

FIMET

REȚEA DE TELEVIZIUNE DIGITALĂ TERESTRĂ DVB-T2

Pentru teza de licență am avut o sarcină concretă și complexă, dar pe potriva cunoștințelor căpătate în cei patru ani de studii la Facultatea Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații: „Proiectarea unei rețele de televiziune digitală terestră DVB-T2 pentru zona de acoperire Mândreștii Noi”.

Pentru proiectarea rețelei am studiat amplasarea geografică a zonei, în care intră 393 de localități, inclusiv orașele Drochia, Râșcani, Glodeni, Bălți, Sângerei, Telenești, Ungheni, cu 560 mii de locuitori. După care am efectuat calculele necesare pentru recepția staționară a semnalului și am stabilit pragul intensității câmpului electromagnetic în punctele amplasate la 10m înălțime. Pentru funcționarea rețelei este recomandat regimul Single Frequency Network al canalului TV-22, cu banda de frecvență de 478-862 MHz. Am folosit frecvența centrală a canalului TV-22 de 482 MHz și lărgimea benzii canalului tv de 8 MHz.

Pentru determinarea pragului de intensitate a câmpului electromagnetic am ținut cont de valorile minime mediane ale intensității câmpului, care asigură recepția semnalului în 50% din locuri și 50% în momentele de timp, iar pentru funcționarea stabilă a rețelei tv terestre trebuie să asigurăm o probabilitate mică a trecerii rapide de la o recepție aproape perfectă la lipsa completă de recepție. Limitele sunt stabilite între 95% pentru o recepție „bună” și 70% pentru o recepție „admisibilă”.

Pentru amplasarea stațiilor de emisie a multiplexorului digital am ținut cont de infrastructura rețelelor tv în RM și parametrii tehnici elaborați de Centrul Național Frecvențe Radio, iar la alegerea locației stațiilor de emisie – de punctele de vizibilitate ce pot acoperi cea mai mare parte a zonei; infrastructura pentru instalarea antenelor la Cetățeni, Mândreștii Noi și Drochia – pe piloni cu înălțimea de 245, 350 și 73m, localurile pentru amplasarea echipamentelor, condițiile de întreținere și personalul calificat pentru deservire.

Deoarece din anul 2018 MTIC preconizează sistarea rețelelor de televiziune analogică, tv digitală permite majorarea numărului de programe tv – pe un canal pot fi transmise până la 6 programe tv. Analizând avantajele subsistemului demodulatorului și decoderului de flux ale sistemului de emisie-recepție DVB-T2 și argumentând economic beneficiile consumatorilor, furnizorilor și statului, am optat pentru cel de-al doilea subsistem.

În baza recomandărilor internaționale, am stabilit valorile minime ale câmpului electromagnetic al ariei de acoperire; am calculat, la fiecare 10 grade, distanța de la stația de emisie până la punctul în care este asigurat pragul intensității câmpului electromagnetic; am comparat aria de acoperire cu suprafața geografică a zonei. Ținând cont și de rezultatele evaluării factorilor de risc la locurile de muncă, măsurilor de montare și exploatare a instalațiilor electrice, protecției mediului, securității contra incendiilor, altor factori nocivi naturali și antropici și în temeiul utilizării standardului DVB-T2 la calculul ariei de acoperire cu semnalul de tv digitală pentru Mândreștii Noi, am determinat parametrii tehnici ai echipamentelor pentru construirea rețelei: am selectat antenele de emisie Elti TVPA 40/50 și OM-2, emițătoarele DVB-T2 de 300W, deoarece utilizarea a 3 emițătoare de același model și aceeași putere de emisie simplifică deservirea tehnică și feeder-ul HJ11-50. Echipamentul a fost selectat analizând producția companiilor An-



drew și Radio Frequency Systems, luând în considerație parametrii tehnici și prețurile, indicate în partea economică a lucrării.

Ponderea de acoperire a zonei revine stației din Mândreștii Noi cu puterea de 27 dBW și înălțimea antenei de emisie de 260m. Pentru a acoperi satele din raioanele Glodeni și Fălești din lunca Prutului, unde semnalul este sub limita admisibilă, trebuie majorat PAR-ul sau instalate retranslatoare de mică putere.

În urma calculului cheltuielilor pentru crearea și întreținerea rețelei, am obținut valoarea K=2966 lei/lună pentru un operator, tariful pentru un operator al audiovizualului – 4153 lei/lună, iar venitul net minim $V_n = 732000$ lei.

Televiziunea digitală terestră DVT-2 are perspective mari, însă pentru crearea multiplexului și transportarea semnalului la stații operatorii și prestatorul de servicii suportă cheltuieli mari. Aceste aspecte necesită o examinare aparte. Cert este însă că eficiența economică a proiectului poate fi asigurată în cazul utilizării rețelei create de un grup cât mai mare de operatori.

Victoria BOȘCA,
inginer licențiat în telecomunicații