

2007 – Etapa 2. Elaborarea, proiectarea și realizarea modelului funcțional al laboratorului de ultra înaltă frecvență

Activitatea 2.1: Proiectarea circuitelor de încercare

Laboratorul de înaltă frecvență (LIF) care se va forma va efectua măsurări pentru a evalua performanțele echipamentelor ISM, conform directivei R&TTE care se aplică în toate țările din UE. Standardul SR EN ETSI 300328 V.1.6.1 acoperă cerințele prevăzute în art. 3.2 din directivă și urmărește verificarea caracteristicilor tehnice ale echipamentelor radio și terminalelor de telecomunicații care utilizează banda de frecvență ISM de 2,4 GHz și diferite tehnici de modulație cu spectru împrăștiat. Scopul acestor verificări este de a preveni perturbațiile între echipamente și de a diminua riscurile la care ar putea să fie supusă populația în cazul în care nivelurile maxime de expunere la câmpurile electromagnetice ar fi depășite.

Pentru a efectua măsurările, s-au stabilit caracteristicile tehnice minime ale echipamentelor de măsurare, pe baza specificațiilor din standardul menționat. În lucrare, se prezintă sintetic cerințele standardului pentru fiecare parametru de măsurat și caracteristicile tehnice pe care echipamentele trebuie să le aibă.

S-a analizat modul de realizare a schemelor de încercare. S-au ales pe baza performanțelor tehnice cabluri de măsurare cu pierderi reduse în domeniul de frecvență util. S-au stabilit conectorii pentru cablurile de măsurare și adaptoarele necesare pentru a lega cablurile la conectorul echipamentelor wireless.

La toate măsurările se vor respecta recomandările din standard privind condițiile de măsurare.

S-a realizat documentația de execuție a schemelor de măsurare. Aceasta conține diagramele schemelor pentru fiecare parametru de măsurat, în care se prezintă echipamentele care se vor utiliza și conexiunile între ele.

Rezultate:

- S-au proiectat circuitele de încercare. Prin această activitate au rezultat echipamentele necesare și elementele auxiliare pentru realizarea circuitelor electrice (cabluri de măsurare, conectori, adaptoare), caracteristicile lor tehnice minime și schemele de măsurare.

Activitatea 2.2: Achiziția echipamentelor de cercetare necesare și realizarea circuitelor de încercare

În vederea achiziției echipamentelor de măsurare s-au întocmit caietele de sarcini.

S-a început realizarea circuitelor de încercare prin punerea în funcțiune a echipamentelor de măsurare care au sosit în cadrul laboratorului. La punerea în funcțiune a echipamentelor s-au respectat recomandările producătorului cu privire la tensiunea și frecvența de alimentare, poziția de funcționare, condiții de ventilare, temperatura și umiditatea mediului ambiant etc. În acest fel, s-au creat condițiile tehnice necesare pentru ca circuitele de încercare ale laboratorului să devină funcționale și să aibă parametrii tehnici proiectați.

S-au realizat procedurile de lucru cu echipamentele noi ale circuitelor de încercare. Acestea au fost elaborate pe baza experimentării modului de funcționare și a documentației fiecărui echipament de măsurare.

Rezultate:

- S-a întocmit documentația de achiziție a echipamentelor;
- S-au achiziționat echipamentele pentru executarea măsurărilor;
- S-au pus în funcțiune a echipamentelor noi ale laboratorului din circuitele de încercare;
- S-au elaborat procedurile de lucru cu noile echipamente de măsurare.

Pentru a realiza obiectivele acestei etape a proiectului, conform planului de realizare al contractului, coordonatorul proiectului a realizat:

- Raportul tehnic;
- Raportul de cercetare;
- Documentele specifice raportării etapei.