



PÓST- OG FJARSKIPTASTOFNUN

Drög að ákvörðun

**Skilmálar og heildsölugjaldskrá Mílu
fyrir IP talsímaþjónustu á aðgangsléið
3 (Markaður 5/2008)**

xx. desember 2017

EFNISYFIRLIT

Bls.

1	Inngangur	3
1.1	Ákvörðun PFS nr. 21/2014.....	3
1.2	Málavextir.....	4
2	Breytingar á viðmiðunartilboði Mílu fyrir bitastraumsaðgang	7
3	Kostnaðargreining Mílu	8
4	Niðurstaða PFS varðandi kostnaðargreiningu Mílu.....	12
4.1	Verðskrá Símans.....	12
4.2	Innri kostnaður Mílu.....	12
4.3	Fjöldi fjarskiptafyrirtækja og tenginga	13
4.4	Útreikningar á stofngjaldi og mánaðargjaldi	14
4.5	Afstaða PFS	16

1 Inngangur

Verðskrá Mílu ehf. (Mílu) fyrir IP talsímaþjónustu (VoIP) á aðgangssleið 3, ásamt breytingum á skilmálum viðmiðunartilboðs Mílu fyrir bitastraumsaðgang sem að þessari þjónustu snýr, sem hér er til umfjöllunar byggir á þeim kvöðum sem lagðar voru á fyrirtækið með ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar (PFS) nr. 21/2014 um útnefningu fyrirtækis með umtalsverðan markaðsstyrk og álagningu kvaða á heildsölumarkaði fyrir aðgang að heimtaugum og bitastraumi, dags. 13. ágúst 2014.

Fyrirhuguð ákvörðun PFS um heildsölugjaldskrá fyrir VoIP á aðgangssleið 3 var send í innanlandssamráð þann 20. október og stóð samráðið til 9. nóvember. Þann 27. október efndi PFS svo til samráðs um drög að ákvörðun sinni um breytingar Mílu á skilmálum viðmiðunartilboðs um bitastraumsaðgang að því er umrædda þjónustu varðar. Stóð það samráð einnig til 9. nóvember sl. Engar athugasemdir bárust í kjölfar umræddra samráða. PFS hefur tekið þá ákvörðun að sameina þessi tvö mál í ákvörðunardrögum þessum, enda eru málin náskyld.

PFS hefur þegar samþykkt kostnaðargreiningu Mílu á markaði 5/2008 fyrir bitastraumsþjónustu Mílu, þar með talið VoIP á aðgangssleið 1 sem byggði einnig á ákvörðun PFS nr. 21/2014. PFS vísar í því sambandi í ákvörðun stofnunarinnar nr. 6/2017, dags. 30. maí 2017. Míla hefur hins vegar ekki áður veitt IP talsímaþjónustu á aðgangssleið 3 og er því um nýja þjónustu að ræða.

Í eftirfarandi köflum er farið nánar yfir lagaforsendur, aðferðafræði og útreikninga sem leiddu til niðurstöðu PFS. Texti ákvörðunardraganna lýsir fyrirhugaðri afstöðu PFS sem getur tekið breytingum þar til endanleg ákvörðun er tekin, m.a. vegna athugasemda frá hagsmunaaðilum. Lesa ber orðalag draganna í því samhengi.

1.1 Ákvörðun PFS nr. 21/2014

Með ákvörðun PFS nr. 21/2014, dags. 13. ágúst 2014, útnefndi PFS Mílu sem fyrirtæki með umtalsverðan markaðsstyrk á markaði fyrir heildsöluaðgang að föstum aðgangsnæti (Markaður 4/2008) og markaði fyrir breiðbandsaðgang í heildsölu (Markaður 5/2008).

Með heimild í 28. gr. fjarskiptalaga lagði PFS aðgangskvöð á Mílu að því er bitastraumsaðgang varðar. Skyldi Míla m.a. bjóða upp á bitastraumsaðgang með tilteknum gæðaskilgreiningum, þ.m.t. aðgang sem notar litla bandbreidd en gerði miklar kröfur til gæða vegna talsímaþjónustu yfir IP (VoIP).

Með heimild í 29. gr. fjarskiptalaga lagði PFS þá kvöð á Mílu að viðhafa gagnsæi við sölu á aðgangi að bitastraumi í heildsölu. Skyldi Míla birta viðmiðunartilboð fyrir bitastraumsaðgang, m.a. um tæknilýsingar og gjaldskrá, og viðhalda því og uppfæra eftir þörfum.

Með heimild í 32. gr. fjarskiptalaga lagði PFS kvöð á Mílu um eftirlit með gjaldskrá vegna bitastraumsaðgangs með DSL tækni (s.s. samkvæmt VDSL og ADSL stöðlum). Míla skyldi leggja fyrir stofnunina til samþykktar heildsölugjaldskrá fyrir aðgang að bitastraumi á mismunandi stöðum í netinu í samræmi við tilteknar aðgangssleiðir, þar sem einnig er tekið tillit til mismunandi bandbreiddar og gæða.

Í ákvörðuninni kom fram að tryggt skyldi á hverjum tíma að gjaldskrá Mílu innihéldi alla þá bitastraumsþjónustu í heildsölu sem væri í boði hjá Mílu, til tengdra fyrirtækja, þ.m.t. margvarp til að gera IPTV þjónustu mögulega og tækni sem gerir VoIP þjónustu mögulega. Jafnframt bæri Mílu að endurskoða vöruframboð í gjaldskrá sinni í takt við þarfir markaðarins á hverjum tíma og ef sanngjarnar beiðnir bærust í samræmi við aðgangskvöð. Míla skyldi birta

heildsölugjaldskrá og skilmála fyrir alla DSL bitastraumsþjónustu sína sem veitt væri um koparheimtaugar. Allar viðbætur og breytingar á gjaldskránni skyldu fyrirfram samþykktar af PFS og tækju ekki gildi fyrr en slíkt samþykki hefði verið veitt.

Í kostnaðargreiningu Mílu skyldi við verðlagningu á mismunandi þjónustu leggja kostnaðarlegt mat á hlutdeild Internetþjónustu, símaþjónustu (VoIP) og dreifingar myndefnis (IPTV/VoD) í nýtingu bitastraumskerfis Mílu. Til grundvallar skyldi leggja fjölda og stærð tenginga, magn umferðar og mismunandi kröfur um forgang og gæðastýringar (e. Quality of Service - QoS) í kerfi Mílu.

Tilgreint var í ákvörðuninni að Míla skyldi útbúa sérstaka gjaldskrá fyrir forgangs- og gæðastýrðan flutning bitastraums vegna IP símaþjónustu (VoIP). Gjaldskráin skyldi miðast við aðgangssleiðir 1-3 eftir því sem það væri tæknilega mögulegt og skyldi í megindráttum miða við eftirfarandi uppbyggingu gjaldskrár.

- a) Aðgangur með mikilli bandbreidd án gæðaskilgreininga (e. Best Effort) fyrir almenna Internetþjónustu.
- b) Aðgangur með mikilli bandbreidd þar sem gerðar eru miklar kröfur til gæða (QoS) vegna IP sjónvarpsdreifingar (IPTV) með margvarps (e. multicast) tækni.
- c) Aðgangur með mikilli bandbreidd þar sem gerðar eru miklar kröfur til gæða (QoS) vegna IP myndleigu (VoD) með gagnvirkum flutningi bitastraums.
- d) Aðgangur sem notar litla bandbreidd en gerir miklar kröfur til gæða vegna IP talsímaþjónustu (VoIP).

Framangreind afhending bitastraums yfir koparheimtaugar (DSL tækni), með mismunandi gæðastýringum og afköstum, skyldi vera í boði á mismunandi stöðum í netinu í samræmi við aðgangssleiðir 1-3 með eftirfarandi hætti:

1. Í DSLAM eða jafngildum búnaði á þeim stað þar sem koparheimtaugar tengjast tengigrind símsstöðvar, götuskáp eða öðru tækjarými (Leið 1).
2. Eftir ATM/IP flutning í stofnlínuneti Mílu, þ.e. Míla annast flutning á merkjunum frá DSLAM til tengipunkts annars fjarskiptafyrirtækis við ATM/IP stofnlínunetið (Leið 2).
3. Eftir flutning með ATM/IP á stofnlínuneti Símans að tengipunkti annars fjarskiptafyrirtækis við síðarnefnda netið (Leið 3).

Í samræmi við 32. gr. laga um fjarskipti, skyldi gjaldskrá fyrir viðkomandi DSL bitastraumsþjónustur vera kostnaðarviðmiðuð.

Við framkvæmd kostnaðargreiningar sinnar skyldi Míla byggja á IV. kafla reglugerðar nr. 564/2011 um bókhald og kostnaðargreiningu í rekstri fjarskiptafyrirtækja, s.s. um mat rekstrarfjármuna, líftíma og ávöxtunarkröfu. Taka skyldi tillit til fyrirmæla PFS um mismunandi aðgangssleiðir, auk mismunandi bandbreiddar og gæðastýringa.

Fram kemur í ákvörðun nr. 21/2014 að kostnaðargreining Mílu skuli m.a. ná yfir aðgang með DSL tækni samkvæmt aðgangssleiðum 1-3. Einnig er sérstaklega tekið fram að leiða skuli fram verð fyrir IP talsímaþjónustu (VoIP).

1.2 Málavextir

Þann 31. ágúst 2015 lagði Míla fram kostnaðargreiningu vegna xDSL bitastraumsaðgangs auk greiningar á margvarpi, myndleigufni og IP talsímaþjónustu á aðgangssleið 1. Niðurstaða kostnaðargreiningar Mílu var birt í ákvörðun PFS nr. 6/2017, dags. 30. maí 2017. Ekki fylgdi

með í þessari kostnaðargreiningu, greining á kostnaði vegna IP talsímaþjónusta á aðgangssleið 3 en Míla hefur hingað til einungis veitt þessa þjónustu á aðgangssleið 1. Í greiningu Mílu, dags 31. ágúst 2015, kom fram að mjög fáir endanotendur hafi verið að nota IP talsímaþjónusta yfir koparlínur hjá Mílu á þeim tíma. Í uppfærðri greiningu Mílu með upplýsingum úr bókhaldi ársins 2016 kom hins vegar fram að tekjur vegna VoIP hefðu aukist töluvert frá 2014. Þá hefur það komið fram hjá Símanum að fyrirtækið hyggst leggja niður PSTN kerfi sín. Í tölfræðiskýrslu PFS kemur fram að VoIP þjónusta hefur aukist töluvert á síðustu tveim árum. Með aukinni útbreiðslu á ljósleiðara og fyrirhugaðri niðurlagningu á PSTN þjónustu Símans er útlit fyrir áframhaldandi aukningu á VoIP þjónustu á næstu misserum.

Á árinu 2016 lauk PFS við greiningu á mörkuðum fyrir aðgang að fasta talsímanetinu í smásölu og fyrir upphaf símatala í fasta almenna talsímanetinu í heildsölu (markaðir 1/2008 og 2/2008) og var niðurstaða greiningarinnar birt í ákvörðun stofnunarinnar nr. 23/2016, dags. 23. desember 2016.

Í greiningunni kemur fram að dregið hafi verulega úr aðgangshindrunum á undanförunum árum á mörkuðum 1/2008 og 2/2008 og að þær séu ekki lengur umtalsverðar. Auðveldara sé en áður að koma sér upp aðstöðu til þess að veita aðgang að talsímaneti með tilkomu VoIP símataekninnar og síaukinni útbreiðslu ljósleiðaratenginga. Mikil og vaxandi útbreiðsla IP neta, s.s. ljósleiðari og VDSL yfir kopar, hafi gert það að verkum að langflest heimili og vinnustaðir í landinu hafi aðgang að háhraðatengingum og er því til staðar möguleg flutningsleið fyrir VoIP til nær allra notenda talsímaþjónustu.

Þá kom fram í greiningunni að mögulegt sé að veita VoIP þjónustu hvar sem er á landinu, byggða á leigðum bitastraumssamböndum og sé því fjárfestingaþörf nýrra þjónustuveitenda á talsímaþjónustu minni en áður. Aðstöðumunur sem sé á milli Símans og annarra fyrirtækja vegna útbreiðslu PSTN símastöðva Símans hafi sífellt minni áhrif þar sem nýir aðilar muni framvegis leggja áherslu á VoIP. Þá var það mat PFS að aukið og bætt aðgengi að heildsöluþjónustu vegna kvaða á Mílu, dótturfélags Símans, á mörkuðum 4/2008 og 5/2008 og aukinnar uppbyggingar á ljósleiðarakerfi Gagnaveitu Reykjavíkur á höfuðborgarsvæðinu og víðar á Suðvesturlandi, auk fjölda nýrra staðbundinna ljósleiðaraneta víða um land, muni draga enn frekar úr aðgangshindrunum á talsímaþjónustu.

Að mati PFS er það mikilvægur þáttur í að jafna stöðu aðila á talsímaþjónustu að í boði verði IP talsímaþjónusta á aðgangssleið 3 hjá Mílu og í raun forsenda þess að hægt sé að aflétta kvöðum á Símanum á fastlínumörkuðum.

Í tölvupósti Mílu þann 24. mars 2017 kom fram að Míla væri að skoða mögulega tæknilega högun á VoIP yfir aðgangssleið 3 og að í kjölfarið yrði útbúinn viðauki við viðmiðunartilboð Mílu fyrir bitastraumþjónustu með þessari þjónustu ásamt verðum. Kom þar fram að í verðum fyrir VoIP á aðgangssleið 1 væri enginn kostnaður vegna bandvíddar eða reksturs fyrir burðinn. Síminn myndi þurfa að sjá um burðinn eins og fyrir Internetið á aðgangssleið 3 og því myndi bætast við kostnaður sem yrði að mestu kostnaður Símans.

Með tölvupósti þann 6. júní 2017 óskaði PFS eftir því að Míla myndi skila inn kostnaðargreiningu vegna VoIP á aðgangssleið 3 hið fyrsta.

Þann 11. júlí lagði Míla fram kostnaðargreiningu á VoIP á aðgangssleið 3.

Í tölvupósti PFS þann 18. júlí óskaði PFS eftir nánari skýringum á kostnaði Símans við IP-flutning, uppsetningu og reksturs IP þjónustunnar í ljósi þess að greiningin byggði að stórum hluta á gjaldskrá Símans. Þá óskaði PFS eftir upplýsingum varðandi skiptingu á þjónustubáttum milli Símans og Mílu sem og forsendur Mílu um fjölda viðskiptavina í VoIP þjónustu.



Í tölvupósti Mílu þann 18. ágúst 2017 útskýrði Míla nánar skiptingu á þjónustubáttum milli Símans og Mílu. Auk þess komu fram frekari rök fyrir forsendum Mílu um fjölda viðskiptavina í VoIP þjónustu. Nánar er fjallað um þessi atriði í kafla 2 hér að neðan.

Í tölvupósti frá Mílu, dags. 7. september 2017, kom Míla á framfæri skýringum Símans á kostnaði Símans við IP-flutning, uppsetningu og reksturs IP þjónustunnar, sbr. umfjöllun í kafla 2 hér að neðan.

Í tölvupósti PFS til Mílu, dags. 7. september 2017, gerði PFS athugasemd við áætlaðan fjölda tenginga, sérstaklega að í forsendunum væri gert ráð fyrir [...]. Þá óskaði PFS eftir upplýsingum um fyrirhugað fyrirkomulag þegar viðskiptavinur Mílu bætir við eða breytir tengingu.

Í tölvupósti frá Mílu, dags. 14. september 2017, kemur fram hjá Mílu að fyrirtækið telji [...]. Nánar er fjallað um rök Mílu í umfjöllun um áætlaðan fjölda í kafla 2 hér að neðan. Þá kom fram hjá Mílu að gert er ráð fyrir að viðskiptavinir muni sjálfir bæta við nýjum tengingum á þjónustuvef Mílu.

Þann 26. október sl. bárust PFS drög að breytingum á viðmiðunartilboði Mílu fyrir bitastraumsaðgang að því er skilmála umrædds aðgangs fyrir VoIP þjónustu á aðgangsléið 3 varðaði.

2 Breytingar á viðmiðunartilboði Mílu fyrir bitastraumsaðgang

PFS samþykkir eftirfarandi breytingar á viðauka 5 viðmiðunartilboðs Mílu fyrir bitastraumsaðgang að því er varðar skilmála fyrir VoIP talsímaþjónustu á aðgangssleið 3. Í viðaukann er bætt við kafla nr. 6.2 í uppfærðu viðmiðunartilboði og mun hljóða svo:

Talsímaþjónusta (VoIP) á Aðgangssleið 3

Talsímaþjónusta (VoIP) á Aðgangssleið 3 er í boði á öllum Ethernet hæfum DSLAM búnaði Mílu og er veitt yfir ADSL/ADSL2+, VDSL2 og GPON tengingar. Í boði er að setja upp að hámarki tvær VoIP rásir á hverja tengingu.

Talsímaþjónustan er sett upp og afhent þjónustukaupa á einu VLAN-i. Þjónustan er skilgreind í hæsta gæðaflokki (forgangur 5) og nýtur því forgangs umfram alla aðra þjónustu (Internet og sjónvarp). Þjónustukaupi getur nýtt sér núverandi samtengingar við IP/MPLS til flutnings á þjónustunni. Sjá nánari skilgreiningar á A3 samtengingum í viðauka 5 í viðmiðunartilboði Mílu fyrir Markað 5.

Leyfðar samskiptareglur fyrir talsímaþjónustu á A3 eru DHCP, SIP og UDP:

- DHCP (e. Dynamic Host Configuration Protocol)
- SIP (e. Session Initiation Protocol)
- UDP (e. User Datagram Protocol)

Notendabúnaður þarf að merkja alla ramma sem hann sendir frá sér í samræmi við töflu 1. Í niðurstraumsátt koma rammar merktir frá burðarneti.

Þjónusta	ATM rásir/VLAN	Forgangur
ADSL/ADSL2+	9/48	5
VDSL2	5	5
GPON	5	5

Í mörgum tilvikum er innbyggð SIP virkni í notendabúnaði sem að hægt er að nota fyrir VoIP talsímaþjónustu. Þjónustukaupi getur því nýtt sér sérstök símatengiskil á endabúnaði hvort sem um er að ræða xDSL beini eða GPON ONT-u. Einnig er möguleiki á að tengja IP símtæki eða ATA box beint við Ethernet tengiskil á endabúnaði.

Í boði er að nota POTS tengiskil í ONT búnaði Mílu sem styður grunntalsímaþjónustu. Allar óskir um virkni umfram grunnþjónustu á móti símsstöðvagáttum þjónustukaupa verða teknar til skoðunar og kostnaður þeirra greindur. Ef Míla samþykkir að þróa þjónustuna getur það haft kostnað í för með sér sem þjónustukaupi þarf að greiða fyrir.

Nánari upplýsingar á uppsetningu á notendabúnaði má finna í viðauka 2 í viðmiðunartilboði Mílu fyrir markað 5.

Þjónustukaupi þarf að útvega endabúnaði viðskiptavina sinna IP-tölu og þarf því að koma sér upp DHCP þjóni í þeim tilgangi. Einnig þarf þjónustukaupi að nota sína eigin símsstöðvargátt til að veita þjónustuna og öll umsýsla sem tengist henni er á ábyrgð þjónustukaupa.

3 Kostnaðargreining Mílu

Eftirfarandi kom fram í kostnaðargreiningu Mílu dags. 11. júlí 2017:

„Með ákvörðun nr. 6/2017 ákvarðaði PFS verð fyrir VoIP á aðgangssleið 1. Verðið er 55,85 kr. á mánuði pr. tengingu.

Verð fyrir VoIP á aðgangssleið 3 er í raun VoIP á aðgangssleið 1 að viðbættum flutningi á IP neti Símans þar sem Síminn er með aðgangssleið 1. Auk þess er nokkur kostnaður við uppsetningu þjónustunnar og viðhald hennar.

Eins og fram kom í kostnaðargreiningu fyrir bitastraumsaðgang er Síminn á aðgangssleið 3 á nokkrum stöðum úti á landi. Í þeim tilvikum hefur Aðgangskerfi Mílu leigt sambönd undir aðgangssleið 3. Um er að ræða litla staði og alls óvíst í hve miklum mæli viðskiptavinir Mílu vilji kaupa þessa þjónustu á þessum stöðum. Að sinni verður því ekki gert ráð fyrir þessum kostnaði í kostnaðargreiningunni.

Verðskrá Símans fyrir IP-flutning vegna VoIP er sem hér segir:

Fjöldi	Eininga-verð
0 - 2.499.....	55,0
2.500 - 4.999.....	47,9
5.000 - 7.499.....	44,2
7.500 -.....	41,7

	Stofnverð
Uppsetning á VoIP (sett upp fyrir 5 aðila).....	2.400.000
Uppsetning á nýjum aðila í VoIP þjónustu.....	240.000
Kostnaður pr. aðila á mánuði.....	30.000

Verðskráin er byggð upp þannig að ef fjöldi tenginga er undir 2.500 er verð pr. tengingu 55 kr. á mánuði en fyrir fjölda umfram 2.499 en undir 5.000 greiðist 47,9 kr., sem dæmi ef fjöldi notenda væri 3000 er greitt $55 \cdot 2.499 + 47,9 \cdot 501$.

Stofngjald fyrir að gera þjónustuna mögulega er 2.400.000 kr. og miðast kostnaðurinn við áætlaða vinnu Símans við að for-stilla (e. pre-config) fimm VoIP uppsetningar á móti ISAM, en það er jafnmikil vinna við að for-stilla fimm aðila og einn aðila.

Þá gerir Síminn ráð fyrir vinnu við að tengja einstakan viðskiptavin inn á kerfið. Áætlaður kostnaður er 240.000 kr. “

Í tölvupósti Mílu þann 18. ágúst 2017 kom fram hjá Mílu varðandi skiptingu á þjónustubáttum milli Símans og Mílu að það að Síminn reki burðarnet Mílu fyrir aðgangssleið 3 (hvort sem það er fyrir Internet, IPTV eða VoIP) þýði að Míla kaupir aðgang að IP-neti Símans. Sá aðgangur feli í sér uppsetningu þjónustu og viðhald hennar á IP-neti Símans. Það sé því engin grundvallarmunur á þeirri þjónustu sem Míla kaupir frá Símanum til að veita VoIP á aðgangssleið 3 nema að heldur meiri þjónusta sé keypt fyrir Internet á aðgangssleið 3 því þar kaupir Míla aðgang að BRAS kerfi Símans. Fyrir VoIP sé ekki þörf á BRAS þjónustu heldur sé notast við VLAN per þjónustu per þjónustuveitanda. Míla sjái svo aftur á móti um uppsetningu, viðhald og rekstur á sínum kerfum, þ.e. DSLAM og aðgangssleiðaskipti auk undirliggjandi leigulína sem Síminn noti í IP-kerfi sínu fyrir burðarnet IP-kerfisins.

Með tölvupósti Mílu, dags. 7. september 2016, fylgdi nánari skýring á kostnaði Símans. Þar kom fram eftirfarandi sundurliðun á kostnaði við uppsetningu á VoIP:

- Undirbúningur og hönnun – [...]
- Uppsetning á þjónustu fyrir 5 aðila (ISAM facing) – [...]
- Skilgreiningar (200 x L3 interface, skilgreining á L3VPN á PE, L2 config móti ISAM), um [...]

Samtals sé kostnaður við uppsetningu á VoIP fyrir 5 þjónustuaðila því um 2.400.000 kr.

Síminn áætlað [...] tíma vinnu við að tengja þjónustuaðila sem ákveða að koma í VoIP og samkvæmt því sé kostnaðurinn áætlaður um 240.000 kr. fyrir hvern aðila.

Síminn gerir ráð fyrir [...] tíma vinnu á mánuði, eða um 30.000 kr., á hvern þjónustuveitanda í VoIP á aðgangsléið 3 óháð fjölda endanotenda. Hér er t.d. gert ráð fyrir einhverjum bilunum, eftirliti og utanumhaldi á stillingum fyrir hvern þjónustuveitanda.

[...]

Síðan gerir Síminn ráð fyrir rekstarkostnaði upp á 55 kr./mánuði fyrir hvern endanotenda (hverja tengingu). Fram kom að þetta gjald innifeli allan annan kostnað við rekstur kerfisins t.d. vinnu við bilanir sem tengjast notanda, bandvídd, kostnað við búnað, hugbúnaðarleyfi og annan slíkan kostnað við IP-net Símans sem eðlilegt sé að hver þjónusta taki sinn þátt í. Samkvæmt Símanum er þessi kostnaður 137.500 kr. (55*2.500) fyrir fyrstu 2.500 notendurna sem sé um [...] % af rekstarkostnaði IP-nets Símans.

Síminn benti á að rekstur á IP/MPLS neti felist ekki eingöngu í bandvíddarkostnaði og það því eðlilegt að bandlítil þjónusta sem sé í boði um allt land taki til sín kostnað sem sé óháð bandvídd. Sem dæmi um kostnað óháð bandvídd sé kostnaður vegna vinnu við kerfið, hýsingar á búnaði, þjónustusamninga, innleiðingu á þjónustu og hönnunar á kerfum.

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 11. júlí 2017, kom eftirfarandi fram vegna útreikninga Mílu:

„Útreikningur á fjölda tenginga í VoIP yfir A3 og fjölda viðskiptavina:

Fjöldi tenginga á A3 eru í maí 2017 [...]. Þá eru nokkrir viðskiptavinir með undir 150 tengingum, en Míla gerir ráð fyrir að þeir viðskiptavinir muni ekki kaupa VoIP yfir A3 af Mílu [...]

Eins og sjá má á töflunni hér að ofan áætlað Míla að fjöldi VoIP á A3 verði [...].

Míla gerir einnig ráð fyrir að viðskiptavinir verði [...]. Önnur félög muni flytja tengingar sínar á þessa [...].“

Í tölvupósti, dags. 18. ágúst 2017, kom fram hjá Mílu varðandi forsendur um fjölda viðskiptavina í VoIP þjónustu að talsímabjónusta sé nokkuð flóknari þjónusta en Internet þjónusta í uppsetningu og rekstri en um leið þá séu mun minni tekjur af henni í dag. Til að reka slíka þjónustu þurfi VoIP gátt og þekkingu á rekstri slíkra kerfa. Staðreyndin sé því sú að margir internetþjónustuveitendur séu að kaupa slíka þjónustu í heildsölu af öðru fjarskiptafyrirtæki eða sleppa að veita hana. Míla telji því að flest fjarskiptafyrirtæki muni veita þessa þjónustu í gegnum aðila sem kaupir þessa þjónustu af Mílu.

Í tölvupósti Mílu, dags. 14. september 2017, kemur fram að Míla telji að [...]. Þá bendir Míla á að í raun sé Míla að gera ráð fyrir að [...] allra tenginga sem Míla telur að verði á aðgangsléið 3 flytjist í VoIP, [...]. Í dag sé fjöldi VoIP í aðgangsléið 1 rétt um [...] af heildarfjölda tenginga í aðgangsléið 1. Þessi fjölgun hafi átt sér stað á undanförunum þremur árum. Í þessari greiningu

sé gert ráð fyrir að [...]. Að mati Mílu sé þar frekar um ofáætlun að ræða fremur en hitt, þar sem flutningur yfir á VoIP muni taka töluverðan tíma. Míla bendir á að verðskrár Mílu séu endurskoðaðar reglulega og að eðlilegt sé að þegar reynsla verði komin á þjónustuna verði verðskráin endurskoðuð.

Í kostnaðargreiningu Mílu, dags. 11. júlí 2017, kom eftirfarandi fram vegna útreikninga Mílu á stofngjaldi og mánaðargjaldi á hverja tengingu:

„Samkvæmt verðskrá Símanum er stofngjald fyrir 5 aðila 2.400.000 kr. Míla gerir hins vegar ráð fyrir að hámark [...] muni nýta sér VoIP á A3, [...]. Að auki þarf Míla að greiða Símanum 240.000 kr. fyrir uppsetningu hvers viðskiptavinar.

Auk þessa kostnaðar við vinnu Símanum við uppsetningu á VoIP í A3 verður til kostnaður hjá Mílu. Míla þarf að setja upp VLAN fyrir hvern viðskiptan á hvern ISAM, stilla búnaðinn. Einnig þarf að gera prófanir á móti viðskiptavin til að sannreyna að uppsetning virki. Þá þarf að skrá viðskiptavin og tengingar inn í þjónustuvef, Dísu (upplýsingakerfi fyrir bitastraumsþjónustu) og NMS. Míla áætlað þessa vinnu 1.532.160 kr.

	Klst	Samtals
Setja VLAN fyrir hvern lspa á hvern ISAM og configa ISAM búnað...	16	255.360
Prófanir og samskipti við lspa.....	40	638.400
Koma inn í Dísu, þjón.vef og gátt.....	40	638.400
		1.532.160

Uppsetning á VLAN, stillingar og prófanir þarf að vinna á móti hverjum viðskiptavin en vinna við uppsetningu þjónustunnar á þjónustuvef, Dísu og þjónustugátt er kostnaður óháður fjölda viðskiptavina.

Stofngjald reiknast því þannig:

	Heildar-kostnaður	Fjöldi	Kostnaður pr viðskiptavin
Stofnkostnaður frá Símanum uppsetning á þjónustu.....	[...]	[...]	[...]
Stofnkostnaður frá Símanum pr. viðskiptavin.....	[...]	1	[...]
Stofnkostnaður frá Mílu uppsetning á þjónustu.....	[...]	[...]	[...]
Stofnkostnaður frá Mílu pr. viðskiptavin.....	[...]	1	[...]
	4.172.160		2.146.560

Heildarkostnaður við að setja upp fyrsta viðskiptavininn er metinn 4.172.160, en ef gert er ráð fyrir [...] viðskiptavinum er kostnaðurinn 2.146.560 pr. viðskiptavin. Míla gerir ráð fyrir að innheimta helming stofnkostnaðar í mánaðargjaldi pr. tengingu.

Stofngjald er því 1.073.280 kr.

Útreikningur á mánaðargjaldi:

Eins og fram hefur komið er áætluð fjöldi tenginga [...]. Samkvæmt því er mánaðargjald fyrir flutningslagið á A3 55 kr. skv. verðskrá Símanum.

Að auki þarf að greiða fyrir VoIP í DSLAM, 55,85 kr. skv. verðskrá fyrir VoIP í A1.

Þá þarf að gera ráð fyrir öðrum rekstrarkostnaði Mílu við þessa þjónustu. Má þar nefna þjónustu við viðskiptavini, bilanaleit, viðgerðir og viðhald UT búnaðar. Míla gerir ráð fyrir að 100 klst. á ári fari í þennan rekstur, eða 1.596.000 kr. Auk þessa kostnaðar er gert ráð fyrir að 50% stofnkostnaðar Mílu pr. viðskiptavin deilt á 5 ára líftíma eða 261.763 kr. á ári.

Síminn innheimtir 30.000 kr. á mánuði á hvern þjónustuveitanda vegna rekstrarkostnaðar, eða samtals 360.000 kr. á ári. Miðað við [...] er árlegur heildarkostnaður vegna þjónustu Símans [...].

Samkvæmt ofansögðu er heildarrekstrarkostnaður fyrir [...]:

Einingaverð:	
Rekstrarkostnaður Mílu.....	[...]
Rekstrarkostnaður frá Símanum	[...]
Hlutdeild í stofnkostnaði 3 viðskiptavinir.....	[...]
Kostnaður vegna flutnings.....	[...]
VoIP í A1.....	[...]
	[...]
Fjöldi eininga.....	[...]
Verð pr. einingu á mánuði.....	233

Verðskrá fyrir VOIP á A3

Samkvæmt ofansögðu verður verðskrá fyrir VoIP á A3 eftirfarandi:

	Verð án vsk.
Einingaverð á mánuði.....	233
Stofngald.....	1.073.280

“

4 Niðurstaða PFS varðandi kostnaðargreiningu Mílu

Eins og kemur fram hjá Mílu skiptist kostnaður Mílu vegna VoIP á aðgangssleið 3 í kostnað við kaup á þjónustu Símans annars vegar og innri kostnað Mílu hins vegar.

4.1 Verðskrá Símans

Þjónustan sem Míla kaupir af Símanum er annars vegar flutningur um IP net Símans og hins vegar uppsetning og rekstur þjónustunnar að hálfu Símans.

Verð fyrir flutning á VoIP símanúmeri yfir IP/MPLS Símans

Fjöldi tenginga	Einingaverð
0 - 2.499	55,0 kr.
2.500 - 4.999	47,9 kr.
5.000 - 7.499	44,2 kr.
7.500 -	41,7 kr.

Verð fyrir uppsetningu og rekstur Símans

Þjónusta	Verð
Uppsetning á VoIP (sett upp fyrir 5 aðila)	2.400.000 kr.
Uppsetning á nýjum aðila í VoIP þjónustu	240.000 kr.
Kostnaður pr. aðila á mánuði	30.000 kr.

Fram kom í tölvupósti Mílu, dags. 18. ágúst 2017, að aðgangurinn sem Míla kaupir að IP-neti Símans feli í sér uppsetningu þjónustu og viðhald hennar á IP-neti Símans. Það sé enginn grundvallarmunur á þeirri þjónustu sem Míla kaupir frá Símanum til að veita VoIP á aðgangssleið 3 og Internet þjónustu nema að heldur meiri þjónusta sé keypt fyrir Internet á aðgangssleið 3 því þar kaupir Míla aðgang að BRAS kerfi Símans. Fyrir VoIP sé ekki þörf á BRAS þjónustu heldur sé notast við VLAN per þjónustu per þjónustuveitanda. Míla sjái hins vegar um uppsetningu, viðhald og rekstur á sínum kerfum, þ.e. DSLAM og aðgangssleiðaskipti auk undirliggjandi leigulína sem Síminn noti í IP-kerfi sínu fyrir burðarnet IP-kerfisins.

Uppsetning Símans á VoIP miðar við að uppsetningin sé fyrir fimm fjarskiptafyrirtæki. Fram kemur hjá Símanum að það sé lágmarksfjöldi og því sama vinna hvort sem um er að ræða einn aðila eða fimm aðila. Síminn áætla [...] klst. vinnu í þennan lið. Að auki áætla Síminn að það taki [...] klst. að tengja hvern þjónustuaðila í upphafi og [...] klst. til viðbótar fyrir hvern aðila í rekstur á ári.

4.2 Innri kostnaður Mílu

Auk vinnu hjá Símanum þarf Míla að vinna í sínum kerfum. Annars vegar eru það þættir sem þarf að vinna fyrir hvert fjarskiptafyrirtæki svo sem uppsetning á VLAN, stillingar, prófanir og samskipti í því sambandi við viðkomandi fjarskiptafyrirtæki. Míla áætla að samtals fari 56 klst. í þessa vinnu. Svo er það uppsetning þjónustunnar á þjónustuvef, Dísu og þjónustugátt sem er óháð fjölda fjarskiptafyrirtækja sem kaupa þjónustuna. Míla áætla 40 klst. í þessa vinnu.

Í eftirfarandi töflu má sjá fjölda klst. sem er áætlaður fyrir hvern lið:



Verkþáttur	Klst.	Samtals
Setja VLAN fyrir hvern Ispa á hvern ISAM og configa ISAM búnað	16	255.360 kr.
Prófanir og samskipti við Ispa	40	638.400 kr.
Koma inn í Dísu, þjónustuvef og gátt	40	638.400 kr.
		1.532.160 kr.

Míla áætla 100 klst. á ári í rekstrarkostnað sem felur í sér vinnu vegna þjónustu við viðskiptavinum, bilanaleit, viðgerðir og viðhald á búnaði. Til viðbótar kemur kostnaður við VoIP á aðgangssleið 1 sem er 55,85 kr. á mánuði fyrir hverja tengingu.

Kostnaður Mílu byggir á áætluðum tímafjölda fyrir hvert verk og tímagjaldi sem er 15.960 kr./klst. PFS gerir ekki athugasemd við tímagjaldið sem Míla miðar við þegar horft er til lýsingar á þeim verkþáttum sem uppsetning og viðhald á þessari þjónustu byggir á.

Þar sem um nýja þjónustu er að ræða er erfitt að ákvarða nákvæmlega kostnað við að koma upp þjónustunni. PFS telur því nauðsynlegt að gjaldskráin verði endurskoðuð þegar fyrir liggja upplýsingar um raunkostnað.

4.3 Fjöldi fjarskiptafyrirtækja og tenginga

Þar sem um nýja vöru er að ræða liggur ekki fyrir hver eftirspurnin mun verða eftir þjónustunni og eru ýmsir óvissuþættir sem spila þar inn í.

PSTN þjónusta hefur verið á undanhaldi undanfarin ár en á sama tíma hefur verið töluverð fjölgun í VoIP tengingum, sérstaklega yfir ljósleiðara en einnig yfir DSL á síðustu misserum. Á móti kemur að tengingum með fastlínusíma (heimilissíma) hefur í heild fækkað en þó er sú þróun mun hægari.

Míla áætla fjölda VoIP tenginga út frá fjölda tenginga með internetþjónustu á aðgangssleið 3. Míla gerir ráð fyrir að í [...] tilfella muni VoIP verða tekin upp þegar það býðst hjá völdum fyrirtækjum. [...].

Í tölvupósti til Mílu, dags. 7. september 2017, gerði PFS athugasemd við að forsendur um fjölda VoIP tenginga gerðu ráð fyrir [...]. Ef horft er til hlutfalls internettenginga á aðgangssleið 1 sem hlutfall af heildarfjölda VDSL/ADSL tenginga þá voru þær [...] í desember 2016. Í því ljósi og þess sem fram hefur komið hér að framan getur PFS fallist á forsendur Mílu um að [...]. Samkvæmt því er niðurstaðan sú að áætlaður heildarfjöldi tenginga í aðgangssleið 3 verði [...].

Míla gerir ráð fyrir [...] VoIP tengingum í aðgangssleið 3 sem er um [...] af áætluðum fjölda tenginga á aðgangssleið 3 [...]. Fram kemur hjá Mílu að í dag sé fjöldi VoIP í aðgangssleið 1 rétt um [...] af heildarfjölda tenginga í aðgangssleið 1. Þetta hlutfall hefur verið að hækka á síðustu misserum og gera má ráð fyrir því að sú þróun haldi áfram þar sem VoIP er fyrirsjáanlegur arftaki PSTN talsíma.

Í þessu ljósi gerir PFS ekki athugasemd við að miðað sé við [...] upptöku í byrjun á þjónustunni þ.e. að útreikningar miði við [...] VoIP tengingum í aðgangssleið 3.

Míla metur það svo að [...] fjarskiptafyrirtæki muni taka upp þessa þjónustu. Fram kom hjá Mílu að VoIP þjónusta sé nokkuð flóknari en Internet þjónusta í uppsetningu og rekstri en um leið þá séu mun minni tekjur af henni. Til að reka slíka þjónustu þurfi VoIP gátt og þekkingu á rekstri slíkra kerfa. Míla gerir ráð fyrir að minni fjarskiptafyrirtæki kaupi þessa þjónustu af öðrum fjarskiptafyrirtækjum.

PFS gerir ekki athugasemd við þetta mat Mílu að svo stöddu. PFS gerir ráð fyrir að við næstu endurskoðun á gjaldskrá fyrir þessa þjónustu muni liggja fyrir rauntölur bæði hvað varðar fjölda fjarskiptafyrirtækja og fjölda tenginga. Líklegt er að fjöldi tenginga og fjarskiptafyrirtækja séu að einhverju leyti háð hvort öðru því nokkur kostnaður fylgir því að fara af stað með þessa þjónustu. Til að ná fram lágmarks hagræðingu þarf fjarskiptafyrirtæki sem hyggst taka upp þessa þjónustu að hafa ákveðinn lágmarksfjölda viðskiptavina.

4.4 Útreikningar á stofngjaldi og mánaðargjaldi

Kostnaður bæði hjá Símanum og Mílu skiptist í stofnkostnað og rekstrarkostnað. Auk þess er kostnaður Símans við flutning sem er 55 kr./mán. fyrir hverja tengingu. Þetta gjald miðast við fyrstu 2.499 tengingar en eins og nefnt er hér að framan er gert ráð fyrir [...] tengingum í líkaninu. Auk þess þarf að greiða 55,85 kr./mán. fyrir hverja VoIP tengingu í aðgangssleið 1 samkvæmt núgildandi gjaldskrá Mílu.

Stofnkostnaður

Útreikningar á stofnkostnaði miða við að 3 fjarskiptafyrirtæki kaupi þjónustuna. Í eftirfarandi töflu er stofnkostnaður tilgreindur:

Kostnaðarliðir	Kostnaður 1 viðskiptavinur	Kostnaður [...] viðskiptavinir
Stofnkostnaður frá Símanum uppsetning á þjónustu	[...]	[...]
Stofnkostnaður frá Símanum vegna viðskiptavinar	[...]	[...]
Stofnkostnaður frá Mílu uppsetning á þjónustu	[...]	[...]
Stofnkostnaður frá Mílu vegna viðskiptavinar	[...]	[...]
	[...]	[...]
Stofnkostnaður per viðskiptavin	4.172.160 kr.	2.146.560 kr.

Eins og fram kemur í töflunni hér að ofan er hluti kostnaðar óháður fjölda viðskiptavina og þess vegna er kostnaður Mílu við einn viðskiptavin töluvert meiri á hvern viðskiptavin en ef miðað er við [...] viðskiptavini.

Í útreikningum Mílu er gert ráð fyrir að helmingur stofnkostnaðar sé innheimtur í stofngjaldi, þ.e. 1.073.280 kr. þegar miðað er við [...] viðskiptavini. Míla reiknar árgjald af því sem eftir stendur af stofnkostnaðinum og er það innheimt í mánaðargjaldi sem deilt er niður á tengingarnar. Í útreikningunum á árgjaldi er miðað við að líftími fjárfestingarinnar sé 5 ár. PFS gerir ekki athugasemd við líftíma fjárfestingarinnar og vísar í því sambandi í skýrslu Frontier Economics frá 2014¹.

Mánaðargjald

Síminn innheimtir mánaðargjald fyrir hvert fjarskiptafyrirtæki í þessari þjónustu sem Míla reiknar inn í mánaðargjald fyrir hverja tengingu miðað við [...] viðskiptavini og [...] tengingar. Þá gerir Míla ráð fyrir 100 klst. á ári í rekstrarkostnað á þessari þjónustu.

Í eftirfarandi töflu má sjá útreikningana á mánaðargjaldinu:

¹ Input data and intermediate calculations; a report prepared for ILR, Frontier Economics, March 2014, bls. 29. (<https://assets.ilr.lu/telecom/Documents/ILRLU-1461723625-133.pdf>)



Kostnaðarliðir	
Rekstrarkostnaður Mílu	[...]
Rekstrarkostnaður frá Símanum	[...]
Hlutdeild í stofnkostnaði	[...]
Kostnaður vegna flutnings hjá Símanum	[...]
VoIP í aðgangsléið 1	[...]
Samtals á ári	[...]
Fjöldi tenginga	[...]
Verð pr. tengingu á mánuði	233 kr.

Samkvæmt ofangreindu er stofngjald fjarskiptafyrirtækja 1.073.280 kr. og mánaðargjaldið 233 kr. á hverja tengingu. Ekki er gert ráð fyrir stofngjaldi við nýja tengingu enda hefur komið fram hjá Mílu að fjarskiptafyrirtæki muni gera allar breytingar á tengingum á þjónustuvef. Það komi ekki til með að kalla á vinnu af hálfu Símans eða Mílu enda er hluti af stofnkostnaðinum fólgin í vinnu við að koma þeirri þjónustu upp.

Þessi uppsetning á gjaldskrá hefur það í för með sér að fjöldi tenginga hjá fjarskiptafyrirtæki hefur áhrif á meðalkostnað hverrar tengingar, þ.e. þegar stofngjaldinu er deilt niður á fjölda tenginga. Í eftirfarandi töflu eru útreikningar á meðalmánaðarverði eftir fjölda tenginga hjá fjarskiptafyrirtæki þar sem líftími tengingar (meðallengd viðskiptasambands) er 3 ár annars vegar og 5 ár hins vegar:

Meðalmánaðarverð tengingar hjá fjarskiptafyrirtæki

Meðallíftími tengingar		
Fjöldi tenginga	3 ár	5 ár
50	829 kr.	591 kr.
100	531 kr.	412 kr.
150	432 kr.	352 kr.
200	382 kr.	322 kr.
500	293 kr.	269 kr.
750	273 kr.	257 kr.
1.000	263 kr.	251 kr.
1.250	257 kr.	247 kr.
1.500	253 kr.	245 kr.
2.000	248 kr.	242 kr.

Til samanburðar þá er gjaldskrá Símans fyrir FFER² 1.937 kr./mán. fyrir 0-999 tengingar, 1.856 kr./mán. fyrir 1.000-1.999 tengingar og 1.838 kr./mán. fyrir 2.000-2.999 tengingar. Innifalið í framangreindum FFER verðum er heimtaugagjald að upphæð 1.406 kr./mán. og er mánaðarverð fyrir t.d. 0-999 tengingar því 531 kr. án heimtaugagjalds. Auk þess innheimtir

² Fast forval einn reikningur, sjá viðmiðunartilboð Símans um samtengingu talsímaneta.

Síminn 4.460 kr. fyrir hverja nýtengingu og mínútagjald fyrir upphaf símtals sem er 0,50 kr./mín. auk greiðslu fyrir lúkningu í viðkomandi neti³.

Upphæð stofngjaldsins gerir það að verkum að ekki er hagstætt fyrir fyrirtæki með mjög fáar tengingar að kaupa þessa þjónustu af Mílu. Í sínum útreikningum gerir Míla ráð fyrir að fyrirtæki með færri en [...] tengingar muni ekki kaupa þessa þjónustu beint af Mílu vegna eðli þjónustunnar.

Mikil óvissa ríkir um upptöku á þessari þjónustu og því er ekki óeðlilegt að tekið sé tillit til þess við ákvörðun á stofngjaldi. PFS gerir því ekki athugasemd við að miðað sé við að helmingur stofnkostnaðar sé innheimtur í stofngjaldi.

4.5 Afstaða PFS

PFS hefur farið yfir kostnaðargreiningu Mílu hvað varðar kostnað Símans, innri kostnað Mílu og forsendur varðandi fjölda fjarskiptafyrirtækja og tenginga. Þá hefur PFS skoðað skiptingu kostnaðar milli stofngjalds og mánaðargjalds.

PFS samþykkir að gjaldskrá Mílu fyrir VoIP þjónustu í aðgangssleið 3 verði eftirfarandi:

VoIP á aðgangssleið 3

Stofngjald til fjarskiptafyrirtækja	1.073.280 kr.
Mánaðargjald á hverja tengingu	233 kr.

Um er að ræða heildsöluverð án VSK.

Í ljósi þess að um nýja þjónustu er að ræða telur PFS eðlilegt að gjaldskráin verði endurskoðuð þegar fyrir liggja tölur um raunfjölda fjarskiptafyrirtækja og tenginga sem og upplýsingar um raunkostnað. Míla ber að aðgreina kostnað við VoIP þjónustu sína sem lagður verður til grundvallar við endurskoðun á ofangreindri gjaldskrá. Mílu ber að leggja fram endurskoðaða kostnaðargreiningu eigi síðar en 18 mánuðum frá gildistöku framangreindrar gjaldskrár fyrir VoIP þjónustu á aðgangssleið 3.

³ Ef símtal fer í gegnum skiptistöð Símans er rukkað fyrir umflutning, tengigjald 0,34 kr. og 0,15 kr. pr. mín, ásamt innheimtuálagi (5%).

Ákvörðunarorð

Póst- og fjarskiptastofnun samþykkir breytingar á viðauka 5 í viðmiðunartilboði Mílu fyrir bitastraumaðgang, samkvæmt viðauka I við ákvörðun þessa. Með breytingunum er bætt við nýrri grein nr. 6.2 í viðaukann sem bera mun yfirskriftina „Talsímapjónusta (VoIP) á Aðgang sleið 3“.

Póst- og fjarskiptastofnun samþykkir enn fremur kostnaðargreiningu Mílu ehf., dags. 11. júlí 2017. Niðurstaða kostnaðargreiningarinnar er eftirfarandi:

VoIP á aðgang sleið 3	
Stofngjald til fjarskiptafyrirtækja	1.073.280 kr.
Mánaðargjald á hverja tengingu	233 kr.

Verð eru án vsk.

Ofangreindar breytingar á viðmiðunartilboði Mílu ehf. fyrir bitastraumsaðgang og hin nýja verðskrá Mílu ehf. skal taka gildi þann ?? 2018.

Míla skal uppfæra viðauka 1 við viðmiðunartilboð fyrirtækisins fyrir bitastraumsaðgang eigi síðar en við gildistöku ofangreindra verðbreytinga.

Ákvörðun þessi er kæránleg til úrskurðarnefndar fjarskipta- og póstmála, sbr. 13. gr. laga nr. 69/2003, um Póst- og fjarskiptastofnun. Kæran skal berast úrskurðarnefnd innan fjögurra vikna frá því viðkomandi varð kunnugt um ákvörðun Póst- og fjarskiptastofnunar. Um kostnað vegna málskots fer samkvæmt 5. mgr. 13. gr. sömu laga, auk þess sem greiða ber sérstakt málskotsgjald að upphæð kr. 150.000, samkvæmt 6. gr. reglugerðar nr. 36/2009 um úrskurðarnefnd fjarskipta- og póstmála.

Reykjavík, xx. xx 2017

Hrafnkell V. Gíslason

Óskar Þórðarson

Viðauki I: Ný grein nr. 6.2 í Viðauka 5 við viðmiðunartilboð Mílu fyrir bitastraumsþjónustu.