

17 SZ. MELLÉKLET

A HELYI SZINTŰ, L2 NAGYKERESKEDELMI HOZZÁFÉRÉS SZOLGÁLTATÁS LEÍRÁSA

1. Általános feltételek

A Kötelezett Szolgáltató a Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatást, valamint a szolgáltatás igénybevételéhez szükséges meghatározott hálózati elemekhez, szolgáltatásokhoz való hozzáférést és a kapcsolódó közös eszközhasználatot biztosítja a Jogosult Szolgáltató erre vonatkozó igénye esetén.

A Kötelezett Szolgáltató a hozzáférést az FTTx-xDSL (rész érpáras) és FTTH-GPON (optikai) hálózatok által lefedett szolgáltatási területen biztosítja tekintettel a jelen INRUO Törzsszöveg 3.4. pontjában meghatározott kivételekre. A hálózat által lefedett szolgáltatási terület – a meglévő előfizetői hozzáférési pontokon túlmenően – kiterjed mindazokra a földrajzi címekre, amelyek esetében a Kötelezett Szolgáltató az adott hálózaton nyújtott kiskereskedelmi internet szolgáltatás létesítésekor nem, vagy legfeljebb bruttó 5000 Ft értékben számítana fel azon a jogcímen külön szolgáltatás létesítési díjat, hogy az adott földrajzi cím kívül esik a hálózat által lefedett szolgáltatási területen.

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás hozzáférési pontja a helyi hálózati szinten, a Hozzáférési Aggregációs Pontban helyezkedik el. A Helyi szintű L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás hozzáférési helyszíneinek listáját a 2. számú melléklet 5. pontja tartalmazza.

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás lehetővé teszi, hogy a Jogosult Szolgáltató mindazokat a sávszélességeket (névleges és garantált le- és feltöltési sebességek) biztosíthassa az előfizetői számára, amelyeket az előfizetők a Kötelezett Szolgáltatótól az adott előfizetői hozzáférési pontokon igénybe vehetnének.

Amennyiben a Jogosult Szolgáltató rendelkezésére álló sávszélességet csökkentheti az Invitel, vagy más Szolgáltató előfizetői által igénybe vett sávszélesség, akkor az azonos szintre beállított prioritás biztosítja, hogy a különböző Szolgáltatók adatforgalmának versengése ne érintse nagyobb mértékben a Jogosult Szolgáltató előfizetőit, mint az Invitel saját előfizetőit.

2. A Jogosult Szolgáltató és a Kötelezett Szolgáltató közötti interfész leírása

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás Layer2 szintű, Ethernet protokollon alapuló szolgáltatás, a szolgáltatáshoz való hozzáférés mindkét végponton (a Jogosult Szolgáltató hálózata felől és az előfizetői hozzáférési ponton) Ethernet interfészen biztosított.

2.1. A Jogosult Szolgáltató hálózata felőli interfész

Jogosult Szolgáltató és a Kötelezett Szolgáltató között a Szolgáltatás átadási pontja (hozzáférési pont) a Hozzáférési link Gigabit Ethernet Hálózati interfésze, mely a Kötelezett Szolgáltató hálózatának egy szabványos Hozzáférési pontja a Kötelezett Szolgáltató által megajánlott helyszínen.

A Kötelezett Szolgáltató a helyi szintű hozzáférési ponton, helyszínenként, egyedileg meghatározva, az alábbi berendezéseken biztosítja a szolgáltatás átadási pont interfészét:

- FTTH (GPON) hálózaton az OLT node optikai uplink portja, vagy eggyel magasabb szinten az aggregációs switch optikai portja, mely lehet 1 Gbps, 2 Gbps, vagy 10 Gbps sebességű.

- FTTH-XDSL hálózaton a DSLAM-okat összefogó aggregációs switch optikai, vagy rezes portja, mely 1 Gbps, 2 Gbps, vagy 10 Gbps sebességű lehet.

Az Invitel hozzáférési ponton nem redundáns kapcsolatot biztosít.

Az Invitel biztosítja a Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás hozzáférési ponton a Jogosult Szolgáltató igénye alapján a forgalom növekedése miatt a csatlakozás kapacitásbővítését. Az Invitel teljesíti a Jogosult Szolgáltató igényét, ha a hozzáférési ponton a forgalom tartósan eléri a kapacitás 80%-t. A bővítés lépései 1Gbit/s -ról 2 Gbit/s-ra, 2 Gbit/s-ról 10 Gbit/s-ra.

Az Invitel Zrt. nem monitorozza minden egyes berendezés uplink forgalmát, hanem egyedi méréssel állapítja egy adott időszak adatforgalmát, melyből a csúcsgforgalom és az uplink kapacitás aránya határozza meg az uplink kihasználtságát.

A Jogosult Szolgáltató szabadon mérheti az uplinkje forgalmát, ami alapján jelezheti az uplink kapacitás bővítés igényét. Ellenőrző mérés után valósulhat meg a bővítés.

Mivel a Jogosult Szolgáltató független uplinkkel kapcsolódik a hozzáférési ponton, így annak kihasználtságára sem az Invitel, sem más Jogosult uplink forgalma nem lehet befolyással.

2.2. Előfizető oldali interfész

A Jogosult Szolgáltató előfizető oldali interfésze (szolgáltatás átadási pont) technológiaként eltérő:

GPON hálózat esetében, függetlenül attól, hogy az L2 ONT-t a Kötelezett Szolgáltató, vagy a Jogosult Szolgáltató biztosítja, a szolgáltatás átadási pont az ONT szabványos Ethernet portja (RJ-45 csatlakozó).

FTTx-xDSL hálózaton, L2 és L3 funkcionalitással működő integrált L2/L3 végberendezés esetében, függetlenül attól, hogy a végberendezést a Kötelezett Szolgáltató, vagy a Jogosult Szolgáltató biztosítja, a szolgáltatás átadási pont a réz érpárat az előfizetőnél végződött RJ-11 fali csatlakozó.

A Kötelezett Szolgáltató DSL hálózat esetén is biztosítja annak a lehetőségét, hogy a Jogosult Szolgáltató a szolgáltatást egy szabványos Ethernet porton vegye át. Ebben az esetben a Kötelezett Szolgáltató olyan előfizetői végberendezést (CPE) telepít melynek egy dedikált Ethernet portján biztosított a szolgáltatás átadása. Ebben az esetben a Kötelezett Szolgáltató integrált L2/L3 végberendezést telepít L2 funkcionalitással (bridge mód). A szolgáltatás átadási pont a végberendezés (CPE) szabványos Ethernet portja (RJ-45 csatlakozó).

Amennyiben az FTTH-xDSL hálózat esetében a Jogosult szolgáltató biztosítja az L2 szintű xDSL végberendezést, akkor a szolgáltatás átadási pont a réz érpárat az előfizetőnél végződött RJ-11 fali csatlakozó.

3. Az Előfizetői Interfészek leírása

3.1. Az Előfizetői Hozzáférési Pont (UNI) azon hálózati végpont, amelyen keresztül az Előfizető egy elektronikus hírközlő végberendezés fizikai és logikai csatlakoztatása révén hálózati funkciókat és a hálózaton nyújtott szolgáltatásokat vehet igénybe. Ez a pont a CPE/ONT előfizető oldali interfésze

UNI Interfész típus	Hivatkozási szám
10/100 BaseT Ethernet	IEEE 802.3u
1000 BaseT Ethernet	IEEE 802.3ab

A 100 Mbit/s és nagyobb névleges sebességű csomagok igénybe vétele esetén a sebesség elérésének feltétele a végfelhasználói oldalon 1000BASE T / 1000BASE TX Gigabit Ethernet interfész megléte, illetve hogy az előfizetői oldalon alkalmazott eszközök együttesen alkalmasak legyenek a 100+ Mbit/s sávszélesség feldolgozására.

3.2. A CPE az IETF RFC 1483 (Multiprotocols/bridged or routed Ethernet over AAL5) protokoll transzparens átvitelét biztosítja. Az ONT az ITU-T G.984.3 szabványnak megfelelő protokoll átvitelét biztosítja.

4. Berendezések

L2 és integrált L2/L3 típusú végberendezések alkalmazhatósága:

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás lehetővé teszi a Jogosult Szolgáltató számára, hogy az előfizetői hozzáférési ponton a Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás igénybevételéhez a hálózati technológiától függően szükséges L2 (Layer 2), vagy integrált L2/L3 (Layer2-Layer3) berendezéseket saját maga biztosítsa, azokat a helyszínen telepíthesse, konfigurálhassa. Abban az esetben, ha a Jogosult Szolgáltató a végberendezést az Invitel-től veszi igénybe, akkor az Invitel végzi a végberendezés telepítését és konfigurálását.

FTTx-xDSL hálózat esetében, amennyiben a végberendezést a Jogosult Szolgáltató biztosítja, a Jogosult Szolgáltató a végberendezés telepítését „szereld magad” konstrukcióban az előfizetőre is átruházhatja. A végberendezés telepítése a Jogosult Szolgáltató felelősségi körébe tartozik.

FTTx-xDSL hálózaton megvalósított L2 WAP szolgáltatás esetén alkalmazható L2 és integrált L2/L3 típusú végberendezés.

FTTH-GPON hozzáférési hálózat esetén L2-es ONT alkalmazható. Integrált L2/L3 végberendezés csak abban az esetben alkalmazható, ha a berendezésnek csak az L2 funkciója üzemel (bridge mód), valamint ha a berendezés sikeresen megfelelt a berendezés alkalmassági vizsgálatnak. L2 és L3 funkcionalitással is működő integrált L2/L3 végberendezés GPON hálózaton kizárólag abban az esetben alkalmazható, ha az L2 és L3 szint menedzselése olyan módon szétválasztható, hogy a berendezés működése nem veszélyezteti a Kötelezett Szolgáltató elektronikus hírközlési hálózatának integritását, valamint ha a berendezés sikeresen megfelelt a berendezés alkalmassági vizsgálatnak.

Az Invitel által biztosított végberendezések:

Az Invitel biztosítja, hogy minden hálózat típus (GPON, FTTx-xDSL) esetén az L2 szintű végberendezéseket, valamint FTTx-xDSL technológia esetén az integrált L2/L3 végberendezéseket a Jogosult Szolgáltató az Invitel-től vegye igénybe. A Kötelezett Szolgáltató a Jogosult Szolgáltató erre vonatkozó igénye esetén a szolgáltatás igénybevételéhez a 6. sz. melléklet 11. pontjában meghatározott, a Kötelezett Szolgáltató tulajdonát képező berendezéseket ad át használatra a Jogosult Szolgáltató által megjelölt Előfizető részére. Optikához csatlakozó előfizetői végpont esetén a Kötelezett Szolgáltató az általa átadott ONT típusát az OLT gyártójának függvényében határozza meg.

Az Invitel által biztosított végberendezések esetében sem az eszköz, sem a firmware nem brandingelt.

Berendezés alkalmassági vizsgálat:

Az Invitel berendezés alkalmassági vizsgálatához köti a csatlakoztatható berendezések listájában nem szereplő végberendezések használatát. Adott végberendezés alatt egy adott eszköz típus és adott firmware verzió értendő. Az Invitel az FTTx-xDSL hálózatán, firmware csere esetén, új berendezés alkalmassági vizsgálatnak veti alá az eszközt. Ennek költsége, illetve az ebből adódó többletköltségek azt a felet terhelik, amelyik érdekében a firmware csere áll.

A jelen INRUO hatálybalépésének időpontjában a szolgáltatás keretében a Kötelezett Szolgáltató hálózatához csatlakoztatható berendezések listáját, valamint a berendezések aktuális listájának internetes címét a jelen INRUO 6. számú mellékletének 11. „A Kötelezett Szolgáltató hálózatához csatlakoztatható berendezések” pontja tartalmazza.

A Kötelezett Szolgáltató hálózatához csatlakoztatható berendezések listájában nem szereplő berendezések vizsgálatával kapcsolatos szabályokat és a berendezésekkel kapcsolatos követelményeket a jelen INRUO 6. számú mellékletének 12. „Berendezés alkalmassági vizsgálat, berendezésekkel kapcsolatos követelmények” pontja tartalmazza.

L3-as végberendezések csatlakoztatása:

Amennyiben az előfizetői hozzáférési ponton L2-es előfizetői végberendezés (beleértve a bridge üzemmódú, csak L2 funkcionalitással működő integrált L2/L3-as végberendezést) kerül telepítésre, akkor a Jogosult Szolgáltató az L2-es végberendezés előfizető oldali kimenetéhez L3-as (Layer 3-as) eszközt (router, home gateway) csatlakoztathat.

Az L3-as végberendezések biztosítása, azok előfizetői hozzáférési ponton való telepítése, konfigurálása a Jogosult Szolgáltató feladata.

Az L3-as végberendezések Jogosult Szolgáltató által végzett konfigurációja a management VLAN igénybevételével valósítható meg, ahhoz nem szükséges a Kötelezett Szolgáltató közreműködése.

5. VLAN-ok

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás négy VLAN-t biztosít a Jogosult Szolgáltató részére az alábbi kiosztásban:

- Hang VLAN
- Internet VLAN
- TV VLAN
- Adat (hálózat menedzsment) VLAN

A VLAN azonosító (single tag, double tag) hozzárendelése Jogosult számára előzetes egyeztetés alapján történik.

6. Prioritási szintek

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás lehetővé teszi, hogy a Jogosult Szolgáltató szolgáltatásonként különböző prioritásokat rendeljen a forgalomhoz az Ethernet protokoll p-bit használatával. A Jogosult Szolgáltató által választható prioritási szintek:

- (1) Internet: 0
- (2) TV: 4
- (3) Hang (jelzés és beszéd): 5
- (4) Adat (hálózat menedzsment) : 3

7. Multicast

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás lehetővé teszi a multicast kerettöbbszörözési funkciót, annak érdekében, hogy a Jogosult Szolgáltató multicast forgalmat bonyolító szolgáltatást (például IPTV) tudjon nyújtani.

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás négy VLAN-t biztosít a Jogosult Szolgáltató részére.

A TV VLAN a multicast funkcióval ellátott adatfolyam mellett korlátozásmentesen támogatja a Video on Demand (VOD) unicast forgalmak továbbítását. A TV VLAN-on a multicast forgalom és unicast forgalom azonos QoS minőségben kerül továbbításra.

Az multicast IP cím tartomány korlátozza az elosztható médiaszolgáltatások (TV csatornák) darabszámát. Az Invitel a Jogosult Szolgáltatók részére hálózati szinten összesen 2048 db multicast IP címet biztosít, amelyből egy Jogosult Szolgáltató maximálisan az 50%-át veheti igénybe. A Kötelezett Szolgáltató L2 WAP hozzáférési pontonként 2 db Jogosult Szolgáltató számára biztosítja a multicast funkcionalitás igénybevételét. Az Invitel a multicast használatához multicast IP cím egyeztetést ír elő a Jogosult Szolgáltatók részére, mely az Invitel teljes hálózatára vonatkozik.

A Jogosult Szolgáltató a következők szerint adhatja meg a multicast címfoglalásra vonatkozó igényt:

- Amennyiben valamely hozzáférési ponton a Jogosult Szolgáltató rendelkezik Helymegosztással, vagy Távoli Hozzáféréssel, akkor az adott helyszínen megvalósítandó Helyi szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés Igénybevételére vonatkozó igénybejelentésében megadhatja multicast címfoglalási igényét.
- Amennyiben az adott hozzáférési ponton a Jogosult Szolgáltató még nem rendelkezik Helymegosztással, vagy Távoli Hozzáféréssel, akkor az adott helyszínen megvalósítandó Fizikai Helymegosztásra, Távoli Helymegosztásra, vagy Hozzáférési Link szolgáltatásra vonatkozó igénybejelentés keretében, a Helyi szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés Szolgáltatás, mint kapcsolódó Hálózati Szolgáltatás megjelölésével adhatja meg címfoglalási igényét.

Amennyiben a Jogosult Szolgáltató által lefoglalt multicast címek a rendelkezésre állásuktól számított 6 hónap elteltével teljes mértékben kihasználatlanok, akkor a Jogosult köteles a Kötelezett Szolgáltató felhívására a felhívásban megjelölt legalább 15 napos határidőn belül a lefoglalt multicast címeket a Kötelezett Szolgáltató számára visszaadni, hogy azok más Jogosult Szolgáltató számára újra kioszthatóvá váljanak. A felszabaduló multicast címek harmadik Jogosult Szolgáltatók számára újra elérhetővé válnak.

A Kötelezett Szolgáltató hálózata nem támogatja a gyors csatornaváltást. Amennyiben a Kötelezett Szolgáltató a saját előfizetői számára elérhetővé teszi a gyors csatornaváltást, a Kötelezett Szolgáltató erről 60 nappal a gyors csatornaváltás kiskereskedelmi bevezetését megelőzően értesíti a Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférést igénybe vevő Jogosult Szolgáltatókat, továbbá a funkció kiskereskedelmi bevezetésének időpontjától kezdődően biztosítja a Jogosult Szolgáltatók számára a gyors csatornaváltás használatát.

A Kötelezett Szolgáltató hálózatában IPv4 címzést használ, illetve IGMPv2-t alkalmaz. Amennyiben a Kötelezett Szolgáltató saját kiskereskedelmi szolgáltatásai esetében az IPV6 és/vagy IGMPv3 protokoll alkalmazásra kerül, a Kötelezett Szolgáltató erről az érintett protokoll alkalmazásának bevezetését megelőzően 60 nappal értesíti a Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférést igénybe vevő Jogosult Szolgáltatókat, továbbá az érintett protokoll saját kiskereskedelmi szolgáltatásai esetében történő alkalmazásának időpontjától kezdődően lehetővé teszi a Jogosult Szolgáltatók számára a protokoll használatát.

8. Az Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés Szolgáltatás keretében igényelhető szolgáltatás csomagok

8.1. A Kötelezett Szolgáltató az Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés Szolgáltatás keretében a saját előfizetői számára is nyújtott (az alábbi táblázat szerinti) hozzáférések közül a Jogosult Szolgáltató által igényelt szolgáltatás csomagot biztosítja. A jelen pontban megadott szolgáltatás csomagok a referenciaajánlat hatálybalépésének időpontjában érvényesek. A szolgáltatás aktuális sávszélesség értékeit, az újonnan elérhető és megszűnő sávszélességekkel kapcsolatos tájékoztatást, valamint az egyes sávszélesség értékekhez kapcsolódó díjakat a Kötelezett Szolgáltató a következő címen teszi közzé:

<https://www.invitel.hu/invitel/tarsszolgáltatoi/szelessavuhozzaferes/kozlemlenyek>

ADSL technológián igényelhető csomagok

Csomagnevek	A2			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	0,30	2,00	0,756	0,016
Feltöltés [Mbit/s]	0,06	0,19	0,64	0,016

Csomagnevek	A5			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	1,00	5,00	0,756	0,016
Feltöltés [Mbit/s]	0,19	0,50	0,64	0,016

Csomagnevek	A Max			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	1,00	15,00	0,756	0,016
Feltöltés [Mbit/s]	0,19	0,90	0,64	0,016

A Max-1 TV
+1 TV
2,70
0,192

A Max-2 TV
+2 TV
5,40
0,192

A Max-3 TV
+3 TV
8,10
0,192

VDSL technológián igényelhető csomagok

Csomagnevek	V15			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	5,00	15,00	0,756	0,016
Feltöltés [Mbit/s]	0,51	0,90	0,64	0,016

Csomagnevek	V Max			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	5,00	30,00	0,756	0,016
Feltöltés [Mbit/s]	0,51	6,00	0,64	0,016

V Max-1 TV
+1 TV
5,50
0,192

V Max-2 TV
+2 TV
11,00
0,192

V Max-3 TV
+3 TV
16,50
0,192

Az xDSL szolgáltatások esetében az egyes szolgáltatások – internet, TV, menedzsment, VoIP – a beállított prioritásaik alapján osztoznak a rendelkezésre álló teljes sávszélességen.

FTTH technológián igényelhető csomagok

Csomagnevek	F15			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	7,50	15,00	0,756	0,128
Feltöltés [Mbit/s]	2,50	5,00	0,64	0,128

Csomagnevek	F Max			
Sebesség	Garantált	Kínált	Mgmt	VoIP
Letöltés [Mbit/s]	80,00	500,00	0,756	0,128
Feltöltés [Mbit/s]	40,00	100,00	0,64	0,128

F Max-1 TV
+1 TV
9,00
0,256

F Max-2 TV
+2 TV
18,00
0,256

F Max-3 TV
+3 TV
27,00
0,256

Minden technológia esetén a TV-t tartalmazó csomagokra is vonatkoznak a velük egy sorban lévő, TV-t nem tartalmazó csomagok „kínált”, „garantált”, menedzsment („mgmt”), valamint VoIP sávszélesség értékei. A nem internetcélú szolgáltatások (menedzsment, VoIP, TV) sebesség értékeit a táblázatokban megadott „Garantált” sebesség értékeken felül biztosítja a Kötelezett Szolgáltató.

Az Invitel ADSL technológián az A2 és A5, VDSL technológián a V15, valamint GPON technológián az F15 csomagokat Digitális Jóléti csomagként szolgáltatja, így ezek a csomagok nem tartalmaznak TV szolgáltatást.

A „Max” csomagok az adott technológián az előfizetőnél elérhető maximális vonali sebességet biztosítják.

DSL és GPON csomagoknál a nem internetcélú szolgáltatások (TV, menedzsment, VoIP) esetében a garantált le- és feltöltési sebesség megegyezik a csomagban feltüntetett (kínált) sebességgel.

A garantált/kínált sávszélességeket a Szolgáltató a 13/2011. NMHH rendeletben foglaltaknak megfelelően biztosítja.

Kínált sávszélesség:

Az előfizető által választott díjcsomagnak megfelelő, az előfizetői szerződésben rögzített, az internet hozzáférési szolgáltatás nyújtása során az adott előfizetői hozzáférési ponton le- és feltöltési irányban elérhető, a szolgáltatáshoz rendelt adatátviteli sebesség felső elméleti határa [Mbit/s].

Az előfizető által elérhető aktuális sebességértékeket az adott vonal műszaki paramétere és az adathálózat pillanatnyi forgalmi viszonyai határozzák meg.

Az előfizetői hozzáférési pontokon rendelkezésre álló tényleges le- és feltöltési sebesség a kínált sebességtől technológiai okokból elmaradhat az előfizetői hálózat műszaki jellemzői, pl. a szolgáltatótól való távolság, illetve a tartalomszolgáltató vagy az előfizető által alkalmazott műszaki megoldás miatt.

Garantált le- és feltöltési sebesség:

13/2011. (XII. 27.) NMHH rendelet 2§ (1) 6. pontja szerint, az előfizető által választott díjcsomagnak megfelelő, az adott előfizetői hozzáférési ponton az internet szolgáltatás le- és feltöltési irányban vállalt legkisebb adatátviteli sebessége [Mbit/s].

Amennyiben az Előfizető esetében a Szolgáltató hálózatán fennálló ok miatt a Garantált sebesség igazolhatóan nem teljesül, a szolgáltatás alulteljesítettnek tekinthető a nem teljesítés igazolt időtartamára.

8.2. Hibás teljesítés

Az INRUO alkalmazhatósága körében a Kötelezett szolgáltató hibás teljesítésének az Egyedi Szolgáltatási Szerződésben meghatározott szolgáltatáscsomagokra a fenti táblázatban meghatározott garantált sebességértékeknél kisebb sebesség esetében minősül.

A sebességértékek csak a Kötelezett Szolgáltató hálózati szakaszára értendők.

9. Szolgáltatás menedzsment

FTTH-GPON hálózat esetén az L2 ONT-t az Invitel menedzseli, függetlenül attól, hogy az ONT-t az Invitel, vagy a Jogosult Szolgáltató biztosítja.

FTTx-xDSL hálózat esetén az integrált L2/L3 végberendezést a Jogosult Szolgáltató menedzselheti, függetlenül attól, hogy a CPE-t az Invitel, vagy a Jogosult Szolgáltató biztosítja.

Jogosult Szolgáltató által biztosított L2-es xDSL végberendezést a Jogosult menedzselheti.

Invitel által biztosított L2-es xDSL végberendezést az Invitel menedzseli.

A Jogosult Szolgáltató az általa biztosított L3-as végberendezéseket menedzseli.

A Jogosult Szolgáltató a menedzsment VLAN-on keresztül, távolról menedzselheti a végberendezést.

10. Előfizetői azonosítás, biztonsági eljárások

Az Előfizető azonosítását és az ehhez kapcsolódó adatszolgáltatást a Jogosult Szolgáltató végzi.

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás lehetővé teszi, hogy a Jogosult Szolgáltató saját előfizetőit azonosítsa FTTH-XDSL hálózat esetén DSLAM port, míg FTTH-GPON hálózat esetén ONT port alapján. A szolgáltatás biztosítja a port azonosító továbbítását a Jogosult Szolgáltató részére, melynek pontos módszere az összekapcsolódási tesztek során kerül meghatározásra.

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás lehetővé teszi, hogy a Jogosult Szolgáltató a Layer 3 és magasabb hálózati rétegekben saját biztonsági eljárásokat alkalmazzon. A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés szolgáltatás biztosítja az alapvető Layer 2 szintű biztonsági eljárást, így különösen a végfelhasználók közötti közvetlen kommunikáció tiltását az L2 WAP szolgáltatás hozzáférési pontjaihoz tartozó hálózatrészen belül, valamint a duplikált MAC címek kiszűrését.

A Kötelezett Szolgáltató jogosult a Jogosult Szolgáltató Előfizetőjének korlátozására, ha az veszélyezteti a hálózat biztonságát, vagy üzemszerű működését, különösen, de nem kizárólagosan ide értve a „szolgáltatás megtagadás” (DoS, Denial of Service) és az „elosztott szolgáltatás megtagadás” (DDoS,

Distributed Denial of Service) támadásokat. A Kötelezett Szolgáltató által feltárt zavarás megakadályozására a szolgáltatás az adott előfizetői hozzáférési ponton 4 óra időtartamra, ismételt esetben legfeljebb 48 óra időtartamra átmenetileg szüneteltetésre kerül. A Kötelezett Szolgáltató haladéktalanul értesíti a Jogosult Szolgáltatót a szünetelés okáról, a további zavarás megakadályozásának lehetséges megoldásairól.

11. Hibakezeléshez kapcsolódó információk átadása, a hiba behatárolása, a hibák kezelése

Az L2 WAP szolgáltatás hibakezeléséhez kapcsolódó információkat, azok átadásának módját a jelen INRUO Törzsszöveg 5.14.2. pontja, a hibák behatárolásával és elhárításával kapcsolatos felelősségmegosztás szabályait, valamint az üzemeltetési feltételeket a jelen INRUO 3.C. melléklete tartalmazza.

12. Hálózat Hozzáférési pont karbantartása, rendelkezésre állása

A Kötelezett Szolgáltató által tervezett, rendszeres karbantartási időablakok: hétköznap (keddtől csütörtökig) 01.00 - 07.00 óráig. A tényleges karbantartások időpontjáról a Kötelezett Szolgáltató a Jogosult Szolgáltatót min. 72 órával megelőzően értesíti.

13. Kiegészítő szolgáltatások

A Helyi Szintű, L2 Nagykereskedelmi Hozzáférés Szolgáltatás igénybevételéhez tartozó, a Kötelezett Szolgáltató által nyújtott Kiegészítő szolgáltatások az alábbiak:

- Távoli hozzáférés megvalósíthatósági vizsgálat (INRUO 4. sz. melléklet 2.1. pont)
- Hozzáférési link távoli hozzáféréshez (INRUO 4. sz. melléklet 2.2. pont)
- Szakfelügyelet biztosítása (INRUO 4. sz. melléklet)
- Fizikai helymegosztás (INRUO 4. sz. melléklet 1.1. pont)
- Hozzáférési link helymegosztáshoz (INRUO 4. sz. melléklet 1.7. pont)
- Helymegosztás megvalósíthatósági vizsgálat (INRUO 4. sz. melléklet 1.6. pont)