



Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

A Magyar Telekom Nyrt.
Üzleti Általános Szerződési Feltételeinek

4. sz. melléklete
adathálózati szolgáltatásokra vonatkozóan

4/3. számú melléklet
MultiFlex szolgáltatás

Hatálya: 2024. március 01.

A jelen melléklet az Üzleti Általános Szerződési Feltétel szerves és elválaszthatatlan részét képezi. A jelen mellékletben nem szabályozottak vonatkozásában az Üzleti Általános Szerződési Feltételben rögzítettek az irányadók és alkalmazandók

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

4/3. számú melléklet
MultiFlex szolgáltatás

A 4. számú melléklet az alábbi szolgáltatásokat tartalmazza:

- 4/1. számú melléklet: Közeli végpontok szolgáltatás
- 4/2. számú melléklet: Lan-Flex szolgáltatás
- 4/3. számú melléklet: MultiFlex szolgáltatás
- 4/4. számú melléklet: DataLink szolgáltatás
- 4/5. számú melléklet: Datex-P szolgáltatás
- 4/6. számú melléklet: Frame Flex szolgáltatás
- 4/7. számú melléklet: Képjel és mősorhang szolgáltatás
- 4/8. számú melléklet: VideoGate szolgáltatás

Tartalomjegyzék

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Az előfizetői szolgáltatás tartalma | 3 |
| 1.1 | A szolgáltató által nyújtott MultiFlex szolgáltatás tartalma | 3 |
| 1.1.1 | QoS opció | 3 |
| 1.1.2 | Internet elérés opció | 4 |
| 1.1.3 | Mikrohullámú elérés opció | 4 |
| 1.1.4 | Prémium opció | 4 |
| 1.1.5 | Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás | 5 |
| 1.1.6 | Redundancia opció | 5 |
| 1.1.7 | A MultiFlex szolgáltatáshoz használható végberendezések | 6 |
| 1.1.8 | MultiFlex szolgáltatás új technológiai elérések (Next Generation – NG) opciói (2019. augusztus 1-jétől lezárt opció, új előfizetői szerződés az opció igénybevételére nem köthető) | 6 |
| 2. | A szolgáltatás igénybevételének módjai és feltételei | 7 |
| 2.1 | A MultiFlex szolgáltatás igénybevételének módja, időbeli és földrajzi korlátai | 7 |
| 2.1.1 | Hálózati végpontok | 8 |
| 2.1.2 | Az Internet elérési sávszélesség értelmezése, a szolgáltató és az előfizető feladatai | 9 |
| 2.1.3 | A forgalomra vonatkozó QoS beállítások és sebességkorlátozás alkalmazásának vagy ezek hiányának az esetei, a különböző forgalmak egymásra hatása | 10 |
| 3. | A hálózati végpont létesítésének és a szolgáltatás igénybevételét biztosító üzembe helyezésre vállalt idő (céltérték) az igénybejelentéstől számítva | 11 |
| 3.1 | MultiFlex szolgáltatás hozzáférés létesítése | 11 |
| 4. | A szolgáltatások minőségi célértékei, ezek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere | 11 |
| 4.1 | A MultiFlex szolgáltatás minőségi célértékei, a minőségi célértékek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere | 11 |
| 5. | A hibabejelentő elérhetősége, hibaelhárítási vállalás | 12 |
| 5.1 | MultiFlex szolgáltatás hibabejelentő elérhetősége | 12 |
| 6. | Kártérítés, a szolgáltatás hibás teljesítése esetén az előfizetőt megillető kötbér mértéke | 12 |
| 6.1 | MultiFlex szolgáltatás rendelkezésre-állás nem teljesítéséhez kapcsolódó kötbér | 12 |
| 7. | Az előfizetői szolgáltatások díja, ezen belül egyszeri díjak, rendszeres díjak, számlázás | 13 |
| 7.1 | MultiFlex díjazás alapelvei | 13 |
| 7.1.1 | A szolgáltatás teljesítésének határideje, számlázás | 13 |
| 7.1.2 | Alapszolgáltatás | 13 |
| 7.1.3 | QoS opció | 16 |
| 7.1.4 | Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás egyszeri díjak | 17 |
| 7.1.5 | MultiFlex termék Redundancia opció | 17 |
| 7.1.6 | MultiFlex termék új technológiai elérések (Next Generation – NG) opció díjai (2019. augusztus 1-jétől lezárt opció, új előfizetői szerződés az opció igénybevételére nem köthető) | 17 |
| 7.1.7 | Egyéb díjak | 18 |

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

1. Az előfizetői szolgáltatás tartalma

1.1 A szolgáltató által nyújtott MultiFlex szolgáltatás tartalma

A szolgáltatás besorolása a szolgáltatás jegyzék szerint: TESZOR 61.10.30

A szolgáltatás layer 2 szintű virtuális magánhálózati szolgáltatást (L2VPN) nyújt a felhasználók számára. A szolgáltatás a Magyar Telekom Nyrt. és a külföldi (román ill. bolgár) társszolgáltatói Ethernet aggregációs- és MPLS gerinc hálózatán valósul meg, s helyi hálózatok (LAN-ok) összekapcsolására szolgál, pont-pont vagy multipont-multipont konfigurációban. A layer2 Ethernet szolgáltatás hozzáférési pontokra az előfizetői helyi hálózatok layer 3 CPE (router, PC) alkalmazásával csatlakozhatnak.

1.1.1 QoS opció

A MultiFlex, mint Layer2 VPN szolgáltatás - külön szolgáltatói QoS beállítások nélkül is - alkalmas a LAN adatátvitel mellett hangforgalmat, vagy multimédiás forgalmat tartalmazó Ethernet keretek továbbítására. Azonban bizonyos esetekben (ha az előfizető ezt kéri) szükség lehet arra, hogy a szolgáltató segítségével is biztosítható legyen egy ügyfélhálózati csatlakozáson a prioritizált forgalom átvitelének elsőbbsége, illetve védelme a nem prioritizált forgalommal szemben.

A QoS opció rendszerteknikai szempontból az alábbiakat foglalja magába:

- A forgalom belépési pontjainál a konformitás betartatása.
- Az előfizetői Layer2 Ethernet szintű prioritások transzparens átvitele (802.1p transzparencia).
- A hálózatban torlódás esetén a csatlakozási sebesség megosztása a magas, a közepes és az alacsony prioritású forgalom között adott arányban.

A Multiflex szolgáltatás QoS-opciójánál a szolgáltató a szolgáltatás hozzáférési ponton beállított portsebességet megosztja három prioritási osztály között az alábbiak szerint: az alacsony prioritású osztály forgalma minimum 8% sávszélességhez jut, a közepes prioritású osztály minimum 17% sávszélességhez, a magas prioritású osztály pedig minimum 75% sávszélességhez jut. Ez a sávszélesség allokáció akkor érvényesül, ha az ügyfél mindhárom osztályban generál forgalmat. Ha valamelyik osztályban nincs generált forgalom, akkor a másik két osztály arányosan nagyobb sávszélesség garanciához jut. A különféle forgalmi situációk melletti garantált minimális sávszélességeket mutatja a táblázat:

| Forgalom összetétele | Az egyes osztályok garantált sávszélességei [%] | | |
|------------------------|---|----|----|
| Alacsony+Közepes | 33 | 67 | - |
| Közepes+Magas | - | 18 | 82 |
| Alacsony+Magas | 10 | - | 90 |
| Alacsony+Közepes+Magas | 8 | 17 | 75 |

A fenti arányok csak torlódási situáció esetén állnak elő, torlódásmentes esetben a QoS mechanizmusok nem hivatkoznak. Torlódásmentes körülmények között mind az alacsony, mind a közepes mind a magas prioritású forgalom a másik kettő teljes hiánya esetén kitöltheti a teljes port sebességét.

Az egyes előfizetői forgalmak osztályba sorolását maga az előfizető határozza meg azáltal, hogy layer2 szinten az - Ethernet keret 4bájtos VLAN taget is hordozó fejrészében található - 802.1p biteket beállítja (például az IP precedencia bitek alapján). Ezen C (Customer) VLAN tagben hordozott prioritás jelölések alapján képezi a szolgáltató a 3 szolgáltatói osztályt:

- P-bit 0: alacsony prioritású forgalom
- P-bit 1-3: közepes prioritású forgalom
- P-bit 4-7: magas prioritású forgalom

Mivel a 802.1p prioritás bit csak VLAN tag-gel ellátott Ethernet keretnél létezik, így a QoS opció igénybevételéhez az előfizetőtől VLAN tag-gel ellátva (trónk-ként) kell érkeznie a forgalomnak.

A QoS opciónak alapvetően a multipont topológia esetén van értelme, mivel ez esetben akkor is előállhat torlódás, ha az összes végpont forgalma konform (azaz nem szegik meg a szerződéses paramétereket.) Pont-pont esetben is kérhető QoS opció, de valójában ezen konfiguráció esetén gyakorlatilag nem állhat elő torlódás, így a QoS mechanizmusok sem lépnek életbe.

A QoS opció igénybevételének feltételei:

- Az előfizetői CE routerben a prioritizált forgalom megjelölése a p-bitek által az előbbiek szerint (forgalom átadása VLAN taggelve)

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

- Az előfizető a hálózat felé a csatlakozásnak megfelelő műszaki paraméterű (konform) forgalmat továbbít. A Magyar Telekom Nyrt. a konformitást a belépő ponton betartatja.

1.1.2 Internet elérés opció

Az Internet elérés bérelt vonal jellegű, azaz állandó Internet kapcsolatot biztosít, egyetlen statikus IP címmel. Az opció tartalma kizárólag az Internet hálózat elérése, azonos le-, és feltöltési sebességekkel. Az Internet forgalom továbbítása „best effort”.

Az Internethez való közvetlen hozzáférés a MultiFlex ügyfélhálózat (L2VPN) egy pontján, az előfizető által kijelölt „magyarországi központi telephelyen” keresztül lehetséges.

Az Internet-hozzáférést biztosító „központi telephelyen” az Internet forgalom átadása – az előfizető kérésének megfelelően – vagy külön VLAN-ban, vagy – több portos MultiFlex CE switch esetén – a switch külön fizikai portján valósul meg. A szolgáltató a külön VLAN megoldást részesíti előnyben.

Az opció nem tartalmazza az Internet hozzáférést végződtető routert, amely ilyen módon előfizetői végberendezés.

A szolgáltató és az előfizető hálózatai között az internet forgalom irányítása preferáltan statikus routing alkalmazásával történik, az előfizetői hálózat a szolgáltató autonóm rendszerének a része. Amennyiben az előfizető hálózata külön autonóm rendszert alkot, a szolgáltató és az előfizető hálózatai között a megfelelő IP-forgalom áramlás biztosítására a két autonóm rendszer között BGP irányítási protokollt használ a kapcsolódó hálózatokkal történő információcserére. A szolgáltató ebben az esetben nem köteles a teljes BGP3/4 irányítási információ automatikus biztosítására.

Az Internet hozzáférés sebessége is Layer 2-es szinten értendő.

1.1.3 Mikrohullámú elérés opció

A mikrohullámú elérés elsősorban azon végpontok bekapcsolására jelenthet alternatívát, ahol a vezetékes létesítés műszaki akadályokba ütközik. A mikrohullámú elérés sebessége garantált, ez előfizetői interfész típusa 10/100BaseT Ethernet.

Az opció minden esetben egyedi felmérés, ajánlatadás és árazás alapján kerül értékesítésre, de (a drágább technológia miatt) a mikrohullámú elérés listás díjai legalább 10%-kal magasabbak a vezetékes elérésekhez képest.

1.1.4 Prémium opció

A Prémium opció a MultiFlex szolgáltatásának a 4.1.pontban meghatározottak szerinti értéknövelt változata a 7.1.2 pontban feltüntetett díjszabást alapul véve.

A szolgáltató az alábbi minőségi mutatók értékeit adja meg az SLA riportokban:

| SLA Paraméterek | | | SAP |
|-------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| TT adatok alapján | | | |
| TT20 | Hibaelhárítási idő felső határa | Éves, csoportra | Jó Határeset Kritikus |
| TT21 | Rendelkezésre állás | Éves (intervallum), csoportra | % |
| TT22 | | Havi (intervallum), csoportra | % |
| TT23 | | Havi átlag, csoportra | % |
| TT24 | | Éves, nyitvatartási időre vonatkoztatva, csoportra | % |
| TT25 | Hibaelhárítási idő | Szolgáltatásonként | perc |
| TT26 | | Havi átlag, csoportra | perc |
| TT27 | | Éves átlag, csoportra | perc |
| TT28 | Meghibásodások között eltelt idő | Éves átlag, csoportra | óra |

1. Táblázat – MultiFlex SLA paraméterek

Az SLA számítás nem monitorozás, hanem a hibabejelentések alapján történik. A havi SLA riportok a VIP portálon keresztül tekinthetők meg.

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

1.1.5 Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás

Az SLA (Service Level Agreement - szolgáltatási szint megállapodás) havi- és online riport kiegészítő szolgáltatások információt nyújtanak a MultiFlex szolgáltatást igénybe vevő ügyfelek számára a szolgáltatás minőségéről. A kiegészítő szolgáltatások biztosítják az előfizetők számára a Magyar Telekom Nyrt. által vállalt szolgáltatási minőség teljesítésének bemutatását.

A Magyar Telekom Nyrt. a MultiFlex szolgáltatás minőségére vonatkozó jelentéseket havi rendszerességgel, míg az online riportot Interneten keresztül elérhetőséggel folyamatosan biztosítja a kiegészítő szolgáltatást megrendelő előfizetők számára. Az on-line riport szolgáltatás web-en történő eléréséhez a fokozott biztonság érdekében digitális tanúsítványra van szükség (létező esetén a nyilvános kulcs megadására).

Az SLA havi riport kiegészítő szolgáltatás keretében a Magyar Telekom Nyrt. az alábbi információkat biztosítja az előfizető részére: A Magyar Telekom Nyrt. SLA keretében átviteli-, üzemviteli jellegű és egyéb paramétereket biztosít az ügyfelek számára.

Átviteli jellegű paraméterek:

- Keretkésleltetés

Üzemvitel jellegű paraméterek:

- Rendelkezésre állás

Egyéb biztosított paraméter:

- Interfész kihasználtság
- WEB hozzáféréseken keresztül valós idejű adatokkal

A Magyar Telekom Nyrt. a mérés alapú SLA biztosításához az alábbi szabványokra támaszkodik:

- IEEE 802.1: 802.1ag – Connectivity Fault Management (CFM)
- ITU-T SG13: Y.1731 - OAM Functions and Mechanisms for Ethernet Based Networks
- MEF: MEF Service OAM Framework and Requirements (MEF17) – Phase 1 Technical Specification

A szabványok által leírt funkciókból az eszközök nyújtotta lehetőségek által jelenleg az alábbi funkciókat kínálja a MultiFlex szolgáltatáshoz.

Mérési módszer:

- Konnektivitás és rendelkezésre állás vizsgálata CCM segítségével (IEEE 802.1ag)
- Késleltetés mérése az ITU-T Y.1731 alapján

Mért paraméterek:

- Késleltetés (vég-vég RTT alapon mérve)
- Rendelkezésre állás (végpontonként)

A mérés alatt akár előfizetői forgalom is továbbításra kerülhet, a funkciók attól függetlenül és annak zavarása nélkül képesek üzemelni.

A havi minőségi riportokat a Magyar Telekom Nyrt. az alábbi minőségi szintek vállalása mellett nyújtja:

| Kereskedelmi csomagok | NG szint | Alapszint | Prémium szint | Redundáns szint |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Szolgáltatásnyújtási idő | 24óra x 365 nap | 24óra x 365 nap | 24óra x 365nap | 24óra x 365nap |
| Éves átlagos rendelkezésre állás | 99,0 % | 99,5 % | 99.75 % | 99,9 % |
| Proaktív hibaelhárítás | Nem | Igen | Igen | Igen |
| Hibaelhárítás max. ideje | 24 óra | 14 óra | 10 óra | 14 óra (8 óra*) |
| Szolgáltatás üzembe helyezési idő | 30mnap | 30mnap | 15mnap** | 30mnap |
| Átlagos késleltetés maximuma | 300ms | 200ms | 200ms | 200ms |

* teljes végponti kiesés esetén

** az összes azonos típusú vonal 80%-ánál

1.1.6 Redundancia opció

A Redundancia opció a Prémium opciónál magasabb szintű védelmet biztosít, a MultiFlex szolgáltatás előfizetői hozzáférés és aggregációs hálózati szintjén.

Az opció műszaki megoldását tekintve Layer2 szintű redundancia megoldást jelent Spanning Tree (ST Protocol) alapú átkapcsolás megvalósításával. Az STP az Ethernet hálózatok jól bevált hurok elkerülést biztosító mechanizmusa. A redundancia hurok kialakításával jár, melyben az STP biztosítja az elsődleges útvonal megszakadása esetén a – normál esetben blokkolt - tartalék útvonal aktiválását.

A redundanciát biztosító előfizetői hozzáférésben az access útvonalak eltérő közegen és/vagy nyomvonalon kerülnek kiépítésre. Az elsődleges (primer) elérés lehet optika vagy mikro, a tartalék (backup) útvonal pedig optika, mikro vagy rezes elérés.

A tartalék (backup) útvonal sávszélessége lehet eltérő (azaz kisebb) a primer elérésétől.

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

A Redundancia opcióban a layer2 szintű átkapcsolást a szolgáltató végzi, az előzőekben leírt módon, a szolgáltatás hozzáférési pontja (SAP) a redundáns útvonalakat végződtető CE switch - aktív elérési útvonaltól függetlenül mindig ugyanazon - hálózati végpontja.

Az opció minden esetben egyedi felmérés, ajánlatadás és árazás alapján kerül értékesítésre.

Az opció emelt minőségi szintjére vonatkozó értékek a 3-as „Az előfizetői szolgáltatás minőségi célértékei, ezek értelmezése, teljesülésük, mérési módszerek” fejezetben szerepelnek.

1.1.7 A MultiFlex szolgáltatáshoz használható végberendezések

Az előfizető a szolgáltató által létesített hálózati végpontra, csak olyan végberendezést csatlakoztathat, amely megfelel a rádióberendezésekről és a távközlő végberendezésekről, valamint megfelelőségük elismeréséről szóló 5/2010. (III.26.) MeHVM rendeletnek, valamint a vonatkozó LAN-os interfész szabványoknak

Az előfizető a szolgáltató által létesített hálózati végpontra kizárólag layer 3-as hálózati eszközt (pl. router, PC) csatlakoztathat.

1.1.8 MultiFlex szolgáltatás új technológiai elérések (Next Generation – NG) opciói (2019. augusztus 1-jétől lezárt opció, új előfizetői szerződés az opció igénybevételére nem köthető)

Az ügyfelek telephelyének végpontjai passzív optikai hálózaton (Gigabit Passive Optical Network - GPON) vagy rézhálózaton létesített MSAN (Multi Service Access Node) technológiai platformon megvalósított összeköttetéseken keresztül csatlakoznak a szolgáltató Layer2 VPN hálózatához. A telephelyek sávszélesség igényei csak a lenti táblázatban levő sebességek szerint elégíthetők ki, amennyiben a műszaki lehetőség már rendelkezésre áll!

| Elérés típusa | Sebességtermék neve | Névleges sebesség | | Garantált sebesség | |
|---------------|---------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | | Letöltés | Feltöltés | Letöltés | Feltöltés |
| Szimmetrikus | NG 1M | 1 Mbit/s | | 1 Mbit/s | |
| | NG 2M | 2 Mbit/s | | 2 Mbit/s | |
| | NG 3M | 3 Mbit/s | | 3 Mbit/s | |
| | NG 4M | 4 Mbit/s | | 4 Mbit/s | |
| | NG 5M | 5 Mbit/s | | 5 Mbit/s | |
| | NG 6M | 6 Mbit/s | | 6 Mbit/s | |
| | NG 7M | 7 Mbit/s | | 7 Mbit/s | |
| | NG 8M | 8 Mbit/s | | 8 Mbit/s | |
| | NG 9M | 9 Mbit/s | | 9 Mbit/s | |
| | NG 10M | 10 Mbit/s | | 10 Mbit/s | |
| | NG 20M | 20 Mbit/s | | 20 Mbit/s | |
| | NG 30M | 30 Mbit/s | | 30 Mbit/s | |
| | NG 50M | 50 Mbit/s | | 50 Mbit/s | |
| | NG 75M | 75 Mbit/s | | 75 Mbit/s | |
| | NG 100M | 100 Mbit/s | | 100 Mbit/s | |

A táblázatban felsorolt sebességektől eltérő sebességek **nem** választhatók!

A MultiFlex szolgáltatás NG elérési opciója kétirányú szimmetrikus adat- és/vagy internet átvitelt tesz lehetővé a szolgáltató által beállított adatátviteli sebességeken és szimmetrikus esetben ez a hozzáférés adatkapcsolati sebesség tekintendő a garantált le- és feltöltési sebességnek. (Internet célú elérés esetén ez nem az internet elérési sebességére, hanem a hozzáférés sebességére vonatkozik a szolgáltatás hozzáférési ponton.)

Az előfizetők/felhasználók a szolgáltató Layer2 VPN gerinchálózata legközelebbi hozzáférési pontjáig csatlakoznak be a felsorolt meglévő hozzáférési technológiákat (GPON, MSAN) használva. A Layer2 VPN gerinchez történő csatlakozás sávszélessége a

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

táblázat szerint választható és ezek telephelyenként különbözőek is lehetnek ugyanazon Layer2 VPN-en belül. Így nagyobb sávszélességet igénylő központi telephelyek és a kis forgalmú telephelyek is csatlakoztathatók ugyanahhoz a Layer2 VPN-hez.

A proaktivitás külön díjazás ellenében kérhető.

Minőségi szint besorolása: NG

2. A szolgáltatás igénybevételének módjai és feltételei

2.1 A MultiFlex szolgáltatás igénybevételének módja, időbeli és földrajzi korlátai

Az előfizetői végpontok zárt kommunikációja biztosított, a végpontok kizárólag egymással képesek kommunikálni. Az előfizető (Layer 2 szinten) kommunikálni képes végpontjai által alkotott virtuális hálózatát a továbbiakban (L2)VPN-nek hívjuk.

A szolgáltatás két végpont esetén pont-pont, kettőnél több végpont esetén pedig multipont-multipont típusú, azaz minden végpont minden végponttal közvetlenül kommunikálni képes.

A szolgáltatás létesíthetősége korlátozott az igénybevétel helye és hozzáférés függvényében. A szolgáltatás csak akkor biztosítható, ha a Magyar Telekom Nyrt. és a külföldi (román ill. bolgár) társszolgáltatói aggregációs- illetve hozzáférési hálózatok azt lehetővé teszi.

Minden végpont esetén korlátot jelent az előfizető telephelye és a szolgáltató azon telephelye közötti távolság, ahonnan az adott végpont kiszolgálható. Ezen korlát a sávszélesség és a rendelkezésre álló hozzáférési hálózat mennyiségi és minőségi paramétereinek a függvénye.

A MultiFlex szolgáltatásra vonatkozó Layer 2-es sávszélesség értékek a különböző hozzáféréseknél az alábbiak lehetnek:

| Hozzáférés | Elérhető maximum* |
|------------|-------------------|
| 256 Kbps | 256 Kbps |
| 512 Kbps | 512 Kbps |
| 1024 Kbps | 1024 Kbps |
| 1536 Kbps | 1536 Kbps |
| 2 Mbps | 2 Mbps |
| 4 Mbps | 4 Mbps |
| 5 Mbps | 5 Mbps |
| 6 Mbps | 6 Mbps |
| 8 Mbps | 8 Mbps |
| 10 Mbps | 10 Mbps |
| 15 Mbps | 15 Mbps |
| 20 Mbps | 20 Mbps |
| 25 Mbps | 25 Mbps |
| 30 Mbps | 30 Mbps |
| 40 Mbps | 40 Mbps |
| 50 Mbps | 50 Mbps |
| 60 Mbps | 60 Mbps |
| 75 Mbps | 75 Mbps |
| 100 Mbps | 100 Mbps |
| 200 Mbps | 200 Mbps |
| 300 Mbps | 300 Mbps |
| 400 Mbps | 400 Mbps |
| 500 Mbps | 500 Mbps |
| 1000 Mbps | 1000 Mbps |

*1500 byte-os MTU-ju Ethernet keretméretre vonatkozik

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

*A szolgáltató a MultiFlex szolgáltatásban résztvevő berendezéseinek megfelelő konfigurációjával, valamint a szolgáltatói hálózat kapacitásának megfelelő méretezésével, monitorozásával és folyamatos bővítésével garantálja a fenti sebességértékek Layer2 (Ethernet) szintű teljesülését minden egyes ügyfélhálózatra vonatkozóan.

Multipont konfiguráció esetén, értelemszerűen, az előfizetőnek is megfelelően kell méreteznie azon előfizetői hozzáférések (port)sebességét, melyek egynél több másik végponttal kommunikálnak, hiszen a fenti sebességek csak az előfizetői szolgáltatás átadási ponton (SAP) is torlódásmentes forgalmi szituációkra értelmezhetőek (fizikai korlát).

Az Internet opcióban az Internet elérésére vonatkozó sávszélesség értékek az alábbiak lehetnek:

| MultiFlex Internet opciós csomagok | Adatkommunikációs sávszélesség [Mbps] | Internet sávszélesség [Mbps] | Össz végponti sávszélesség [Mbps] |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| I.) | 0,5 | 1,5 | 2 |
| II.) | 1 | 3 | 4 |
| III.) | 2 | 4 | 6 |
| IV.) | 2 | 8 | 10 |
| V.) | 4 | 6 | 10 |
| VI.) | 6 | 14 | 20 |
| VII.) | 8 | 12 | 20 |
| VIII.) | 10 | 20 | 30 |
| IX.) | 25 | 50 | 75 |

MultiFlex szolgáltatás új technológiai elérések (Next Generation – NG) opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai:

Az elérési opció csak a Magyar Telekom Nyrt. hálózatán érhető el. (A MultiFlex szolgáltatás új technológiai elérések (Next Generation – NG) opció 2019. augusztus 1-jétől lezárásra került, új előfizetői szerződés az opció igénybevételére nem köthető.)

Az előfizető telephelye és a szolgáltató Layer2 VPN hálózata közötti kapcsolat kialakításához az igényelt sávszélességtől függően GPON vagy MSAN elérésű végpontokhoz a Magyar Telekom Nyrt. meglévő hálózatán kell az összeköttetést megvalósítani és az ezek kialakításához szükséges végberendezéseket letelepíteni.

Az NG elérési opció ott vehető igénybe, ahol a műszaki feltételek (fizikai hálózat, távolság, stb.) már biztosítottak. Erről a szolgáltató az előfizetőt a műszaki felmérés után minden esetben tájékoztatja. Ahol műszaki okokból az NG vezetékes technológiával az igény nem elégíthető ki, ott a szolgáltató javaslatot tehet más elérési opció, illetve technológia alkalmazására.

A telephelyek sávszélesség igényei csak az 1.1.8 pontban szereplő táblázatban levő sebességek szerint elégíthetők ki, amennyiben a műszaki lehetőség már rendelkezésre áll az igényelt helyszínen.

Az érintett területen az a technológia kerül a támogató rendszer által automatikusan kiválasztásra, amely már kiépítésre került és alkalmas az igényelt sebesség biztosítására az alábbi névleges letöltési sebességekig:

- GPON: max. 100 Mbit/s,
- MSAN: max. 20 Mbit/s,

2.1.1 Hálózati végpontok

Az ügyfél telephelyén az alábbi hozzáférés típusokat (előfizetői interfészeket) biztosítja a szolgáltató:

| Szabvány | Adatsebesség | Kábel típus | Csatlakozó | Maximális szegmens hossz (m) HDX | Maximális szegmens hossz (m) FDX |
|--------------|--------------|---|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 10BaseT | 10 Mb/s | Min. Cat 3-as, 100 Ω -os UTP két érpárja | RJ-45 | 100 | 100 |
| 100Base-TX | 100 Mb/s | Min. Cat 5-ös, 100 Ω -os UTP két érpárja | RJ-45 | 100 | 100 |
| 1000Base-LX* | 1Gb/s | LWL (1310 nm) SMF | Duplex LC | - | 10000 |
| 1000Base-SX* | 1Gb/s | SWL (850 nm) | Duplex LC | - | 300 |

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

| Szabvány | Adatsebesség | Kábel típus | Csatlakozó | Maximális szegmens hossz (m) HDX | Maximális szegmens hossz (m) FDX |
|-------------|--------------|--|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1000Base-T* | 1Gb/s | Min. Cat 5-ös, 100 Ω -os UTP négy érpárja | RJ-45 | 100 | 100 |

A maximális kerethosszat az Ethernet szabvány definiálja (a teljes Ethernet keret max. MTU=1500 Eth-frame=1518 ** byte terjedelmű lehet).

** (FCS included 1518 = 6 DA + 6 SA + 2 EType + 1500 + 4 FCS)

A hálózati végpont fizikailag a hálózat végberendezésén (VB) jelenik meg. A VB a szolgáltató tulajdonában van, a szükséges potenciálkiegyenlítésről és földelésről azonban a felhasználónak kell gondoskodni. A felhasználónak a végberendezést folyamatosan el kell látnia alacsonyfeszültségű táplálással (230 V), és amennyiben igényli, a szünetmentes vagy folyamatos tápellátást is neki kell biztosítania. A felhasználónak kell továbbá rendelkezésre bocsátani a berendezés elhelyezéséhez szükséges helyiséget és abban a berendezések működtetéséhez szükséges környezeti feltételeket. (0 - +50oC környezeti hőmérséklet és 5% - 95% relatív páratartalom (nem kondenzálódó))

Az előfizető a hálózat felé továbbíthat tag-elt vagy tag-eletlen forgalmat egyaránt. A tag-eletlen forgalom átvitele alacsony prioritási osztályban történik. Az előfizető alkalmazhat egy-vagy több előfizetői/customer VLAN-t (C-VLAN) is. Az előfizetői forgalom számára a hálózatban egyetlen szolgáltatási VLAN (S-VLAN) kerül beállításra, mely az előfizetői forgalom számára teljesen átlátszó (QinQ).

A végpontok között a layer 2 kontroll protokollok (pl. CDP, VTP, STP, stb.) átvitelét a szolgáltató nem támogatja.

Tervezett üzemszünetet tart a Magyar Telekom Nyrt. karbantartás, felújítás, szoftvercsere, bővítés, vagy más ehhez kapcsolódó tevékenységek (karbantartási ablak) elvégzése céljából. A szolgáltató a szolgáltatást jogosult szüneteltetni, a tervezett üzemszünet idejéről a szolgáltató legalább 7 nappal előre írásban tájékoztatja az előfizetőket. A szünetelés időtartama alkalmanként nem haladhatja meg a 8 órát. A szolgáltató a karbantartás átlagos gyakoriságát a kölcsönös tervezhetőség elősegítése céljából előre meghatározza. Várható átlagos gyakoriság 2 havonta egyszer. A szolgáltató az előfizető érdekeinek védelme érdekében törekszik arra, hogy a rendszeres karbantartási munkákat olyan időszakokban hajtsa végre, amikor azok a lehető legkisebb mértékben zavarják a szolgáltatás igénybevételét.

2.1.2 Az Internet elérési sávszélesség értelmezése, a szolgáltató és az előfizető feladatai

A MultiFlex Internet hozzáférési opcióban, az Internet elérésére, a szerződésben meghatározott sávszélesség állandóan rendelkezésre áll, azonban a megadott sebesség érték tényleges kihasználását a következő feltételek figyelembe vételével és betartásával lehet elérni:

A szolgáltató oldalán:

- Az Internet elérési sávszélessége az Internet szolgáltatási hálózat belépési pontján (Szolgáltató routere) sebesség korlátozásra kerül mind letöltési, mind feltöltési irányban a szerződésben meghatározott értékre.
- A MultiFlex szolgáltatás QoS opciójának Előfizető általi megrendelése és használata esetén az Internet elérést hordozó VLAN forgalma az alacsony prioritási osztály forgalmába számított be.

Az előfizető oldalán:

- Az előfizetői routeren NAT-olás szükséges.
- VLAN-ok kezelése a MultiFlex szolgáltatás hozzáférési pontjain:
- Az előfizető „központi telephelyén” kívüli összes végponton a L2VPN forgalmat a központi telephely beállítása szerint vagy TAG-elt, vagy TAG-eletlen (azaz natív VLAN) forgalomként kell továbbítani, azaz ha:
 - A központi telephelyen TAG-elt a L2VPN forgalom akkor a többi végponton is TAG-elten kell kezelni, azaz minden port trónk port kell hogy legyen (802.1q szolgáltatás hozzáférési pont- SAP), még ha csak egyetlen VLAN-ra is van szükség az adott telephelyen.
 - Ellenkező esetben a központi telephelyen kívüli végpontok lehetnek access portok is (access SAP).
- A szolgáltató az a) megoldást részesíti előnyben.
- Az Internetes forgalmat szállító VLAN megjelenik az előfizető további L3-as eszközein (nem központi telephely(ek)) is - mert a Magyar Telekom Nyrt. a szolgáltatói hálózatában nem szűri meg az adott ügyfélhálózat forgalmát - azonban ezen telephelyeken nem használható közvetlenül az Internet forgalom elérésére, mert nincs hozzárendelve addicionális, publikus IP cím. Az Internet forgalom L2VPN-en belüli elosztása az előfizető feladata.
- Az Internet elérési sávszélességét, feltöltési irányban, az előfizetői routeren célszerű sebesség korlátozni a szerződésben meghatározott értékre (lásd a 3. pontot is.).

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

- A MultiFlex előfizetői hálózaton (L2VPN) belüli (nem Internet célú vagy a telephelyek közötti - akár Internet irányú belső forgalmat is hordozó) forgalomra vonatkozó QoS beállítások és sebességhatárolás alkalmazása vagy hiánya hatással lehet az Internet elérés pillanatnyilag elérhető sávszélesség értékére.

2.1.3 A forgalomra vonatkozó QoS beállítások és sebességhatárolás alkalmazásának vagy ezek hiányának az esetei, a különböző forgalmak egymásra hatása

A QoS működésére alapvetően két dolog van hatással:

- az előfizető megfelelően elvégzi-e az osztályokba sorolást (802.1p bitek beállítása);
- az előfizető a saját eszközén (CE router) végez-e sebesség beállítást (pl. rate-limitálást) az egyes osztályokra vagy szolgáltatásokra vonatkozólag.

A QoS érvényre jutásához az alábbi peremfeltételeket kell figyelembe venni:

- A szolgáltatásban - L2 Ethernet szinten - csak a MultiFlex hozzáférés fizikai aggregált sebességére van korlátozás, a VLAN-onkénti (azaz szolgáltatási opcióra történő) sebesség beállítás nem megoldható. Az Internet-célú forgalom csak L3 azaz IP szinten kerül korlátozásra (rate-limitálásra) be- és kimenő irányban a szolgáltató kijáratán, míg a L2 VPN adatkommunikációs forgalomra a szolgáltató nem korlátoz, korlátot csak a fizikai hozzáférés sávszélessége ad. Ebből következik, hogy a működés szempontjából nem mindegy, hogy az előfizető a routerén alkalmaz-e sebesség korlátozást vagy sem az egyes forgalmakra vonatkozóan.
- L2 QoS opció igénylése esetén az előfizető saját routerén javasolt a forgalom megfelelő korlátozása és a megfelelő QoS beállítása. Ezt a MultiFlex szolgáltatás által nyújtott QoS opció nem helyettesíti, csak kiterjeszti L2 szinten az elérési szakaszra.
- Az előfizető csak a feltöltés (uplink) irányra tudja a QoS beállításokat megadni. Letöltés (downstream) irányra a szolgáltató végzi a beállításokat oly módon, hogy a teljes Internetes forgalom az alacsony prioritású osztályba kerül. Az L2 VPN-es belső adatforgalom osztályba sorolása teljes mértékben az előfizető feladata minden irányban.

Az előfizető általi QoS beállítással és sebesség korlátozással (rate-limit) kapcsolatosan az alábbiakat célszerű figyelembe venni:

- Amennyiben az előfizetőnek nincs QoS igénye (nem rendelt QoS opciót):
 - Ha nincs QoS (és nincs az előfizetői routeren sebesség korlátozás a különböző forgalmakra), akkor a szolgáltatás belépő pontján (Ethernet SAP) a szerződött hozzáférési sebesség feletti többlet forgalmat a szolgáltatói CPE eszköz egyszerűen eldobja. Ebben az esetben pl. a rendszer nem tesz különbséget az L2VPN adatforgalom és az Internet-célú forgalom között, véletlenszerű lesz az eldobás az egyik és a másik típusú csomagokból. Viszont az L2VPN-es adatforgalom akár a teljes fizikai sávszélességet is kihasználhatja egészen addig amíg nincs internetes forgalom. Az internetes forgalom is kitöltheti a teljes hozzáférési sebességet, mert az Internet opcióra szerződött sebesség betartatása (azaz az Internet-cső szűkítése) L3 szinten csak a szolgáltató Internet kijáratot biztosító routerén valósul meg.
 - Ha nincs QoS de van az előfizető routerén sebesség korlátozás, akkor a helyzet az előző esethez hasonló, annyi különbséggel, hogy a sebesség korlátozással beállított forgalom (Internet opció) nem tudja önmaga kitölteni a MultiFlex fizikai hozzáférési sávszélességet.
 - Ha nincs QoS de az előfizető routerén mindkét forgalomra (L2VPN és Internet) van sebesség korlátozás, akkor a szolgáltatói hálózat végződésétől eszközön (MultiFlex CPE) nem keletkezik torlódás és így eldobás sem.
- Amennyiben van QoS igény: Az előfizető feladata a saját eszközén (CE router) uplink irányban a megfelelő L2 QoS osztályokba besorolás, azaz a 802.1p bitek beállítása az L2VPN-es forgalmon belül a prioritásos forgalomra (802.1p=4...7 a QoS védett forgalomra). Tekintettel a QoS és sebesség korlátozás beállítások kombinációira az alábbi esetek fordulhatnak elő:
 - Nincs beállítva, vagy nem jól van beállítva az előfizető által az osztályba sorolás, akkor a szolgáltatói QoS opció nem fog hivatkozni, és a hozzáférés belépő pontján a többlet forgalom oly módon dobódik el, hogy nem tudja figyelembe venni, hogy az adott csomagot védettnek szeretne volna az előfizető vagy sem.
 - Ha az előfizető az uplink irányra megfelelően állítja be a QoS osztályba sorolást, és nem sebesség korlátoz, akkor a szolgáltatói CPE-n - torlódás esetén - a magas prioritású csomagok a hozzáférési sávszélesség 75%-áig elsőbbséget élveznek az alacsony prioritásúval szemben. Viszont az L2VPN-es adatforgalom akár a teljes fizikai sávszélességet is kihasználhatja egészen addig amíg nincs internetes forgalom. Az internetes forgalom kitöltheti a teljes hozzáférési sebességet, mert a szerződött sebesség betartatása (azaz az Internet-cső szűkítése) L3 szinten csak később, az Internet kijáratnál valósul meg.
 - Ha az előfizető az uplink irányra megfelelően állítja be a QoS osztályba sorolást, és sebesség korlátozás, akkor a szolgáltatói CPE-n - torlódás esetén - a magas prioritású csomagok a hozzáférési sávszélesség 75%-áig elsőbbséget élveznek az alacsony prioritásúval szemben.

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

3. A hálózati végpont létesítésének és a szolgáltatás igénybevételét biztosító üzembe helyezésre vállalt idő (célérték) az igénybejelentéstől számítva

3.1 MultiFlex szolgáltatás hozzáférés létesítése

Szolgáltató szolgáltatásminőségi követelményként a szolgáltatáshoz való új hozzáférés létesítésének vállalási határidejére, célértékként az előfizetői szerződés megkötésétől számított 15 napot állapít meg. Minőségi mutató meghatározása: A szolgáltatáshoz létesített új hozzáféréseknek az esetek 80%-ában teljesített határideje.

Az alapadatok forrása: A szolgáltató támogató rendszere, nyilvántartásai.

Célérték mérési módszere: A szolgáltatáshoz való új hozzáférés létesítések ideje (HLI): Az adatgyűjtési időszakban megvalósult létesítés időpontja és az érvényes megrendelés idő-pontja között eltelt idő napokban.

Új hozzáférés létesítésének minősül az első hozzáférés létesítése, az áthelyezés, az előfizetőnél további hozzáférés létesítés, ha a létesítés fizikai megvalósítást igényel helyhez kötött előfizetői hozzáférés igénybevétele esetén.

Amennyiben a szolgáltató és az előfizető megegyezik, hogy több vonal vagy szolgáltatási tétel megrendelését lépcsőzetesen teljesíti, akkor minden egyes jóváhagyott szállítási időpont külön megrendelésnek számít mérési szempontból.

4. A szolgáltatások minőségi célértékei, ezek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere

4.1 A MultiFlex szolgáltatás minőségi célértékei, a minőségi célértékek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere

| Minőségi mutató neve és meghatározása | Minőségi mutató mérése/származtatása | Célérték |
|--|--|--|
| Szolgáltatásnyújtás megkezdésének határideje. Az előfizetői szerződés létrejötté és a szolgáltatásnyújtás megkezdése között eltelt idő. | A szolgáltatásnyújtás megkezdési idő meghatározása a szolgáltató támogató rendszere, nyilvántartása alapján történik. Az előfizetői szerződés létrejötté és a szolgáltatásnyújtás megkezdése között eltelt, napokban mért idő alapján, számítással kerül meghatározásra. | NG, Alap, Prémium: ≤15 Redundancia opciónál: <u>egyedi vállalat alapján</u> |
| Hibabejelentés alapján lefolytatott hibaelhárítás ideje. A szolgáltató hálózatában, vagy bármely azzal összekapcsolt hálózatban, a - szolgáltatót terhelő - hibák kijavítási ideje, amely a hiba bejelentéstől a szolgáltatás megfelelő minőségű ismételt rendelkezésre állásáig eltelt. | A szolgáltatásminőséggel kapcsolatos bejelentett panaszok alapján indított hibaelhárításnak a határideje órában. A hibaelhárítási idő meghatározása a szolgáltató támogató rendszerében, a hibabejelentésekről vezetett nyilvántartások alapján, számítással történik | NG: ≤24 Alap: ≤14 Prémium: ≤10 Redundancia opció: ≤8* |

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

| Minőségi mutató neve és meghatározása | Minőségi mutató mérése/származtatása | Célérték |
|---------------------------------------|---|--|
| Szolgáltatás rendelkezésre állása [%] | A szolgáltatás igénybevehetőség tényleges időtartamának és a teljes elvi szolgáltatási időtartam aránya | NG: $\geq 99,0$ Alap: $\geq 99,5$ Prémium: $\geq 99,75$ Redundancia: $\geq 99,9^{**}$ |

A Szolgáltató által vállalt konkrét szolgáltatás-minőségi egyedi célértékeit (a továbbiakban célértékek) a fenti táblázat tartalmazza. Az egyedi célértékek a hálózati végponton vizsgálhatók.

*A Redundancia opcióban a „Minőségi panasz hibaelhárítási ideje” vállalás a teljes kiesésére vonatkozik, azaz az elsődleges és a tartalék útvonal együttes kiesésére. Egyéb esetben az Alap szint szerinti a vállalás.

**A Redundancia opcióban a „Szolgáltatás rendelkezésre állása” vállalás a teljes kiesésére vonatkozik, azaz az elsődleges és a tartalék útvonal együttes kiesésére. Amennyiben az előfizetői hozzáférésben csak az egyik útvonal szakad meg, az részleges kiesésnek számít, ami az éves rendelkezésre állást nem rontja, tekintet nélkül arra, hogy azonos vagy eltérő sávzélességen épült ki az elsődleges és a tartalék útvonal.

5. A hibabejelentő elérhetősége, hibaelhárítási vállalás

5.1 MultiFlex szolgáltatás hibabejelentő elérhetősége

A szolgáltató hibabejelentő ügyelete évi 365 napon át és naponta 24 órán keresztül elérhető. A szolgáltató fogadja az összes olyan hibát, amelyet az előfizető meghatalmazott bejelentő központjai jelentenek. A hibajavítás előrehaladásáról szóló visszajelzés és a hiba javításának jóváhagyása az előfizető jelentésfogadó központjában történik.

A hibabejelentő ügyelet az alábbi telefon és fax számokon, valamint e-mail címen érhető el:

| Szervezet | Ügyfél | Telefon | Fax | E-mail |
|-----------------------------------|---|---|---------------|--------------------|
| Műszaki Szolgáltatási Igazgatóság | T-Systems | 06 80 400-500* 06 80 466 111 (kód nélkül hívható) | 06 80 460 329 | smc.kko@telekom.hu |
| Műszaki Szolgáltatási Igazgatóság | Magyar Telekom nagykereskedelmi ügyfeleinek hibabejelentője | 06 80 333 999* | 06 80 460 329 | smc.kko@telekom.hu |
| Műszaki Szolgáltatási Igazgatóság | Magyar Telekom kiskereskedelmi ügyfeleinek hibabejelentője | 06 80 466 111* | 06 80 460 329 | smc.kko@telekom.hu |

A szolgáltató az előfizetői szakaszokra proaktív hibaelhárítást biztosít. Ennek értelmében az ezen szakaszon keletkező hibák elhárítása az előfizető bejelentése előtt megkezdődik, de a hibaidő mérése csak az előfizető hibabejelentésével kezdődik.

6. Kártérítés, a szolgáltatás hibás teljesítése esetén az előfizetőt megillető kötbér mértéke

6.1 MultiFlex szolgáltatás rendelkezésre-állás nem teljesítéséhez kapcsolódó kötbér

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

Az ÜÁSZF törzsrészének 8. pontjában írtakon túlmenően a szolgáltató kötbér fizetésére köteles abban a további esetben, amennyiben a szolgáltatás rendelkezésre nem állása a szolgáltató érdekkörében merül fel és a hiba következtében az előfizető az előfizetői szolgáltatást a szolgáltató által vállalt minőséghez képest gyengébb minőségben képes csak igénybe venni.

A kötbér mértéke az Üzleti ÁSZF törzsrészének 8.2.2. pontjában meghatározott vetítési alap kétszerese.

A szolgáltató felelőssége a hálózati végpontig terjed, ezen a ponton köteles a szolgáltató a vállalt műszaki paramétereket teljesíteni. A hálózati végpont a szolgáltató által létesített hálózati végberendezés Ethernet előfizetői portja. A szolgáltató mentesül a felelősség alól amennyiben az előfizető a végberendezésre vonatkozó előírások megszegésével rontja a szolgáltatás minőségét vagy egyéb módon kárt okoz.

Nem minősül hibás teljesítésnek, ha a szerződés módosítása a szolgáltató hálózatának konfigurációs módosítását igényli (pl. topológia változtatás, vagy az előfizetői hozzáférési szakasz sebességváltoztatása), s ezért rövid idejű – az előfizetővel előre egyeztetett időpontban történő – üzemidő kiesés történik. Ezen időszak mértéke a szolgáltatónak a szolgáltatással kapcsolatban vállalt éves átlagos rendelkezésre állás mértékében nem foglaltatik bele.

Nem minősül hibás teljesítésnek, ha az előfizető Layer2-nél magasabb OSI rétegben (pl. Layer3 - IP, stb.) mér átviteli sebességet (throughput) és az nem egyezik meg a szolgáltatásban vállalt Layer2 (Ethernet) szinten mérhető sebességgel (pl. Ethernet forgalomgenerátor/vevő műszerrel).

7. Az előfizetői szolgáltatások díja, ezen belül egyszeri díjak, rendszeres díjak, számlázás

7.1 MultiFlex díjazás alapelvei

A MultiFlex díja egyszeri és havi díjtételekből áll. A MultiFlex alapú szolgáltatások díjazása a végpont sávszélessége szerint történik.

7.1.1 A szolgáltatás teljesítésének határideje, számlázás

Amennyiben a központi telephely átadása megtörtént, úgy ebben az esetben a szolgáltató jogosult a központi telephelyre vonatkozó egyszeri és havi díj megfizetésére vonatkozó számla kiállítására.

A szerződésben felsorolt további telephelyek vonatkozásában a szolgáltató az adott telephely átadása esetében jogosult az átadott telephelyre vonatkozó egyszeri és havidíj megfizetésére vonatkozó számla kiállítására, amennyiben a központi telephely átadása már megtörtént.

Tekintettel arra, hogy a szerződésben egymástól eltérő teljesítési határidők szerepelnek, ezért a szolgáltatót nem terheli felelősség azért, amiért az adatkommunikáció nem működik az olyan telephelyen, ahol még a teljesítési határidő nem telt el. Az előfizető tudomással bír arról, hogy csak a teljesítéssel érintett telephelyek között valósul meg az adatkommunikáció.

A teljesítést a szolgáltató átadás-átvételi dokumentummal igazolja. Ezen dokumentum képezi a számlázás alapját. Az előfizető a telephely átadás-átvételét nem tagadhatja meg, ha a szolgáltató a telephely átadásához szükséges és saját érdekkörébe tartozó feladatokat elvégzi. Amennyiben az előfizető annak ellenére tagadja meg a telephely átadás-átvételét, hogy a szolgáltató az átadással érintett telephely vonatkozásában a telephely átadásához szükséges és saját érdekkörébe tartozó feladatokat elvégezte, úgy ebben az esetben az adott telephelyet átadottnak kell tekinteni az előfizető részéről és a szolgáltató jogosult az adott telephelyre vonatkozó számla kibocsátására az előfizető felé. A részszámlákat az előfizető annak kiállításától számított 15 napon belül köteles megfizetni. Az előfizető köteles fizetési kötelezettségének a szerződésben rögzítettek szerint eleget tenni. Teljesítettnek, vagyis átadottnak minősül a telephely abban az esetben, ha az előfizető a saját telephelyén nem készült el a szolgáltatás fogadására alkalmas infrastruktúrával.

A táblázatokban lévő forintértékek nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

7.1.2 Alapszolgáltatás

1. sz. táblázat

| A MultiFlex termék egyszeri díja | |
|----------------------------------|--|
| Sávszélesség | Végpont egyszeri díj nettó listaára (Ft) |
| 256 Kbps - 2 Mbps | 55 000 |
| 4 Mbps – 1000 Mbps | 88 000 |

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

Magasabb sebesség igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.
A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

2. sz. táblázat

| A MultiFlex termék Prémium opció egyszeri díja | |
|---|--|
| Sávszélesség | Végpont egyszeri díj nettó listaára (Ft) |
| 256 Kbps - 2 Mbps | 82 500 |
| 4 Mbps – 1000 Mbps | 132 000 |

Magasabb sebesség igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.
A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

3. sz. táblázat

| A MultiFlex termék havi díja | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Adatkommunikációs Sávszélesség | Internet hozzáférés Sávszélesség | Végpont havidíj nettó listaár (Ft) |
| 256 Kbps | - | 94 147 |
| 512 Kbps | - | 123 115 |
| 512 Kbps | 1536 Kbps | 224 505 |
| 1024 Kbps | - | 152 084 |
| 1024 Kbps | 3 Mbps | 362 106 |
| 1536 Kbps | - | 181 052 |
| 2 Mbps | - | 210 021 |
| 2 Mbps | 4 Mbps | 492 464 |
| 2 Mbps | 8 Mbps | 543 158 |
| 4 Mbps | - | 217 263 |
| 4 Mbps | 6 Mbps | 543 158 |
| 5 Mbps | - | 238 989 |
| 6 Mbps | - | 260 716 |
| 6 Mbps | 14 Mbps | 593 854 |
| 8 Mbps | - | 275 200 |
| 8 Mbps | 12 Mbps | 593 854 |
| 10 Mbps | - | 289 685 |
| 10 Mbps | 20 Mbps | 767 665 |
| 15 Mbps | - | 325 895 |
| 20 Mbps | - | 362 106 |
| 25 Mbps | - | 386 728 |
| 25 Mbps | 50 Mbps | 1 013 897 |
| 30 Mbps | - | 412 800 |
| 40 Mbps | - | 434 527 |
| 50 Mbps | - | 470 737 |
| 60 Mbps | - | 498 258 |
| 75 Mbps | - | 528 674 |
| 100 Mbps | - | 608 338 |
| 200 Mbps | - | 660 481 |
| 300 Mbps | - | 1 024 035 |
| 400 Mbps | - | 1 361 519 |
| 500 Mbps | - | 1 933 646 |
| 1000 Mbps | - | 2 172 637 |

Eltérő sebesség igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.
Az 1Gbps sebességű interfészeket csak 100Mbps feletti sebességhez biztosítja a szolgáltató. Előfizető külön kérésére, kisebb sávszélességre egyedi megoldásban és díjakkal rendelhető.

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

4. sz. táblázat

| A MultiFlex termék Prémium opció havi díja | | |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| Adatkommunikációs Sávszélesség | Internet hozzáférés Sávszélesség | Végpont havidíj nettó listaár (Ft) |
| 256 Kbps | - | 117 321 |
| 512 Kbps | - | 153 533 |
| 512 Kbps | 1536 Kbps | 279 545 |
| 1024 Kbps | - | 189 743 |
| 1024 Kbps | 3 Mbps | 451 908 |
| 1536 Kbps | - | 225 954 |
| 2 Mbps | - | 262 164 |
| 2 Mbps | 4 Mbps | 615 580 |
| 2 Mbps | 8 Mbps | 677 862 |
| 4 Mbps | - | 270 854 |
| 4 Mbps | 6 Mbps | 677 862 |
| 5 Mbps | - | 298 736 |
| 6 Mbps | - | 325 895 |
| 6 Mbps | 14 Mbps | 742 316 |
| 8 Mbps | - | 344 000 |
| 8 Mbps | 12 Mbps | 742 316 |
| 10 Mbps | - | 362 106 |
| 10 Mbps | 20 Mbps | 959 580 |
| 15 Mbps | - | 407 369 |
| 20 Mbps | - | 451 908 |
| 25 Mbps | - | 483 411 |
| 25 Mbps | 50 Mbps | 1 267 371 |
| 30 Mbps | - | 515 639 |
| 40 Mbps | - | 543 158 |
| 50 Mbps | - | 588 060 |
| 60 Mbps | - | 622 822 |
| 75 Mbps | - | 660 481 |
| 100 Mbps | - | 760 422 |
| 200 Mbps | - | 825 602 |
| 300 Mbps | - | 1 280 045 |
| 400 Mbps | - | 1 701 898 |
| 500 Mbps | - | 2 417 058 |
| 1000 Mbps | - | 2 715 796 |

Eltérő végponti sebességeken és a külhoni helyszíneken a szolgáltatás igénybevétele egyedi díjakkal lehetséges.
Az 1Gbps sebességű interfészeket csak 100Mbps feletti sebességhez biztosítja a szolgáltató. Előfizető külön kérésére, kisebb sávszélességre egyedi megoldásban és díjakkal rendelhetők.
A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

5. sz. táblázat

| Egyszeri díjkedvezmények | |
|--------------------------|------------------------|
| Alapdíjkedvezmény* | Kedvezmény mértéke (%) |
| 256 Kbps - 2 Mbps | 20 % |
| 4 Mbps – 1000 Mbps | 10 % |

* Egy adott Virtuális Magán Hálózat (VPN) létesítésekor felvett két legnagyobb sávszélességű végpontra jutó kedvezmény

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

6. sz. táblázat

A MultiFlex termék házon kívüli áthelyezési díja

| Szolgáltatás típusa | Végpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft) |
|-----------------------------------|---|
| Alapszolgáltatás és prémium opció | 55 000 |
| Redundancia opció esetén | 93 500 |

A MultiFlex termék házon belüli áthelyezési díja

| Szolgáltatás típusa | Végpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft) |
|-----------------------------------|---|
| Alapszolgáltatás és prémium opció | 30 000 |
| Redundancia opció esetén | 40 000 |

A MultiFlex termék ideiglenes áthelyezési díja

| Szolgáltatás típusa | Végpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft) |
|-----------------------------------|---|
| Alapszolgáltatás és prémium opció | 50 000 |
| Redundancia opció esetén | 60 000 |

Egyazon hálózati végpont fél évnél rövidebb időn belüli ismételt áthelyezésekor a fizetendő díj az adott elérés egyszeri áthelyezési díjának kétszerese.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

7.1.3 QoS opció

1. sz. táblázat

A MultiFlex QoS opció egyszeri díja

| Sávszélesség | Végpont egyszeri díj nettó listaára (Ft) |
|--------------------|--|
| 256 Kbps - 2 Mbps | 2 200 |
| 4 Mbps – 1000 Mbps | 4 400 |

Magasabb sebesség igénybevétele esetén egyedi díjakkal lehetséges.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

2. sz. táblázat

A MultiFlex QoS opció havi díja

| Sávszélesség | Végpont havidíj nettó listaár (Ft) |
|--------------|------------------------------------|
| 256 Kbps | 1 158 |
| 512 Kbps | 1 158 |
| 1024 Kbps | 2 172 |
| 1536 Kbps | 2 172 |
| 2 Mbps | 2 172 |
| 4 Mbps | 3 620 |
| 5 Mbps | 3 620 |
| 6 Mbps | 3 620 |
| 8 Mbps | 3 620 |
| 10 Mbps | 3 620 |
| 15 Mbps | 3 620 |
| 20 Mbps | 9 051 |
| 25 Mbps | 9 051 |
| 30 Mbps | 9 051 |
| 40 Mbps | 9 051 |
| 50 Mbps | 9 051 |
| 60 Mbps | 9 051 |
| 75 Mbps | 9 051 |
| 100 Mbps | 18 104 |

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

| A MultiFlex QoS opció havi díja | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Sávszélesség | Végpont havidíj nettó listaár (Ft) |
| 200 Mbps | 18 104 |
| 300 Mbps | 18 104 |
| 400 Mbps | 18 104 |
| 500 Mbps | 18 104 |
| 1000 Mbps | 18 104 |

Eltérő sebesség igénybevétele esetén egyedi díjakkal lehetséges.
A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

7.1.4 Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás egyszeri díjak

1. sz. táblázat

| Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás egyszeri díjak | |
|--|----------|
| Havi riport | 3 795 Ft |
| On line riport | 3 795 Ft |

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

MultiFlex termék Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás havi díjak

2. sz. táblázat

| Havi és online riport kiegészítő szolgáltatás havi díjak | |
|--|----------|
| Havi riport | 2 172 Ft |
| On line riport | 2 172 Ft |

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

7.1.5 MultiFlex termék Redundancia opció

A MultiFlex Redundancia opció egyszeri- és havi díjai az „Alap” szolgáltatás díjainak 75%-a., amivel meg kell növelni az „Alap” szolgáltatás díját.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

MultiFlex termék Mikrohullámú elérés opció

Az opció minden esetben egyedi felmérés, ajánlatadás és árazás alapján kerül értékesítésre, de (a drágább technológia miatt) a mikrohullámú elérés listás díjai legalább 10%-kal magasabbak a vezetékes elérésekhez képest.

7.1.6 MultiFlex termék új technológiai elérések (Next Generation – NG) opció díjai (2019. augusztus 1-jétől lezárt opció, új előfizetői szerződés az opció igénybevételére nem köthető)

A szolgáltatás díja egyszeri és havi díjtételeken alapul. Az egyszeri díjat egyszer kell megfizetni a szolgáltatás megkezdését követő első havi díjat is tartalmazó számlával együtt. A havi díjat a szolgáltatás időtartama alatt havonta kell megfizetni.

A különböző sávszélességű hozzáféréseken alapuló szolgáltatási csomagokhoz eltérő listaárak tartoznak.

| Sebességtermék neve | Egyszeri díj Nettó | Havidíj Nettó (Ft) |
|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| NG 1M | 30 000 Ft | 81 638 |
| NG 2M | 30 000 Ft | 118 507 |
| NG 3M | 30 000 Ft | 142 209 |
| NG 4M | 30 000 Ft | 158 010 |
| NG 5M | 30 000 Ft | 177 761 |
| NG 6M | 30 000 Ft | 190 928 |

Üzleti Általános Szerződési Feltételek 4/3. sz. melléklet

| | | |
|---------|-----------|---------|
| NG 7M | 30 000 Ft | 196 195 |
| NG 8M | 30 000 Ft | 201 462 |
| NG 9M | 30 000 Ft | 206 729 |
| NG 10M | 30 000 Ft | 213 313 |
| NG 20M | 30 000 Ft | 244 915 |
| NG 30M | 30 000 Ft | 272 567 |
| NG 50M | 30 000 Ft | 298 902 |
| NG 75M | 30 000 Ft | 354 205 |
| NG 100M | 30 000 Ft | 408 192 |

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

7.1.7 Egyéb díjak

Az egyszeri és havidíjak a távközlési hálózat hozzá legközelebb eső kifejtési pontjától legfeljebb 300 m távolságra levő végpont átlagos költségeit tartalmazzák.

Az építési és szerelési tevékenységet annak tényleges költségei alapján a felhasználónak meg kell fizetnie, amennyiben az újonnan létesülő vagy áthelyezésre kerülő végpont a távközlési hálózat hozzá legközelebb eső kifejtési pontjától (tápfej) vagy a leszerelt végponttól 300 méteren túl helyezkedik el.

Minden elérésre vonatkozóan minden olyan esetben meg kell fizetni az áthelyezés (és az ezzel kapcsolatban felmerülő további) tényleges költségét, amennyiben az meghaladja a 7.1.2 pont 6.sz. táblázatban levő átlagos áthelyezési díjat.

| | |
|--|-----------|
| Előfizető által kezdeményezett paraméter módosítás* (változás kezelés) díja | Díj |
| Megrendelésenként | 30 000 Ft |
| Előfizető által már lemondott áramkör visszaaktiválási díja | |
| Áramkörönként | 30 000 Ft |

* Például VPN módosítása, végpont VPN-be történő bevonása, routing átkonfigurálás, stb.

Előfizető által kért szünetelés díja:

Az előfizető az általa kezdeményezett szüneteltetés ideje alatt havonta az egyedi előfizetői szerződésében meghatározott havidíj 50%-át köteles megfizetni.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.