AUTORITETI I KOMUNIKIMEVE ELEKTRONIKE DHE POSTARE

UDHËZUES

PËR RRJETET ME KAPACITET SHUMË TË LARTË (VHCN)

(miratuar me vendimin nr. 27, datë 06.11.2026 të Këshillit Drejtues të AKEP)

I. DISPOZITA TË PËRGJITHSHME

1.1 Ky udhëzues është hartuar në mbështetje të neneve 108 dhe 191 të Ligjit nr. 54/2024 "Për komunikimet elektronike në Republikën e Shqipërisë".

1.2 Ky udhëzues përcakton kriteret teknike dhe funksionale që duhet të përmbushin rrjetet e komunikimeve elektronike për t'u kualifikuar si rrjete me kapacitet shumë të lartë (Very High Capacity Networks – VHCN) në Republikën e Shqipërisë.

1.3 Ky udhëzues synon përafrimin dhe harmonizimin e standardeve kombëtare me parimet, kriteret dhe kërkesat e përcaktuara në Udhëzuesin e BEREC për rrjetet me kapacitet shumë të lartë (VHCN), BoR (25) 182.

II. KRITERET TEKNIKE TË RRJETEVE ME KAPACITET SHUMË TË LARTË

2.1 Një rrjet i komunikimeve elektronike konsiderohet dhe klasifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN) kur siguron një nivel të qëndrueshëm të cilësisë së shërbimit dhe përmbush kriteret dhe parametrat teknikë të përcaktuar në këtë Udhëzues.

2.2 Për qëllimet e këtij Udhëzuesi, rrjetet me kapacitet shumë të lartë (VHCN) kategorizohen si më poshtë:

a) Rrjete fikse me kapacitet shumë të lartë, të cilat vlerësohen në përputhje me pragjet e performancës të përcaktuara për kategorinë 1. Kjo kategori përfshin rrjete fikse të komunikimeve elektronike me infrastrukturë fibër optike të shtrirë deri në ndërtesë (Fibre-to-the-Building – FTTB). Shërbimet e ofruara për përdoruesit fundorë në këto rrjete zakonisht realizohen përmes segmenteve terminale me teknologji bakri ose kabllo koaksiale. Këto rrjete konsiderohen se përmbushin kërkesat për klasifikim si VHCN kur plotësojnë kriterin 1 ose kriterin 3, ose të dy kriteret njëkohësisht, sipas përcaktimeve të parashikuara në pikën 2.4 të këtij Udhëzuesi.

b) Rrjete pa tela me kapacitet shumë të lartë, të cilat vlerësohen në përputhje me pragjet e performancës të përcaktuara për kategorinë 2. Kjo kategori përfshin rrjete pa tela të komunikimeve elektronike, në të cilat infrastruktura e fibrës optike shtrihet deri në stacionin bazë (base station). Këto rrjete konsiderohen se përmbushin kërkesat për klasifikim si VHCN kur plotësojnë kriterin 2 ose kriterin 4, ose të dy kriteret njëkohësisht, sipas përcaktimeve të parashikuara në pikën 2.4 të këtij Udhëzuesi.

c) Rrjetet fikse që ofrojnë FTTH (Fiber-to-the-Home) dhe rrjetet pa tela që ofrojnë FTTS (Fiber-to-the-Site), për nga natyra e tyre, konsiderohen automatikisht, rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN).

2.3 Një rrjet pa tela me kapacitet shumë të lartë mund të përmbushë gjithashtu pragjet e performancës të përcaktuara për kriterin 3. Në raste të tilla, ai mund të konsiderohet funksionalisht ekuivalent me një rrjet fiks me kapacitet shumë të lartë (VHCN). Kjo dispozitë zbatohet, në veçanti, për rrjetet pa tela që ofrojnë shërbime të aksesit me karakteristika dhe nivele performancash të krahasueshme me ato të rrjeteve fikse dhe që ushtrojnë presion konkurrues ndaj tyre, siç janë rrjetet e aksesit fiks pa tela (Fixed Wireless Access – FWA).

2.4 Një rrjet i komunikimeve elektronike konsiderohet rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN) kur përmbush kriteret e përcaktuara në këtë Udhëzues dhe bazohet në teknologji që mundësojnë ofrimin e shërbimeve me parametra të performancës të krahasueshme me ato të rrjeteve me fibër optike.

2.4.1 Përdorimi i teknologjive G.fast 212 MHz, DOCSIS 3.1 (ose versione më të avancuara) dhe 5G mund të çojë në klasifikimin e një rrjeti si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN), me kusht që rrjeti të përmbushë pragjet e performancës dhe kriteret e përcaktuara në këtë Udhëzues.

2.4.2 Një rrjet i komunikimeve elektronike konsiderohet rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN) nëse përmbush të paktën një nga kriteret e mëposhtme:

Kriteri 1 – Infrastrukturë fikse me fibër optike[1]

Çdo rrjet fiks i komunikimeve elektronike që siguron shtrirjen e fibrës optike deri në ndërtesë (Fibre-to-the-Building – FTTB).

Kriteri 2 – Infrastrukturë pa tela me fibër optike deri në stacionin bazë[2]

Çdo rrjet pa tela i komunikimeve elektronike që siguron shtrirjen e fibrës optike deri në stacionin bazë (base station).

Kriteri 3 – Pragjet e performancës për rrjetet fikse

Çdo rrjet fiks i komunikimeve elektronike që është i aftë të ofrojë, gjatë periudhave të ngarkesës së pikut (busy hour), shërbime për përdoruesit fundorë me parametra performance jo më të ulët se pragjet e mëposhtme (të përcaktuara për kategorinë 1)[3]:

a) Downlink data rate ≥ 1000 Mbps
b) Uplink data rate ≥ 200 Mbps
c) IP packet error ratio (sipas ITU-T Y.1540) ≤ 0.05%

[1] Një rrjet që kualifikohet si një rrjet me kapacitet shumë të lartë sipas kriterit 1 nuk e përmbush domosdoshmërisht kriterin 3

[2] Një rrjet që kualifikohet si një rrjet me kapacitet shumë të lartë sipas kriterit 2 nuk e përmbush domosdoshmërisht kriterin 4

[3] Për kriterin 3 dhe 4. Për kualifikimin si një rrjet me kapacitet shumë të lartë, mjafton që një rrjet (pa investime të mëtejshme) të jetë i aftë të ofrojë një shërbim që përmbush pragjet e performancës 1 në rastin e lidhjes me linjë fikse ose pragjet e performancës 2 në rastin e lidhjes pa tel. Prandaj, nuk është e nevojshme që rrjeti të ofrojë një shërbim të tillë dhe as që të gjitha shërbimet e ofruara nga rrjeti të përmbushin pragjet e performancës 1 ose pragjet e performancës 2.

d) IP packet loss ratio (sipas ITU-T Y.1540) ≤ 0.0025%
e) Round-trip IP packet delay (sipas RFC 2681) ≤ 10 ms
f) IP packet delay variation (sipas RFC 3393) ≤ 2 ms
g) IP service availability (sipas ITU-T Y.1540) ≥ 99.9% për vit

Kriteri 4 – Pragjet e performancës për rrjetet pa tela

Çdo rrjet pa tela i komunikimeve elektronike që është i aftë të ofrojë, gjatë periudhave të ngarkesës së pikut (busy hour), shërbime për përdoruesit fundorë me parametra performance jo më të ulët se pragjet e mëposhtme (të përcaktuara për kategorinë 2):

a) Downlink data rate ≥ 350 Mbps
b) Uplink data rate ≥ 50 Mbps
c) IP packet error ratio (sipas ITU-T Y.1540) ≤ 0.01%
d) IP packet loss ratio (sipas ITU-T Y.1540) ≤ 0.01%
e) Round-trip IP packet delay (sipas RFC 2681) ≤ 18 ms
f) IP packet delay variation (sipas RFC 3393) ≤ 5 ms
g) IP service availability (sipas ITU-T Y.1540) ≥ 99.9% per vit

2.5 Sipërmarrësit e komunikimeve elektronike, rrjetet e të cilëve klasifikohen si rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN) në bazë të kritereve 3 ose 4, janë të detyruar të kryejnë testime dhe matje të performancës së rrjetit për të verifikuar përmbushjen e pragjeve të performancës të përcaktuara, sipas rastit.

2.6 Parametrat e performancës të kategorive 1 dhe 2 maten nga pajisja fundore e përdoruesit deri në pikën e parë të ndërlidhjes së rrjetit të sipërmarrësit me një rrjet tjetër publik të komunikimeve elektronike (peering point). Për parametrat e matur në drejtim vajtje-ardhje (round-trip), matja duhet të përfshijë të gjithë itinerarin e komunikimit, nga pajisja fundore e përdoruesit deri në pikën e ndërlidhjes dhe kthimin në të njëjtën pajisje fundore.

2.7 Shpejtësia e transmetimit të të dhënave për pragjet e performancës të kategorisë 1 përcaktohet në nivelin e ngarkesës së dobishme (payload) të paketave IP, pa përfshirë informacionin shtesë të protokolleve (protocol overhead).

2.8 Shpejtësia e transmetimit të të dhënave për pragjet e performancës të kategorisë 2 përcaktohet në nivelin e ngarkesës së dobishme (payload) të protokollit të shtresës së transportit (transport layer), pa përfshirë informacionin shtesë të protokolleve të komunikimit.

2.9 Pragjet e shpejtësisë së transmetimit të të dhënave për performancën e kategorisë 1 maten në pikën e terminimit të rrjetit (Network Termination Point – NTP) në ambientet e përdoruesit fundor/pajtimtarit, siç është, sipas rastit, ndërfaqja e aksesit përmes kabllit të bakrit ose kabllit koaksial.

2.10 Kur distanca ndërmjet pajisjes fundore të përdoruesit dhe pikës së parë të ndërlidhjes së rrjetit të sipërmarrësit me një rrjet tjetër publik të komunikimeve elektronike (peering point) tejkalon ndjeshëm distancat tipike të transmetimit, për shembull disa qindra kilometra, pragu maksimal i lejuar i vonesës vajtje-ardhje të paketave IP (Round-Trip IP Packet Delay) mund të rritet me 1 (një) milisekondë për çdo 100 (njëqind) kilometra shtesë distance.

2.11 Pragjet e performancës të kategorisë 2 zbatohen vetëm për vendndodhjet në ambiente të jashtme (outdoor) dhe vlerësohen mbi bazën e vlerave mesatare të matura brenda zonës së mbulimit përkatëse.

2.12 Nga llogaritja e disponueshmërisë së shërbimit IP përjashtohen ngjarjet e jashtëzakonshme dhe rrethanat madhore që janë jashtë kontrollit të arsyeshëm të operatorit të rrjetit, përfshirë rastet e forcës madhore.

2.13 Pragjet e performancës të kategorive 1 dhe 2 i referohen cilësisë së shërbimit (Quality of Service–QoS) të arritshme për përdoruesin fundor, bazuar në teknologjinë me performancën më të lartë të disponueshme në rrjet, sipas përcaktimeve të parashikuara në pikën 2.4.2 të këtij Udhëzuesi.

III. CILËSIA E SHËRBIMIT (QOS)

3.1 Duke qenë se cilësia e shërbimit (QoS) mund të ndryshojë ndërmjet përdoruesve fundorë si rezultat i karakteristikave të linjës së aksesit, ndërhyrjeve elektromagnetike, zhurmave në rrjet dhe faktorëve të tjerë teknikë, pragjet e performancës të kategorive 1 dhe 2 përcaktohen mbi bazën e vlerave mesatare të cilësisë së shërbimit që përjetojnë zakonisht përdoruesit fundorë në kushte normale operimi të rrjetit.

3.2 Në vlerësimin dhe llogaritjen e treguesve mesatarë të cilësisë së shërbimit nuk merren në konsideratë ndikimet e përkohshme të shkaktuara nga kushtet atmosferike ose meteorologjike, të cilat mund të ndikojnë në performancën e lidhjes pa tela ndërmjet pajisjes fundore të përdoruesit dhe rrjetit të komunikimeve elektronike.

3.3 Pragjet e performances së kategorive 1 dhe 2 përcaktohen në funksion të parametrave kryesorë të cilësisë së shërbimit, duke përfshirë gjerësinë e brezit për transmetimin e të dhënave (download/upload), disponueshmërinë dhe qëndrueshmërinë e shërbimit, parametrat e lidhur me gabimet dhe humbjen e paketave, si dhe parametrat e vonesës (latency) dhe variacionit të saj (jitter).

3.4 Parametrat e cilësisë së shërbimit (QoS) të përcaktuar për pragjet e performancës të kategorive 1 dhe 2:

a) zbatohen për çdo rrjet të komunikimeve elektronike që klasifikohet ose synon të klasifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN), pavarësisht nëse është në funksionim ose në fazë planifikimi dhe zhvillimi;

b) bazohen në parametrat e transmetimit të protokollit IP, me përjashtim të parametrave të shpejtësisë së transmetimit të të dhënave gjatë shkarkimit (download) dhe ngarkimit (upload);

c) vlerësohen në nivelin fundor të komunikimit dhe janë të zbatueshëm për të gjithë segmentin e rrjetit të përfshirë në ofrimin e shërbimit;

d) bazohen në parametrat e vonesës vajtje-ardhje të paketave IP (Round-Trip IP Packet Delay), sipas standardit RFC 2681, dhe ndryshimit të vonesës së paketave IP (IP Packet Delay Variation), sipas standardit RFC 3393;

e) bazohen në raportin e gabimeve të paketave IP (IP Packet Error Ratio) dhe raportin e humbjes së paketave IP (IP Packet Loss Ratio), sipas standardit ITU-T Y.1540;

f) bazohen në disponueshmërinë e shërbimit IP (IP Service Availability), sipas standardit ITU-T Y.1540, e matur për një periudhë referuese prej një viti.

3.5 Sipërmarrësit e komunikimeve elektronike, subjekt i kategorizimit sipas përcaktimeve në seksionin II, pika 2.2, janë të detyruar të plotësojnë dhe të paraqesin pranë AKEP-it respektivisht:

3.5.1 *Sipërmarrësit subjekt përcaktimi në pikën 2.2, nënpikat (a) e (b) duhet të plotësojnë pyetësorët e përcaktuar në Aneksin 1 të këtij Udhëzuesi, me qëllim identifikimin dhe evidentimin e rrjeteve me kapacitet shumë të lartë (VHCN).*

3.5.2 *Sipërmarrësit subjekt përcaktimi në pikën 2.2, nënpika (c), një vetëdeklarim mbi situacionin dhe mbulimin me rrjet FTTH dhe FTTS;*

Informacioni i kërkuar sipas përcaktimeve në pikat 3.5.1 dhe 3.5.2 depozitohet pranë AKEP-it një herë në vit, brenda datës 31 janar të vitit pasardhës për të cilin raportohet.

3.6 Në zbatimin dhe vlerësimin e kritereve 1 deri në 4 të përcaktuara në këtë Udhëzues, AKEP mban në konsideratë sa më poshtë::

Sipas kriterit 1:

a) Çdo rrjet i komunikimeve elektronike që ofron akses me linjë fikse konsiderohet se përmbush kriterin 1 dhe kualifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN), kur infrastruktura e fibrës optike shtrihet të paktën deri në ndërtesë (Fibre-to-the-Building – FTTB). Në këtë rast, nuk kërkohet përmbushja e kritereve të tjera shtesë për klasifikimin sipas kriterit 1.

b) Në rastet kur fibra optike shtrihet deri në ndërtesë (FTTB), rekomandohet që teknologjitë e përdorura në segmentin e rrjetit brenda ndërtesës të jenë të afta të mbështesin nivele performance të krahasueshme me potencialin teknik të infrastrukturës FTTB.

c) Rrjetet fikse në të cilat fibra optike shtrihet vetëm deri në një nyje shpërndarëse (node), dhe jo deri në ndërtesën e përdoruesit fundor, nuk konsiderohen se përmbushin kriterin 1. Megjithatë, rrjete të tilla mund të klasifikohen si rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN), nëse përmbushin kriterin 3 të përcaktuar në këtë Udhëzues.

Sipas kriterit 2:

d) Çdo rrjet i komunikimeve elektronike që ofron akses pa tela dhe në të cilin infrastruktura e fibrës optike shtrihet deri në stacionin bazë, konsiderohet se përmbush kriterin 2 dhe kualifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN). Në këtë rast, nuk kërkohet përmbushja e kritereve të tjera shtesë për klasifikimin sipas kriterit 2.

e) Kriteri 2 zbatohet për rrjetet pa tela të komunikimeve elektronike. Në këtë kuadër, rrjetet publike të komunikimeve elektronike të lëvizshme, në të cilat fibra optike shtrihet deri në stacionin bazë, konsiderohen se përmbushin këtë kriter. Gjithashtu, kriteri 2 mund të konsiderohet i përmbushur edhe nga rrjetet publike lokale pa tela (Public WLAN/Wi-Fi), kur infrastruktura e fibrës optike shtrihet deri në pikën e aksesit (Access Point – AP).

f) Në rastet kur fibra optike shtrihet deri në stacionin bazë ose në pikën e aksesit, rekomandohet që teknologjitë e aksesit pa tela të përdorura të jenë të afta të mbështesin nivele performance që korrespondojnë me potencialin teknik të infrastrukturës së fibrës optike.

Sipas kriterit 3:

a) Çdo rrjet fiks i komunikimeve elektronike që është i aftë të sigurojë, edhe gjatë periudhave të ngarkesës së pikut të rrjetit, nivelet minimale të cilësisë së shërbimit të përcaktuara në pragjet e performancës së kategorisë1, konsiderohet se përmbush kriterin 3 dhe kualifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN).

b) Zona e mbulimit të një rrjeti që ofron akses me linjë fikse ndahet në nën-zona homogjene dhe teknikisht të identifikueshme, të tilla si ndërtesa me shumë njësi banimi, grupe banesash individuale ose zona të shërbyera nga e njëjta nyje aksesi. Për secilën nën-zonë vlerësohet përmbushja e pragjeve të performancës sw kategorisë 1. Në rast se një nën-zonë përmbush këto pragje, segmenti i rrjetit që ofron shërbim në atë nën-zonë konsiderohet se kualifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN).

c) Një nën-zonë konsiderohet se përmbush pragjet e performancës 1 kur, gjatë periudhave normale të ngarkesës së pikut, përdoruesit fundorë në atë zonë përfitojnë nivelet minimale të cilësisë së shërbimit të përcaktuara në këto pragje, të matura në pikën e terminimit të rrjetit në ambientet e përdoruesit fundor. Në këtë vlerësim nuk merren në konsideratë kufizimet ose degradimet e performancës që burojnë nga pajisjet terminale të përdoruesit, si modemi, ruteri ose pajisje të tjera të rrjetit lokal.

d) Kriteri 3 zbatohet në mënyrë teknologjikisht neutrale dhe është i aplikueshëm për çdo rrjet të komunikimeve elektronike që ofron akses fiks për përdoruesit fundorë, pavarësisht teknologjisë së përdorur.
e) Një rrjet pa tela që klasifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN) në bazë të kriterit 2 ose kriterit 4, ose të të dy kritereve së bashku, mund të konsiderohet gjithashtu se përmbush kriterin 3, nëse demonstron përmbushjen e pragjeve të performancës të përcaktuara për këtë kriter. Në raste të tilla, rrjeti pa tela mund të konsiderohet funksionalisht ekuivalent me një rrjet fiks me kapacitet shumë të lartë.

Sipas kriterit 4:

a) Çdo rrjet i komunikimeve elektronike që ofron akses pa tela dhe është i aftë të sigurojë, gjatë periudhave normale të ngarkesës së pikut të rrjetit, nivelet minimale të cilësisë së shërbimit (QoS) të përcaktuara në pragjet e performances së kategorisë 2, konsiderohet se përmbush kriterin 4 dhe kualifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN).
b) Për qëllime të klasifikimit si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN), mjafton që rrjeti, pa qenë e nevojshme kryerja e investimeve shtesë në infrastrukturë, të jetë teknikisht i aftë të ofrojë një shërbim që përmbush pragjet e performances së kategorisë 2. Për rrjedhojë, nuk kërkohet që të gjitha shërbimet e ofruara nga rrjeti të përmbushin këto pragje. Megjithatë, për të verifikuar ekzistencën e kësaj aftësie, sipërmarrësi duhet të kryejë testime dhe matje përmes një shërbimi prove (test service), i cili demonstron përmbushjen e pragjeve të performances së kategorisë 2.
c) Zona e mbulimit të një rrjeti që ofron akses pa tela ndahet në nën-zona homogjene dhe teknikisht të identifikueshme, siç janë, ndër të tjera, zonat e mbulimit të një stacioni bazë ose të një grupi stacionesh bazë. Për secilën nën-zonë vlerësohet përmbushja e pragjeve të performances së kategorisë 2. Në rast se një nën-zonë përmbush këto pragje, segmenti i rrjetit që siguron mbulimin e saj konsiderohet se kualifikohet si rrjet me kapacitet shumë të lartë (VHCN).
d) Një nën-zonë konsiderohet se përmbush pragjet e performancës 2 kur, gjatë periudhave normale të ngarkesës së pikut të rrjetit, përdoruesit fundorë në ambiente të jashtme (outdoor) përfitojnë, mesatarisht, nivelet minimale të cilësisë së shërbimit të përcaktuara në këto pragje.
e) Kriteri 4 zbatohet në mënyrë teknologjikisht neutrale dhe është i aplikueshëm për çdo rrjet të komunikimeve elektronike që ofron akses pa tela për përdoruesit fundorë, përfshirë, ndër të tjera, rrjetet publike të komunikimeve elektronike të lëvizshme, rrjetet publike lokale pa tela (Public WLAN/Wi-Fi) dhe rrjetet satelitore.

IV. DISPOZITA TË FUNDIT

4.1 AKEP rishikon dhe, kur është e nevojshme, përditëson kriteret teknike të përcaktuara në këtë Udhëzues, të paktën një herë në dy vjet, duke marrë në konsideratë udhëzimet më të fundit të BEREC, zhvillimet teknologjike dhe evolucionin e tregut të komunikimeve elektronike.
4.2 Ky Udhëzues hyn në fuqi me miratimin e tij nga Këshilli Drejtues i AKEP-it dhe publikohet në faqen zyrtare të Autoritetit, në adresën elektronike www.akep.al.

ANEKSI I

Pyetësor për operatorët e rrjeteve fikse me fibër optike deri në ndërtesë (FTTB) dhe kabëll bakri brenda ndërtesës

Emri i Subjektit: Adresa: Kontakt (e-mail):

1) Cilët janë parametrat e **QoS të arritshëm për përdoruesin fundor** (shih Kutinë 1 më poshtë) në rrjetin tuaj fiks të bazuar në fibër deri në **ndërtesë** dhe në vendosjen e **teknologjisë më të avancuar të aksesit** (p.sh. G.fast 212 MHz ose MGfast) në **kabllin e bakrit** brenda ndërtesës, në lidhje me parametrat a) deri në h) më poshtë (shih faqen tjetër)?

Ju lutemi t'i përgjigjeni kësaj pyetjeje për dy **skenarë** sipas **kushteve** të mëposhtme:

Skenati 1 (gjendja aktuale)		**Skenari 2 (vendosje pilot/prova në terren)**	
(i)	Në kushtet e zakonshme të orëve të pikut[4];		
(ii)	Për shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave (downlink + uplink) që ofrohet aktualisht në rrjetin tuaj (bazuar në fibër deri në ndërtesë dhe teknologjinë më të avancuar të aksesit në kabllin e bakrit brenda ndërtesës).	(ii)	Për shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave (downlink + uplink) të bazuar në teknologjinë më të avancuar të aksesit (p.sh. G.fast 212 MHz ose MGfast) sipas vendosjes pilot ose provave në terren në rrjetin tuaj (i ofruar për përdoruesit fundorë që aktualisht janë të abonuar në shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave sipas skenarit 1)[5]. Kjo nënkupton që spektri i plotë VDSL përdoret për G.fast 212 MHz ose MGfast.
(iii)	Shërbimet e tjera ofrohen me të njëjtën QoS për përdoruesin fundor siç ndodh aktualisht.		
(iv)	Kufizimet e QoS-së për përdoruesin fundor të shkaktuara nga pajisjet CPE[6] nuk duhet të merren parasysh.		

Ju lutemi jepni **vlerat**[7] e **QoS-së së arritshme për përdoruesin fundor gjatë orëve të pikut** dhe, duke qenë se ato varen nga rrethanat e përdoruesve individualë (p.sh. gjatësia e linjës, cilësia e bakrit), jepni **vlera tipike** (p.sh. mesatare, interval, pa përdorur vlera "deri në"). Ju lutemi jepni këto **vlera për parametrat e mëposhtëm të QoS-së** (shih gjithashtu Kutinë 2 më poshtë):

[4] Ora e pikut është periudha e ditës me një kohëzgjatje tipike prej një ore, gjatë së cilës ngarkesa e rrjetit zakonisht arrin maksimumin e saj.

[5] Ju lutemi supozoni që përdoruesit fundorë që përdorin shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave që ofrohet aktualisht në rrjetin tuaj (skenari 1) tani marrin shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave të skenarit të vendosjes pilot ose provave në terren (skenari 2) në vend të tij.

[6] Pajisjet në ambientet e klientit

[7] Vlerësime të bazuara në përvojën tuaj me G.fast 212 MHz ose teknologji më të avancuara të aksesit, p.sh. të dhëna nga matje, simulime ose llogaritje. Gjatësia e linjës mund të supozohet deri në 100 m për rrjetet me çift bakri dhe teknologji G.fast. Këto vlera shërbejnë si referenca orientuese për konfigurimet e rrjetit dhe jo si kufij të detyrueshëm për distancën e kërkuar. Operatori duhet të paraqesë të dhëna reale për rrjetin që raporton dhe të dokumentojë metodologjinë e përdorur për llogaritjen e distancës mesatare, duke siguruar që rezultati pasqyron konfigurimin real të rrjetit.

Parametri i QoS-së	Skenari 1 Gjendja aktuale	Skenari 2 Vendosje pilot/prova në terren
a) Aggregated data rate[8] (Mbps)?		
b) Downlink data rate[9] (Mbps)?		
c) Uplink data rate[Error! Bookmark not defined.] (Mbps)?		
d) IP packet error ratio (Y.1540) (%)?		
e) IP packet loss ratio (Y.1540) (%)?		
f) Round-trip IP packet delay (RFC 2681) (ms)?		
g) IP packet delay variation (RFC 3393) (ms)?		
h) IP service availability (Y.1540) (% per year)?		

Kutia 1: Shënim për "QoS të arritshme për përdoruesin fundor"[10]:

"**Shpejtësia e të dhënave e arritshme**" nënkupton shpejtësinë e transmetimit të të dhënave që një përdorues fundor mund të masë në mënyrë tipike përmes një testi të shpejtësisë së internetit gjatë orëve të pikut, me kusht që të jenë përmbushur kushtet (i)–(iv) të përcaktuara më sipër. Kjo shpejtësi nuk përfaqëson shpejtësinë mesatare të trafikut të realizuar nga përdoruesit fundorë në rrjet gjatë orëve të pikut, pasi kjo e fundit ndikohet dhe përcaktohet nga mënyra, intensiteti dhe karakteristikat e përdorimit të shërbimit nga vetë përdoruesit fundorë.

Kutia 2: Shënim për parametrat e QoS:

- Parametrat e QoS duhet të jepen për segmentin e rrjetit nga **përdoruesi fundor** deri në pikën e parë në rrjet ku trafiku i shërbimeve të përdoruesit fundor **ndërlidhet në rrjete të tjera publike** (p.sh. pika më e afërt e peering-ut)[11] dhe, në rastin e parametrave vajtje-ardhje (round-trip), edhe kthimi deri te përdoruesi fundor.
- Në rastin e parametrave njëkahësh d), e), g) dhe h), vlerat duhet të jenë sa më përfaqësuese si për shkarkim (downlink) ashtu edhe për ngarkim (uplink). Nëse kjo nuk është e mundur, atëherë ju lutemi jepni vlerat veçmas për shkarkim dhe për ngarkim.
- Në rast se vlerat nuk mund të jepen për një parametër të caktuar QoS, ju lutemi jepni vlera për një **parametër QoS të krahasueshëm** dhe informacion për atë parametër, në veçanti standardin mbi të cilin ai bazohet.

2) Parametrat mbi të cilët bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2):

a) Në cilën teknologji aksesi bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2):

	Skenari 1	Skenari 2
MGfast TDD (Po/Jo)?		
G.fast 212 MHz (Po/Jo)?		
(iii) Teknologji tjetër aksesi (Po/Jo)? Nëse Po, cilën teknologji aksesi?		

b) Në cilin përdorim të spektrit të frekuencave bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2):

	Skenari 1	Skenari 2

[8] Ju lutemi të jepni, nëse është e mundur, shpejtësinë e të dhënave të ngarkesës së protokollit të shtresës së transportit ose të specifikoni shtresën OSI të cilës i referohet dhe nëse i referohet ngarkesës apo shpejtësisë bruto të biteve..

[9] Ju lutemi të jepni, nëse është e mundur, shpejtësinë e të dhënave të ngarkesës së protokollit të shtresës së transportit ose të specifikoni shtresën OSI të cilës i referohet shpejtësia e të dhënave dhe nëse i referohet ngarkesës apo shpejtësisë bruto të bit-eve.

[10] Ju lutemi vini re se kushtet (i)-(iv) të listuara më sipër duhet të përmbushen në mënyrë kumulative.

[11] Nëse kjo nuk është e mundur, atëherë mund të jepen edhe vlerat e parametrave QoS midis përdoruesit fundor dhe një sistemi të centralizuar. Në këtë rast, ju lutemi jepni informacion për këtë sistem të centralizuar.

Cila është kufiri i sipërm i spektrit të frekuencave të përdorur (p.sh. 212 MHz, 424 MHz)?		
Cila është kufiri i poshtëm i spektrit të frekuencave të përdorur (p.sh. 2.2 MHz, 20 MHz)?		0 MHz (2.2 MHz)

c) Në sa çifte linjash (twisted pairs) për çdo shërbim të ofruar përdoruesit fundor (p.sh. 1 çift, 2 çifte të bashkuara/bonded) bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)? Ju lutemi raportoni veçmas për skenarin 1 dhe skenarin 2, nëse përgjigjja ndryshon ndërmjet tyre.Në cilën gjatësi tipike (p.sh. mesatare) të linjës së bakrit bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2) (ju lutemi raportoni veçmas për skenarin 1 dhe 2, nëse përgjigjja ndryshon)?

d) Në çfarë gjatësie tipike (p.sh. mesatare) të linjës së bakrit (copper loop) bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)? Ju lutemi raportoni veçmas për skenarin 1 dhe skenarin 2, nëse përgjigjja ndryshon ndërmjet tyre.

e) Cila është vlera tipike (p.sh. mesatare) e dobësimit të sinjalit në segmentin e aksesit me bakër (copper loop attenuation), e shprehur në decibel (dB), mbi të cilën bazohen vlerat e raportuara në pyetjen (2)? Nëse vlerat ndryshojnë ndërmjet skenarit 1 dhe skenarit 2, ju lutemi raportojini veçmas për secilin skenar[12]?

f) Cila është distanca mesatare ndërmjet përdoruesit fundor dhe pikës së parë të ndërlidhjes së rrjetit të operatorit me rrjete të tjera publike të komunikimeve elektronike (peering point), ku trafiku i shërbimeve të përdoruesit fundor transferohet drejt këtyre rrjeteve?

g) Në cilën madhësi të paketës IP bazohen përgjigjet tuaja për pyetjet (2)f) dhe (2)g):
(i) Vonesa vajtje-ardhje e paketës IP (Round-Trip IP Packet Delay), sipas RFC 2681?
(ii) Variacioni i vonesës së paketës IP (IP Packet Delay Variation), sipas RFC 3393?

(h) Në cilët parametra të tjerë relevantë bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)?

3) Cila është shpejtësia më e lartë e publikuar e transmetimit të të dhënave që aktualisht u ofrohet përdoruesve fundorë nëpërmjet aksesit me linjë bakri?

a) Në drejtimin e shkarkimit (downstream)?
b) Në drejtimin e ngarkimit (upstream)?

4) Cili është statusi i implementimit të teknologjisë së referuar në pyetjen (3) (a):

a) A janë kryer prova në terren (Field trials) (Po/Jo)?
b) A janë realizuar vendosje pilot (Pilot deployment(s)) (Po/Jo)?
c) A është teknologjia në operim të rregullt (Regular operation) (Po/Jo)?

5) Ju lutemi tregoni datën kur është implementuar në rrjetin tuaj teknologjia e përmendur në pyetjen (3)(a)?

6) Sa është numri i përdoruesve fundorë që aktualisht përfitojnë shërbime të ofruara nëpërmjet teknologjisë së përmendur në pyetjen (3)(a)?
a) =< 1000 ?
b) > 1,000 – 10,000 ?
c) > 10,000 – 100,000 ?

[12] Nëse keni dhënë vlera të parametrave QoS midis përdoruesit fundor dhe një sistemi të centralizuar (shih shënimin 6), atëherë ju lutemi jepni këtu informacionin mbi distancën mesatare ndërmjet përdoruesit fundor dhe sistemit të centralizuar.

d) > 100,000 ?

Pyetësor për operatorët e rrjeteve hibride fibër–koaksial (HFC) me shtrirje të fibrës deri në ndërtesë

Emri i Subjektit: Adresa: Kontakt (e-mail):

1) Cilët janë parametrat e **QoS të arritshëm**[13] (shih Kutinë 1 më poshtë) në rrjetin tuaj hibrid fibër–koaksial (**HFC**) me fibër deri në **ndërtesë** dhe me vendosjen e **teknologjisë më të avancuar të aksesit** (p.sh. DOCSIS 3.1[14] ose teknologji alternative MoCA Access) në rrjetin **koaksial** brenda ndërtesës, në lidhje me parametrat a) deri në g) më poshtë (shih faqen tjetër)?
Ju lutemi t'i përgjigjeni kësaj pyetjeje për dy **skenarë** sipas **kushteve** të mëposhtme:

Skenati 1 (gjendja aktuale)	**Skenari 2 (vendosje pilot/prova në terren)**
(i) Në kushtet e zakonshme të orëve të pikut[15];	
(ii) Për shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave (downlink + uplink) që ofrohet aktualisht në rrjetin tuaj HFC (bazuar në fibër deri në ndërtesën dhe teknologjinë më të avancuar të aksesit në rrjetin koaksial brenda ndërtesës).	(ii) Për shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave (downlink + uplink) të bazuar në teknologjinë më të avancuar të aksesit (p.sh. DOCSIS 3.1 ose teknologji alternative MoCA Access) sipas vendosjes pilot ose provave në terren në rrjetin tuaj HFC (i ofruar për përdoruesit fundorë që aktualisht janë të abonuar në shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave sipas skenarit 1)[16]
(iii) Shërbimet e tjera ofrohen me të njëjtën QoS për përdoruesin fundor siç ndodh aktualisht.	
(iv) Kufizimet e QoS-së për përdoruesin fundor të shkaktuara nga pajisjet CPE[17] nuk duhet të merren parasysh.	

Ju lutemi jepni **vlerat**[18] e **QoS-së së arritshme për përdoruesin fundor gjatë orëve të pikut** dhe, duke qenë se ato varen nga rrethanat e përdoruesve individualë (p.sh. gjatësia e kabllit koaksial, cilësia e koaksit), jepni **vlera tipike** (p.sh. mesatare, interval, pa përdorur vlera "deri në"). Ju lutemi jepni këto vlera për **parametrat e mëposhtëm të QoS-së** (shih gjithashtu Kutinë 2 më poshtë):

Parametri i QoS-së	**Skenari 1 Gjendja aktuale**	**Skenari 2 Vendosje pilot/prova në terren**

[13] Parametrat QoS mund të maten për 10 dhe 30 përdorues fundor për çdo nyje aksesi optik. Këto vlera shërbejnë si referenca orientuese për konfigurimet e rrjetit dhe jo si kufij të detyrueshëm për distancën e kërkuar. Operatori duhet të paraqesë të dhëna përfaqësuese për rrjetin që raporton dhe të dokumentojë metodologjinë e përdorur për llogaritjen e distancës mesatare, duke siguruar që rezultati pasqyron konfigurimin real të rrjetit.
[14] Ose një kombinim i DOCSIS 3.1 dhe DOCSIS 3.0
[15] Ora e pikut është koha e ditës me një kohëzgjatje tipike prej një ore, gjatë së cilës ngarkesa e rrjetit zakonisht arrin maksimumin e saj.
[16] Ju lutemi supozoni që përdoruesit fundorë që përdorin shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave që ofrohet aktualisht në rrjetin tuaj (skenari 1) tani marrin shërbimin me shpejtësinë më të lartë të të dhënave të skenarit të vendosjes pilot ose provave në terren (skenari 2) në vend të tij.
[17] Pajisje në ambientet e klientit
[18] Vlerësime të bazuara në përvojën tuaj me teknologjinë më të avancuar DOCSIS, p.sh. të dhëna nga matje, simulime ose llogaritje.

a) Downlink data rate[19] (Mbps)?		
b) Uplink data rate[Error! Bookmark not defined.] (Mbps)?		
c) IP packet error ratio (Y.1540) (%)?		
d) IP packet loss ratio (Y.1540) (%)?		
e) Round-trip IP packet delay (RFC 2681) (ms)?		
f) IP packet delay variation (RFC 3393) (ms)?		
g) IP service availability (Y.1540) (% per year)?		

Kutia 1: Shënim për "QoS të arritshme për përdoruesin fundor"[20]:

"**Shpejtësia e të dhënave e arritshme**" nënkupton shpejtësinë e transmetimit të të dhënave që një përdorues fundor pritet të masë në kushte normale përdorimi, përmes një testi standard të shpejtësisë së internetit, gjatë periudhave të ngarkesës maksimale të rrjetit (orëve të pikut), me kusht që të jenë përmbushur kushtet (i)–(iv) të përcaktuara më sipër. Kjo shpejtësi nuk përfaqëson kapacitetin maksimal teorik të teknologjisë DOCSIS dhe as shpejtësinë mesatare të trafikut të realizuar nga përdoruesit fundorë në rrjet gjatë orëve të pikut, pasi kjo e fundit ndikohet nga modelet dhe intensiteti i përdorimit të shërbimit nga vetë përdoruesit.

Kutia 2: Shënim për parametrat e QoS:

- Parametrat e QoS duhet të jepen për segmentin e rrjetit nga **përdoruesi fundor** deri në pikën e parë në rrjet ku trafiku i shërbimeve të përdoruesit fundor **ndërlidhet në rrjete të tjera publike** (p.sh. pika më e afërt e peering-ut)[21] dhe, në rastin e parametrave vajtje-ardhje (round-trip), edhe kthimi deri te përdoruesi fundor.
- Në rastin e parametrave njëkahësh c), d), f) dhe g), vlerat duhet të jenë sa më përfaqësuese si për shkarkim (downlink) ashtu edhe për ngarkim (uplink). Nëse kjo nuk është e mundur, atëherë ju lutemi jepni vlerat veçmas për downlink dhe për uplink.
- Në rast se nuk mund të jepen vlera për një parametër të caktuar QoS, ju lutemi jepni vlera për një **parametër QoS të krahasueshëm** dhe informacion mbi atë parametër, në veçanti standardin mbi të cilin ai bazohet.

2) Parametrat mbi të cilët bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2):

a) Në cilën teknologji aksesi bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2) (ju lutemi raportoni veçmas për downlink dhe uplink, nëse përgjigja ndryshon):

	Skenari 1	Skenari 2
(iv) DOCSIS 4.0 (Po/Jo)?		
(v) DOCSIS 3.1 (Po/Jo)?		
(vi) Një kombinim i teknologjive DOCSIS (p.sh. DOCSIS 3.1 dhe 3.0) (Po/Jo)? Nëse Po, cilën teknologji DOCSIS?		
(vii) Teknologji tjetër aksesi (Po/Jo)? Nëse Po, cilën teknologji aksesi?		

[19] Ju lutemi të jepni, nëse është e mundur, shpejtësinë e të dhënave të ngarkesës së protokollit të shtresës së transportit ose të specifikoni shtresën OSI të cilës i referohet shpejtësia e të dhënave dhe nëse i referohet ngarkesës apo shpejtësisë bruto të bit-eve.

[20] Ju lutemi vini re se kushtet (i)-(iv) të listuara më sipër duhet të përmbushen në mënyrë kumulative.

[21] Nëse kjo nuk është e mundur, atëherë mund të jepen edhe vlerat e parametrave QoS midis përdoruesit fundor dhe një sistemi të centralizuar. Në këtë rast, ju lutemi jepni informacion mbi këtë sistem të centralizuar.

b) Sa është përdorimi total i spektrit DOCSIS (në MHz) mbi të cilin bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2) (ju lutemi shihni shënimin në fund)[22]?

	Skenari 1	Skenari 2
Në drejtimin e shkarkimit (downstream)?		
Në drejtimin e ngarkimit (upstream)?		

c) Në cilin modulim QAM[23] (p.sh. 256 QAM, 4096 QAM) bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2) (nëse përgjigjet tuaja për pyetjen (2) bazohen në një kombinim të teknologjive DOCSIS, p.sh. DOCSIS 3.1 dhe DOCSIS 3.0, ju lutemi jepni modulimin QAM për secilën teknologji DOCSIS veç e veç):

	Skenari 1	Skenari 2
Në drejtimin e shkarkimit (downstream)?		
Në drejtimin e ngarkimit (upstream)?		

d) Në sa përdorues fundorë për çdo ndërtesë (mesatarisht), të cilëve u ofrohet shërbimi, bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)?

e) Në sa përdorues fundorë brenda ndërtesës (mesatarisht) që ndajnë të njëjtat burime koaksiale, bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)?

f) Në cilën gjatësi tipike (p.sh. mesatare) të kabllit koaksial (midis nyjes së aksesit optik[24] dhe përdoruesit fundor) bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)?

g) Cila është distanca mesatare ndërmjet përdoruesit fundor dhe pikës së parë në rrjet ku trafiku i shërbimeve të përdoruesit fundor dorëzohet në rrjete të tjera publike (shih shënimin për parametrat e QoS-së më sipër)[25]?

h) Në cilën madhësi të paketës IP bazohen përgjigjet tuaja për pyetjet (2)e) dhe (2)f):

(ii) Round-trip IP packet delay (RFC 2681)?
(iii) IP packet delay variation (RFC 3393)?

i) Në cilët parametra të tjerë relevantë bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)?

3) Cila është shpejtësia më e lartë e publikuar që ofrohet aktualisht për përdoruesit fundorë bazuar në akses koaksial:
   c) Në drejtimin e shkarkimit (downstream)?
   d) Në drejtimin e ngarkimit (upstream)?

4) Cili është statusi i implementimit të teknologjisë sipas pyetjes (3)a):

[22] Përdorimi total i spektrit DOCSIS (në MHz) mbi të cilin bazohen përgjigjet tuaja për pyetjet (2) është numri i kanaleve të përdorura për teknologjinë DOCSIS (në drejtimin poshtë/lart) shumëzuar me gjerësinë e kanalit të teknologjisë DOCSIS (në drejtimin poshtë/lart). Për shembull, nëse teknologjia DOCSIS përdor dy kanale me gjerësi 192 MHz në drejtimin poshtë, atëherë spektri total DOCSIS në drejtimin poshtë është 394 MHz (= 2 × 192 MHz). Në rast se përgjigjet tuaja për pyetjen (2) bazohen në një kombinim të teknologjive DOCSIS (p.sh. DOCSIS 3.1 dhe DOCSIS 3.0), përdorimi total i spektrit DOCSIS (në MHz) është shuma e përdorimit total të spektrit (poshtë/lart) për secilën teknologji DOCSIS.

[23] Modulimi i amplitudës kuadratike

[24] Nyja e aksesit optik është nyja ku përfundon rrjeti i bazuar në fibër dhe fillon rrjeti i aksesit me bazë koaksiale (e parë në drejtimin e shkarkimit).

[25] Nëse keni dhënë vlera të parametrave QoS midis përdoruesit fundor dhe një sistemi të centralizuar (shih shënimin 5), atëherë ju lutemi jepni këtu informacion mbi distancën mesatare ndërmjet përdoruesit fundor dhe sistemit të centralizuar.

d) A janë kryer prova në terren (Field trials) (Po/Jo)?
e) A janë realizuar vendosje pilot (Pilot deployment(s)) (Po/Jo)?
f) A është teknologjia në operim të rregullt (Regular operation) (Po/Jo)?

5) Ju lutemi tregoni datën kur është implementuar në rrjetin tuaj teknologjia e përmendur në pyetjen (3)(a)?

6) Sa është numri i përdoruesve fundorë që aktualisht përfitojnë shërbime të ofruara nëpërmjet teknologjisë së përmendur në pyetjen (3)a)?
a) =< 1000 ?
b) > 1,000 – 10,000 ?
c) > 10,000 – 100,000 ?
d) > 100,000 ?

AUTORITETI I KOMUNIKIMEVE ELEKTRONIKE DHE POSTARE

ADMINISTRIMI I KOMENTEVE NGA SIPËRMARRËSIT "VODAFONE ALBANIA" SH.A DHE "ONE ALBANIA" SH.A SI DHE QËNDRIMI I AUTORITETIT TË KOMUNIKIMEVE ELEKTRONIKE DHE POSTARE (AKEP)

Autoriteti i Komunikimeve Elektronike dhe Postare (AKEP), me vendim të Këshillit Drejtues nr. 17, datë 08.06.2026, ka miratuar për këshillim publik dokumentin "Udhëzimpër rrjetet me kapacitet shumë të lartë (VHCN)". Dokumenti u publikua për konsultim publik në faqen zyrtare të AKEP gjatë periudhës 09.06.2026 - 09.07.2026.
Në përfundim të procesit të këshillimit publik, u depozituan komente në rrugë elektronike nga sipërmarrësit "One Albania" sh.a. dhe "Vodafone Albania" sh.a., në datën 09.07.2026.
Qëndrimet e AKEP janë hartuar në zbatim të nenit 108 të ligjit nr. 54/2024 "Për komunikimet elektronike në Republikën e Shqipërisë" dhe në përputhje me Udhëzuesin e BEREC BoR (25) 182 mbi Very High Capacity Networks (VHCN)

KOMENTET E SIPËRMARRËSIT "VODAFONE ALBANIA" SH.A.

1. Kriteri 1 – Infrastrukturë fikse me fibër optike

Vodafone vlerëson se Kriteri 1 zbatohet për rrjetet që bazohen në një arkitekturë **Fiber-to-the-Building (FTTB)**, ku infrastruktura e fibrës optike shtrihet deri në ndërtesë. Në këtë kuadër, ky kriter vlerësohet si i aplikueshëm vetëm për implementimet që përmbushin këtë konfigurim të rrjetit. Bazuar në arkitekturën aktuale të rrjetit Vodafone, ky kriter është i aplikueshëm pjesërisht dhe nuk përfaqëson arkitekturën mbizotëruese të rrjetit. Arkitektura predominuese e rrjetit HFC mbetet FTTC (Fiber-to-the-Cabinet), ku fibra optike përfundon në kabinetin e shpërndarjes dhe segmenti i aksesit realizohet nëpërmjet rrjetit HFC.
Lidhur me rrjetet FTTH, të cilat konsiderohen, për nga natyra e tyre, rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN), Vodafone vlerëson se do të ishte e dobishme që AKEP të qartësonte në mënyrë të shprehur trajtimin e rrjeteve FTTH në kuadër të këtij Udhëzuesi, përfshirë nëse për këto rrjete ekzistojnë detyrime specifike raportimi sipas Aneksit I.

Qëndrimi i AKEP: AKEP vlerëson se komenti është i bazuar dhe kontribuon në rritjen e qartësisë së dispozitës, pa ndryshuar përmbajtjen e saj thelbësore. Në përputhje me nenin 108 të ligjit nr. 54/2024 dhe BEREC Guidelines BoR (25) 182, rrjetet FTTH (Fiber-to-the-Home) dhe FTTS (Fiber-to-the-Site) konsiderohen, për nga natyra e tyre, rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN), pa qenë e nevojshme verifikimi i kritereve shtesë të performancës. Ky koment pranohet dhe AKEP, do të riformulojë pikën përkatëse të Udhëzuesit, pa ndryshuar strukturën e klasifikimit të rrjeteve.

2. Kriteri 3 – Pragjet e performancës për rrjetet fikse

Vodafone vlerëson se Kriteri 3, reflekton qasjen e neutralitetit teknologjik, pasi mundëson klasifikimin si VHCN të rrjeteve fikse që, pavarësisht arkitekturës së tyre, demonstrojnë përmbushjen e pragjeve të performancës të përcaktuara në draft-udhëzues

Gjithashtu, Vodafone vlerëson se do të ishte e dobishme që Udhëzuesi të qartësonte **mënyrën e zbatimit të Kriterit 3,** konkretisht nëse **përmbushja e pragjeve të performancës duhet të jetë kumulative për të gjithë parametrat e përcaktuar.** Për shembull, në rastin kur një rrjet përmbush të gjitha kërkesat e Kriterit 3, por nuk arrin pragun minimal të kërkuar vetëm për parametrin e **shpejtësisë uplink (200 Mbps)** për një pjesë të përdoruesve, do të ishte e nevojshme të qartësohej nëse kjo rrethanë **përjashton automatikisht klasifikimin e tij si VHCN**, apo nëse **vlerësimi kryhet mbi bazën e performancës së përgjithshme të rrjetit**.

Qëndrimi i AKEP: Në përputhje me Udhëzuesin, klasifikimi i një rrjeti si VHCN sipas Kriterit 3, bazohet në aftësinë e tij për të përmbushur të gjitha pragjet përkatëse të performancës, pa investime të mëtejshme dhe në kushtet e zakonshme të orarit të pikut. Vlerësimi kryhet për shërbimin që merret në konsideratë për klasifikim dhe nuk nënkupton domosdoshmërisht përmbushjen e pragjeve nga çdo përdorues i rrjetit. Pyetësorët e BEREC, marrin në konsideratë konfigurime të ndryshme të rrjeteve HFC, përfshirë numrin e përdoruesve që shërbehen nga një nyje optike, për të vlerësuar cilësinë e shërbimit (QoS) që mund të arrihet në kushte tipike. Këto konfigurime shërbejnë si referencë teknike dhe nuk përcaktojnë një numër minimal përdoruesish që duhet të përmbushin pragjet e Kriterit 3.

3. **Aneksi I – Pyetësori për operatorët e rrjeteve hibride fibër–koaksial (HFC) me shtrirje të fibrës deri në ndërtesë**

Lidhur me **"Pyetësorin për operatorët e rrjeteve HFC me shtrirje të fibrës deri në ndërtesë"**, Vodafone vlerëson se do të ishte e dobishme që AKEP të qartësonte **mënyrën e trajtimit të rasteve kur rrjeti HFC nuk bazohet në mënyrë predominante në arkitekturën FTTB**, por në implementime ku fibra optike shtrihet deri në nyjen optike **(Optical Node/Street Cabinet),** e cila shërben për më shumë se një ndërtesë. Në këtë kuadër, do të ishte e nevojshme të qartësohej **nëse këto rrjete përfshihen në fushën e zbatimit të pyetësorit**, si dhe **nëse detyrimi për plotësimin e tij zbatohet edhe në rastet kur rrjeti nuk klasifikohet si VHCN sipas kritereve të Udhëzuesit**.

Qëndrimi i AKEP: Vlerësjmë të sqarojmë se zbatueshmëria e pyetësorit për operatorët e rrjeteve HFC përcaktohet në bazë të fushës së zbatimit të Udhëzuesit dhe karakteristikave teknike të rrjetit. Për këtë qëllim, operatori duhet të identifikojë pikën deri ku shtrihet fibra optike, teknologjinë e përdorur në segmentin përfundimtar të aksesit dhe numrin e ndërtesave që shërbehen nga nyja optike përkatëse. Rrjetet ku fibra optike përfundon në një nyje optike (Optical Node) ose kabinet të përbashkët, i cili u shërben disa ndërtesave, duhet të raportohen dhe të vlerësohen në përputhje me arkitekturën konkrete të rrjetit dhe kërkesat e pyetësorit. Këto konfigurime duhet të dallohen nga arkitektura FTTB e marrë në referencë për përcaktimin e pragjeve të performancës së rrjeteve HFC, duke marrë në konsideratë karakteristikat teknike përkatëse.

4. **Pyetja (f) – Në cilën gjatësi tipike (p.sh. mesatare) të kabllit koaksial (midis nyjes së aksesit optik24 dhe përdoruesit fundor) bazohen përgjigjet tuaja për pyetjen (2)?**

Vodafone vlerëson se është e nevojshme që AKEP të qartësojë metodologjinë për llogaritjen e gjatësisë tipike (mesatare) të kabllit koaksial, mbi të cilën duhet të bazohen përgjigjet e operatorëve në kuadër të Aneksit I. Në veçanti, do të duhej të specifikohej nëse kjo gjatësi duhet të llogaritet nga **nyja e aksesit optik (Optical Node/Street Cabinet)** deri te përdoruesi fundor, apo nga **pika e fundit pasive e rrjetit (TAP)** deri te përdoruesi fundor.
Qëndrimi i AKEP: Vlerësojmë të sqarojmë se gjatësia tipike e kabllit koaksial duhet të vlerësohet nga nyja e aksesit optik (Optical Node) deri te përdoruesi fundor, në përputhje me pikën e referimit

të përcaktuar në pyetësor. Pika TAP, si element pasiv i rrjetit të shpërndarjes, nuk përbën pikën e nisjes për këtë matje.

5. **Pyetja (g) – Cila është distanca mesatare ndërmjet përdoruesit fundor dhe pikës së parë në rrjet ku trafiku i shërbimeve të përdoruesit fundor dorëzohet në rrjete të tjera publike?**

Në lidhje me këtë pikë, **nevojitet një qartësim nga AKEP lidhur me metodologjinë e llogaritjes së distancës mesatare ndërmjet përdoruesit fundor dhe pikës së parë në rrjet ku trafiku i shërbimeve të përdoruesit fundor dorëzohet në rrjete të tjera publike.** Në veçanti, do të ishte e nevojshme të specifikohej **nëse kjo distancë duhet të llogaritet mbi bazën e të gjithë përdoruesve fundorë të rrjetit**, apo **sipas një metodologjie tjetër të përcaktuar nga AKEP**.

Qëndrimi i AKEP: Vlerësojmë të sqarojmë se distanca e kërkuar duhet të pasqyrojë distancën përgjatë rrjetit ndërmjet përdoruesit fundor dhe pikës së parë ku trafiku i shërbimeve të tij dorëzohet në rrjete të tjera publike, në përputhje me Udhëzimin.
Për përcaktimin e të dhënave përfaqësuese, si referencë orientuese mund të merren në konsideratë skenarët e përdorur në pyetësorët e BEREC-it (*Guidelines on Very High Capacity Netëorks – Call for Initial Stakeholder Input: Comment on Draft Questionnaires*, mars 2019), të cilët përfshijnë konfigurime me 10 ose 30 përdorues fundorë për nyje aksesi optik në rrjetet koaksiale HFC, si dhe një gjatësi linje deri në 100 m për rrjetet me çift bakri dhe teknologjinë G.fast.
Këto vlera shërbejnë si referenca orientuese për konfigurimet e rrjetit dhe jo si kufij të detyrueshëm për distancën e kërkuar. Operatori duhet të paraqesë të dhëna përfaqësuese për rrjetin që raporton dhe të dokumentojë metodologjinë e përdorur për llogaritjen e distancës mesatare, duke siguruar që rezultati pasqyron konfigurimin real të rrjetit. Ky sqarim është reflektuar në Udhëzues.

KOMENTET E SIPËRMARRËSIT "ONE ALBANIA" SH.A.

2.2 Për qëllimet e këtij Udhëzuesi, rrjetet me kapacitet shumë të lartë (VHCN) kategorizohen si më poshtë

a. *Rrjete fikse me kapacitet shumë të lartë, të cilat vlerësohen në përputhje me pragjet e performancës të përcaktuara për kategorinë 1. Kjo kategori përfshin rrjete fikse të komunikimeve elektronike me infrastrukturë fibër optike të shtrirë deri në ndërtesë (Fibre-to-the-Building – FTTB). Shërbimet e ofruara për përdoruesit fundorë në këto rrjete zakonisht realizohen përmes segmenteve terminale me teknologji bakri ose kabllo koaksiale. Këto rrjete konsiderohen se përmbushin kërkesat për klasifikim si VHCN kur plotësojnë kriterin 1 ose kriterin 3, ose të dy kriteret njëkohësisht, sipas përcaktimeve të parashikuara në pikën 2.4 të këtij Udhëzuesi.*
b. *Rrjete pa tela me kapacitet shumë të lartë, të cilat vlerësohen në përputhje me pragjet e performancës të përcaktuara për kategorinë 2. Kjo kategori përfshin rrjete pa tela të komunikimeve elektronike, në të cilat infrastruktura e fibrës optike shtrihet deri në stacionin bazë (base station). Këto rrjete konsiderohen se përmbushin kërkesat për klasifikim si VHCN kur plotësojnë kriterin 2 ose kriterin 4, ose të dy kriteret njëkohësisht, sipas përcaktimeve të parashikuara në pikën 2.4 të këtij Udhëzuesi.*
c. *Rrjetet fikse që ofrojnë FTTH (Fiber-to-the-Home) dhe rrjetet pa tela që ofrojnë FTTS (Fiber-to-the-Site), për nga natyra e tyre, konsiderohen automatikisht, rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN).*

Qëndrimi i AKEP: Vlerësojmë se komenti është i bazuar dhe kontribuon në rritjen e qartësisë së dispozitës, pa ndryshuar përmbajtjen e saj thelbësore. Në përputhje me nenin 108 të ligjit

nr. 54/2024 dhe BEREC Guidelines BoR (25) 182, rrjetet FTTH (Fiber-to-the-Home) dhe FTTS (Fiber-to-the-Site) konsiderohen, për nga natyra e tyre, rrjete me kapacitet shumë të lartë (VHCN), pa qenë e nevojshme verifikimi i kritereve shtesë të performancës. Ky koment pranohet dhe AKEP do të riformulojë pikën përkatëse të Udhëzuesit, pa ndryshuar strukturën e klasifikimit të rrjeteve.

Përditësim në seksionin III- Cilësia e shërbimit (QoS), si më poshtë:

3.5 Sipërmarrësit e komunikimeve elektronike, subjekt i kategorizimit sipas përcaktimeve në seksionin II, pika 2.2, janë të detyruar të plotësojnë dhe të paraqesin pranë AKEP-it respektivisht:
***3.5.1** Sipërmarrësit subjekt përcaktimi në pikën 2.2, nënpikat (a) e (b) duhet të plotësojnë pyetësorët e përcaktuar në Aneksin 1 të këtij Udhëzuesi, me qëllim identifikimin dhe evidentimin e rrjeteve me kapacitet shumë të lartë (VHCN).*
***3.5.2** Sipërmarrësit subjekt përcaktimi në pikën 2.2, nënpika (c), një vetëdeklarim mbi situacionin dhe mbulimin me rrjet FTTH dhe FTTS;*
Informacioni i kërkuar sipas përcaktimeve në pikat 3.5.1 dhe 3.5.2 depozitohet pranë AKEP-it një herë në vit, brenda datës 31 janar të vitit pasardhës për të cilin raportohet.
Duke patur parasysh se, në formularët e plotësimit të të dhënave statistikore të rrjeteve fikse dhe celulare (Formulari A) nuk ka një seksion të dedikuar për raportimin e rrjeteve VHCN, pasi treguesi *2.4-Numri i familjeve (banesave /shtepive) te mbuluara nga FTTP*, (referuar në arsyetimin më sipër), është një nëntregues për treguesin *2. Numri i familjeve (banesave/shtepive) te mbuluara nga nje rrjet fiks me tela*;
Ne mendojmë që në draft udhëzues duhet të kërkohet dhe të sigurohet raportimi vjetor për identifikimin dhe evidentimin e rrjeteve me shpejtësi shumë të lartë për sipërmarrësit ofrues të rrjeteve sipas kategorizimit të rishikuar sipas sugjerimit tonë në seksionin II, pika 2.2, nënpikat (a) (b) dhe (c) të këtij Udhëzimi.
ONE Albania, në tipologjinë e rrjetit fiks të shërbyer konsumatorëve, në pjesën më të madhe të rrjetit realizon lidhjet me FTTH per rrjetin fiks dhe FTTS për rrjetin pa tela, dhe është duke i demontuar gradualisht lidhjet me kabëll bakri, të cilat gjithsesi nuk plotësojnë kriteret sipas këtij udhëzimi për rrjete me shpejtësi të lartë. ONE Albania e vlerëson shumë të rëndësishëm përditësimin dhe rishikimin sipas propozimeve tona të Udhëzuesit, si një mundësi që përmes raportimit vjetor me vetëdeklarim të sipërmarrësve me rrjete FTTH dhe FTTS të sigurohet informacion korrekt, i përditësuar, dhe gjithsëpërfshirës për të gjithë ofruesit e rrjeteve me kapacitet shumë të lartë në publikime të mundshme të AKEP në kuadër të këtij Udhëzuesi, apo në Raporte Vjetore të tij.

Qëndrimi i AKEP: Vlerësojmë se komenti është i bazuar dhe kontribuon në plotësimin e mekanizmit të raportimit për të gjitha kategoritë e rrjeteve me kapacitet shumë të lartë (VHCN), në përputhje me nenin 108 të ligjit nr. 54/2024 dhe BEREC Guidelines BoR (25) 182. AKEP pranon komentin dhe do të plotësojë pikën 3.5 të Udhëzuesit, duke parashikuar detyrimin e raportimit vjetor edhe për sipërmarrësit që ofrojnë rrjete FTTH dhe FTTS, përmes një formulari vetëdeklarimi mbi mbulimin dhe situacionin e këtyre rrjeteve.