sup>3</sup> (VEHICULE EX/III, FL, OX ȘI AT)

#### 9.7.1 Prescripții generale

9.7.1.1 În afara vehiculului propriu-zis sau a elementelor sistemului de rulare utilizate în locul acestuia, un vehicul-cisternă cuprinde unul sau mai multe rezervoare, echipamentele lor și piesele de legătură la vehicul sau la sistemul de rulare.

9.7.1.2 Odată atașată o cisternă demontabilă la vehiculul purtător, ansamblul trebuie să corespundă prescripțiilor referitoare la vehiculele-cisternă.

#### 9.7.2 Prescripții referitoare la cisterne

9.7.2.1 Cisternele fixe sau demontabile metalice trebuie să corespundă prescripțiilor pertinente din capitolul 6.8.

9.7.2.2 Elementele vehiculelor-baterie și CGEM trebuie să corespundă prescripțiilor pertinente din capitolului 6.2 în cazul buteliilor, tuburilor, rezervoarelor sub presiune și cadrelor de butelii, sau ale capitolului 6.8 în cazul cisternelor.

9.7.2.3 Containerele-cisternă metalice trebuie să corespundă prescripțiilor capitolului 6.8; cisternele mobile trebuie să corespundă prescripțiilor capitolului 6.7 sau, dacă este cazul, celor ale codului IMDG (a se vedea paragraful 1.1.4.2).

9.7.2.4 Cisternele din material plastic ranforsat cu fibre trebuie să corespundă prescripțiilor capitolului 6.9.

9.7.2.5 Cisternele pentru deșeuri care operează sub vid trebuie să corespundă prescripțiilor capitolului 6.10.

#### 9.7.3 Mijloace de fixare

Mijloacele de fixare trebuie concepute pentru a rezista la solicitările statice și dinamice în condiții normale de transport, precum și la eforturile minime așa cum sunt definite la 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 până la 6.8.2.1.15 și 6.8.2.1.16 în cazul vehiculelor-cisternă, vehiculelor-baterie și vehiculelor purtătoare de cisterne demontabile.

#### 9.7.4 Legarea la pământ a vehiculelor FL

Cisternele metalice sau din material plastic ranforsat cu fibre ale vehiculelor-cisternă FL și elementele vehiculelor-baterie FL trebuie legate la șasiul vehiculului prin intermediul cel puțin a unei bune conexiuni electrice. Orice contact metalic care ar putea provoca o coroziune electrochimică trebuie evitat.

*NOTĂ: A se vedea de asemenea punctele 6.9.1.2 și 6.9.2.14.3.*

#### 9.7.5 Stabilitatea vehiculelor-cisternă

9.7.5.1 Lățimea totală a suprafeței de sprijin pe sol (distanța dintre punctele exterioare de contact cu solul ale pneurilor dreapta și stânga ale aceleiași axe) trebuie să fie cel puțin egală cu 90 % din înălțimea centrului de greutate a vehiculului-cisternă încărcat. Pentru vehiculele articulate, masele pe axe ale unității purtătoare a semiremorcii încărcate nu trebuie să depășească 60 % din masa totală a ansamblului vehiculului articulat complet.

9.7.5.2 În plus, vehiculele-cisternă cu cisterne fixe, de capacitate mai mare de 3 m<sup>3</sup>, destinate transportului de substanțe periculoase în stare lichidă sau topită și încercate la o presiune mai mică de 4 bar trebuie să fie conforme prescripțiilor tehnice ale

Regulamentului CEE-ONU nr. 111<sup>1)</sup> referitoare la stabilitatea laterală, modificat, conform datelor de aplicare specificate. Aceste prescripții se aplică vehiculelor-cisternă înmatriculate pentru prima dată începând cu 1 iulie 2003.

#### **9.7.6 Protecția spate a vehiculelor**

Partea din spate a vehiculului trebuie prevăzută, pe toată lățimea cisternei, cu o bară de protecție suficient de rezistentă la impactul din spate. Între peretele spate al cisternei și partea din spate a barei de protecție trebuie să existe un spațiu de cel puțin 100 mm (această distanță fiind măsurată față de cel mai din spate punct al peretelui cisternei sau de accesoriile proeminente în contact cu substanța transportată). Vehiculele cu rezervoare basculante pentru transportul substanțelor pulverulente sau granuloase și cisternele pentru deșeuri care operează sub vid cu rezervor basculant, care se descarcă prin partea din spate, nu trebuie să fie prevăzute cu bară de protecție dacă echipamentele spate ale rezervoarelor au în compunere un mijloc de protecție a rezervoarelor care le protejează în același mod ca și bara de protecție.

*NOTA 1 : Această prescripție nu se aplică vehiculelor utilizate pentru transportul substanțelor periculoase în containere-cisternă, cisterne mobile sau CGEM.*

*NOTA 2 : Pentru protecția cisternelor împotriva deteriorării în urma unui impact lateral sau răsturnării, a se vedea punctele 6.8.2.1.20 și 6.8.2.1.21, iar pentru cisternele mobile, 6.7.2.4.3 și 6.7.2.4.5.*

#### **9.7.7 Dispozitive de încălzire cu combustie**

9.7.7.1 Dispozitivele de încălzire cu combustie trebuie să corespundă prescripțiilor de la 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 și următoarelor prescripții:

- a) Întrerupătorul poate fi instalat la exteriorul cabinei conducătorului auto;
- b) Dispozitivul de încălzire poate fi scos din funcțiune din exteriorul compartimentului pentru încărcătură; și
- c) Nu este necesar să se demonstreze că schimbătorul de căldură al dispozitivului de încălzire rezistă la un ciclu redus de funcționare reziduală;

În plus, pentru vehiculele FL, trebuie să fie îndeplinite prescripțiile de la 9.2.4.7.3 și 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Dacă vehiculul este destinat transportului de mărfuri periculoase pentru care este prescrisă o etichetă conform modelelor nr. 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 sau 5.2, nici un rezervor de combustibil, nici o sursă de energie, priză de aer de combustie sau de aer de încălzire și nici o ieșire a țevilor de evacuare necesare funcționării unui dispozitiv de încălzire cu combustie, nu trebuie instalate în compartimentul pentru încărcătură. Se va asigura ca ieșirea pentru aerul cald să nu fie obturată de încărcătură. Temperatura la care încărcătura este supusă nu trebuie să depășească 50 °C. Aparatele de încălzire instalate în interiorul compartimentelor pentru încărcătură trebuie concepute astfel încât să împiedice aprinderea unei atmosfere explozive în condițiile de exploatare.

#### **9.7.8 Echipamentul electric**

9.7.8.1 Instalația electrică la vehiculele FL, pentru care este necesară o omologare conform 9.1.2, trebuie să satisfacă prescripțiile de la 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 și 9.2.2.6.

Totuși, orice suplimentări sau modificări ale instalației electrice trebuie să corespundă prescripțiilor aplicabile echipamentului electric din grupa și clasa de temperatură pertinente, conform substanțelor de transportat.

*NOTĂ : Pentru dispozițiile tranzitorii, a se vedea punctul 1.6.5.*

9.7.8.2 Echipamentul electric al vehiculelor FL, situat în zonele în care există sau poate exista o atmosferă explozivă într-o proporție care necesită luarea de măsuri speciale, trebuie să posede caracteristici adecvate pentru utilizarea în zone periculoase. Acest echipament

<sup>1)</sup>

*Regulamentul CEE-ONU nr. 111: Prescripții referitoare la omologarea vehiculelor-cisternă din categoriile N și O în ceea ce privește stabilitatea la răsturnare.*

trebuie să satisfacă dispozițiile generale ale standardului CEI 60079, părțile 0 și 14 și dispozițiile suplimentare aplicabile din standardul CEI 60079 părțile 1, 2, 5, 6, 7, 11 sau 18<sup>2)</sup>. Echipamentul electric trebuie să corespundă prescripțiilor aplicabile echipamentului electric din grupa și clasa de temperatură pertinente, conform substanțelor de transportat.

Pentru aplicarea standardului CEI 60079 partea 14<sup>2)</sup>, trebuie utilizată următoarea clasificare :

#### ZONA 0

Interiorul compartimentelor cisternei, accesoriile de încărcare și de golire și tubulatura de recuperare a vaporilor.

#### ZONA 1

Interiorul casetelor de protecție pentru echipamentul utilizat la încărcare și golire și zona situată la mai puțin de 0,5 m de dispozitivele de aerisire și supapele de decomprimare.

- 9.7.8.3 Echipamentul electric aflat în permanență sub tensiune, inclusiv conductorii, situat în afara zonelor 0 și 1, trebuie să satisfacă prescripțiile care se aplică zonei 1 pentru echipamentul electric în general, sau prescripțiilor aplicabile zonei 2 pentru echipamentul electric situat în cabina conducătorului auto conform CEI 60079 partea 14<sup>2)</sup>. Echipamentul electric trebuie să corespundă prescripțiilor aplicabile echipamentului electric din grupa și clasa de temperatură pertinente, conform substanțelor de transportat.

---

<sup>2)</sup> *Ca alternativă, pot fi aplicate dispozițiile generale ale standardului european EN 50014 și dispozițiile suplimentare ale standardelor EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 sau 50028.*

## CAPITOLUL 9.8

### PRESCRIȚII SUPLIMENTARE REFERITOARE LA MEMU COMPLETE SAU COMPLETATE

#### 9.8.1 **Prescripții generale**

În afara vehiculului propriu-zis sau a elementelor sistemului de rulare utilizate în locul acestuia, o MEMU cuprinde una sau mai multe cisterne și containere pentru transportul în vrac, echipamentele lor și piesele de legătură la vehicul sau la sistemul de rulare.

#### 9.8.2 **Prescripții referitoare la cisterne și la containerele pentru transportul în vrac**

Cisternele, containerele pentru transportul în vrac și compartimentele speciale pentru coletele de explozivi ale MEMU trebuie să corespundă prescripțiilor din capitolul 6.12.

#### 9.8.3 **Legarea la pământ a MEMU**

Cisternele, containerele pentru transportul în vrac și compartimentele speciale pentru coletele de explozivi, din metal sau din material plastic ranforsat cu fibre, trebuie legate la șasiul vehiculului prin intermediul cel puțin a unei bune conexiuni electrice. Trebuie evitat orice contact metalic care ar putea provoca o coroziune electrochimică sau care ar putea reacționa cu mărfurile periculoase transportate în cisterne sau în containerele pentru transportul în vrac.

#### 9.8.4 **Stabilitatea MEMU**

Lățimea totală a suprafeței de sprijin pe sol (distanța dintre punctele exterioare de contact cu solul ale pneurilor dreapta și stânga ale aceleiași axe) trebuie să fie cel puțin egală cu 90 % din înălțimea centrului de greutate a vehiculului încărcat. Pentru vehiculele articulate, masele pe axe ale unității purtătoare a semiremorcii încărcate nu trebuie să depășească 60 % din masa totală a ansamblului vehiculului articulat complet.

#### 9.8.5 **Protecția spate a MEMU**

Partea din spate a vehiculului trebuie prevăzută, pe toată lățimea cisternei, cu o bară de protecție suficient de rezistentă la impactul din spate. Între peretele spate al cisternei și partea din spate a barei de protecție trebuie să existe un spațiu de cel puțin 100 mm (această distanță fiind măsurată față de cel mai din spate punct al peretelui cisternei sau de echipamentele de protecție sau accesoriile în contact cu substanța transportată). Vehiculele cu rezervoare basculante care se descarcă prin partea din spate, nu trebuie să fie prevăzute cu bară de protecție dacă echipamentele spate ale rezervoarelor au în componență un mijloc de protecție a rezervoarelor care le protejează în același mod ca și bara de protecție.

*NOTĂ : Această prescripție nu se aplică la MEMU ale căror cisterne sunt protejate într-un mod adecvat împotriva impactului din spate prin alte mijloace, cum ar fi echipamente sau conducte care nu conțin mărfuri periculoase.*

#### 9.8.6 **Dispozitive de încălzire cu combustie**

9.8.6.1 Dispozitivele de încălzire cu combustie trebuie să corespundă prescripțiilor de la 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 și următoarelor prescripții:

- a) Întrerupătorul poate fi instalat la exteriorul cabinei conducătorului auto;
- b) Dispozitivul de încălzire trebuie să poată fi scos din funcțiune din exteriorul compartimentului MEMU; și
- c) Nu este necesar să se demonstreze că schimbătorul de căldură al dispozitivului de încălzire rezistă la un ciclu redus de funcționare reziduală;

9.8.6.2 Nici un rezervor de combustibil, nici o sursă de energie, priză de aer de combustie sau de aer de încălzire și nici o ieșire a țevilor de evacuare necesare funcționării unui dispozitiv de încălzire cu combustie, nu trebuie instalate în compartimentele pentru încărcătură care conțin cisterne. Se va asigura ca ieșirea pentru aerul cald să nu fie

obturată. Temperatura la care este supus oricare echipament nu trebuie să depășească 50°C. Aparatele de încălzire instalate în interiorul compartimentelor trebuie concepute astfel încât să împiedice aprinderea unei atmosfere explozive în condițiile de exploatare.

**9.8.7 Prescripții suplimentare referitoare la siguranță**

9.8.7.1 MEMU trebuie să fie echipate cu sisteme automate pentru stingerea incendiilor la compartimentul motor.

9.8.7.2 Protecția încărcăturii împotriva incendiului cauzat de pneuri trebuie asigurată prin scuturi termice din metal.

**9.8.8 Prescripții suplimentare referitoare la securitate**

Echipamentele pentru fabricarea explozivilor și compartimentele speciale ale MEMU trebuie prevăzute cu dispozitive de zăvorâre.

<b>ANEXĂ</b>										
<b>La raportul de inspecție tehnică</b>										
<b>Valabilă pentru vehicule care transportă anumite mărfuri periculoase</b>										
Număr de înmatriculare.....		Număr de identificare.....				Nr CIV.....				
Serie suprastructură.....		Anexă la raportul de verificare nr. ....din .....								
Tip vehicul ADR .....		EX/II	EX/III	FL	OX	AT	MEMU			
Nr. crt.	Obiectul verificării	Tipurile de vehicule ADR la care se aplică			Codul respingerii	Condiția din ADR RNTR 3	C <sup>1)</sup>	NC <sup>2)</sup>	NA <sup>3)</sup>	Obs.
1.	Documente, identificare - certificat de înmatriculare; - CIV; - document suprastructură (inclusiv pentru caroserie vehicule EX și MEMU); - cerere tip; - declarație conformitate dispozitiv frână de încetinire(la prima agreare).	EX/II, EX/III, FL, OX, AT, MEMU			400	-				
2.	Cablaje instalație electrică	EX/III, FL, OX, AT, MEMU			413	9.2.2.2				
3.	Înterupător general	EX/III, FL, MEMU			414	9.2.2.3.1 9.2.2.3.2 9.2.2.3.4				
4.	Înterupător general	FL			414	9.2.2.3.3				
5.	Baterii de acumuloare	EX/II, EX/III, FL, MEMU			414	9.2.2.4				
6.	Circuite alimentate în permanență FL	FL			413	9.2.2.5.1				
7.	Circuite alimentate în permanență EX/III, MEMU	EX/III, MEMU			413	9.2.2.5.2				
8.	Instalația electrică din spatele cabinei	EX/III, FL, MEMU			413	9.2.2.6				
9.	Sistem de frânare	EX/II, EX/III, FL, OX, AT, MEMU			404	9.2.3.1				
10.	ABS, frână de încetinire	EX/III, FL, OX, AT, MEMU			405	9.2.3.1				
11.	Cabină	OX			406	9.2.4.2				
12.	Rezervoare de combustibil	EX/II, EX/III, FL, OX, MEMU			408	9.2.4.3				
13.	Amplasare motor	EX/II, EX/III, FL, OX, MEMU			401	9.2.4.4				
14.	Sistem de evacuare	EX/II, EX/III, FL, MEMU			402	9.2.4.5				
15.	Protecție termică frână de încetinire	EX/III, FL, OX, AT, MEMU			402	9.2.4.6				
16.	Dispozitive de încălzire cu combustie vehicule EX	EX/II, EX/III			415	9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5 9.2.4.7.6 9.3.2.1 9.3.2.2 9.3.2.3				
17.	Dispozitive de încălzire cu combustie vehicule FL	FL			415	9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.3 9.2.4.7.4 9.2.4.7.5 9.7.7.1				
18.	Dispozitive de încălzire cu combustie vehicule OX și AT	OX, AT			415	9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5 9.7.7.1				
19.	Dispozitive de încălzire cu combustie vehicule MEMU	MEMU			415	9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5 9.2.4.7.6 9.8.6.1				
20.	Dispozitiv de limitare a vitezei	EX/II, EX/III, FL, OX, AT, MEMU			416	9.2.5				
21.	Dispozitive de cuplare a remorcilor	EX/II, EX/III, MEMU			418	9.2.6				
22.	Amplasare motor vehicule EX	EX/II, EX/III			401	9.3.5				
23.	Sistem de evacuare vehicule EX	EX/II, EX/III			402	9.3.6				
24.	Echipament electric vehicule EX	EX/II, EX/III			413	9.3.7.1				
25.	Echipament electric vehicule FL	FL			413	9.7.8.1				
26.	Prescripții suplimentare referitoare la vehicule MEMU	MEMU			402	9.8.7.1 9.8.7.2				
27.	Modificări neomologate și neconforme	EX/II, EX/III, FL, OX, AT, MEMU			419	-				

Notă: 1)-Corespunde; 2)- Nu corespunde;3)-Nu este aplicabil



**Verificarea prescripțiilor suplimentare precizate în cap. 9.3, 9.7 și 9.8**

Specificații tehnice	Verificări efectuate de RAR	Verificări efectuate de organismul competent din cadrul ME	Verificări în sarcina operatorului de transport
<b>9.3 Prescripții suplimentare privind vehiculele complete sau completate EX/II sau EX/III destinate transportului substanțelor și obiectelor explozive (clasa 1) în colete</b>			
<b>9.3.1</b>		X	
<b>9.3.2</b>			
9.3.2.1	X		
9.3.2.2	X		
9.3.2.3	X		
9.3.2.4		X	
<b>9.3.3</b>		X	
<b>9.3.4</b>			
9.3.4.1		X	
9.3.4.2		X	
<b>9.3.5</b>	X		
<b>9.3.6</b>	X		
<b>9.3.7</b>			
9.3.7.1	X		
9.3.7.2		X	
9.3.7.3 (primul paragraf)	X		
9.3.7.3 (al doilea paragraf)		X	
<b>9.7 Prescripții suplimentare referitoare la vehiculele-cisternă (cisterne fixe), vehicule - baterie și vehicule complete sau completate utilizate pentru transportul de mărfuri periculoase în cisterne demontabile cu o capacitate mai mare de 1 m<sup>3</sup> sau în containere - cisternă, cisterne mobile sau CGEM cu o capacitate individuală mai mare de 3 m<sup>3</sup> (vehicule EX/III, FL, OX și AT)</b>			
9.7.1.2	X	X	X
<b>9.7.2</b>			
9.7.2.1		X	
9.7.2.2		X	
9.7.2.3		X	
9.7.2.4		X	
9.7.2.5		X	
<b>9.7.3</b>		X	
<b>9.7.4</b>		X	
<b>9.7.5</b>			
9.7.5.1	X		
9.7.5.2	X <sup>1)</sup>		
<b>9.7.6</b>		X	
<b>9.7.7</b>			
9.7.7.1	X		
9.7.7.2		X	X
<b>9.7.8</b>			
9.7.8.1	X		
9.7.8.2		X	
9.7.8.3		X	
<b>9.8 Prescripții suplimentare referitoare la MEMU complete sau completate</b>			
<b>9.8.2</b>		X	
<b>9.8.3</b>		X	
<b>9.8.4</b>	X		
<b>9.8.5</b>		X	
<b>9.8.6</b>			

9.8.6.1	X		
9.8.6.2		X	
<b>9.8.7</b>			
9.8.7.1	X		
9.8.7.2	X		
<b>9.8.8</b>		X	

Notă: 1) organismul competent desemnat de ME indică dacă vehiculul se încadrează în cerințele de la pct. 9.7.5.2

<b>CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES CARRYING            CERTAIN DANGEROUS GOODS</b>			
This certificate testifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)			
<b>CERTIFICAT DE AGREARE PENTRU VEHICULE            CARE TRANSPORTĂ ANUMITE MĂRFURI PERICULOASE</b>			
Acest certificat atestă că vehiculul definit mai jos îndeplinește condițiile cerute de Acordul european pentru transportul rutier internațional de mărfuri periculoase (ADR)			
<b>1. Seria numărul</b>	<b>2. Constructor:</b>	<b>3. Nr. identificare al vehiculului:</b>	<b>4. Nr. înmatriculare:</b>
<b>5. Numele și sediul transportatorului, utilizatorului sau proprietarului:</b>			
<b>6. Definirea vehiculului<sup>1)</sup> :</b>			
<b>7. Încadrarea (încadrările) vehiculului conform pct. 9.1.1.2. al ADR <sup>2)</sup>:</b>			
EX/II	EX/III	FL	OX
			AT
			MEMU
<b>8. Sistemul frânei de încetinire <sup>3)</sup>:</b>			
<input type="checkbox"/> Nu este aplicabil acestui vehicul.			
<input type="checkbox"/> Eficacitatea conform pct. 9.2.3.1.2 din ADR este suficientă pentru o masă a unității de transport de : t <sup>4)</sup> .			
<b>9. Definirea suprastructurii (lor) tip cisternă / vehicul-baterie (dacă este cazul):</b>			
9.1. Constructorul suprastructurii:			
9.2. Nr. de omologare al suprastructurii/componentelor vehiculului baterie::			
9.3. Nr. de identificare al suprastructurii / componentelor vehiculului baterie:			
9.4. Anul fabricației suprastructurii:			
9.5. Codul suprastructurii conf. pct. 4.3.3.1 sau 4.3.4.1 din ADR:			
9.6. Dispoziții speciale TC și TE conform punctului 6.8.4 din ADR (dacă sunt aplicabile) <sup>6)</sup> :			
<b>10. Mărfurile periculoase autorizate pentru transport:</b>			
Vehiculul îndeplinește condițiile cerute pentru transportul mărfurilor periculoase admise conform încadrării (încadrărilor) de la pct. 7			
10.1 În cazul unui vehicul EX/II sau EX/III <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> mărfuri din Clasa 1 inclusiv grupa de compatibilitate J			
<input type="checkbox"/> mărfuri din Clasa 1 exclusiv grupa de compatibilitate J			
10.2 În cazul unui vehicul cisternă / vehicul baterie <sup>3)</sup> :			
<input type="checkbox"/> pot fi transportate numai substanțele permise conform codului-cisternă și tuturor dispozițiilor speciale indicate la pct. 9 <sup>5)</sup>			
sau			
<input type="checkbox"/> pot fi transportate numai următoarele substanțe (Clasa, nr. ONU, și, dacă este cazul, grupa de ambalare sau denumirea oficială a mărfii transportate):			
Pot fi transportate numai substanțele care nu sunt susceptibile de a reacționa periculos cu materialele carcasei, garniturilor, echipamentelor și învelișurilor de protecție(dacă este aplicabil).			
<b>11. Remarks - Observații:</b>			
<b>12. Valabil până la:</b>		<b>Ștampila emitentului</b>	
		<b>Localitatea, data, semnătura</b>	

1) conform definițiilor autovehiculelor și remorcilor din categoriile N și O așa cum sunt definite în Anexa 7 a Rezoluției de ansamblu pentru construcția de vehicule (R.E. 3) sau în Directiva 97/27/CE.

2) se va (vor) bara simbolizarea (simbolizările) neadecvată (e)

3) se va bifa mențiunea valabilă

4) se va înscrie valoarea constructivă corectă. O valoare de 44 t nu va putea modifica masa maximă autorizată înscrisă în documentele de înmatriculare.

5) substanțele admise pentru cisternele cu codul menționat la pct. 9 sau pentru alt cod permis conform ierarhiei stabilite la pct. 4.3.3.1.2 sau 4.3.4.1.2, ținând seama de dispozițiile speciale, dacă există.

6) nu este necesar când substanțele autorizate sunt precizate la pct. 10.2

*ANEXA nr. 4*  
*la reglementări (verso)*

**13. Prelungiri ale valabilității :**

Valabilitate prelungită până la:

Ștampila emitentului, locul, data, semnătura.

NOTĂ: Acest certificat trebuie să fie returnat emitentului atunci când vehiculul este scos din exploatare, dacă vehiculul este transferat altui transportator, utilizator sau proprietar, așa cum este specificat la poz. 5, la expirarea valabilității sale sau dacă vehiculul suferă modificări ale uneia sau mai multe caracteristici principale.

<b>CERTIFICAT D'AGREMENT POUR LES VÉHICULES TRANSPORTANT CERTAINES MARCHANDISES DANGEREUSES</b>			
Ce certificat ateste que le véhicule désigné ci-après remplit les conditions requises par l'Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR)			
<b>CERTIFICAT DE AGREARE PENTRU VEHICULE CARE TRANSPORTĂ ANUMITE MĂRFURI PERICULOASE</b>			
Acest certificat atestă că vehiculul definit mai jos îndeplinește condițiile cerute de Acordul european pentru transportul rutier internațional de mărfuri periculoase (ADR)			
<b>1. Seria numărul</b>	<b>2. Constructor:</b>	<b>3. Nr. identificare al vehiculului:</b>	<b>4. Nr. înmatriculare:</b>
<b>5. Numele și sediul transportatorului, utilizatorului sau proprietarului:</b>			
<b>6. Definirea vehiculului<sup>1)</sup> :</b>			
<b>7. Încadrarea (încadrările) vehiculului conform pct. 9.1.1.2. al ADR<sup>2)</sup>:</b>			
EX/II	EX/III	FL	OX
			AT
			MEMU
<b>8. Sistemul frânei de încetinire<sup>3)</sup>:</b>			
<input type="checkbox"/> Nu este aplicabil acestui vehicul.			
<input type="checkbox"/> Eficacitatea conform pct. 9.2.3.1.2 din ADR este suficientă pentru o masă a unității de transport de : t <sup>4)</sup> .			
<b>9. Definirea suprastructurii (lor) tip cisternă / vehicul-baterie (dacă este cazul):</b>			
9.1. Constructorul suprastructurii:			
9.2. Nr. de omologare al suprastructurii/componentelor vehiculului baterie::			
9.3. Nr. de identificare al suprastructurii / componentelor vehiculului baterie:			
9.4. Anul fabricației suprastructurii:			
9.5. Codul suprastructurii conf. pct. 4.3.3.1 sau 4.3.4.1 din ADR:			
9.6. Dispoziții speciale TC și TE conform punctului 6.8.4 din ADR (dacă sunt aplicabile) <sup>6)</sup> :			
<b>10. Mărfurile periculoase autorizate pentru transport:</b>			
Vehiculul îndeplinește condițiile cerute pentru transportul mărfurilor periculoase admise conform încadrării (încadrărilor) de la pct. 7			
10.1 În cazul unui vehicul EX/II sau EX/III <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> mărfuri din Clasa 1 inclusiv grupa de compatibilitate J			
<input type="checkbox"/> mărfuri din Clasa 1 exclusiv grupa de compatibilitate J			
10.2 În cazul unui vehicul cisternă / vehicul baterie <sup>3)</sup> :			
<input type="checkbox"/> pot fi transportate numai substanțele permise conform codului-cisternă și tuturor dispozițiilor speciale indicate la pct. 9 <sup>5)</sup>			
sau			
<input type="checkbox"/> pot fi transportate numai următoarele substanțe (Clasa, nr. ONU, și, dacă este cazul, grupa de ambalare sau denumirea oficială a mărfii transportate):			
Pot fi transportate numai substanțele care nu sunt susceptibile de a reacționa periculos cu materialele carcasei, garniturilor, echipamentelor și învelișurilor de protecție(dacă este aplicabil).			
<b>11. Observations - Observații:</b>			
<b>12. Valabil până la:</b>		<b>Ștampila emitentului</b>	
		<b>Localitatea, data, semnătura</b>	

1) conform definițiilor autovehiculelor și remorcilor din categoriile N și O așa cum sunt definite în Anexa 7 a Rezoluției de ansamblu pentru construcția de vehicule (R.E. 3) sau în Directiva 97/27/CE.

2) se va (vor) bara simbolizarea (simbolizările) neadecvată (e)

3) se va bifa mențiunea valabilă

4) se va înscrie valoarea constructivă corectă. O valoare de 44 t nu va putea modifica masa maximă autorizată înscrisă în documentele de înmatriculare.

5) substanțele admise pentru cisternele cu codul menționat la pct. 9 sau pentru alt cod permis conform ierarhiei stabilite la pct. 4.3.3.1.2 sau 4.3.4.1.2, ținând seama de dispozițiile speciale, dacă există.

6) nu este necesar când substanțele autorizate sunt precizate la pct. 10.2

*ANEXA nr. 5*  
*la reglementări (verso)*

**13. Prelungiri ale valabilității :**

Valabilitate prelungită până la:

Ștampila emitentului, locul, data, semnătura.

NOTĂ: Acest certificat trebuie să fie returnat emitentului atunci când vehiculul este scos din exploatare, dacă vehiculul este transferat altui transportator, utilizator sau proprietar, așa cum este specificat la poz. 5, la expirarea valabilității sale sau dacă vehiculul suferă modificări ale uneia sau mai multe caracteristici principale.



<i>ZULASSUNGSBESCHEINIGUNG FÜR FAHRZEUGE</i>			
<b>ZUR BEFÖRDERUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER GÜTER</b>			
Mit dieser Bescheinigung wird bestätigt, dass das nachstehend bezeichnete Fahrzeug die Anforderungen des Europäischen Übereinkommens über die Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) erfüllt			
<b>CERTIFICAT DE AGREARE PENTRU VEHICULE</b>			
<b>CARE TRANSPORTĂ ANUMITE MĂRFURI PERICULOASE</b>			
Acest certificat atestă că vehiculul definit mai jos îndeplinește condițiile cerute de Acordul european pentru transportul rutier internațional de mărfuri periculoase (ADR)			
<b>1. Seria numărul</b>	<b>2. Constructor:</b>	<b>3. Nr. identificare al vehiculului:</b>	<b>4. Nr. înmatriculare:</b>
<b>5. Numele și sediul transportatorului, utilizatorului sau proprietarului:</b>			
<b>6. Definirea vehiculului<sup>1)</sup> :</b>			
<b>7. Încadrarea (încadrările) vehiculului conform pct. 9.1.1.2. al ADR<sup>2)</sup>:</b>			
EX/II	EX/III	FL	OX
AT	MEMU		
<b>8. Sistemul frânei de încetinire<sup>3)</sup>:</b>			
<input type="checkbox"/> Nu este aplicabil acestui vehicul.			
<input type="checkbox"/> Eficacitatea conform pct. 9.2.3.1.2 din ADR este suficientă pentru o masă a unității de transport de : t <sup>4)</sup> .			
<b>9. Definirea suprastructurii (lor) tip cisternă / vehicul-baterie (dacă este cazul):</b>			
9.1. Constructorul suprastructurii:			
9.2. Nr. de omologare al suprastructurii/componentelor vehiculului baterie::			
9.3. Nr. de identificare al suprastructurii / componentelor vehiculului baterie:			
9.4. Anul fabricației suprastructurii:			
9.5. Codul suprastructurii conf. pct. 4.3.3.1 sau 4.3.4.1 din ADR:			
9.6. Dispoziții speciale TC și TE conform punctului 6.8.4 din ADR (dacă sunt aplicabile) <sup>6)</sup> :			
<b>10. Mărfurile periculoase autorizate pentru transport:</b>			
Vehiculul îndeplinește condițiile cerute pentru transportul mărfurilor periculoase admise conform încadrării (încadrărilor) de la pct. 7			
10.1 În cazul unui vehicul EX/II sau EX/III <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> mărfuri din Clasa 1 inclusiv grupa de compatibilitate J			
<input type="checkbox"/> mărfuri din Clasa 1 exclusiv grupa de compatibilitate J			
10.2 În cazul unui vehicul cisternă / vehicul baterie <sup>3)</sup> :			
<input type="checkbox"/> pot fi transportate numai substanțele permise conform codului-cisternă și tuturor dispozițiilor speciale indicate la pct. 9 <sup>5)</sup>			
sau			
<input type="checkbox"/> pot fi transportate numai următoarele substanțe (Clasa, nr. ONU, și, dacă este cazul, grupa de ambalare sau denumirea oficială a mărfii transportate):			
Pot fi transportate numai substanțele care nu sunt susceptibile de a reacționa periculos cu materialele carcasei, garniturilor, echipamentelor și învelișurilor de protecție (dacă este aplicabil).			
<b>11. Bemerkungen – Observații:</b>			
<b>12. Valabil până la:</b>		<b>Ștampila emitentului</b>	
		<b>Localitatea, data, semnătura</b>	

1) conform definițiilor autovehiculelor și remorcilor din categoriile N și O așa cum sunt definite în Anexa 7 a Rezoluției de ansamblu pentru construcția de vehicule (R.E. 3) sau în Directiva 97/27/CE.

2) se va (vor) bara simbolizarea (simbolizările) neadecvată (e)

3) se va bifa mențiunea valabilă

4) se va înscrie valoarea constructivă corectă. O valoare de 44 t nu va putea modifica masa maximă autorizată înscrisă în documentele de înmatriculare.

5) substanțele admise pentru cisternele cu codul menționat la pct. 9 sau pentru alt cod permis conform ierarhiei stabilite la pct. 4.3.3.1.2 sau 4.3.4.1.2, ținând seama de dispozițiile speciale, dacă există.

6) nu este necesar când substanțele autorizate sunt precizate la pct. 10.2

**13. Prelungiri ale valabilității :**

Valabilitate prelungită până la:

Ștampila emitentului, locul, data, semnătura.

NOTĂ: Acest certificat trebuie să fie returnat emitentului atunci când vehiculul este scos din exploatare, dacă vehiculul este transferat altui transportator, utilizator sau proprietar, așa cum este specificat la poz. 5, la expirarea valabilității sale sau dacă vehiculul suferă modificări ale uneia sau mai multe caracteristici principale.