

4.B MELLÉKLET: ÖSSZEKAPCSOLÁSI CÉLÚ CSATLAKOZÓNYALÁBOK ÉS JELZÉSNYALÁBOK MÉRETEZÉSE

Tartalom

1. Az Összekapcsolási Célú Csatlakozónyalábok méretezése.....	2
1.1 Méretezési eljárás alapelvei	2
1.2 Nyaláb méretezése	2
2. A jelzésnyalábok méretezése	3
2.1 Jelzésnyalábok méretezése során alkalmazott alapelvek	3
2.2 Jelzésáramkörök számának meghatározása.....	4

1. Az Összekapcsolási Célú Csatlakozónyalábok méretezése

1.1 Méretezési eljárás alapelvei

1.1.1 A Összekapcsolási Célú Csatlakozónyalábok javasolt kapacitását a Magyar Telekom a Partner által az 5. Melléklet (Összekapcsolási Célú Csatlakozónyalábok előrejelzése és megrendelése) szerint Összekapcsolási Pontonként és Forgalmi Szolgáltatásonként előrejelzett, Erlangban kifejezett forgalmas órai Forgalom alapján az 1.2-1.3 pontokban leírt méretezési eljárás szerint határozza meg.

1.1.2 A Összekapcsolási Célú Csatlakozónyalábokat a nyaláb által összekötött Összekapcsolási Pont és Magyar Telekom Jelenléti Pont közötti teljes Forgalomra kell méretezni. A Regionális Jelenléti Pontokra csatlakozó utolsó választású nyalábok Forgalmába minden olyan Forgalmat számításba kell venni, amely a nyalábot üzemszerű állapotban terhelheti.

1.1.3 Amennyiben egy Összekapcsolási Célú Csatlakozónyaláb átlagos forgalmas órai mért forgalma 3 (három) hónapon keresztül tartósan olyan szintre kerül, hogy az itt megadott méretezési eljárások alapján kevesebb linkkel is megvalósítható az Összekapcsolás, akkor a Magyar Telekom jogosult a felesleges Összekapcsolási Célú Csatlakozó Linkek megszüntetését kezdeményezni. Amennyiben egy nyalábon belül Összekapcsolási Célú Csatlakozó Link megszüntetéséről a Felek között megegyezés születik, akkor az időben utolsóként létesített link kerül megszüntetésre.

1.1.4 Amennyiben az Előrejelzés alapján egy nyalábon belül Összekapcsolási Célú Csatlakozó Link megszüntetése válik szükségessé, akkor az időben utolsóként létesített link kerül megszüntetésre.

1.2 Nyaláb méretezése

1.2.1 A Magyar Telekom a Partner Előrejelzésében megadott forgalmas órai Forgalom alapján számítja a Összekapcsolási Célú Csatlakozónyaláb szükséges kapacitását a felajánlott forgalom jellegétől függően, a következők szerint.

Véletlen eloszlású felajánlott forgalomra: Amennyiben a Felek ettől eltérően nem állapodnak meg felajánlott forgalma véletlen eloszlásúnak tekinthető. Az N_0 áramkörös szám az Erlang B formula segítségével határozandó meg.

$$E_{N_0}(A) = B \xrightarrow{\text{adódik}} N_0$$

Csúcsos eloszlású felajánlott forgalomra: Amennyiben a Felek megállapodása alapján olyan forgalomirányítás kerül kialakításra, hogy a Regionális Jelenléti Pontra felajánlott Forgalom csúcsosnak tekinthető, akkor az N_0 áramkörös szám a Wilkinson féle ERT (ekvivalens véletlen forgalom számításán alapuló) módszer segítségével határozandó meg:

$$A^* = A * Z + 3 * Z * (Z - 1), \quad N^* = \frac{A^*}{1 - \frac{1}{A + Z}} - A - 1$$

$$B^* = B * \frac{A}{A^*}$$

$$E_{N^{**}}(A^*) = B^* \xrightarrow{\text{adódik}} N^{**} \quad \text{és} \quad N_0 = N^{**} - N^*$$

A	a felajánlott forgalmas órai összforgalom várható értéke
Z	a felajánlott forgalmas órai összforgalom csúcossága
B	a méretezendő nyaláb forgalmi vesztesége
N	a beszédáramkörök száma
$E_N(A)$	Az ú.n. Erlang B formula

1.2.2 Ezek után a Összekapcsolási Célú Csatlakozónyaláb mérete, azaz a nyalábot alkotó linkek száma:

$$n = \left\lceil -\frac{N_0 + k}{31} \right\rceil, \text{ de legalább kettő (ld. 2.A Melléklet, 2.1.3)}$$

ahol:

k	az adott viszonylatban elvezetett jelzéscsatornák száma
[x]	a legnagyobb x-nél nem nagyobb egész szám

1.2.3 A 1.2.2 pontban megadott képlet használatához szükséges paraméterek:

- a) amennyiben a forgalmas órai Forgalom nem tekinthető véletlenszerűnek, de csúcossága nem ismert, úgy a forgalmas órai Forgalom csúcosságának (Z) értéke 1,8;
- b) a Összekapcsolási Célú Csatlakozónyalábot alkotó linkek Jelzésáramkör használata esetén 30 (harminc), Jelzésáramkör használata nélkül 31 (harmincegy) beszédcsatornát tartalmaznak;
- c) a Összekapcsolási Célú Csatlakozónyaláb méretezése során a megengedett maximális forgalmas órai veszteség (B) értéke 0,5%;

2. A jelzésnyalábok méretezése

2.1 Jelzésnyalábok méretezése során alkalmazott alapelvek

2.1.1 A Jelzésáramkörök megengedett kihasználtsága 10 (tíz) % annak érdekében, hogy meghibásodás esetén jelentős túlterhelést is képes legyen elviselni a jelzeshálózat. A kihasználtsági érték a gyakorlati tapasztalatok alapján felülvizsgálatra kerülhet.

2.1.2 A MARIO keretein belül a jelzeshálózatban csak a hívásfelépítéshez, illetve bontáshoz kapcsolódó üzenetek kerülhetnek átadásra.

2.1.3 A méretezéshez alkalmazott paraméterek

- a) az Összekapcsolási Pontokon a kétirányú Forgalom közel azonos mértékű;
- b) a Hívások tartásideje átlagosan 120 másodperc;
- c) a sikertelen Hívások aránya legfeljebb 40%;
- d) az előre és hátra irányuló jelzések összes hossza Hívásonként átlagosan 200 oktett.

2.2 Jelzésáramkörök számának meghatározása

2.2.1 A Magyar Telekom az alábbi módszerrel kalkulálja a szükséges Jelzésáramkörök számát:

- a) minden megkezdett 1600 (ezerhatszáz) beszédsvú átvitelt biztosító csatorna után 2 (kettő) Jelzésáramkör létesítendő;
- b) a jelzéskapcsolat szimmetrikus struktúrában, terhelésmegosztásban épül fel. A terhelésmegosztás biztosíthatósága érdekében egy-egy jelzésnyalábban 2 egészszámú hatványa darabszámú Jelzésáramkör létesítendő (1, 2, 4, 8, stb.).

2.2.2 Az első Összekapcsolás megvalósítását követően a Jelzésáramkörök kihasználtsága rendszeresen ellenőrzésre kerül. Amennyiben a mérések alapján szükséges, úgy a 2.2.1 pontban meghatározott paraméterek felülvizsgálandók és az Összekapcsolási Szerződés keretében a Felek közös megegyezésével módosíthatók.