Anexa nr. …….. la cererea nr. ……….. din data …. …….. ……

1. **Memoriu justificativ privind utilizarea frecvențelor radio**

**pentru stații complementare la sol (CGC)**

1. **INTEROPERABILITATEA TERMINALELOR CGC - MSS**
2. Se vor prezenta fișele tehnice ale terminalelor CGC, care obligatoriu vor trebui să lucreze și ca terminale MSS, din acestea rezultând interoperabilitatea de funcționare CGC-MSS.
3. Se vor prezenta măsurători de laborator care să ateste interoperabilitatea de funcționare a celor două tipuri de legătură radio.
4. Nu se vor admite terminale CGC care să nu aibă și posibilitatea comutării pentru funcționare MSS. Mai precis, se vor admite numai terminale duale MSS-CGC.
5. Se va prezenta dovada că terminalele CGC-MSS au aplicat marcajul CE și sunt conforme cu cerințele Directivei 2014/53/EU.
6. **ANALIZĂ DE TRAFIC JUSTIFICATIVĂ**
7. Se va prezenta o analiză de trafic estimativă din care să rezulte că acoperirea radio/lărgimea de bandă oferită de rețeaua MSS nu este suficientă pentru satisfacerea cererii de trafic din partea utilizatorilor.
8. Analiza de la pct. 1 va fi însoțită de date concrete, măsurate practic, din care să rezulte necesitatea acoperirii cu stații CGC. Se va avea în vedere aplicațiile de utilizator pentru care se intenționează utilizarea de stații CGC.
9. **COMPATIBILITATEA DINTRE LEGĂTURILE RADIO CGC ȘI MSS**
10. Se vor prezenta comparativ bugetele legăturilor radio MSS și CGC pentru aplicațiile de utilizator vizate prin care să se demonstreze coexistența radio în aceeași bandă și în același loc a legăturilor radio MSS și CGC.
11. Se vor prezenta analize de interferență din care să rezulte că nu este suprimată legătura radio nici în cazul celui mai extrem scenariu de perturbare a legăturii MSS din partea CGC.
12. Această analiză se va face obligatoriu în raport cu recepția pe stația spațială MSS a nivelului agregat al emisiilor din partea terminalelor CGC și a cu recepția la nivelul terminalelor MSS a nivelului agregat al emisiilor din partea stațiilor de bază MSS.
13. Formula de agregare va fi: 1 / (C/I)agregat = Suma [1 / (C/I) individuale].
14. Se va prezenta dovada că stațiile de bază CGC vor emite în aceleași benzi cu stația spațială MSS, iar terminalele CGC vor emite în aceleași benzi cu terminalele MSS.
15. Se vor analiza toate aplicațiile tipice, cu datele de legătură radio aferente pentru MSS, coordonate la Biroul de Radiocomunicații al ITU, în raport cu parametrii legăturilor radio CGC.
16. Corespunzător, se vor utiliza diagramele de radiație ale antenelor pentru stația spațială MSS și pentru terminalele MSS conform cu datele coordonate la Biroul de Radiocomunicații al ITU.
17. **DATELE TEHNICE ALE STAȚIILOR DE BAZĂ CGC**
18. Se vor prezenta datele tehnice pentru toate tipurile de stații de bază CGC incluzând fișele tehnice de fabricație pentru echipamentele radio, antene, fidere și orice alte elemente cu impact asupra parametrilor de interfață radio.
19. Se vor prezenta măsurători de laborator asupra emisiilor în banda MSS și în afara benzii MSS vizate.
20. Se va prezenta dovada că echipamentele de emisie au aplicat marcajul CE și sunt conforme cu cerințele Directivei 2014/53/EU.
21. **CONTROLUL STAȚIILOR ȘI TERMINALELOR CGC DE CĂTRE REȚEAUA MSS**
22. Se va prezenta sistemul de comandă și control al nivelului emisiilor radio pentru terminalele MSS-CGC și stațiile de bază CGC și modul de conectare la centrul de management al rețelei MSS din stațiile coordonatoare aferente acesteia.
23. De asemenea, se va prezenta modul în care rețeaua MSS intervine în timp-real pentru a controla stațiile de bază CGC și terminalele MSS-CGC pentru alocarea canalelor de acces multiplu și pentru reglarea emisiilor atât prin date tehnice de principiu, cât și prin măsurători și jurnale de trafic care să le susțină.
24. Se va prezenta maniera în care centrul de management al rețelei MSS va interveni direct pentru reglarea parametrilor radio și de transmitere a datelor, inclusiv gestiunea accesului multiplu al terminalelor atât în relație cu rețeaua MSS, cât și cu stațiile de bază CGC.
25. Se va prezenta modul în care rețeaua MSS intervine direct, prin interfețe mașină-mașină, în timp real, fără intervenție umană, asupra reducerii emisiilor stațiilor de bază CGC și terminalelor MSS-CGC în cazul producerii de interferențe asupra legăturilor din rețeaua MSS. În acest sens, se va demonstra prin date de trafic și măsurători de test protecția legăturilor MSS, acestea având un statut primar și dispunând de protecție radio, față de legăturile CGC, acestea având un caracter secundar, neprotejat în raport cu legăturile MSS.
26. Conexiunile de management al stațiilor de bază CGC și al terminalelor MSS-CGC trebuie să fie directe din partea centrului de comandă al rețelei MSS, fără intermediere umană și în timp-real, aceste elemente fiind demonstrate prin arhitectura rețelei mixte MSS-CGC, precum și prin jurnale de trafic și măsurători de test.
27. **DATE TEHNICE PRIVIND STAȚIA SPAȚIALĂ MSS**
28. Se vor prezenta datele tehnice pentru stația/stațiile spațiale utilizate de către rețeaua MSS, incluzând fișele tehnice de fabricație pentru echipamentele radio, antene, fidere și orice alte elemente cu impact asupra parametrilor de interfață radio.
29. Se vor prezenta măsurători de laborator asupra emisiilor în banda MSS și în afara benzii MSS vizate.
30. **DOVADA FAPTULUI CĂ REȚEAUA MSS ESTE ACTIVĂ**
31. Se vor prezenta dovezi tehnice privind existența și funcționalitatea rețelei MSS pe teritoriul României.
32. Se vor prezenta măsurători de semnal radio și jurnale de trafic ce vor dovedi existența serviciilor furnizate prin intermediul rețelei MSS.
33. În acest sens, se vor pune la dispoziția ANCOM cel puțin două terminale de test prin care să se dovedească periodic lansarea și primirea de apeluri în cadrul rețelei MSS.
34. Se va prezenta dovada că aceste terminale de test vor utiliza doar frecvențele de lucru ale rețelei MSS, având inhibate orice alte emisii radio.
35. De asemenea, prin aceste terminale de test se va verifica periodic faptul că rețeaua MSS nu este interferată atât la nivelul recepției stației spațiale MSS, cât și la cel al terminalelor MSS, de către stațiile de bază CGC și terminalele mixte MSS-CGC.

Anexa nr. …….. la cererea nr. ……….. din data …. …….. ……

1. **Schema rețelei de stații complementare la sol (CGC)**
	1. Se vor reprezenta grafic stațiile de radiocomunicații care compun rețeaua, precum și legăturile radio dintre acestea, cu precizarea:
2. tipului și rolului stațiilor de radiocomunicații din cadrul rețelei de radiocomunicații CGC (stații de bază, fixe, mobile, portabile; stații de emisie, recepție sau emisie/recepție);
3. amplasamentelor stațiilor de bază și ale stațiilor fixe din cadrul rețelei;
4. coordonatelor geografice exacte ale stațiilor de bază și ale stațiilor fixe;
5. denumirii generice a canalelor radio utilizate pentru realizarea legăturilor radio.
	1. Se va prezenta schema de principiu a rețelei, cuprinzând toate elementele componente și interconectările dintre ele, inclusiv legăturile cu alte servicii de radiocomunicații sau cu rețelele mixte care au în componență și secțiuni filare.

Anexa nr. …….. la cererea nr. ……….. din data …. …….. ……

**C. Date tehnice pentru stații fixe complementare amplasate la sol în serviciul mobil prin satelit**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nrcrt | NumărAAF(1) | Nume stație(2) | Cod stație(3) | Amplasament | Antenă | Fider | Echipament | Frecvență emisie(20) | Frecvență recepție(20) | Indica-tiv de apel  | Orar funcțio-nare | Putere emisie(22) | Putereradiată(23) |
| Județ(sector) | Locali-tate(4) | Adresă(5) | Latitu-dine(6) | Longitu-dine(6) | Cotă teren(7) | Tip(8) | Înălțime de la sol(9) | Polari-zare(10) | Unghi elevație(11) | Azimut(12)  | Câștig(13)  | Directi-vitate(14) | Tip (15) | Lun-gime(16) | Atenu-are(17) | Tip(18)  | Fabri-cant(19) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | [m] |  | [m] |  | [gr] | [gr] | [dBd] | [gr] |  | [m] | [dB/100m] |  |  | [MHz] | [MHz] |  |  | [W] | [W] |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(1) se completează de către ANCOM pentru stațiile noi.

Pentru fiecare poziție din tabelul de mai sus se precizează și următoarele:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nrcrt | Nume stație(2) | Cod stație(3) | Tip stație | Calea de transmitere a datelor și comenzilor între stație și centrul de control | Lărgime de bandă (21), tip de modulație,mod de operare (simplex, duplex)și alte caracteristici specifice semnaluluitransmis / recepționat | Zona de acoperire | Observații |
|  | ca mai sus | ca mai sus | conform cererii | conform cererii |  |  |  |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Numele în clar și funcția persoanei care semnează[[1]](#footnote-1):** | **Semnătura solicitantului:** |

1. Cererea trebuie semnată de persoana autorizată sa reprezinte legal solicitantul. [↑](#footnote-ref-1)