



## Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

A Magyar Telekom Nyrt.  
Üzleti Általános Szerződési Feltételeinek

6. sz. melléklete  
IP szolgáltatásokra vonatkozóan

6/1. sz. melléklete  
IP Complex Plusz szolgáltatás  
Hatálya: 2015. szeptember 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 irányadóak és alkalmazandóak

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

## 6/1. számú melléklet

## Az IP Complex Plusz szolgáltatás

A 6. számú melléklet az alábbi szolgáltatásokat tartalmazza:

**6/1. számú melléklet: IP Complex Plusz szolgáltatás**

6/2. számú melléklet: IP alapú dedikált üzleti hálózati szolgáltatás

## Tartalomjegyzék

1.	Az előfizetői szolgáltatás tartalma .....	4
1.1	A szolgáltató által nyújtott IP Complex Plusz szolgáltatás tartalma .....	4
1.1.1	Bérelt vonali elérés .....	4
1.1.2	IPSec elérés .....	5
1.1.3	ADSL elérés .....	5
1.1.4	IP Complex Plusz szolgáltatás Integrált Hang-Adat termékopciója .....	6
1.1.5	IP Complex Plusz szolgáltatás Internet elérés termékopciója .....	7
1.1.6	IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopciója .....	7
1.1.7	IP Complex Plusz szolgáltatás alap QoS osztályok .....	7
1.1.8	IP Complex Plusz szolgáltatás backup elérések termékopciója .....	9
1.1.9	SNMPv3 információ kiajánlása .....	9
1.1.10	Bérelt vonali elérési opció esetén használható végberendezések .....	10
1.1.11	IPSec elérési opció esetén használható végberendezések .....	10
1.1.12	ADSL elérési opció esetén használható végberendezések .....	10
1.1.13	Integrált Hang-Adat termékopció esetén használható végberendezések .....	11
1.1.14	Internet elérés termék opció esetén használható végberendezések .....	11
1.1.15	IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopciója esetén használható végberendezések .....	11
1.1.16	IP Complex Plusz szolgáltatás mobil backup termékopciója esetén használható végberendezések .....	11
1.1.17	IP Complex Plusz szolgáltatás SNMPv3 információ kiajánlás termékopciója esetén használható végberendezések .....	11
2.	A szolgáltatás igénybevételének módja és feltételei .....	12
2.1	Az IP Complex Plusz szolgáltatás igénybevételének módja, időbeli és földrajzi korlátai .....	12
2.1.1	A bérelt vonali elérési opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	12
2.1.2	Az IPSec elérési opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	12
2.1.3	ADSL elérési opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	13
2.1.4	Integrált Hang-Adat szolgáltatás opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	14
2.1.5	Internet elérés szolgáltatás opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	14
2.1.6	IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	14
2.1.7	IP Complex Plusz szolgáltatás mobil backup elérés termékopció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai .....	15
3.	Az előfizetői hozzáférési pont létesítésének és a szolgáltatás igénybevételét biztosító üzembe helyezésre vállalt idő (célérték) az igénybejelentéstől számítva .....	16
3.1	IP Complex Plusz szolgáltatás hozzáférés létesítése .....	16
4.	A szolgáltatások minőségi célértékei, a minőségi célértékek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere .....	16
4.1	Az IP Complex plusz szolgáltatás minőségi célértékei, a minőségi célértékek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere .....	16
4.1.1	Bérelt vonali elérési opció .....	17
4.1.2	IPSec elérési opció .....	18
4.1.3	ADSL elérési opció .....	18
4.1.4	Integrált Hang-Adat (IVD) termékopció .....	18
4.1.5	Internet elérés termékopció .....	18
4.1.6	IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopció .....	18
4.1.7	IP Complex Plusz szolgáltatás mobil backup elérés termékopció .....	18
5.	A hibabejelentő elérhetősége, hibaelhárítási vállalás .....	18
5.1	IP Complex Plusz szolgáltatás hibabejelentő elérhetősége .....	18
5.1.1	A szolgáltató hibás teljesítése .....	19
6.	Kártérítés, a szolgáltatás hibás teljesítése esetén az előfizetőt megillető kötbér mértéke .....	19
6.1	IP Complex Plusz szolgáltatás rendelkezésre-állás nem teljesítéséhez kapcsolódó kötbér .....	19
7.	Az előfizetői szolgáltatások díja, ezen belül egyszeri díjak, rendszeres díjak, számlázás .....	20
7.1	IP Complex Plusz díjazás alapelvei .....	20



## Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

7.1.1	Bérelt vonali elérési (IP VPN) opció díjai .....	21
7.1.2	IPSec elérési opció díjai .....	23
7.1.3	ADSL elérési opció díjai .....	23
7.1.4	Integrált Hang-Adat termékopció díjai .....	23
7.1.5	Internet elérés termék opció díjai .....	25
7.1.6	Internet hozzáférés külön fizikai porton biztosítva .....	26
7.1.7	Tűzfal kiegészítő opció .....	26
7.1.8	IP címtartomány kiegészítő opció .....	26
7.1.9	Backup elérések díja .....	26
7.1.10	Alapkiépítésű routerek díja .....	27
7.1.11	SNMPv3 információ kiajánlás díja .....	27
7.1.12	Részteljesítés és annak számlázása .....	28

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

## 1. Az előfizetői szolgáltatás tartalma

### 1.1 A szolgáltató által nyújtott IP Complex Plusz szolgáltatás tartalma

A szolgáltatás besorolása a szolgáltatás jegyzék szerint: SZJ 64.20.28.1

A termékopció keretében a Magyar Telekom Nyrt. Internet Protokoll (IP) alapú virtuális magánhálózati szolgáltatást nyújt, az IP VPN-hez kapcsolódni kívánó ügyfeleinek. Virtuális, Internet Protokoll alapján működő magánhálózatnak (IP VPN – Internet Protocol Virtual Private Network) nevezzük a szolgáltató MPLS (MultiProtocol Label Switching – multiprotokollú címkapcsolós) IP hálózata erőforrásainak igénybevételeivel kialakított olyan hálózatot, mely telephelyek közötti (adat)forgalom lebonyolítását teszi lehetővé úgy, hogy az egyes telephelyek között közvetlen/pont-pont kapcsolat nem kerül kialakításra és a telephelyek, illetőleg az előfizetők/felhasználók úgy képesek egymással kommunikálni, hogy ez a kommunikáció az IP VPN-be nem tartozó külső fél számára nem hozzáférhető és a külső forgalommal szemben is védett.

Az előfizető telephelyei csak a szolgáltató IP gerinchálózatához kapcsolódnak, az egyes telephelyek közötti forgalom továbbítása, valamint a közös hálózaton kiszolgált különböző VPN-ek megfelelő elhatárolása a szolgáltató feladata. A szolgáltató az IP VPN szolgáltatással egy IP hordozószolgáltatást biztosít, amely csomagmódú, kétirányú IP összeköttetést tesz lehetővé a szolgáltatás hozzáférési pontok között.

A szolgáltatás a Magyar Telekom és a külföldi (román illetve bolgár) társszolgáltatói MPLS gerinc hálózatán keresztül valósul meg,

Az IP VPN hálózathoz az elérési opciók közül legalább egyet kell választani úgy, hogy az a 1.1.1. pont szerinti elérés legyen.

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

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.

Az IP Complex Plusz szolgáltatás igénybevételehez csak az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény 80. §-ának (1)-(3) bekezdésében meghatározott alapvető követelményeknek megfelelő, s azt ezt igazoló megfelelőségi nyilatkozattal ellátott végberendezést szabad használni.

Az előfizető köteles gondoskodni a szolgáltató által kihelyezett végberendezés fizikai védelméről, azért anyagi felelősséggel tartozik. Saját költségére felel a tápellátás biztosításáért. A tápellátás megszakadásából, illetve a tápellátás egyéb meghibásodása miatt beálló károkért és esetlegesen előforduló szolgáltatás kimaradásért a szolgáltató nem felel. A végberendezés meghibásodása esetén az elhárítás érdekében köteles beengedni a szolgáltató alkalmazottait.

#### 1.1.1 Bérelt vonali elérés

A telephelyek az ott megkívánt sávszélességi igénynek megfelelően MLLN (Managed Leased line – menedzselte bérelt vonal, szolgáltatásnév: Flex-Com), ATM (Asynchronous Transfer Mode – aszinkron adatátvitel: szolgáltatásnév: LAN-Flex) vagy Ethernet (szolgáltatásnév: MultiFlex) EoSHDSL vagy GbE összeköttetésen keresztül kapcsolódnak a szolgáltató IP gerinchálózatához.

Az IP Complex Plusz szolgáltatás Bérelt vonali elérési opciója kétirányú adatátvitelt tesz lehetővé az ügyfél által megkívánt és a szolgáltató által beállított adatátviteli sebességeken, ez az adatkapcsolati sebesség tekintendő a garantált le- és feltöltési sebességeknek.

A sebességek vonatkozásában a műszaki jellemzőket Magyar Telekom Nyrt. Üzleti ÁSZF bérelt vonali szolgáltatások melléklete (Flex-Com vonatkozásában) és az adathálózati szolgáltatások melléklete (LAN-Flex és MultiFlex vonatkozásában) szabályozza.

Az előfizetők/felhasználók a szolgáltató IP gerinchálózata legközelebbi hozzáférési pontjáig csatlakoznak be, meglévő hozzáférési technológiákat (MLLN, ATM, Ethernet) használva. Az IP gerinchez történő csatlakozás sávszélessége széles skálán választható IP-szintű (hálózati-rétegbeli) (64K-1000M, 1000M felett egyedileg) és ezek telephelyenként különbözőek is lehetnek ugyanazon VPN-en belül. Így nagyobb sávszélességet igénylő központi telephelyek és a kis forgalmú telephelyek is csatlakoztathatók ugyanahhoz a VPN-hez.

Előfizetői igény esetén a szolgáltató kiegészítő szolgáltatásként SLA (Service Level Agreement - szolgáltatási szint megállapodás) riport kiegészítő szolgáltatást nyújt az előfizetőknek az IP termékek minőségéről, mely biztosítja az előfizető részére a szolgáltató által vállalt minőség havi és éves teljesítésének bemutatását. A kiegészítő szolgáltatás megrendelése esetén szolgáltató az IP alapú termék minőségére vonatkozó jelentéseket havi rendszerességgel az előfizetési díjakat tartalmazó számla mellékleteként biztosítja az előfizetők részére, külön díj ellenében.

Az SLA riport kiegészítő szolgáltatás keretében szolgáltató alapvetően az alábbi információkat biztosítja előfizető részére:

- éves és havi rendelkezésre állás százalékos mértéke;
- szolgáltatás kiesések felsorolása és a kiesés mértékének megadása, órában és percben kifejezve;
- szolgáltatás kiesési idő éves és havi mértéke, összesítve, órában és percben kifejezve.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

## 1.1.2 IPSec elérés

Az IP Complex Plusz szolgáltatás IPSec elérés termékopciója lehetővé teszi a nyílt Internet, mint hozzáférési közeg felhasználásával az IP Complex Plusz szolgáltatás keretében igénybe vett MPLS alapú IP VPN időszakos jellegű elérését. (IPSec - IP Security; biztonságos IP) Az elérési opció csak abban az esetben vehető igénybe, ha az ügyfél rendelkezik legalább egy telephelyen az 1.1.1. pontban körülírt bérelt vonali elérés kiépítéssel is.

A garantált le- és feltöltési sebességeket bérelt vonali elérési opció igénybevétele esetén az 1.1.1 pont, ADSL elérési opció esetén az 1.1.4 pont határozza meg.

A felhasználók saját, nem a szolgáltatás részeként biztosított Internet kapcsolatukat használva, a Magyar Telekom Nyrt. IPSec elérés részeként igénybevett VPN koncentrátoron keresztül érik el az előfizető IP VPN hálózatát. A VPN koncentrátor az Internet felé nyilvános IP címmel rendelkezik. A kommunikáció során az IP VPN-t elérni kívánó felhasználók forgalma titkosítottan, mások számára nem elérhető módon kerül továbbításra.

## 1.1.3 ADSL elérés

Az ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line - aszimmetrikus digitális előfizetői vonal) elérési opció szélessávú, aszimmetrikus sebességű digitális IP VPN elérési lehetőséget nyújt az előfizetőknek.

A termékopció csak abban az esetben vehető igénybe, ha az ügyfél rendelkezik legalább egy telephelyen az 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérés kiépítéssel is.

Az opció a Magyar Telekom Nyrt. ATM vagy IP hálózatára és az ADSL technológiájára illetve az előfizetői hálózatra épül.

Az előfizető telephelyei csak a szolgáltató IP gerinchálózatához kapcsolódnak, a közös hálózaton kiszolgált különböző VPN-ek megfelelő elhatárolását a hálózatba történő bejelentkezéskor az előfizető által megadott domain név alapján a szolgáltató végzi.

A szolgáltatás használatához kétszintű autentikációra van szükség. Az elsőszintű autentikációt (amely megegyezik az előző bekezdésben leírt VPN-ek elhatárolásával) minden esetben a szolgáltató végzi, a másodsztű autentikációt alapesetben a szolgáltató vagy megállapodás esetén az ügyfél is végezheti.

A telephelyek az ott megkívánt sávszélességi igénynek megfelelően ADSL összeköttetésén keresztül kapcsolódnak a szolgáltató IP gerinchálózatához. Az IP gerinchez történő csatlakozás sávszélessége széles skálán választható (a technológiai korlátok figyelembe vételével) és ezek telephelyenként különbözőek is lehetnek ugyanazon VPN-en belül. Így nagyobb sávszélességet igénylő központi telephelyek és a kis forgalmú telephelyek is csatlakoztathatók ugyanahhoz a VPN-hez.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Magyar Telekom Nyrt. szolgáltatási területén az ADSL elérési termékcsoportok az elérhető maximális sebességekben és ennek megfelelően a szolgáltatási díjakban különböznek:

	ADSL elérés I.	ADSL elérés II.	ADSL elérés III.	ADSL elérés IV.*	ADSL elérés V.*
Letöltési sebesség max. kbit/s	4480	8096	18432	2560	4512
Letöltési sebesség min. kbit/s	256	480	960	192	256
Feltöltési sebesség max. kbit/s	256	512	1024	576	576
Feltöltési sebesség min. kbit/s	96	192	320	512	512

	ADSL elérés VI.			
Letöltési sebesség max. kbit/s	1280			
Letöltési sebesség min. kbit/s	160			
Feltöltési sebesség max. kbit/s	256			
Feltöltési sebesség min. kbit/s	64			

	ADSL N elérés I.	ADSL N elérés II.	ADSL N elérés III.		
Letöltési sebesség max. kbit/s	6144	12480	18592		
Letöltési sebesség min. kbit/s	1408	3712	6272		
Feltöltési sebesség max. kbit/s	640	640	1280		
Feltöltési sebesség min. kbit/s	288	352	640		

	ADSL V elérés I.	ADSL V elérés II.	ADSL V elérés III.		
Letöltési sebesség max. kbit/s	24320	32000	33000		
Letöltési sebesség min. kbit/s	12640	28512	24640		
Feltöltési sebesség max. kbit/s	1280	7520	6016		
Feltöltési sebesség min. kbit/s	672	6560	1408		

A hozzáféréseken elérhető aktuális sebességértékeket a hozzáférési hálózat pillanatnyi forgalmi viszonyai határozzák meg.

Továbbá az ADSL szolgáltatások sebessége nagymértékben függ a központtól való távolságtól. Az adott vonalon elérhető legnagyobb sebesség mértéke minden esetben a választott szolgáltatás maximális, és garantált sebességértéke között lesz. Előfordulhat egyes esetekben, hogy a választott szolgáltatáshoz tartozó maximális sebességértéket egy adott vonalon nem lehet elérni.

Definíció:

A hálózaton belül az előfizetői hozzáférési pontokon garantált le- és feltöltési sebesség [kbit/s], amelyet a szolgáltató az előfizetői számára az esetek 80%-ában garantál.

Mérési módszer:

Az egyes mintavételek során mért értékeket sebesség szempontjából csökkenő sorrendbe állítva az esetek 80 %-ában elért, illetve meghaladott érték.

\* Az ADSL elérés IV. és V. opciója csak az Integrált hang/adat termékcsoporthoz vehető igénybe.

Előfizetői igény esetén a szolgáltató kiegészítő szolgáltatásként SLA (Service Level Agreement - szolgáltatási szint megállapodás) riport kiegészítő szolgáltatást nyújt az előfizetőknek az IP termékek minőségéről, mely biztosítja az előfizető részére a szolgáltató által vállalt minőség havi- és éves teljesítésének bemutatását. A kiegészítő szolgáltatás megrendelése esetén szolgáltató az IP alapú termék minőségére vonatkozó jelentéseket havi rendszerességgel az előfizetési díjakat tartalmazó számla mellékleteként biztosítja az előfizetők részére, külön díj ellenében.

Az SLA riport kiegészítő szolgáltatás keretében szolgáltató alapvetően az alábbi információkat biztosítja előfizető részére:

- éves- és havi rendelkezésre állás százalékos mértéke;
- szolgáltatás kiesések felsorolása és a kiesés mértékének megadása, órában és percben kifejezve;
- szolgáltatás kiesési idő éves- és havi mértéke, összesítve, órában és percben kifejezve.

## 1.1.4 IP Complex Plusz szolgáltatás Integrált Hang-Adat termékcsoportja

Az Integrált Hang-Adat termékcsoport (IVD - azaz Integrated voice and data) az 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérés termékcsoportja, valamint az 1.1.4 pontban körülírt ADSL IV. és V. opciók kiegészítése, mely lehetővé teszi az átvitel során forgalmi osztályok megkülönböztetését, prioritizálását. Ennek eredményeképpen a felhasználó VPN-je IP alapú hangátvitelre is alkalmassá tehető. Hangátviteli célú, prioritizált adatforgalom jellemzően a prioritizálással alkalmassá tett bérelt vonali, ADSL eléréssel rendelkező ügyfél telephelyek között folyhat. (Hangátvitel célú felhasználás esetén a hangforgalom a telefonhálózat irányába is végződhet és hívás fogadható a nyilvános telefonhálózat felől. Az osztott díjas-, díjmentes-, emelt díjas- és emelt díjas megkülönböztetett szolgáltatás a Magyar Telekom Nyrt. Üzleti ÁSZF Vezetékes telefon ÁSZF-jében meghatározott feltételekkel vehető igénybe). Nem prioritizált adatforgalom bármely bekapcsolt IP VPN végponttal és végpontról továbbra is kezdeményezhető, a 1.1.1, illetve 1.1.4. pontban meghatározottak szerint.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

## 1.1.5 IP Complex Plusz szolgáltatás Internet elérés termékopciója

Az Internet elérés termékopció a 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérés termékopció kiegészítése, mely a fix sávszélességű VPN mellett állandó Internet kapcsolatot biztosít, egy vagy több statikus IP címmel (IP címtartománnyal). Az opció tartalma a VPN sávszélesség biztosítása mellett kizárólag az Internet hálózat elérése, azonos le-, és feltöltési sebességekkel. Az Internet elérés sávszélessége sebesség korlátozásra kerül mind letöltési, mind feltöltési irányban a PE-CE routereken, a szerződésben meghatározott értékre. Az Internet forgalom továbbítása „best effort”. Az Internethez való közvetlen hozzáférés az IP Complex ügyfélhálózat (IPVPN) egy pontján, az előfizető által kijelölt „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 CE router esetén - a router külön fizikai portján valósul meg. A szolgáltató a külön VLAN megoldást részesíti előnyben. Az opció csak Magyar Telekom Nyrt. által menedzselte CE routerrel vehető igénybe.

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.

Amennyiben az ügyfél Internet kijáratot kér, akkor célszerű tűzfalas védelmet alkalmaznia, hogy a hálózaton keresztül egy adott számítógéphez ne történhessen illetéktelen behatolás. Ennek egyik gazdaságos megoldása, hogy nem kell dedikált tűzfal hardvert és szoftvert vennie, hanem kérheti az IP Complex Plusz Internet opció beépített tűzfal megoldását.

A tűzfal kiegészítő szolgáltatás külön díjazás ellenében igényelhető.

## 1.1.6 IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopciója

A Flex-Com Plusz elérés termékopció az 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérés termékopció kiegészítése, mely a fix sávszélességű VPN mellett állandó, transzparens bérelt vonali pont-pont vagy pont-multipont kapcsolatot biztosít hagyományos TDM WAN interfészekon (G.703, X.21, V.35 és V.36). A termékopció biztosítja, hogy digitális bérelt vonali összeköttetések az ügyfél meglévő eszközeinek és berendezéseinek átalakítása, ill. lecserélése nélkül költséghatékony, jövőálló, a hagyományos bérelt vonalak életciklusát radikálisan meghosszabbító megoldást használjon. A megoldás alkalmas pl. az ügyfél Flex-Com hálózatának kiváltására, transzparens TDM megoldásai megőrzése mellett, megőrizve a bérelt vonali transzparens átvitelbe vetett bizalmat IP VPN alapú szolgáltatás i környezetben ún. TDMoIP (Time-Division Multiplexing over Internet Protocol - időosztásos multiplex jelátvitel Internet Protokoll felett) technológiát alkalmazva.

A szolgáltatás képes a hagyományos *Flex-Com menedzselte bérelt vonali előfizetői szolgáltatás* (ld. 2013. szeptember 1-től érvényes Általános szerződési feltételek Üzleti Előfizetők részére, 5d. sz. melléklet) összeköttetések végpontjaival összeköttetést kialakítani, és transzparens TDM jelátvitelt biztosítani a két hálózat között.

## 1.1.7 IP Complex Plusz szolgáltatás alap QoS osztályok

A Magyar Telekom Nyrt. az újabb technológiákhoz (EoSHDSL, Gigabit ethernet, GPON, ADSL) új, alap QoS osztályokat vezetett be. A Magyar Telekom Nyrt. a 8 osztályos IP Precedencia klasszifikációs modellt alkalmazza. Ezekről az osztályokról egyedileg el lehet térni az ügyfél külön írásbeli kérése alapján.

Az egyedi QoS beállításának – végpontként - külön díja van.

A klasszifikációt alapvetően két különböző módon lehet elvégezni:

- Amennyiben a szolgáltató CE routeréhez érkező forgalom már megfestett (ügyfél eszköze által) ÉS a végpont (ügyfél eszköz) „megbízható” azaz „trusted” (Az ügyfél eszköz az 1. táblázat alapján „fest”), akkor a klasszifikáció (a Telekom routerben) mindössze a megfestett csomagok elfogadását jelenti (érdemben nem változtat rajta az eszköz.).
- Amennyiben az eszközhöz érkező forgalom nincs megfestve VAGY a végpont „nem megbízható” azaz „untrusted”, akkor a klasszifikáció olyan ACL és class-map létrehozását jelenti, amelyben az egyes osztályokba sorolandó forgalmak pontosan behatárolhatók az alábbi paraméterek tetszőleges kombinációjával:
  - Source/destination IP cím
  - Source/destination TCP/UDP port
  - Protocol

A használt alap QoS osztályok:

Osztály neve	Szállított forgalom típusa	IP precedencia*	DSCP	WRED	Queuing
Priority	Hang forgalom	5	EF (46)	Nem	PQ (Priority Queue policing-el)
Video	Video forgalom	4	CS4 (32)	Nem	PQ (Priority Queue policing-el)
Signaling&Control	Hang és video jelzés forgalom &	3&6,7	CS3 (24) & CS6 (48)	Nem	CBWFQ Garantált minimális sávszélesség

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

	Menedzsment, OAM forgalom		CS7 (56)		(default: 5%)
Premium2_Data	Prémium adatforgalom (UDP-based)	2	CS2 (16)	Nem	CBWFQ Garantált minimális sávszélesség (default: 20%)
Premium1_Data	Prémium adatforgalom (TCP-based)	1	CS1 (8)	Igen	CBWFQ Garantált minimális sávszélesség (default: 50%)
Best_Effort	Internet & VPN best effort traffic	0	BE (0)	Igen	CBWFQ Garantált minimális sávszélesség (default: 25%)

\*2-es IP precedencia szint feletti igény esetén a díjazás egyedileg történik.

Ha kihagyunk osztályokat (CBWFQ esetén), akkor a megjelölt százalékok összeadódnak és a fölöttes osztályok részévé válnak, így a kevesebb osztályhoz nagyobb százalékokat kapunk.

- Voice class** (IP Precedencia 5 vagy DSCP EF azaz DSCP 46)  
 A választott kodek alapvetően meghatározza a hívásonként beállítandó sávszélességet. A két - üzleti VoIP szolgáltatás esetén - leggyakoribb kodek (G.729a és G.711) mellett a Layer3-szintű sávszélesség-igényt tartalmazza a következő táblázat: (Peremfeltételek: signaling nélkül, 20ms mintavétellel, nincs csendelnyomás és cRTP)

Kodek	IP-szintű sávszélesség igény	Layer2 Ethernet-szintű sávszélesség igény (natív Ethernet)	Layer2 Ethernet-szintű sávszélesség igény (802.1q VLAN tagged Ethernet)
G.711	80kbps (20ms minta)	91kbps	93kbps
G.729a	24kbps (20ms minta)	35kbps	37kbps

- Video class** (IP Precedencia 4 vagy DSCP 32)  
 A videó osztály a Telepresence megjelenésével ill. a videokommunikáció növekedésével került előtérbe. A videó osztályon belül megkülönböztethető a videokonferencia ill. a streaming (egyirányú) jellegű forgalom. A videokonferencia-jellegű forgalom minden tekintetben sokkal szigorúbb követelményrendszerrel bír (egyszerre kíván sávszélesség garanciát, kicsi késleltetés-ingadozást és késleltetést), így az osztály kiszolgálási metódusa alapvetően a videokonferencia-jellegű igények kielégítésére lett meghatározva (a sokkal enyhébb streaming követelményrendszert így könnyen teljesíti.) Ebből fakadóan ezen videó osztályba kell sorolni mindkét igényhez tartozó forgalmakat.
- Signaling&Control class** (IP Precedencia 3,6,7 vagy DSCP 24,48,56)  
 Ebbe az osztályba a hálózat szempontjából kritikus jelzés ill. a menedzsment jellegű forgalmak tartoznak. A jelzésűzenetek közé elsősorban voice ill. video control üzenetek (pl. SIP ill. H323 jelzés), míg a menedzsment üzenetek közé elsősorban az eszköz menedzsment (Telnet, SNMP, SSH), a dinamikus routing forgalom (RIP, OSPF, EIGRP, BGP, ISIS, stb.), ill. OAM forgalom (pl. Syslog, stb.) tartoznak. Ezen forgalmak nem igényelnek számottevő sávszélességet, de annak a kevésnek viszont garantáltan rendelkezésre kell állnia. Cisco eszközök esetén a dinamikus routing protokollokhoz tartozó csomagok alapértelmezetten 6-os IP Precedenciát kapnak. Amennyiben az eszköz távoli menedzselése Telnettel, SSH-val vagy SNMP-vel valósul meg, ezen forgalmakat is ebbe az osztályba célszerű sorolni. Signaling esetén az igényelt sávszélesség H323 esetén például kb. 1-2kbps.
- Prémium1 data class** (IP Precedencia 1 vagy DSCP 8)  
 Bár az eddigi tapasztalatok alapján jelenleg az egyetlen, dedikált prémium adat osztály is kiszolgálta az igényeket, a jövőbeli nagyobb rugalmasság érdekében a prémium adatforgalom számára két külön precedencia érték és két külön osztály is allokálásra kerül. A Prémium1 adat osztályba a kritikus adatforgalomból az UDP-alapú csomagokat kell tenni. A TCP-UDP alapú szétválasztásnak a torlódásmegelőző mechanizmusnál van jelentősége, mivel TCP esetén a buffer telítődésével egyidejűleg végrehajtott véletlenszerű csomageldobással meg lehet előzni a un. „szinkronizálás” elnevezésű hibajelenséget, viszont ezen módszernek nincs értelme UDP forgalom esetén. Mivel a komoly forgalmat generáló alkalmazások nagyobb része TCP-alapú, így a két adatosztályon belül a Prémium1 kapta az alapértelmezetten nagyobb garantált minimális sávszélességet.
- Prémium2 data class** (IP Precedencia 2 vagy DSCP 16)  
 A Prémium2 adat osztályba a kritikus adatforgalomból az UDP-alapú csomagokat kell tenni. Mivel a komoly forgalmat generáló



# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

alkalmazások nagyobb része TCP-alapú, így a két adatosztályon belül a Prémium2 kapta az alapértelmezetten kisebb garantált minimális sávszélességet.

- **Best effort class** (IP Precedencia 0, ill. minden olyan forgalom, ami nem az előző osztályokba került) A best-effort osztály visz minden olyan forgalmat, ami nem került be a többi osztályba

Egyedi QoS:

Az egyedi QoS az alap QoS osztályokban részletezett %-os értékektől eltérhet, melyet a Szolgáltató az ügyfél kérése alapján, vele egyeztetett módon, külön díjazás ellenében állít be végpontonként.

## 1.1.8 IP Complex Plusz szolgáltatás backup elérések termékopciója

A backup elérés termékopció nem önálló szolgáltatás, hanem az 1.1.1 pont szerinti bérelt vonali elérés, illetve 1.1.4. pont szerinti ADSL elérés – mint elsődleges összeköttetések - kiegészítő opciója. Az IP Complex Plusz szolgáltatás backup megoldásai értéknövelt szolgáltatásokat nyújtanak, melyek a vállalat telephelyeit összekapcsoló magánhálózat szolgáltatásbiztonságát javítják, garantálva a folyamatos értékerteremtést. A backup megoldás lehetővé teszi, hogy a különösen fontos telephelyek között váratlan meghibásodás esetén is folyamatos legyen a kommunikáció illetve a munkavégzés. Az elsődleges és a backup összeköttetés is folyamatosan felkonfigurált állapotban van, így az átkapcsolás automatikus, és igen rövid időt vesz igénybe. Az elsődleges összeköttetés esetleges hibájának helyreállítását követően a forgalom automatikusan az elsődleges linkre terelődik vissza.

- **ADSL backup**

A backup összeköttetés aszimmetrikus, maximum 18 Mbps letöltés, illetve 1 Mbps feltöltés irányban. A backup összeköttetés QoS-képessé tehető. Statikus és dinamikus PE-CE routing is támogatott. (Általános jellemzők az 1.1.4 ADSL elérés pontban.)

- **VSAT backup (egyedi megoldás keretében)**

Magas rendelkezésre állás. Rugalmas konfigurálhatóság. Gyors (néhány nap) telepíthetőség. Névleges portsebesség: max. 3072 kbps letöltés, 768 kbps feltöltés (garantáltsági fok: 1/100)

- **Mobil backup**

A Szolgáltató az elsődleges IP Complex Plusz elérés mellett – annak esetleges meghibásodása esetén – egy alternatív hozzáférést kínál a zavartalan kommunikáció biztosítása érdekében. A backup útvonal vezeték nélküli módon, a mobil hálózaton keresztül kerül „kiépítésre”. A mobil backup szolgáltatás rendszertechnikailag a backup linkek fogadására szolgáló PE routerekre épül. A mobil hálózaton keresztüli kapcsolat GRE-tunnelek segítségével valósul meg, annak érdekében, hogy a CE routerek mögötti prefix-ek elérhetőek legyenek. A tunnelezés eredményeképpen csökken az átvihető IP csomagok MTU mérete. Noha a mobil backup elvileg mind statikus, mind dinamikus routing használata mellett működőképes, javasolt a dinamikus routing használata. A backup útvonalra történő átállást és visszaállást a routing protokollok konvergenciája automatikusan biztosítja.

A mobil backup összeköttetés vonatkozásában a mobil adatátvitellel kapcsolatos általános jellemzőket az Üzleti ÁSZF 2. sz. és 3. sz. melléklete tartalmazza.

A termékopció megvalósítása a mobil hálózaton keresztül történik. A mobil backup szolgáltatás igénybevételéhez szükséges adatokat az Előfizetőnél elhelyezett végberendezésben levő Előfizetői SIM kártya tartalmazza.

Az Előfizető a SIM kártyát, illetve az azt tartalmazó modult nem távolíthatja el!

Előfizető tudomásul veszi, hogy a SIM kártya végberendezésből történő eltávolításából adódó összeköttetés minőségromlását a Szolgáltató nem vállal felelősséget. Előfizető tudomásul veszi továbbá, hogy a SIM kártya más célú felhasználásából eredő indokolatlan forgalomnövekedést a Szolgáltató az Előfizető felé kiszámítja és a backup szolgáltatást felfüggesztheti.

## 1.1.9 SNMPv3 információ kijárlása

Az SNMP protokoll lehetővé teszi a CE végberendezések egyes forgalmi és működési statisztikáinak a lekérdezését, követését. A protokoll v3-as verziója használható a CE eszköz lekérdezésére. Cisco eszközökre tudjuk biztosítani az SNMPv3-as lekérdezhetőséget.

Az SNMP információ lekérdezésre használható az snmpget és az snmpwalk. Alap esetben három féle view érhető el:

- system
- interfaces
- cpmCPUTotalEntry

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

## 1.1.10 Bérelt vonali elérési opció esetén használható végberendezések

A szolgáltatás funkcionalitása a Magyar Telekom Nyrt. által biztosított végberendezések esetén teljes körűen garantált. Az előfizető végberendezésének a szolgáltatással való együttműködési sajátosságairól a Magyar Telekom Nyrt. az előfizetőt tájékoztatja, és szükség esetén módosítási javaslatot tesz.

Előfizetői hozzáférési pontok és interfészek leírása vagy az azokat leíró ajánlások, szabványok megnevezése

- IP (Internet Protocol) - RFC 791 (Internet Protocol, September 1981)
- Ethernet - IEEE 802.3 (Local Area Networks Standard, 802.3 Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, October 1985)
- BGP/MPLS VPNs - RFC 2547 (March 1999)
- Virtual Private Network Identifier - RFC 2685 (Virtual Private Networks Identifier, September 1999)
- Cisco's Tag Switching Architecture - RFC 2105 (Cisco Systems' Tag Switching Architecture Overview, February 1997)
- BGP-4 - RFC 1771 (A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4), March 1995), RFC 2283 (Multiprotocol Extensions for BGP-4, February 1998), RFC 2858 (Multiprotocol Extensions for BGP-4, June 2000)
- OSPF - RFC 2328 (OSPF Version 2, April 1998)
- 

## 1.1.11 IPsec elérési opció esetén használható végberendezések

Az előfizető a tulajdonában levő hardver elem(ek)re (PC, munkaállomás) telepíti a szolgáltató által biztosított VPN kliens szoftvert. Az előfizető a meglévő Internet hozzáférésén keresztül kapcsolódik a szolgáltató által biztosított VPN koncentrátorhoz és ezen keresztül a meglévő MPLS VPN végpontjához vagy más, ugyanezen VPN-be belépett Előfizetői végpontokhoz. Az előfizető hardver elemeinek minimum követelményei az 1.1.3 pontban találhatóak.

Előfizetői hozzáférési pontok és interfészek leírása vagy az azokat leíró ajánlások, szabványok megnevezése:

- IP (Internet Protocol) - RFC 791 (Internet Protocol, September 1981)
- Ethernet - IEEE 802.3 (Local Area Networks Standard, 802.3 Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, October 1985)
- BGP4 - RFC 1771 (A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4), March 1995)
- OSPF - RFC 2328 (OSPF Version 2, April 1998)
- IPSEC: Security Architecture for the Internet Protocol - RFC 2401 (Security Architecture for the Internet Protocol, November 1998)
- IPSEC: IP Authentication Header - RFC 2402 (IP Authentication Header, November 1998)
- IPSEC: The Use of HMAC-MD5-96 within ESP and AH - RFC 2403 (The Use of HMAC-MD5-96 within ESP and AH, November 1998)
- IPSEC: The Use of HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH - RFC 2404 (The Use of HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH, November 1998)
- IPSEC: The ESP DES-CBC Cipher Algorithm With Explicit IV - RFC 2405 (The ESP DES-CBC Cipher Algorithm With Explicit IV, November 1998)
- IPSEC: IP Encapsulating Security Payload (ESP) - RFC 2406 (IP Encapsulating Security Payload (ESP), November 1998)
- IPSEC: The Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP - RFC 2407 (The Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP, November 1998)
- IPSEC: Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP) - RFC 2408 (Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP), November 1998)
- IPSEC: The Internet Key Exchange (IKE) - RFC 2409 (The Internet Key Exchange (IKE), November 1998)
- IPSEC: The NULL Encryption Algorithm and Its Use With Ipsec - RFC 2410 (The NULL Encryption Algorithm and Its Use With IPsec, November 1998)
- IPSEC: IP Security - RFC 2411 (IP Security Document Roadmap, November 1998)
- IPSEC: The OAKLEY Key Determination Protocol - RFC 2412 (The OAKLEY Key Determination Protocol, November 1998)

## 1.1.12 ADSL elérési opció esetén használható végberendezések

Az opció használatához szükséges eszközök közül az ADSL NT (Network Termination Unit/Hálózatvégződtető egység) és az elválasztó szűrő (csak ADSL elérés esetén) az előfizetőnél kerül letelepítésére. Az NT és az elválasztó szűrő a szolgáltató tulajdona és azt a szolgáltató szereli be.

Az NT és az elválasztó szűrő részére szükséges helyről, valamint az NT működéséhez szükséges szünetmentes 230V-os táplálásról az előfizetőnek kell gondoskodnia. A szolgáltató a szünetmentes táplálást nem vállalja. Az elválasztó szűrő egy passzív eszköz, így ez tápellátást nem igényel. Az elválasztó szűrő biztosítja, hogy ADSL technológia esetén táplálás kimaradásakor is rendelkezésre álljon a PSTN távbeszélő szolgáltatás.

Az opció funkcionalitása a Magyar Telekom Nyrt. által biztosított végberendezések esetén teljeskörűen biztosított. Az előfizető végberendezésének a szolgáltatással való együttműködési sajátosságairól a Magyar Telekom Nyrt. az előfizetőt tájékoztatja, és szükség esetén módosítási javaslatot tesz.

Az előfizető a szolgáltató által létesített előfizetői hozzáférési pontra csak olyan végberendezéssel csatlakozhat, amely megfelel a rádióberendezésekről és az elektronikus hírközlő végberendezésekről, valamint megfelelőségük kölcsönös elismeréséről szóló 5/2004. (IV.13.) IHM rendelet előírásainak valamint az interfész szabványoknak, illetve olyan hálózatot kapcsolhat, amely rendelkezik összekapcsolási engedéllyel, vagy hálózati szerződéssel.

Előfizetői hozzáférési pontok és interfészek leírása vagy az azokat leíró ajánlások, szabványok megnevezése:

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Egyfelhasználós végpont esetén:

- IP (Internet Protocol) - RFC 791 (Internet Protocol, September 1981)
- PPP Over Ethernet – RFC 2516 (A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE), February 1999)
- Ethernet - IEEE 802.3 (Local Area Networks Standard, 802.3 Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, October 1985)

Többfelhasználós végpont esetén:

- IP (Internet Protocol) - RFC 791 (mint fent)
- PPP Over Ethernet – RFC 2516 (mint fent)
- Ethernet - IEEE 802.3 (mint fent)
- RIPv2 – RFC 2453 (RIP Version 2, November 1998)

## 1.1.13 Integrált Hang-Adat termékopció esetén használható végberendezések

Az előfizetői hozzáférési pontok és interfészek leírása vagy az azokat leíró ajánlások, szabványok megnevezése megegyezik az 1.1.10 pontban bemutatottakkal. Ezek kiegészülnek a következő feltételekkel:

- ITU-T Q.920 (ISDN user-network interface data link layer - General aspects, 03-1993)
- ITU-T Q.921 (ISDN user-network interface - Data link layer specification, 09-1997)
- ITU-T Q.930 (ISDN user-network interface layer 3 - General aspects, 03-1993)
- ITU-T Q.931 (ISDN user-network interface layer 3 specification for basic call control, 05- 1998)
- I-ETS 300 004 -ETS 300 005 (Business Telecommunications (BT); Transmission characteristics at 2-wire analogue interfaces of a digital Private Automatic Branch Exchange (PABX))
- I-ETS 300 005 (Business Telecommunications (BT); Transmission characteristics at 4-wire analogue interfaces of a digital Private Automatic Branch Exchange (PABX))

## 1.1.14 Internet elérés termék opció esetén használható végberendezések

Az előfizetői hozzáférési pontok és interfészek leírása vagy az azokat leíró ajánlások, szabványok megnevezése megegyezik az 1.1.10 pontban bemutatottakkal.

## 1.1.15 IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopciója esetén használható végberendezések

Az előfizetői hozzáférési pontok és interfészek leírása vagy az azokat leíró ajánlások, szabványok megnevezése megegyezik az 1.1.10 pontban bemutatottakkal. Ezek kiegészülnek a következő feltételekkel:

- ITU-T X.21 Interface between Data Terminal Equipment and Data Circuit-terminating Equipment for synchronous operation on public data networks (1992)
- ITU-T V.35 Data transmission at 48 kilobits per second using 60-108 kHz group band circuits (1988)
- ITU-T V.36 interfész specifikációja (1988)
- ITU-T G.703 (10/98) Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces
- ITU-T Ajánlás G.704 (10/98) Synchronous frame structures at 1544, 6312, 2048, 8448 and 44736 kbit/s hierarchical levels

Eszközök:

- IPMux-216
- IPmux-2L

## 1.1.16 IP Complex Plusz szolgáltatás mobil backup termékopciója esetén használható végberendezések

A használható CE router típusok:

Moduláris

- Cisco ISR routerek Cellular interfésszel

Kompakt

- Cisco 881 router, Cellular interfésszel
- OneAccess ONECELL35 termékcsalád

## 1.1.17 IP Complex Plusz szolgáltatás SNMPv3 információ kijárlás termékopciója esetén használható végberendezések

Cisco routerek

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

## 2. A szolgáltatás igénybevételének módja és feltételei

### 2.1 Az IP Complex Plusz szolgáltatás igénybevételének módja, időbeli és földrajzi korlátai

A szolgáltatás igénybevételének feltétele, hogy a szerződést kötő ügyfél rendelkezze a szolgáltatás igénybevételéhez szükséges eszközökkel. A szolgáltatás igénybevétele érdekében az előfizetőnek biztosítani kell az IP Complex Plusz szolgáltatás igénybevételéhez szükséges eszközök üzemképes állapotát, ezen eszközök alkalmassá tételét a szolgáltatás igénybevételéhez a szerződés időtartama alatt.

A szolgáltatásra kötött határozott idejű szerződés időtartama 30 napnál rövidebb nem lehet, és a szolgáltatás alkalmi szolgáltatásként nem rendelhető meg.

#### 2.1.1 A bérelt vonali elérési opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

Az előfizető telephelye és a szolgáltató IP hálózata közötti kapcsolat kialakításához az igényelt sávszélességtől függően, a primer pontokhoz 2 Mbps alatt MLLN (Flex-Com), a felett ATM (Lan-Flex), illetve Ethernet (MultiFlex) összeköttetés kerül kiépítésre, és az ezek kialakításához szükséges végberendezéseket kell letelepíteni. Az összeköttetések vonatkozásában a műszaki feltételeket a Magyar Telekom Nyrt. Üzleti ÁSZF bérelt vonali szolgáltatások melléklete (Flex-Com vonatkozásában), illetve az adathálózati szolgáltatások melléklete (LAN-Flex és MultiFlex vonatkozásában) szabályozza. Az IP Complex Plusz szolgáltatás bérelt vonali elérése részeként az előfizető telephelyén úgynevezett CE (Customer Edge – ügyféloldali határ-) router kerül telepítésre. Ez a berendezés képezheti akár az előfizető, akár a szolgáltató tulajdonát. A CE routernek támogatnia kell az IP-t (Internet Protocol).

A CE router feladata az IP-s forgalom összegyűjtése az előfizető felől. A router az előfizető telephelyén telepített, nem része az - MPLS alapú - IP gerinchálózatnak, semmilyen MPLS-specifikus funkció implementálására nincs szükség. A megfelelő CE router kiválasztása az igényelt sávszélesség és interfész típus függvénye.

Az előfizetővel kötendő egyedi szolgáltatási szerződésben rögzíteni kell az előfizető által biztosított végberendezések (CE router) üzemeltetési feltételeit, a felelősség elhatárolását. A CE routert a szolgáltató is menedzselheti, külön megállapodás alapján.

Az IP (OSI layer3) szintű előfizetői hozzáférési pontok meghatározása a CE-routernek menedzselésétől függ:

- Ügyfél által menedzselte CE router esetén az előfizetői hozzáférési pont: PE (Provider Edge – szolgáltatóoldali határ-) router ügyféloldali interfésze.
- Magyar Telekom Nyrt. által menedzselte CE router esetén az előfizetői hozzáférési pont: CE router LAN (Local Area Network – helyi hálózati) interfésze.

Amennyiben az ügyfél menedzseli a CE routert, az OSI Layer2-es (nem IP) szintű előfizetői hozzáférési pont a Flex-Com, LAN-Flex vagy MultiFlex összeköttetés előfizetői interfésze.

A bérelt vonali elérési termékopcióhoz kapcsolódó SLA riport szolgáltatás csak abban az esetben nyújtható, amennyiben a végponton CE router kerül elhelyezésre, és ehhez a szolgáltatónak a megfelelő hozzáférési jogosultság biztosított.

#### 2.1.2 Az IPSec elérési opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

Az opció igénybevételéhez egy tetszőleges (kapcsolt, bérelt vonali, ADSL, stb.) Internet kapcsolat, egy – a műszaki korlátokban rögzített minimális hardver és szoftver követelményeknek megfelelő – PC vagy munkaállomás, és egy, a Magyar Telekom Nyrt. által a szolgáltatás részeként biztosított, de az ügyfél által a munkaállomásokra telepített VPN kliens szoftver szükséges. A szolgáltatás hozzáférése területi korlátai nincsenek, az bármely Internet hozzáféréseken levő munkaállomásról kezdeményezhető, amennyiben a VPN kliens szoftver a munkaállomáson telepítésre került.

A termékopció csak abban az esetben vehető igénybe, ha az ügyfél rendelkezik legalább egy telephelyen az 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérési kiépítéssel is.

Az IPSec elérési igénybevételével csak Magyar Telekom Nyrt. IP VPN-ben levő telephelyek érhetők el. A behívás és az IPSec kapcsolat létrejötte után, az IPSec kapcsolat fennállása alatt csak a felhasználó munkaállomása és az IP VPN között haladhat adatforgalom. Az Interneten lévő más IP címek közvetlen eléréséhez a munkaállomáson ki kell lépni az IPSec kapcsolatból. A szolgáltatás igénybevétele csak a Magyar Telekom Nyrt. által megadott nyilvános IP címen keresztül lehetséges.

A szolgáltatás használatához kétszintű autentikációra van szükség. Az elsőszintű autentikációt (amely megegyezik a felhasználók domain szintű VPN szerinti elhatárolásával) minden esetben a szolgáltató végzi, a másodsztű autentikációt alapesetben az ügyfél végzi. A másodsztű

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

autentikáció elvégzéséhez az ügyfélnek minimálisan rendelkeznie kell egy fix IP című állandó (tipikusan bérelt vonali) Internet eléréssel, illetve ezen végponton elhelyezett RADIUS autentikációs szerverrel (RFC2865). A RADIUS szervert biztosítását az ügyfél végzi.

Amennyiben az ügyfél végzi a végpontok másodszintű autentikációját, úgy a végpontokhoz tartozó felhasználónevek kiosztása, kezelése és a másodszintű autentikációhoz kapcsolódó hibák kezelése teljes mértékben az ügyfél felelőssége. A Magyar Telekom Nyrt. az ügyféltől csak az elsőszintű autentikációhoz kapcsolódó (VPN szintű) hibákat fogadja és hárítja el: a tévesen bejelentett, másodszintű autentikációhoz köthető hibák kezeléséből fakadó költségeit a szolgáltató az ügyfélre háríthatja.

Ügyfél által végzett másodszintű autentikáció esetén kizárólag az ügyfél felelőssége, hogy milyen felhasználókat és milyen jogosultságokkal enged be a hálózatba. Ilyen esetekben az IP VPN biztonságáért teljes mértékben az ügyfél felel.

Az ügyfél által végzett másodszintű autentikáció esetén az ügyfél köteles az eredményes létesítés és hibaelhárítás érdekében Magyar Telekom Nyrt. rendelkezésére bocsátani egy teszt felhasználónevet és jelszót. A teszt jelszó a sikeres létesítés vagy hibaelhárítás után az ügyfél által törölhető.

A munkaállomások (számítógépek) biztonságával kapcsolatos problémák kezelése minden esetben az ügyfél illetékességébe tartozik.

## Az előfizető általi szolgáltatás-igénybevétel műszaki feltételei:

PC esetén szoftver követelmény:

- Windows 7
- Windows 8
- Linux (Red Hat v6.2-től)
- Installált TCP/IP protocol stack
- Adminisztrátori jogosultság a kliens szoftver installálásához minimális hardver követelmény:
- Legalább Pentium osztályú processzor
- Legalább 10MB szabad diszk kapacitás
- RAM:
- minimum 512 MB Windows 7-hez
- minimum 1024 MB Windows 8-hoz
- 

Munkaállomás esetén:

- SOLARIS operációs rendszer:
- Tetszőleges ultraSPARC munkaállomás (32-bites kernel módban)
- MAC OS X operációs rendszer:
- Tetszőleges Macintosh számítógép (OS X verzió 10.1.0 felett)
  
- VPN kliens
- Típus: Cisco Unity VPN client
- Release:
- min. 3.6 Windows operációs rendszer esetén
- min. 3.0 Linux operációs rendszer esetén
- min. 3.5 Solaris és MAC OS X operációs rendszer esetén

Az előfizetői hozzáférési pont a Magyar Telekom Nyrt. telephelyen levő VPN koncentrátor nyilvános (Public) IP címmel rendelkező Ethernet interfésze.

### 2.1.3 ADSL elérési opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

Az ADSL elérési opció ott vehető igénybe, ahol a műszaki feltételek (fizikai érpár, távolság stb.) biztosítottak. Erről a szolgáltató az előfizetőt a műszaki felmérés után minden esetben tájékoztatja. Meglévő, Internet célú ADSL vonalról a szolgáltatás nem elérhető. Ahol műszaki okokból vezeték technológiával az igény nem elégíthető ki, ott a szolgáltató megvizsgálja a rádiós (mikrohullámú vagy mobil) technológia alkalmazásának lehetőségét.

ADSL elérés esetén a hagyományos alapsávi POTS típusú (Plain Old Telephone System – hagyományos telefonvonal) vagy ISDN2 szolgáltatásoknak és a velük párhuzamosan ugyanazon a vonalon élő nagysebességű adatkapcsolat egyidejű zavarmentes nyújtása biztosított.

Az előfizető telephelye és a szolgáltató IP hálózata közötti kapcsolat kialakításához az igényelt sávzélességtől függően, ADSL elérésű végpontokhoz ADSL (Magyar Telekom Nyrt. ADSL – MT ADSL), összeköttetést kell kialakítani, és az ezek kialakításához szükséges végberendezéseket letelepíteni.

Az ADSL elérések csak abban az esetben telepíthetők, ha az ügyfél rendelkezik legalább egy telephelyen az 1.1.1 pontban körülírt IP Complex Plusz bérelt vonali elérés kiépítéssel is.

Több felhasználó végpont esetén az előfizető telephelyén úgynevezett CE (Customer Edge) router vagy annak funkcióját biztosító hálózat végződhető egység kerül telepítésre. Amennyiben különálló CE router szükséges, azt az előfizetőnek kell biztosítania. A CE routernek támogatnia kell az IP-t (Internet Protocol) és a PPPoE (PPP over Ethernet) protokollt.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Egyfelhasználós végpont esetén a felhasználó számítógépe közvetlenül csatlakozik a hálózatvégződő egységhez.

Az előfizetői hozzáférési pont a hálózat végződőtető egység 10 BaseT Ethernet interfésze (IEEE 802.3).

Amennyiben az ügyfél végzi a végpontok másodsztintű autentikációját, úgy a végpontokhoz tartozó felhasználónevek kiosztása, kezelése és a másodsztintű autentikációhoz kapcsolódó hibák kezelése teljes mértékben az ügyfél felelőssége. A szolgáltató az ügyféltől csak az elsősztintű autentikációhoz kapcsolódó hibákat fogadja és hárítja el. A tévesen bejelentett, másodsztintű autentikációhoz köthető hibák kezeléséből fakadó költségeit a szolgáltató az ügyfélre háríthatja.

Ügyfél által végzett másodsztintű autentikáció esetén kizárólag az ügyfél felelőssége, hogy milyen felhasználókat és milyen jogosultságokkal enged be a hálózatba. Ilyen esetekben az IP VPN biztonságáért teljes mértékben az ügyfél felel.

Az ügyfél által végzett másodsztintű autentikáció esetén az ügyfél köteles az eredményes létesítés és hibaelhárítás érdekében szolgáltató rendelkezésére bocsátani egy teszt felhasználónevet és jelszót. A teszt jelszó a sikeres létesítés vagy hibaelhárítás után az ügyfél által törölhető.

A másodsztintű autentikáció ügyfél általi elvégzéséhez az ügyfélnek minimálisan rendelkeznie kell egy fix IP című állandó (tipikusan béreltvonal) internet eléréssel, illetve ezen a végponton elhelyezett RADIUS autentikációs szerverrel (RFC2865). A RADIUS szerver biztosítását az ügyfél végzi. A munkaállomások (számítógépek) biztonságával kapcsolatos problémák kezelése minden esetben az ügyfél illetékességébe tartozik.

A szolgáltatás elérhető el más hálózatokból is, amennyiben a műszaki megvalósítás ezt lehetővé teszi.

Az ADSL elérési termékopcióhoz kapcsolódó SLA riport szolgáltatás csak abban az esetben nyújtható, amennyiben a végponton CE router kerül elhelyezésre, és ehhez a szolgáltatónak a megfelelő hozzáférési jogosultság biztosított.

Az ADSL elérési igénybevételének egyéb korlátai megegyeznek a Magyar Telekom Nyrt. Üzleti ÁSZF vezetékes Internet szolgáltatásban meghatározottakkal.

## 2.1.4 Integrált Hang-Adat szolgáltatás opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

Hangátviteli célú felhasználásnál az előfizető telephelyén a saját adathálózata, telefon berendezései (készülék, alközpont, stb.) és a Magyar Telekom Nyrt. IP hálózata közötti kommunikációt biztosító végberendezés szükséges. Ezen végberendezés (CE router) – más adatforgalom prioritizálása esetén is – minden esetben a szolgáltató felügyelete alatt áll. A végberendezésnek támogatnia kell az IP-t (Internet Protocol).

Az előfizető telephelyei és a szolgáltató IP hálózata közötti kapcsolat kialakításához az igényelt sávzélességtől függően MLLN (Flex-Com), ATM (LAN-Flex), Ethernet (MultiFlex), és QoS-képes ADSL összeköttetést kell alkalmazni és az ezek kialakításához szükséges végberendezéseket letelepíteni. Az előfizető telephelyein, úgynevezett CE (Customer Edge) router kerül telepítésre. A CE router feladata az IP-s illetve hang forgalom összegyűjtése az előfizető felől. A router az előfizető telephelyén telepített, nem része az - MPLS alapú - IP gerinchálózatnak, semmilyen MPLS-specifikus funkció implementálására nincs szükség. A megfelelő CE router kiválasztása az igényelt sávzélesség, a hangcsatornák száma és az interfész típusok függvénye. Az előfizetői alközpontot (PABX - private automatic branch exchange) minden esetben a szolgáltató által üzemeltetett CE router (kimeneti) voice port-jához kell csatlakoztatni. IP alapú alközpont esetén, amennyiben annak paraméterei megfelelnek a Magyar Telekom Nyrt. műszaki elvárásainak, a szolgáltató által üzemeltetett CE router (kimeneti) Ethernet port-jához kell csatlakoztatni.

Az előfizetői hozzáférési pont az ügyfél telephelyén telepített végberendezés (CE-router) előfizetői (Ethernet/Fast Ethernet) interfésze illetve hangátvitelre szolgáló interfésze (ISDN PRI, ISDN BRI, FXS, FXO).

Az IP alapú hangátvitel sztenderd protokollja: H.323.

Az ügyfél IP alközpontjának forgalma továbbítható SIP business trunking segítségével is, amennyiben az ügyfél alközpontja megfelel a Szolgáltató által előírt követelményeknek, melyek külön egyeztetés részét képezik.

## 2.1.5 Internet elérés szolgáltatás opció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

Az Internet célú felhasználásnál az előfizető központi telephelyén az előfizető saját adathálózata és a Magyar Telekom Nyrt. IP hálózata közötti kommunikációt biztosító végberendezés szükséges. Ezen végberendezés (CE router) – más adatforgalom prioritizálása esetén is – minden esetben a szolgáltató felügyelete alatt áll. A végberendezésnek támogatnia kell az IP-t (Internet Protocol).

Az előfizető központi telephelye és a szolgáltató IP hálózata közötti kapcsolat kialakításához az igényelt sávzélességtől függően MLLN (Flex-Com) vagy Ethernet (MultiFlex) összeköttetést kell alkalmazni és az ezek kialakításához szükséges végberendezéseket letelepíteni. Az előfizető központi telephelyén úgynevezett CE (Customer Edge) router kerül telepítésre.

A CE router feladata a VPN-es illetve Internet forgalom összegyűjtése az előfizető felől. A router az előfizető telephelyén telepített, nem része az - MPLS alapú - IP gerinchálózatnak, semmilyen MPLS-specifikus funkció implementálására nincs szükség. A megfelelő CE router kiválasztása az igényelt sávzélesség, és az interfész típusok függvénye.

Az előfizetői hozzáférési pont az ügyfél telephelyén telepített végberendezés (CE-router) előfizetői Ethernet interfésze.

## 2.1.6 IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

Az előfizető telephelye és a szolgáltató IP hálózata közötti kapcsolat kialakításához az igényelt sávzélességtől függően Ethernet (MultiFlex) összeköttetés kerül kiépítésre, és az ezek kialakításához szükséges végberendezéseket kell letelepíteni. Az IP Complex Plusz szolgáltatás bérelt

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

vonali elérése részeként az előfizető telephelyén a szolgáltató tulajdonát képező úgynevezett CE (Customer Edge – ügyféloldali határ-) router kerül telepítésre. A CE routerek speciálisan a Flex-Com Plusz szolgáltatás nyújtására alkalmasak (ld. 1.1.15 pont eszközei).

A Végberendezés biztosítja a TDM jelek IP csomagba történő ki-becsomagolását az interfészek időzítését, a transzparens jelátvitelt, valamint a szinkronhelyes működést és az átvitelhez szükséges IP VPN-t. A megfelelő végberendezés kiválasztása az igényelt sávszélesség és interfész típus függvénye.

Az előfizetővel kötendő egyedi szolgáltatási szerződésben rögzíteni kell az előfizető által biztosított végberendezések (CE router) üzemeltetési feltételeit, a felelősség elhatárolását. A végberendezés a Magyar Telekom Nyrt. által menedzselte speciális CE router, mely esetén az előfizetői hozzáférési pont a végberendezés WAN interfésze.

## A termékopció interfészei és sebesség tartományai:

Sebesség	Interfész (ITU)
n x 64 kbit/s (n = 1 - 31)	G.703, G.704 (strukturált)
n x 64 kbit/s (n = 1 - 30)	X.21, V.35, V.36 szinkron

Az IP hálózatban L3 VPN kialakítása szükséges. A felhasznált IP alapú szolgáltatás a IP Complex Plusz rendszertechnikáját alkalmazza.

## TDMolP-s bitfolyam sávszélesség-igénye az IP hálózatban

A TDM bitfolyam tartalma IP hálózaton IP csomagba kerül, amiből az IP átviteli sebességigény 60%-al magasabb a TDM bitfolyam sebességénél. (Például egy 1Mbit/s-os TDMolP-s bitfolyamhoz legalább 1600kbps-os IP-szintű sávszélesség biztosítása szükséges.)

Fontos, hogy ezen sávszélesség a TDMolP-s bitfolyam számára minden időpillanatban rendelkezésre áll, mivel a bitfolyam akkor is jelen lesz a hálózatban, amikor hasznos információt nem szállít a használó szempontjából.

A TDMolP-s jelfolyam védelme a hálózatban mind Ethernet, mind IP szinten QoS-sel védett, prioritizált más forgalmi típusokkal szemben (ezzel biztosítva a lehető legkisebb késleltetést a hálózatban.)

## Rendelkezésre állás

A szolgáltatás összeköttetések kialakítása a végpontok IP VPN hálózathoz való csatlakoztatását jelenti. Ennek megfelelően egy összeköttetés két végpont csatlakoztatását jelenti. Amennyiben a végpontok csatlakoztatása egy-egy porton, egy-egy eléréssel valósul meg, úgy a szolgáltatás alapminőségű rendelkezésre állást biztosít ( $\geq 99,5\%$ ).

## Pont-multipont összeköttetések kialakítása

A szolgáltatást megvalósító speciális berendezések képesek pont-multipont rendszertechnika szerinti működésre. Ebben az esetben a végponti berendezések több, a hálózat különböző pontjain található más berendezéssel kommunikálnak egyazon időben, mindegyikkel külön-külön logikai kapcsolaton (TDMolP pseudowire) keresztül.

Az egyes logikai kapcsolatokat felépíthetők egy VPN-ben, vagy külön-külön VPN-ekben. Utóbbi esetben minden logikai összeköttetés forgalmát külön VLAN-hoz kell hozzárendelni.

## 2.1.7 IP Complex Plusz szolgáltatás mobil backup elérés termékopció igénybevételének időbeli és földrajzi korlátai

A mobil backup szolgáltatás használatakor az alábbi korlátozások érvényesek:

A backup szolgáltatást biztosító eszköz a benne levő SIM kártyával és a hozzá tartozó antennával együtt az Előfizető telephelyén fixen telepített. A telepítési elrendezés bármilyen megváltoztatása (kiemelten az antenna pozíció változtatása) a szolgáltatási minőség romlását okozhatja.

A tartalék (mobil) úton jelenleg csak best-effort típusú adatforgalom továbbítására van lehetőség.

A tartalék útvonalon az átvitt IP csomagok maximális MTU mérete: 1476 byte.

A tartalék útvonalon hangforgalom továbbítása nem támogatott (a szolgáltatásnak nem része), mivel a mobil hálózatban mind a késleltetés, mind a késleltetés ingadozás jelentős mértékben változhat az időben, jelentősen lerontva az ügyfél által tapasztalható hangminőséget.

Az MTU méretének korlátozására a GRE tunneling technika miatt van szükség. UDP alapú kommunikációnál az ügyfélnek kell biztosítani, hogy a Szolgáltató hálózatába ne küldjön „túlméretes” csomagokat. TCP forgalom esetében a Szolgáltató biztosítja a felhasználói session-ök finomhangolását.

A backup összeköttetés sebességét a Szolgáltató a tartalékolni kívánt elsődleges összeköttetés sebességéhez igazítja, azaz a backup összeköttetés sebessége nem lehet magasabb az elsődleges összeköttetés sebességénél.

A mobil backup szolgáltatás átviteli sebességét a bázisállomás leterheltsége és a bázisállomástól való távolság befolyásolja, a maximális sebesség a backup szolgáltatást biztosító eszköz adatátviteli sebességétől függ.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

A mobil hálózat nagy mértékű forgalmi terheltség esetén a mobil backup modemet újraindíthatja illetve a mobil backup szolgáltatás minőségében a rádióhullámok terjedési tulajdonságai miatt időben és térben változás állhat be, erre tekintettel az átvitt adatok esetleges hibáiból származó károkért a Szolgáltató nem vállal felelősséget.

## 3. Az előfizetői hozzáférési pont létesítésének és a szolgáltatás igénybevételét biztosító üzembe helyezésre vállalt idő (célérték) az igénybejelentéstől számítva

### 3.1 IP Complex Plusz szolgáltatás hozzáférés létesítése

Szolgáltató szolgáltatásminőségi követelményként a szolgáltatáshoz való új hozzáférés létesítésének vállalási határidejére, célértékként az előfizetői jogviszony létrejöttétől számított 30 napot állapít meg. Felek a teljesítésre külön határidőben is megállapodhatnak.

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.

Amikor egy igénybejelentő többféle helyszínen létesített szolgáltatást rendel, akkor a szolgáltatásnak az egyes helyszíneken történő biztosítása külön megrendelésnek számít mérési szempontból.

A szolgáltatáshoz való új hozzáférés létesítésére vállalt célérték teljesülésének ellenőrzésére szolgáló mérési módszer: A megvalósult létesítés időpontja és az előfizetői jogviszony létrejöttének időpontja között eltelt idő napokban, a szolgáltató nyilvántartásai alapján.

Nem minősül késedelmes teljesítésnek, ha az előfizető a szolgáltatóval előzetesen írásban egyeztetett időpontban a helyszíni szerelés feltételeit nem biztosítja, vagy ha a felek az előfizetői hozzáférési pont létesítésére 30 napnál későbbi időpontban állapodnak meg.

## 4. A szolgáltatások minőségi célértékei, a minőségi célértékek értelmezése és teljesülésük mérésének módszere

### 4.1 Az IP Complex plusz 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 létrejötte és a szolgáltatásnyújtás megkezdése között eltelt idő.	A szolgáltatásnyújtás megkezdési idő meghatározása a szolgáltató támogató rendszere, nyilvántartása alapján történik. Az előfizetői szerződés létrejötte és a szolgáltatásnyújtás megkezdése között eltelt, napokban mért idő alapján, számítással kerül meghatározásra.	≤ 30 nap
Hibabejelentés alapján lefolytatott hibaelhárítás ideje. A szolgáltató	A szolgáltatásminőséggel kapcsolatosan bejelentett panaszok alapján indított hibaelhárításnak a határideje órában. A hibaelhárítási idő meghatározása a szolgáltató támogató rendszerében, a	≤ 24 óra



# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Minőségi mutató neve és meghatározása	Minőségi mutató mérése/származtatása	Célérték
hálózatában, vagy bármely azzal összekapcsolt hálózatban, a - szolgáltatót terhelő - hibák kijavítási ideje, amely a hiba bejelentéstől a szolgáltatás megfelelő minőségű ismételt rendelkezésre állásáig eltelt.	hibabejelentésekről vezetett nyilvántartások alapján, számítással történik	
Szolgáltatás rendelkezésre állása (1.1.1 esetén) [%]	A szolgáltatás igénybevehetőség tényleges időtartamának és a teljes elvi szolgáltatási időtartam aránya	≥ 99,5 %
Szolgáltatás rendelkezésre állása (1.1.3 esetén) [%]	A szolgáltatás igénybevehetőség tényleges időtartamának és a teljes elvi szolgáltatási időtartam aránya	≥ 99,0 %
Szolgáltatás rendelkezésre állása (1.1.6 esetén) [%]	A szolgáltatás igénybevehetőség tényleges időtartamának és a teljes elvi szolgáltatási időtartam aránya	<u>&gt; 99,5 % - alap</u>
Szolgáltatás rendelkezésre állása (1.1.8 mobil backup esetén) [%]	A szolgáltatás igénybevehetőség tényleges időtartamának és a teljes elvi szolgáltatási időtartam aránya	<u>&gt; 99,65 % - béreltvonal elérés mellett</u> <u>99,20 % ADSL elérés mellett</u>

A Szolgáltató által vállalt konkrét szolgáltatás-minőségi egyedi célértékeit (a továbbiakban célértékek) a fenti táblázat tartalmazza. Az egyedi célértékek az előfizetői hozzáférési ponton vizsgálhatók.

#### 4.1.1 Bérelt vonali elérési opció

A szolgáltató az előfizetői szolgáltatás minőségét a hatályos jogszabályoknak és szabványoknak, előírásoknak a figyelembe vételével biztosítja. A szolgáltató a vállalt minőségi mutatókat az IP szintű előfizetői hozzáférési ponton köteles teljesíteni.

A szolgáltató vállalja, hogy éves átlagban, a teljes üzemidő 99,5 %-ában az alapdíjért nyújtott szolgáltatások teljes körűen hozzáférhetőek az IP szintű előfizetői hozzáférési ponton. (Éves szinten a leállások összege egy végponton nem haladhatja meg a 44 órát, az alábbiak szerint számolva.)

A rendelkezésre állás értékét az éves (teljes) üzemidő illetve a felvett és kijavított hibák hibaelhárítási ideje (a hibajegy megnyitása és lezárása közötti időtartam) összegének különbsége, valamint az éves (teljes) üzemidő hányadosa, szorozva százzal határozza meg.

$$\text{Éves rendelkezésre állás} = \frac{\text{Éves üzemidő} - \sum_{x=1}^n \text{hibaidő}}{\text{Éves üzemidő}} * 100 [\%]$$

A „hibaidőbe” beleszámítandó a tervezett üzemszünetek időtartama is. A szolgáltatás-kiesési idő számítása a hiba bejelentésének időpontjától indul.

Az egyedi előfizetői szerződésben meghatározott időponttól kezdődően a szolgáltató az előfizetői hozzáférési ponton biztosítja az előfizető részére a folyamatos, napi 24 órás, évi 365 (366) napos szolgáltatás nyújtását a szerződés teljes tartama alatt az előfizetői szerződés feltételei szerint.

Az előfizető az előfizetői hozzáférési ponton keresztül az egyedi előfizetői szerződés szerinti sávszélesség által meghatározott maximális forgalmat bonyolíthat le folyamatosan a nap 24 órájában az 4.1 pontban vállalt minőségi feltételek szerint.

Garantált le és feltöltési sebességre vonatkozó vállalásokat a 1.1 fejezet tartalmazza.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

A szolgáltató szavatolja, hogy az általa nyújtott szolgáltatás megfelel a fentiekben és az egyedi előfizetői szerződésben foglalt minőségi követelményeknek.

A hibás teljesítés esetei:

- a) Az átlagos csomagvesztési arány: = vagy > 5 % (egyenlő vagy nagyobb, mint öt százalék).
- b) A maximális csomagkésleltetés: = vagy > 500 ms (egyenlő vagy nagyobb, mint 500 1/1000 másodperc, a felhasználó végberendezése és a központi telephely CE routere között, egy irányban mérve).

## 4.1.2 IPSec elérési opció

A szolgáltatás rendszertechnikájából és marketing definíciójából fakadóan performancia paraméterek (pl. csomagvesztés, késleltetési idő) nem értelmezhetőek a szolgáltatásra. Ezek a paraméterek a mindenkori internet hozzáférés (ISP+NSP: Network Service Provider: Hálózat Szolgáltató) minőségétől függenek.

Egyebekben a szolgáltató a termékopció minőségét az 4.1.1 pont szerint méri és értelmezi.

A hibás teljesítés esetei azon esetek, amikor megfelelően működő internet hálózathoz az IPSec központi eszközök nem elérhetőek.

## 4.1.3 ADSL elérési opció

Egyebekben a szolgáltató a termékopció minőségét az 4.1.1 pont szerint méri és értelmezi.

A hibás teljesítés eseteit az 4.1.1 pont írja körül.

## 4.1.4 Integrált Hang-Adat (IVD) termékopció

A szolgáltató a termékopció minőségét az 4.1.1 pont szerint méri és értelmezi.

A hibás teljesítés eseteit az 4.1.1 pont írja körül.

Nem tekinthető hibás teljesítésnek, amennyiben az előfizető felelősségébe tartozó telefon berendezés (telefonkészülék, alközpont) és annak beállítása bizonyul alkalmatlannak a hangátviteli szolgáltatás igénybevételére.

## 4.1.5 Internet elérés termékopció

A szolgáltató a termékopció minőségét az 4.1.1 pont szerint méri és értelmezi. Az itt leírt minőségi paraméterek az Internet elérési szakasznak és nem magának az Internet szolgáltatásnak a mutatói.

A hibás teljesítés eseteit az 4.1.1 pont írja körül.

## 4.1.6 IP Complex Plusz szolgáltatás Flex-Com Plusz elérés termékopció

A szolgáltató a termékopció minőségét az 4.1.1 pont szerint méri és értelmezi.

A hibás teljesítés eseteit az 4.1.1 pont írja körül.

## 4.1.7 IP Complex Plusz szolgáltatás mobil backup elérés termékopció

A szolgáltató a termékopció minőségét az 4.1.1 pont szerint méri és értelmezi az elsődleges elérésre és a backup elérésre együttesen.

A hibás teljesítés eseteit az 4.1.1 pont írja körül.

## 5. A hibabejelentő elérhetősége, hibaelhárítási vállalás

### 5.1 IP Complex Plusz szolgáltatás hibabejelentő elérhetősége

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

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Szervezet	Ügyfél	Telefon	Fax	E-mail
Műszaki Szolgáltatási Igazgatóság	Magyar Telekom kiskereskedelmi ügyfeleinek hibabejelentője	06 80 466 111*	06 80 460 329	smc.kko@telekom.hu

\*ingyenesen hívható zöld számok

## 5.1.1 A szolgáltató hibás teljesítése

A szolgáltató hibás teljesítésének minősül a szolgáltató érdekkörében, neki felróható okból felmerülő műszaki üzemeltetési zavarból keletkező minőségromlás.

A hibás teljesítés esetei a szolgáltató részéről:

- a) Az átlagos csomagvesztési arány: = vagy > 5 % (egyenlő vagy nagyobb, mint öt százalék).
- b) A maximális csomagkésleltetés: = vagy > 500 ms (egyenlő vagy nagyobb, mint 500 1/1000 másodperc, a felhasználó végberendezése és a központi telephely CE routere között, egy irányban mérve).

Nem minősül a szolgáltató hibás teljesítésének,

- ha a hiba az előfizető érdekkörében keletkezett, illetve ha az előfizető az alapvetően biztosított szolgáltatás minőségétől eltérő szolgáltatást, illetve szolgáltatási feltételek teljesítését várja el;
- ha a hiba elháríthatatlan külső ok miatt keletkezett.

A szolgáltató hibás teljesítése esetén az előfizető kötbérre jogosult.

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

### 6.1 IP Complex Plusz szolgáltatás rendelkezésre-állás nem teljesítéséhez kapcsolódó kötbér

A szolgáltató kötbér fizetésére köteles, amennyiben a szolgáltatás rendelkezésre nem-állása éves szinten a szolgáltatónak felróható okból 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 6.3.1 pontjában meghatározott vetítési alap kétszerese.

A rendelkezésre állás nem teljesítéséhez kapcsolódó jogos kötbért a szolgáltató az előfizető erre irányuló írásbeli bejelentése alapján téríti meg.

A szolgáltató a kötbért havi díjfizetési kötelezettség esetén a következő elszámolás alkalmával az előfizető számláján egy összegben jóváírja, vagy az előfizetői jogviszony megszűnése esetén az előfizető választása szerint a bejelentés elbírálásától számított harminc napon belül azt az előfizető részére egy összegben visszafizeti.

Amennyiben a jóváírás meghaladja az esedékes számla összegét, úgy a jóváírást a következő számlában kell eszközölni mindaddig, amíg a jóváírás teljes összege elszámolásra kerül.

Amennyiben a szolgáltatás nem rendelkezésre állása az előfizetőnek felróható okból következett be, úgy az előfizető nem jogosult a díjjóváírásra.

A szolgáltatás ellenértékéért kiküldött számla meg nem fizetése miatti felfüggesztése és a szolgáltatás szüneteltetése esetén a szolgáltatót nem terheli a díjjóváírási kötelezettség.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

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

### 7.1 IP Complex Plusz díjazás alapelvei

A szolgáltató számlát bocsát ki az előfizető számára, amely tartalmaz minden alkalmazható egyszeri és ismétlődő díjat.

Az előfizető köteles a szolgáltató által kiállított számla alapján az egyedi szolgáltatási szerződésben megállapított egyszeri és ismétlődő díjakat az egyedi előfizetői szerződésben meghatározott határidőben megfizetni. Az előfizető késedelmes fizetés esetén a szolgáltató az Üzleti ÁSZF törzsrészének 7.1.1.5. pontjában meghatározott késedelmi kamatot számíthat fel.

Az előfizető a szolgáltató által megküldött számlát a számlában szereplő fizetési határidőben kifogásolhatja meg. Ha az előfizető egy már befizetett számla összege miatt reklamál, úgy a reklamációra az egy éves elévülési időn belül van lehetőség.

Az előfizető módosíthatja a számlázás címét, melyet írásban haladéktalanul köteles bejelenteni az egyedi szolgáltatási szerződésben meghatározott ügyfélkapcsolati helyen. A bejelentés elmulasztásából eredő kár az előfizetőt terheli.

Az előfizető a kifogást írásban nyújthatja be. Amennyiben az előfizető a számla összege ellen kifogással él, és ezzel a szolgáltató nem ért egyet, a szolgáltató a kifogás kézhezvételét követő 15 napon belül számlaegyeztetést kezdeményez. A számlaegyeztetésen kölcsönösen elismert összegek rendezése 15 napos fizetési határidővel történik. Alapítalan számlareklamáció esetén az előfizetőt a befizetési határidőig ki nem egyenlített összeg erejéig késedelmi kamatfizetési kötelezettség terheli.

Amennyiben az előfizető számlareklamációja megalapozott, úgy a szolgáltató a tévesen felszámított és beszedett díjat késedelmi kamattal növelve visszafizeti az előfizetőnek az Üzleti ÁSZF törzsrészének 7.1.1.5. pontjában meghatározottak szerint.

Az egyéb kapcsolódó szolgáltatások díjait, valamint a nyújtható kedvezményeket, azok feltételeit, valamint a kedvezményre való jogosultság elvesztése esetén a kedvezmény visszafizetésének feltételeit az egyedi előfizetői szerződés tartalmazza.

A szolgáltató az esedékes díjakról - eltérő megállapodás hiányában - havonta számlát készít, és az előfizető részére megküldi.

A számlában szereplő egyszeri csatlakozási díj a létesítést követően, az előre fizetendő havi előfizetési és az utólag fizetendő forgalmi díj az üzembe helyezett szolgáltatás kezdési időpontjától esedékes, a szolgáltató számlája alapján, a számla megküldését követően, az azon feltüntetett időpontig.

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 (tápféj) 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 az alábbi táblázatban levő átlagos áthelyezési díjat.

Áthelyezési díj:

#### Az IP Complex Plusz termék házon kívüli áthelyezési díja

Szolgáltatás típusa	Végpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft)
xDSL és EoSHDSL elérés esetén	55 000
GbE Optika elérés esetén	93 500
Pont-Multipont mikrohullámú elérés esetén	190 000
Pont-Pont mikrohullámú elérés esetén	655 000

#### Az IP Complex Plusz termék házon belüli áthelyezési díja

Szolgáltatás típusa	Végpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft)
xDSL és EoSHDSL elérés esetén	30 000
GbE Optika elérés esetén	40 000

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Pont-Multipont mikrohullámú elérés esetén	140 000
Pont-Pont mikrohullámú elérés esetén	300 000

## Az IP Complex Plusz termék ideiglenes áthelyezési díja

Szolgáltatás típusa	Végpont egyszeri áthelyezésének nettó listaára (Ft)
xDSL és EoSHDSL elérés esetén	50 000
GbE Optika elérés esetén	60 000
Pont-Multipont mikrohullámú elérés esetén	190 000
Pont-Pont mikrohullámú elérés esetén	655 000

Egyazon előfizetői hozzáférési pont fél évnél rövidebb időn belüli ismételt áthelyezésekor a fizetendő díj az adott elérés egyszeri áthelyezési díjának kétszerese.

Előfizető által kezdeményezett paraméter módosítás* (változás kezelés) díja:	Nettó egyszeri díj
Megrendelésenként	30 000 Ft
Előfizető által már lemondott áramkör visszaaktiválási díja:	Nettó egyszeri díj
Áramkörönként	30 000 Ft
Proaktivitás** havidíj:	Nettó havidíj
Áramkörönként	2 200 Ft

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

\*\*Proaktivitás: A szolgáltatás szintű proaktív riasztáskezelés biztosítja a szolgáltatás meghibásodása esetén az ügyfél oldali bejelentés nélküli hibaelhárítási folyamat indítását.

Előfizető által kért szünetelés díja:

Az ÜÁSZF 5.1.5 pontban részletezett, előfizető által kért szünetelés időtartamára az előfizetőnek a havidíj 50%-át kell megfizetnie.

Átírási díj - jelenleg - az IP Complex Plusz szolgáltatás egyetlen opciójánál sincs.

Egyedi\* QoS havidíj:

QoS	Nettó havidíj végpontonként
egyedi	1 600 Ft

\* az alap QoS havidíja az egyedi QoS havidíjának 55%-a.

A számlák megfizetése átutalással történik.

A szolgáltató számlázási rendszere helyes és zárt, megfelel a mindenkor érvényes pénzügyi és számviteli jogszabályoknak.

## 7.1.1 Bérelt vonali elérési (IP VPN) opció díjai

A díjazás két fő részből tevődik össze: IP hálózati portdíj, valamint a hozzáférést biztosító - kapcsolódó szolgáltatásként igénybe vett (Flex-Com, LAN-Flex vagy MultiFlex) szerinti - bérelt vonal díja.

Megjegyzések:

- Egy ügyfélnek minimálisan 2 portot kell rendelnie.
- Ezek a díjak (a MultiFlex elérés kivételével) nem tartalmazzák az ügyfél telephelyétől a portig terjedő bérelt vonal díjait. Az MLLN bérelt vonali (Flex-Com) és az ATM (Lan-Flex) összeköttetés díjai a Magyar Telekom Nyrt. Üzleti ÁSZF bérelt vonali szolgáltatások melléklete (Flex-Com vonatkozásában) és a Magyar Telekom Nyrt. Üzleti ÁSZF adathálózati szolgáltatások melléklete (LAN-Flex vonatkozásában) vonatkozó pontjai szerint alakulnak.

A díjak számítása 64kbps-os egységekben történik.

A portok díja a Flex-Com és Lan-Flex bérelt vonali elérés, illetve társszolgáltatótól vásárolt bérelt vonal esetén:

Minőség	Havi díj (Ft/hó)	Egyszeri díj (Ft)
	Nettó	Nettó

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Minőség	Havi díj (Ft/hó)	Egyszeri díj (Ft)
Normál minőség	12 320 Ft	82 500 Ft
Üzleti minőség	14 020 Ft	82 500 Ft

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

MultiFlex bérelt vonali elérés díja (a díjak a portok díját tartalmazzák)

Elérés típusa*	Végpont egyszeri díj (Ft)	Végpont havi díj (Ft/hó)
	nettó	nettó
EoSHDSL 256 kbit/s	106 480 Ft	53 240 Ft
EoSHDSL 512 kbit/s	142 510 Ft	71 250 Ft
EoSHDSL 1024 kbit/s	178 550 Ft	89 270 Ft
EoSHDSL 2 Mbit/s	240 320 Ft	120 160 Ft
EoSHDSL 4 Mbit/s	302 100 Ft	151 050 Ft
EoSHDSL 5 Mbit/s	338 140 Ft	169 070 Ft
EoSHDSL 6 Mbit/s	363 880 Ft	181 940 Ft
EoSHDSL 8 Mbit/s	384 470 Ft	192 230 Ft
EoSHDSL 10 Mbit/s	405 060 Ft	202 530 Ft
EoSHDSL 15 Mbit/s	441 100 Ft	220 550 Ft
EoSHDSL 20 Mbit/s	466 840 Ft	233 420 Ft
EoSHDSL 25 Mbit/s	492 580 Ft	246 290 Ft
EoSHDSL 30 Mbit/s	518 320 Ft	259 160 Ft
GbE Optika 512 kbit/s	142 510 Ft	71 250 Ft
GbE Optika 1024 kbit/s	178 550 Ft	89 270 Ft
GbE Optika 2 Mbit/s	240 320 Ft	120 160 Ft
GbE Optika 4 Mbit/s	302 100 Ft	151 050 Ft
GbE Optika 5 Mbit/s	332 990 Ft	166 490 Ft
GbE Optika 6 Mbit/s	363 880 Ft	181 940 Ft
GbE Optika 8 Mbit/s	384 470 Ft	192 230 Ft
GbE Optika 10 Mbit/s	405 060 Ft	202 530 Ft
GbE Optika 15 Mbit/s	435 950 Ft	217 970 Ft
GbE Optika 20 Mbit/s	466 840 Ft	233 420 Ft
GbE Optika 25 Mbit/s	492 580 Ft	246 290 Ft
GbE Optika 30 Mbit/s	518 320 Ft	259 160 Ft
GbE Optika 40 Mbit/s	544 060 Ft	272 030 Ft
GbE Optika 50 Mbit/s	569 800 Ft	284 900 Ft
GbE Optika 60 Mbit/s	621 280 Ft	310 640 Ft
GbE Optika 75 Mbit/s	672 760 Ft	336 380 Ft
GbE Optika 100 Mbit/s	775 720 Ft	387 860 Ft
GbE Optika 200 Mbit/s	1 002 230 Ft	501 110 Ft
GbE Optika 300 Mbit/s	1 908 280 Ft	954 140 Ft
GbE Optika 400 Mbit/s	2 423 080 Ft	1 211 540 Ft
GbE Optika 500 Mbit/s	2 937 880 Ft	1 468 940 Ft
GbE Optika 1 Gbit/s	5 820 760 Ft	1 650 000 Ft

\*Mikrohullámú elérési típus esetén az egyszeri és havi díjak (amennyiben a felmérés során nem merül fel járulékos beruházási összeg) az adott sebességű GbE Optikai elérési díjának 1,1-szerese. (A mikrohullámú elérési típus esetén 200 Mbit/s-ig biztosítjuk az összeköttetést.)

A Flex-Com Plusz termékopció TDM bitfolyamának tartalma IP hálózaton IP csomagba kerül, amittől az IP átviteli sebességigény 60%-al magasabb a TDM bitfolyam sebességénél. (Például egy 1Mbit/s-os TDMoIP-s bitfolyamhoz legalább 1600kpbs-os IP-szintű sávzélesség biztosítása szükséges.) Ennek megfelelően az Elérés típusának a TDM jelfolyam 1,6-szeresét el kell érnie és az ennek megfelelő díjazást kerül alkalmazásra.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Az IP hálózati portok és a MultiFlex bérelt vonali elérés havi díja nem tartalmazza a szolgáltatótól bérelt berendezések bérleti díját és az előfizetői berendezések esetleges menedzselésének díját.

Az SLA (Service Level Agreement - szolgáltatási szint megállapodás) riport kiegészítő szolgáltatás havi díja nettó 1 650 Ft/végpont.

Az SLA Online riport havi díja nettó 1 800 Ft/végpont.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.2 IPSec elérési opció díjai

A díjazás egysége az ügyfél számára a VPN koncentrátoron biztosított sávszélesség, amely 64 Kbit/s egységekben növelhető.

Egy db 64 kbit/s	Nettó
Egyszeri díj	11 000 Ft/szerződés
Havi díj	7 150 Ft/hó/64k

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.3 ADSL elérési opció díjai

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.

Az ADSL elérés díjai

kbit/s max. feltöltés/letöltés	Egyszeri díj	Havidíj
	Nettó	Nettó
1280/256	27 500 Ft	11 990 Ft
4480/256	52 800 Ft	26 400 Ft
6144/640	50 000 Ft	19 500 Ft
8096/512	70 400 Ft	35 200 Ft
12480/640	70 000 Ft	27 000 Ft
18592/1280	70 000 Ft	36 000 Ft
18432/960	123 200 Ft	61 600 Ft
24320/1280	95 000 Ft	47 000 Ft
32000/7520	95 000 Ft	53 000 Ft
33000/6016	95 000 Ft	58 500 Ft
2560/576	52 800 Ft	26 400 Ft
4512/576	70 400 Ft	35 200 Ft

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

Az SLA riport kiegészítő szolgáltatás havi díja nettó 1 650 Ft/végpont .

Az SLA Online riport havi díja nettó 1 800 Ft/végpont.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.4 Integrált Hang-Adat termékopció díjai

Az Integrált hang-adat szolgáltatásra felkészített végpontok díjazása négy részből tevődik össze: IP hálózati portdíj, a hozzáférést biztosító - (Flex-Com, LAN-Flex, MultiFlex, ADSL) – kapcsolódó szolgáltatásként igénybe vett bérelt vonal díja, a CE-router díja, illetve a hangcsatorna díja. Az előbbi háromféle hozzáférési elem díjazása a 7.1.1, illetve ADSL elérés esetén a 7.1.4 pontja szerint alakul.

Megjegyzés:

- A hangátvitel prioritizálással való megvalósítása vagy más szoftveres alkalmazáshoz kötődő prioritizálás esetén a 7.1.1 pont szerinti üzleti port díjait kell megfizetni.
- A hangcsatorna díja csak hangátviteli célú prioritizálás esetén számítható fel.
- A hangcsatorna díja nem tartalmazza az ügyfél telephelyén át a PSTN/ISDN hálózatba irányuló hívások díját.

Hangátvitel esetén az igényelhető legkisebb bérelt vonali sávszélesség telephelyenként 128 kbps, illetve 2 hangcsatorna. ADSL hozzáférés esetén a feltöltési irányba legalább 512kbps sebességre van szükség, ezért kizárólag csak az 1.1.4 pontban ismertetett IV. és V., illetve a QoS-képes opciók vehetők igénybe hangátviteli célra.

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

Nettó	
Egy hangcsatorna egyszeri díja	4 400,- Ft/hangcsatorna
Egy hangcsatorna havi díja	4 400,- Ft/hó/hangcsatorna
Kapcsolási szám havi díja	352,- Ft/hó/darab

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

A VPN hálózaton belüli, VPN hálózatok közötti és a távbeszélő hálózat felé történő hívások időalapú díjazási tarifáját az alábbi táblázat tartalmazza:

## 7.1.4.1 IVD díjcsomag

A díjcsomag értékesítése 2015. január 1-jén megszűnik, a csomag megrendelésére ezen időpontot követően nincs lehetőség.

IVD	Percdíjak (Ft)
	Nettó
Kapcsolási díj	Üzleti Általános Szerződési Feltételek vezetékes telefonszolgáltatásra vonatkozó melléklet 6.1.3-as pontja szerint
Forgalmi díjak VPN-en belül	Nincs
Forgalmi díjak VPN-ek között	1,00
Helyi; helyközi I.	
Csúcsidő	5,00
Csúcsidőn kívül	5,00
Helyközi II., Belföldi III.	
Csúcsidő	5,00
Csúcsidőn kívül	5,00
Mobil (Telekom mobil, Pannon, Vodafone)	
Csúcsidő	40,00
Csúcsidőn kívül	40,00
Nemzetközi	
1-11. díjzóna	V8-as díjcsomagnak megfelelően <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Üzleti Általános Szerződési Feltételek vezetékes telefonszolgáltatásra vonatkozó melléklet 12.3.20-as pontja szerint.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

A csúcsidő hétköznap 7-18 óra között érvényes.

A csúcsidőn kívüli időszak minden hívásirányban hétköznap 18-tól 07 óráig, valamint hétvégén és munkaszüneti napon egész nap tart.

A közvetlenül elérhető kapcsolási számok (DDI) díjazása az Üzleti Általános Szerződési Feltételek vezetékes telefonszolgáltatásra vonatkozó melléklete szerint.

A szolgáltatás nem csak ISDN pont-pont hozzáféréseken hanem az IP Complex Plusz Integrált Hang-Adat termékopcióval is igényelhető.

Az SLA riport kiegészítő szolgáltatás havi díja nettó 1 650 Ft/végpont.

Az SLA Online riport havi díja nettó 1 800 Ft/végpont.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.4.2 IVD\_2013 díjcsomag

IVD_2013 díjcsomag	Percdíjak (Ft)
	Nettó
Kapcsolási díj	Üzleti Általános Szerződési Feltételek vezetékes telefonszolgáltatásra vonatkozó melléklet 6.1.3-as pontja szerint
Forgalmi díjak VPN-en belül	Nincs
Forgalmi díjak VPN-ek között	4,50
Helyi; helyközi I.	
Csúcsidő	4,50
Csúcsidőn kívül	4,50



# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

IVD_2013 díjcsomag	Percdíjak (Ft)
Helyközi II., Belföldi III.	
Csúcsidő	4,50
Csúcsidőn kívül	4,50
Mobil (Telekom mobil, Pannon, Vodafone)	
Csúcsidő	36,00
Csúcsidőn kívül	36,00
Nemzetközi	
1. díjzóna	25,00
2. díjzóna	35,00
3. díjzóna	44,00
4. díjzóna	58,00
5. díjzóna	66,00
6. díjzóna	74,00
7. díjzóna	88,00
8. díjzóna	118,00
9. díjzóna	148,00
10. díjzóna	224,00
11. díjzóna	536,00

A csúcsidő hétköznap 7-18 óra között érvényes.

A csúcsidőn kívüli időszak minden hívásirányban hétköznap 18-tól 07 óráig, valamint hétvégén és munkaszüneti napon egész nap tart.

A közvetlenül elérhető kapcsolási számok (DDI) díjazása az Üzleti Általános Szerződési Feltételek vezetékes telefonszolgáltatásra vonatkozó melléklete szerint.

A szolgáltatás nem csak ISDN pont-pont hozzáféréseken hanem az IP Complex Plusz Integrált Hang-Adat termékopciónál is igényelhető.

Az IVD\_2013 díjcsomagban a számlázás másodperc alapú.

Az SLA riport kiegészítő szolgáltatás havi díja nettó 1 650 Ft/végpont .

Az SLA Online riport havi díja nettó 1 800 Ft/végpont.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.5 Internet elérés termék opció díjai

A szolgáltatás díja havi díjtételeken alapul.

Mivel az Internet elérés termékopció az 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérés termékopció kiegészítése (műszakilag annak szerves része), így az egyszeri díjat a 7.1.1 pont szerint kell megfizetni.

A havi díjat a szolgáltatás időtartama alatt havonta kell megfizetni.

Megjegyzések:

- Az Internet elérés opció biztosításának feltétele a bérelt vonali elérés megléte.
- Az Internet elérés opció havi díja nem tartalmazza a szolgáltatótól bérelt berendezések (routerek) bérleti díját és az előfizetői berendezések esetleges menedzselésének díját.

A VPN és Internet sávszélességet is biztosító hozzáférések díjai:

IP Complex Plusz Internet hozzáférés* opció végponti listás havidíja router nélkül				
VPN sávszélesség	Internet sávszélesség	Teljes sávszélesség	Végpont havidíj (Ft)	
			Nettó	
512 kb/s	1536 kb/s	2 Mb/s	174 900 Ft	
1024 kb/s	3 Mb/s	4 Mb/s	297 000 Ft	
2 Mb/s	4 Mb/s	6 Mb/s	412 500 Ft	
2 Mb/s	8 Mb/s	10 Mb/s	462 000 Ft	
4 Mb/s	6 Mb/s	10 Mb/s	462 000 Ft	
6 Mb/s	14 Mb/s	20 Mb/s	484 000 Ft	

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

IP Complex Plusz Internet hozzáférés* opció végponti listás havidíja router nélkül				
VPN sávszélesség	Internet sávszélesség	Teljes sávszélesség	Végpont havidíj (Ft)	
			Nettó	
8 Mb/s	12 Mb/s	20 Mb/s	484 000 Ft	
10 Mb/s	20 Mb/s	30 Mb/s	638 000 Ft	
25 Mb/s	50 Mb/s	75 Mb/s	808 500 Ft	

\*Mikrohullámú elérési típus esetén a havi díjak (amennyiben a felmérés során nem merül fel járulékos beruházási összeg) az adott sebességű GbE Optikai elérés díjának 1,1-szerese.

Az SLA riport kiegészítő szolgáltatás havi díja nettó 1 650 Ft/végpont.

Az SLA Online riport havi díja nettó 1 800 Ft/végpont.

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.6 Internet hozzáférés külön fizikai porton biztosítva

Havi díj nincs.

Nettó	
Külön fizikai port egyszeri díja	132 000,- Ft

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.7 Tűzfal kiegészítő opció

Egyszeri díj nincs.

Nettó	
Tűzfal havi díja	2 200,- Ft/hó

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.8 IP címtartomány kiegészítő opció

Egyszeri díj nincs.

Nettó	
/29 IP címtartomány havi díja	13 750,- Ft/hó

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.9 Backup elérések díja

A szolgáltatás díja havi díjtételeken alapul.

Mivel a backup elérés termékopció az 1.1.1 pontban körülírt bérelt vonali elérés illetve 1.1.3 pontban körülírt ADSL elérés termékopció kiegészítése (műszakilag annak szerves része), így az egyszeri díjat a 7.1.1 illetve 7.1.3 pontok szerint kell megfizetni.

A havi díjat a szolgáltatás időtartama alatt havonta kell megfizetni.

Backup elérési típusa	Egyszeri díj	Havidíj
	Nettó	Nettó
ADSL 1280/256 kbit/s	-	10890
ADSL 4480/256 kbit/s	-	15840
ADSL 8096/480 kbit/s	-	21120
ADSL 18432/960 kbit/s	-	36960
ADSL 2560/576 kbit/s QoS	-	14190
ADSL 4512/576 kbit/s QoS	-	20340
ADSL N15 - 18592/1280 kbit/s QoS	-	27000
VDSL V20 - 24320/1280 kbit/s QoS	-	35250
VDSL U25 - 32000/7520 kbit/s QoS	-	39750
VDSL V30 - 33000/6016 kbit/s QoS	-	43870
Mobil GPRS/3G	-	22990

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

A backup opció biztosításának feltétele az elsődleges összeköttetés megléte.

A backup opció havi díja csak a backup szolgáltatás díját tartalmazza, a szolgáltatás biztosításához szükséges eszközök (CISCO Cellular interface kártya (3G HWIC), a CISCO 881G-K9 típusú kompakt 3G-s router, a OneCell 35, illetve az egyéb moduláris CISCO ISR routerek és egyéb típusú CISCO kompakt routerek) díját nem! A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.10 Alapkiépítésű routerek díja

A routerek egyszeri- és havi díjai az alapkiépítést tartalmazzák. Az alapkiépítéstől eltérő konfigurációk díjai a konfiguráció függvényében változhatnak. Az eltérő konfigurációjú router díjait annak tényleges költségei alapján a felhasználónak meg kell fizetnie.

Router alapkiépítésben	Egyszeri díj	Havidíj
	Nettó	Nettó
Cisco 0-100 Mbit/s, egyszeres bekötés	16 110 Ft	6 440 Ft
Cisco 0-100 Mbit/s, ISDN/ADSL backup	24 550 Ft	9 810 Ft
Cisco 0-100 Mbit/s, 3G backup	29 560 Ft	11 820 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, X.21, ADSL backup	29 770 Ft	11 900 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, X.21, 3G backup	43 540 Ft	17 410 Ft
Cisco 0-1000 Mbit/s, redundáns bekötés	131 640 Ft	52 650 Ft
Cisco 0-50 Mbit/s, 2 FXS, egyszeres bekötés	48 560 Ft	19 420 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, 2 FXS, X.21, ADSL backup	55 090 Ft	22 030 Ft
Cisco 0-100 Mbit/s, 2 FXS, ADSL backup	57 700 Ft	23 080 Ft
Cisco 0-50 Mbit/s, 2 ISDN2, egyszeres bekötés	56 390 Ft	22 550 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, 2 ISDN2, X.21, ADSL backup	62 920 Ft	25 160 Ft
Cisco 0-100 Mbit/s, 2 ISDN, ADSL backup	65 530 Ft	26 210 Ft
Cisco 0-50 Mbit/s, 2 ISDN2, SRST, egyszeres bekötés	58 350 Ft	23 340 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, 2 ISDN2, SRST, X.21, ADSL backup	64 880 Ft	25 950 Ft
Cisco 0-50 Mbit/s, 2 ISDN2, SRST, ADSL backup	67 490 Ft	26 990 Ft
Cisco 0-100 Mbit/s, ISDN30, ADSL backup	99 990 Ft	39 990 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, ISDN30, X.21, ADSL backup	106 510 Ft	42 600 Ft
Cisco 0-100 Mbit/s, ISDN30, SRST, ADSL backup	109 120 Ft	43 650 Ft
Cisco 0-2 Mbit/s, ISDN30, SRST, X.21, ADSL backup	115 650 Ft	46 260 Ft
OA 1424 SHDSL 1P	16 720 Ft	6 690 Ft
OA 1424 SHDSL 2P	18 650 Ft	7 460 Ft
OA 1424 SHDSL 4P	24 450 Ft	9 780 Ft
OA ONECELL35 3G	19 880 Ft	7 950 Ft
OA ONECELL35 3G, WLAN	21 170 Ft	8 460 Ft
OA ONECELL35 3G, extension antenna	20 840 Ft	8 330 Ft
OA ONECELL35 3G, WLAN, extension antenna	22 130 Ft	8 850 Ft
OA ONE60 G.SHDSL 2-Wire uplink, 5 x FastEthernet	12 800 Ft	5 110 Ft
IPMux-2L*	27 800 Ft	11 200 Ft
IPMux-216*	125 500 Ft	50 200 Ft

\* Kizárólag Flex-Com Plusz termékopció használata esetén  
A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.11 SNMPv3 információ kiajánlás díja

A szolgáltatás díja havi díjtételen alapul.

A havi díjat a szolgáltatás időtartama alatt havonta kell megfizetni.

Végponti routerenként	Egyszeri díj	Havidíj
-----------------------	--------------	---------

# Üzleti Általános Szerződési Feltételek 6/1. sz. melléklet

	Nettó	Nettó
SNMPv3 információ kijáánlás	-	1500

A díjak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót.

## 7.1.12 Részteljesítés és annak számlázása

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. 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.