

# Коментари од страна на оне.Вип ДОО Скопје на предлог Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за обезбедување на битстрим пристап и препродажба на битстрим услуга

Врз основа на член 24 став (1) алинеја 3, а во врска со членовите 84 и 87 од Законот за електронските комуникации (“Службен весник на Република Македонија“ број 39/14, 188/14, 44/15 и 193/15), директорот на Агенцијата за електронски комуникации на ден \_\_\_\_\_ 2016 година донесе

## П Р А В И Л Н И К

за изменување и дополнување на Правилникот за обезбедување на битстрим пристап и  
препродажба на битстрим услуга

### Член 1

Во Правилникот за обезбедување на битстрим пристап и препродажба на битстрим услуга (“Службен весник на Република Македонија“ број 190/14), во член 3 став (1) алинеја 4, зборовите во заградата “бакар или оптика“ се заменуваат со зборовите “бакар, оптика или коаксијален кабел“.

Во став (3) зборовите “DSLAM/OLT“ се заменуваат со зборовите “DSLAM/OLT/CMTS“.

---

#### **Коментар:**

Во Република Македонија нема определено Оператор со значителна пазарна моќ на овој релевантен пазар за услуги со широк опсег кој поседува HFC мрежа. Исто така сметаме дека со новата анализа на овој пазар со која се предлага преименување во „пазар за големопродажен централен пристап обезбеден на фиксна локација за производи за широка потрошувачка “ Агенцијата не докажува дека може да назначи таков оператор.

Заради тоа сметаме дека членот 1 треба целосно да се избрише.

АЕК: Не се прифаќа . Овој Правилник се однесува за Оператор со значителна пазарна моќ кој ќе биде определен по Третата анализа на пазар за Физички пристап до мрежна инфраструктура (целосен и поделен разврзан пристап) на фиксна локација и четврта анализа на пазар за услуги со широк опсег објавена од страна на Агенцијата за електронски комуникации, и независно кој ќе биде определен, правилата се опишани и обработени во овој Правилник.

---

## Член 2

По членот 8 се додава нов член 8-а кој гласи:

### “Член 8-а

#### Битстрим пристап преку HFC мрежа

Постојат две нивоа на битстрим пристап во кој пристапната мрежа е базирана на технолошки хибридни решенија базирани на оптички и коаксијален кабел (HFC мрежна инфраструктура) и тоа:

(а) Ниво 2: Операторот обезбедува пристапен линк базиран на технолошки хибридни решенија базирани на оптички и коаксијален кабел до краен корисник и „backhaul“ услуга, при што битстрим пристапот на операторот-корисник е на етернет ниво, согласно Прилог 2-а кој е составен дел на овој правилник. Во овој случај Операторот-корисник ќе ја користи пристапната мрежа на операторот, но ќе инсталира своја `рбетна (backbone) мрежа. Доколку постои техничка можност преку овој вид на пристап операторот-корисник може да си ги дизајнира своите услуги, што обезбедува да се разликуваат од услугите на Операторот до крајните корисници..

---

### Коментар:

Во предвид не се земени следните карактеристики на HFC мрежите:

Пакетите (од CMTS кон CM) се мапираат во соодветниот L2 тунел само на база на HFC на модемот (MAC адреса на модемот). Сите L3 сервиси, како аксес листи, верификација на IP адреси или IP QoS не се поддржани.

Целиот сообраќај кој доаѓа од модемот (од CM кон CMTS) се мапира во еден ист L2 тунел и не е возможна диференцијација на сообраќајот кој доаѓа од различните CPE уреди позади модемот.

DOCSIS QoS е поддржан за целиот L2 тунел само по примарниот SID (Service ID), односно целиот сообраќај, без разлика колку и какви CPE уреди има зад модемот, на кабелската страна од CMTS-от ќе биде третиран само по примарниот SID.

Од погоре изнесените технолошки ограничувања, произлегува дека невозможно е на самиот CMTS (во двете насоки на комуникацијата, CM=>CMTS и CMTS=>CM) да се конфигурира QoS, ниту на IP ниту на DOCSIS страната. А тоа е примарната причина според АЕК, за овозможување ваков тип на услуга.

Процесот на провизионирање на кабелските модеми за L2 ниво не е автоматизиран, односно потребно е рачно внесување на секој еден модем (неговото HFC) во командната линија, што ќе доведе до поголеми потешкотии при администрирањето на поголем број вакви барања што оваа услуга ќе ја направи невозможна.

Layer 2 пристап на ниво 2 кај HFC мрежите не евозможен бидејќи самиот CMTS за кабелските модеми е Layer 3 уред.

Треба да се нагласи дека и на ниво 2 и на ниво 3 Layer Bitstream алтернативниот оператор треба да користи наш DHCP систем за провизионирање, како и наш CPE кој ќе биде инсталиран од наш тим. Потребата од инсталирање на наше CPE и

инсталирање од наш тим е заради одржување на квалитет на мрежата со цел да нема генерирање на шум од страна на корисникот што би влијаело на деградација на квалитетот на услугите не само на конкретниот корисник туку и на останатите корисници на сегментот затоа што дистрибуцијата е Point-to-Multipoint.

Наш DHCP е потребен бидејќи доколку има повеќе DHCP во мрежа тогаш DHCP барањата на секој модем пристигаат до сите DHCP сервери во мрежа што влијае на драстично оптеретување на процесорот на CMTS. Таквата отежната работа на CMTS ќе предизвика деградација на сервисот кај сите корисници и драстично подолго време на синхронизација на модемот.

Кабелската мрежа е мрежа која во самата суштина на нејзиното постоење се користи за пренос на линеарни ТВ канали (аналогни и дигитални) на посебни фреквенции во облик на Broadcast пренос. Од ова произлегуваат дополнителни сериозни проблеми во однос на преносот на аналогната телевизија која како што споменавме е во Broadcast пренос. Не е возможно да се најде ефикасно техничко решение со кое ќе може да се ограничи овој пренос до корисникот на операторот кој ќе обезбедува услуга преку големопродажна услуга на HFC мрежа. Дополнително покрај техничките проблеми се јавува проблем со авторските права за тие телевизии.

Со тек на годините заради воведување на нови сервиси развиен е DOCSIS стандардот за да може на истата кабелска мрежа да се пренесе интернет, но и покрај развивањето на DOCSIS стандардот сепак во суштина кабелската мрежа е наменета за пренос на DOCSIS сигнали преку посебно дедигирани фреквенции.

Заради тоа сметаме дека точката а од Член 8 –а треба да се избрише.

АЕК: Коментарот делумно се прифаќа . Текстот на анализата и измените на Правилникот за обезбедување на битстрим пристап и препродажба на битстрим услуга се направени според заклучоците од документот ERG (04) 19 rev1 - Wholesale Broadband Access via Cable. Бидејќи документот е од 2005 година и во меѓувреме нема понова анализа за техничките можности за пристап до кабелските мрежи, а додека пак од друга страна технологијата напредувала за истото време веруваме дека условите и техничките можности за пристап се промениле во меѓувреме. Агенцијата не се сомнева за тоа дали технички е можен пристап до кабелската мрежа, бидејќи за тоа постојат неколку примери во други земји кои што ги имате и вие наведено. Од друга страна техничката реализација на истиот пристап зависи од опремата која е набавена од страна на операторот како и топологијата на неговата мрежа. Агенцијата очекува техничките детали за пристап да бидат дополнително разработени помеѓу операторот што ја нуди оваа големопродажна услуга и операторот што ја користи.

Поради пристигнатите забелешки, како и од заклучоците на дискусијата на јавниот состанок, Агенцијата ќе направи измени во текстот каде што стои дека операторот треба да обезбеди Пристап на вторно ниво или етернет пристап, ќе се замени со Пристап на локално CMTS ниво или агрегациони уред на локално ниво без да ја наведува технологијата на пристап. Оваа измена е од причина што операторот Оне.Вип на јавниот состанок наведе дека CMTS уредот претставува IP мрежен уред и дека е невозможно на овој мрежен уред да се обезбеди етернет пристап.

Исто така од страна на операторот Оне.Вип беше наведено дека CMTS уредот не подржува мултикаст протокол, што значи дека операторот кој што користи пристап нема да може да понуди IPTV услуга на своите корисници. На состанокот беше наведено дека дополнително ќе се провери можноста за обезбедување на оваа функционалност, и доколку истата не може да се обезбеди, како алтернатива на IPTV услугата може да се нуди OTT телевизија.

На состанокот од страна на операторот Оне.Вип беше наведено дека инсталацијата на кабелскиот модем треба да биде направена од технички тим на кабелскиот оператор со цел да се избегне генерирање на шум и да се задржи новото на квалитет на кабелската мрежа. Како алтернатива на овој проблем е можноста операторот кој што користи пристап да инсталира свој модем помеѓу корисничката опрема на корисникот и кабелскиот модем, а целиот сообраќај помеѓу овој модем и првата мрежна опрема на операторот кој користи пристап да биде тунелиран преку некој протокол како на пример L2TP, IPSEC...

Со цел да не дојде до драстично оптеретување на процесорот на CMTS поради DHCP барања, како можна алтернатива е користење на IP опсежи наменети за операторот корисник на пристап кои ќе бидат провизионирани на DHCP сервери на операторот Оне.Вип, како и можноста на резервација на одредени IP адреси со MAC адреси на модемите наменети за корисниците на операторот кој што користи пристап.

Од операторот оне. Вип беше наведено дека на ниво на CMTS уред не е можно да се направи приоритет по сервис, со цел да се обезбеди QoS за одредени сервиси. Како алтернатива беше наведена можноста за обезбедување на гарантиран проток по одреден CPE т.е. кабелски модем, кој проток би бил гарантиран за сите сервиси што се користат од крајниот корисник. Ваквата опција можеби би довела до дискриминација на корисниците од двата оператори бидејќи корисниците на операторот корисник на пристап би биле попривилегирани.

Поради сите овие предизвици Агенцијата очекува техничките детали за пристап да бидат дополнително разработени помеѓу операторот што ја нуди оваа големопродажна услуга и операторот што ја користи. Како и во претходните анализи кога операторот Македонски Телеком АД Скопје требаше да обезбеди битстрим пристап на FTTH мрежата т.е. VULA пристап, техничките детали за пристапот беа доработени во рамки на технички експертски групи од операторите.

-----

(б) Ниво 3: Операторот обезбедува пристапен линк базиран на технолошки хибридни решенија базирани на оптички и коаксијален кабел (HFC мрежна инфраструктура), како и IP рбетна мрежа, согласно Прилогот 2-а од точка (а) на овој член, на која операторот-корисник го обезбедува битстрим пристапот. На ова ниво пристапот до интернет го обезбедува операторот-корисник. “

-----

#### **Коментар:**

Во Република Македонија нема определено Оператор со значителна пазарна моќ на овој релевантен пазар за услуги со широк опсег кој поседува HFC мрежа. Исто така сметаме дека со новата анализа на овој пазар со која се предлага преименување во „пазар за големопродажен централен пристап обезбеден на фиксна локација за производи за широка потрошувачка “ Агенцијата не докажува дека може да назначи таков оператор.

Заради тоа сметаме дека Членот 8 –а треба целосно да се избрише.

АЕК: Не се прифаќа . Овој Правилник се однесува за Оператор со значителна пазарна моќ кој ќе биде определен по Третата анализа на пазар за Физички пристап до мрежна инфраструктура (целосен и поделен разврзан пристап) на фиксна локација и четврта анализа на пазар за услуги со широк опсег објавена од страна на Агенцијата за електронски комуникации, и независно кој ќе биде определен, правилата се опишани и обработени во овој Правилник.

-----

### Член 3

Во член 9 став (1) зборот “7 и 8“ се заменува со зборот “ 7, 8 и 8-а“.

-----

#### **Коментар:**

Заради тоа што сметаме дека членот 8 –а треба целосно да се избрише тогаш нема потреба од постоење на членот 3.

АЕК: Не се прифаќа . Овој Правилник се однесува за Оператор со значителна пазарна моќ кој ќе биде определен по Третата анализа на пазар за Физички пристап до мрежна инфраструктура (целосен и поделен разврзан пристап) на фиксна локација и четврта анализа на пазар за услуги со широк опсег објавена од страна на Агенцијата за електронски комуникации, и независно кој ќе биде определен, правилата се опишани и обработени во овој Правилник.

---

#### Член 4

Во член 10 став (1) зборовите во заградата “бакар или оптика во пристапниот сегмент во мрежата на операторот“ се заменуваат со зборовите “бакар, оптика или HFC мрежна инфраструктура во пристапниот сегмент во мрежата на операторот“, а зборовите во заградата “Прилог 1, Опција 4“ се заменуваат со зборовите “Прилог 1, точка 4 и Прилог 2-а, точка 4“.

---

#### **Коментар:**

Во Република Македонија нема определено Оператор со значителна пазарна моќ на овој релевантен пазар за услуги со широк опсег кој поседува HFC мрежа. Исто така сметаме дека со новата анализа на овој пазар со која се предлага преименување во „пазар за големопродажен централен пристап обезбеден на фиксна локација за производи за широка потрошувачка “ Агенцијата не докажува дека може да назначи таков оператор.

Заради тоа сметаме дека членот 4 треба целосно да се избрише.

АЕК: Не се прифаќа . Овој Правилник се однесува за Оператор со значителна пазарна моќ кој ќе биде определен по Третата анализа на пазар за Физички пристап до мрежна инфраструктура (целосен и поделен разврзан пристап) на фиксна локација и четврта анализа на пазар за услуги со широк опсег објавена од страна на Агенцијата за електронски комуникации, и независно кој ќе биде определен, правилата се опишани и обработени во овој Правилник.

---

#### **Коментар:**

Кабелската мрежа е мрежа која во самата суштина на нејзиното постоење се користи за пренос на линеарни ТВ канали (аналогни и дигитални) на посебни фреквенции во облик на Broadcast пренос. Од ова произлегуваат дополнителни сериозни проблеми во однос на преносот на аналогната телевизија која како што споменавме е во Broadcast пренос.

Со тек на годините заради воведување на нови сервиси развиен е DOCSIS стандардот за да може на истата кабелска мрежа да се пренесе интернет, но и покрај развивањето на DOCSIS стандардот сепак во суштина кабелската мрежа е наменета за пренос на DOCSIS сигнали преку посебно дедигирани фреквенции.

Бидејќи кај HFC мрежите конфигурацијата е Point-to-Multipoint станува збор за споделени лимитирани ресурси, секоја резервација на multicast bandwidth за сервиси како што се IPTV би значела деградација на сервисите не само кај корисникот на услугите туку и кај останати корисници на наведениот сегмент. Воедно концептуално IPTV услугата никогаш не била планирана за дистрибуција низ HFC мрежи бидејќи во таквите мрежи постојат посебни дедицирани канали за пренос на ТВ сигнали.

Кај Bitstream на бакар врската е Point-to-Point и таму лесно може да се изведе QoS приоритизирање бидејќи истата не влијае на останатите корисници.

Кај DSL мрежите, IPTV услугата се „носи“ до крајните корисници како Multicast сообраќај, за да се заштеди на bandwidth во опорната мрежа на операторот, додека кај HFC мрежите телевизијата до крајните корисници се „носи“ како Broadcast на засебни, физички одвоени канали. Доколку и се пушти Multicast сообраќај преку CMTS-от, тој сообраќај ќе се мултиплицира по целиот споделен сегмент, односно ќе дојде до загушување на мрежата. Заради тоа сметаме дека QoS за IPTV услугите не може да бидат понудени на HFC мрежите, поради самата архитектура на овие мрежи.

Што се однесува до IPTV треба да се нагласи дека сега на сегмент од 8 Downstream-а имаме по 500-600 корисници, а кога би имале IPTV клиенти, тогаш бројот на клиенти би требало да се намали за 10-тина пати помалку. Сега корисник троши burst internet bandwidth и нашите пакети се усогласени на споделено користење на bandwidth на CMTS кон модемите, а со тоа ресурси на CMTS-от и ресурси во Core сегментот на мрежата. Кога би користеле bandwidth за IPTV цената на нашата мрежа би пораснала за повеќе од 10-15 пати, заради многу повеќе CMTS во HE, поголем простор, повеќе нодови на терен со помалку HP по нод и поголем сообраќај во core делот на мрежата. Имајќи во предвид дека во секој дом има по повеќе телевизори IPTV сообраќајот би бил 2-3 пати поголем по модем, по гледан канал независно дали е истиот канал. Заради тоа ваквиот начин на работа станува невозможен и неоправдан и ја прави HFC мрежата инфериорна во однос на другите мрежи и апсолутно неконкурентна.

Заради тоа во HFC мрежата овој проблем за пренос на дигитална телевизија преку broadcast на ТВ сигнали на посебни фреквентни канали надвор од тие кои се користат за интернет.

Заради тоа со цел појаснување на одредбите од правилникот предлагаме воведување на нов член.

Член 1

Член 11 се менува и гласи:

„Член 11

Обезбедување на дополнителни услуги на битстим пристап преку бакар или оптика

Операторот при обезбедување на битстрим пристап и препродажба на битстрим услуга, кој користи бакарни или оптички мрежи, треба да обезбеди технички услови за трансмисиона мрежа за обезбедување на најмалку услугите: IP телефонија (VoIP), IP телевизија (IPTV) и видео на барање (VoD) изразени со поединечни цени за секоја услуга со квалитет еднаков како за својата малопродажна деловна единица или за своите деловни единици или партнери.“

[АЕК: Коментарот делумно се прифаќа. Одговорено погоре во текстот.](#)

Член 5

Во член 18 став (4) по зборот “член 8“ се додаваат зборовите “и член 8-а“.

**Коментар:**

Заради тоа што сметаме дека членот 8 –а треба целосно да се избрише тогаш нема потреба од постоење на членот 5.

АЕК: Не се прифаќа . Овој Правилник се однесува за Оператор со значителна пазарна моќ кој ќе биде определен по Третата анализа на пазар за Физички пристап до мрежна инфраструктура (целосен и поделен разврзан пристап) на фиксна локација и четврта анализа на пазар за услуги со широк опсег објавена од страна на Агенцијата за електронски комуникации, и независно кој ќе биде определен, правилата се опишани и обработени во овој Правилник.

---

**Член 6**

Овој правилник влегува во сила со денот на неговото објавување во “Службен весник на Република Македонија“.

---

**Коментар:**

Предлагаме предложениот член 6 да се преименува во член 2.

АЕК: Не се прифаќа .

---

По влегувањето во сила овој правилник ќе биде објавен и на веб страната на Агенцијата за електронски комуникации.

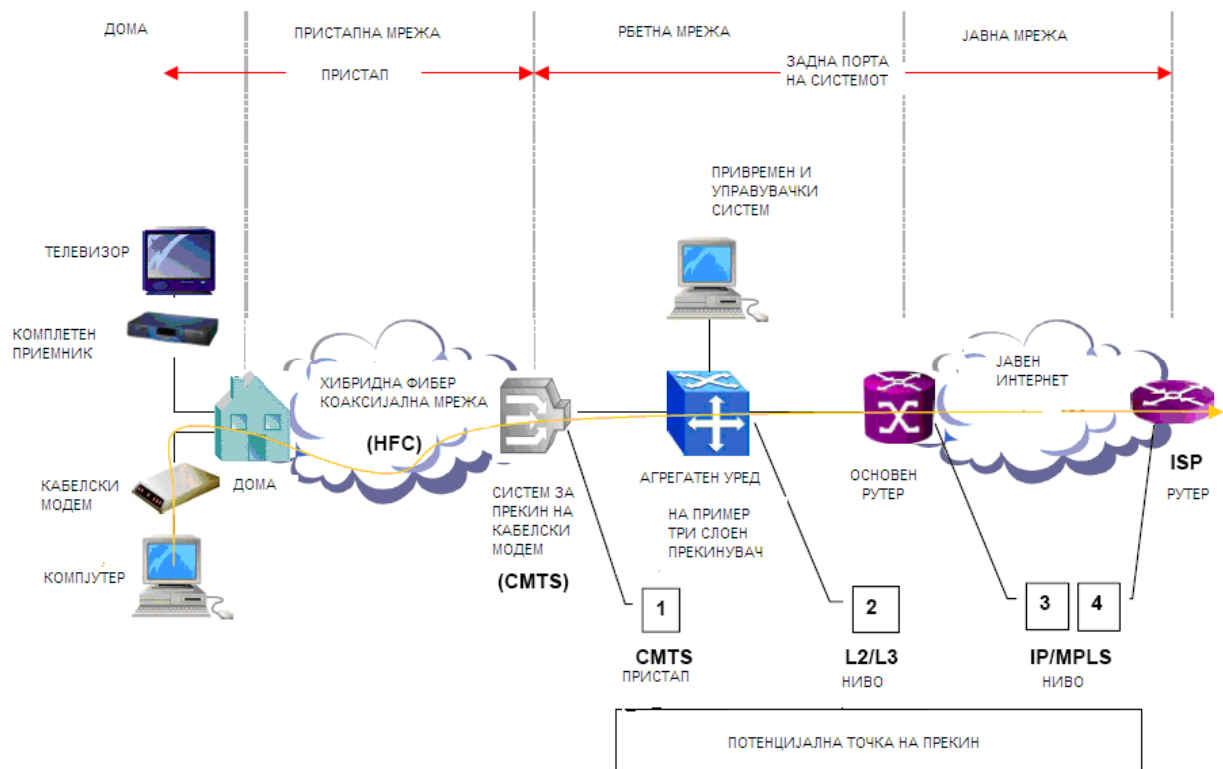
ДИРЕКТОР  
Сашо Димитријоски

Наш број

Скопје

## Прилог 2-а

- пристап на јавна HFC мрежна инфраструктура



---

### Коментар:

Заради тоа што сметаме дека членот 8 –а треба целосно да се избрише тогаш нема потреба од постоење на Прилог 2-а.

АЕК: Не се прифаќа .

---