

Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι)
Αρ. 4806, 1.8.2014

Κ.Δ.Π. 368/2014

Αριθμός 368

Ο ΠΕΡΙ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2004

Κ.Δ.Π.450/2008 Δυνάμει των άρθρων 20(ια), 20(κδ), 53, 59, 62 και 152 του περί Ρυθμίσεως Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και Ταχυδρομικών Υπηρεσιών Νόμου, ως εκάστοτε τροποποιείται (εφεξής «ο Νόμος»), ο Επίτροπος Ρυθμίσεως Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και Ταχυδρομείων (εφεξής «ο ΕΡΗΕΤ»), εκδίδει την παρούσα Απόφαση με την οποία τροποποιείται η Απόφαση Επιτρόπου περί Καθορισμού υποχρεώσεων και διαδικασιών για τη δημιουργία και εφαρμογή Πλάνου Διαχείρισης Συχνοτήτων.

ΜΕΡΟΣ Ι- ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Συνοπτικός
τίτλος
Κ.Δ.Π 450/2008 1. Η παρούσα Απόφαση θα αναφέρεται ως η περί Τροποποίησης της Απόφασης Καθορισμού υποχρεώσεων και διαδικασιών για τη δημιουργία και εφαρμογή Πλάνου Διαχείρισης Συχνοτήτων, Απόφαση του 2014.

Ερμηνεία. 2. (1) Στην παρούσα Απόφαση, εκτός αν από το κείμενο προκύπτει διαφορετική έννοια:

Ν. 112(Ι)/2004 «Νόμος» σημαίνει τον περί Ρυθμίσεως Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και Ταχυδρομικών Υπηρεσιών
Ν. 84(Ι)/2005 Νόμο του 2004 και περιλαμβάνει κάθε νόμο που τον τροποποιεί ή τον αντικαθιστά.
Ν.149(Ι)/2005
Ν.67(Ι)/2006
Ν. 113(Ι)/2007
Ν.134(Ι)/2007
Ν. 46(Ι)/2008
Ν. 103(Ι)/2009
Ν. 94(Ι)/2011
Ν. 51(Ι)/2012
Ν. 160(Ι)/2013
Ν.77 (Ι)/2014

Κ.Δ.Π 450/2008 «Απόφαση» σημαίνει την Απόφαση Επιτρόπου Περί Καθορισμού υποχρεώσεων και διαδικασιών για
Κ.Δ.Π 352/2012 τη δημιουργία και εφαρμογή Πλάνου Διαχείρισης Συχνοτήτων, ως ισχύει τροποποιηθείσα.

(2) Όροι που χρησιμοποιούνται στην Απόφαση και δεν ορίζονται διαφορετικά, έχουν την έννοια που τους αποδίδεται στο Νόμο.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ-ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Τροποποιήσεις
στο Παράρτημα Α
Μέρος ΙΙ της
Απόφασης 3. Στο Παράρτημα Α της Απόφασης, στο Μέρος ΙΙ, στο μέρος υπό τον τίτλο «Διαμόρφωση ισχύος» διαγράφεται η πέμπτη παράγραφος, που αρχίζει με τη φράση «Ο πίνακας 1 παρουσιάζει την αντιστοιχία των τιμών» και τελειώνει με τη φράση «όπως περιγράφεται στο σημείο 9», και ο Πίνακας 1 «Αντιστοιχία τιμών MUF και CAL».

Τροποποιήσεις
στο Παράρτημα Α
Μέρος ΙΙΙ της
Απόφασης 4. Στο Παράρτημα Α της Απόφασης, στο Μέρος ΙΙΙ διαγράφεται η ακόλουθη παράγραφος:
«Το περιεχόμενο του παρόντος Μέρους αποτελεί απόρροια της αξιολόγησης των θέσεων των παροχών και των αποτελεσμάτων των δοκιμών/μετρήσεων που διενήργησαν οι παροχείς και κοινοποίησαν στον Επίτροπο».

5. Στο Παράρτημα Α της Απόφασης, στο Μέρος ΙΙΙ αντικαθίσταται η παράγραφος που αρχίζει με τη φράση «1. Στον εσωτερικό δακτύλιο, στα σημεία σύνδεσης» και τελειώνει με τη φράση «διάμετρο καλωδίου βρόχου 0,5 χιλιοστάμετρα» με την ακόλουθη παράγραφο:

«Στον εσωτερικό δακτύλιο, στα σημεία σύνδεσης υπο-βρόχου-ΠΔΚ ή ΔΔΚ-των οποίων η τιμή της παραμέτρου CAL είναι μικρότερη των 20db επιτρέπεται η εγκατάσταση/σύνδεση νέων ΑΠΨΣΓ για εισαγωγή σημάτων xDSL (ADSL2+/VDSL2) στο δίκτυο πρόσβασης- σε ΣΣΤΥΒ- μόνο υπό την προϋπόθεση ότι το επίπεδο ισχύς εκπομπής σημάτων υπόκειται στην απαραίτητη ρύθμιση/PSD shaping για όλο το φάσμα συχνοτήτων στην κατεύθυνση downstream (0,138 MHz μέχρι 2.2 MHz – τόνοι 32 μέχρι 511) για εκπομπές σημάτων ADSL2+ από τον ΑΠΨΣΓ ή 0,138 MHz μέχρι 3.75 MHz και 5.2 MHz μέχρι 8.5 MHz για εκπομπές σημάτων VDSL2 από τον ΑΠΨΣΓ, βάσει του προτύπου G.997.1. Σημειώνεται ότι η τιμή της παραμέτρου CAL value είναι η ηλεκτρική απόσταση από τον ΚΚΚ μέχρι το σημείο σύνδεσης υπο-βρόχου (cabinet or pillar) και η τιμή CAL = 20db αντιστοιχεί κατά προσέγγιση σε χιλιομετρική απόσταση/μήκος βρόχου πρωτεύοντος δικτύου 2 χλμ και διάμετρο καλωδίου βρόχου 0.5 χιλιοστάμετρα».

6. Στο Παράρτημα Α της Απόφασης, στο Μέρος ΙΙΙ, το κείμενο στο μέρος υπό τον τίτλο «Τεχνολογίες των οποίων η χρήση καλύπτεται από το περιεχόμενο της παρούσας Απόφασης» αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Τεχνολογία VDSL2:

Σήματα τεχνολογίας VDSL2 θα εισάγονται στο δίκτυο πρόσβασης ως ακολούθως:

Σήματα με φορά εκπομπής του σήματος από το δίκτυο προς τον εξοπλισμό του τελικού χρήστη στην κατεύθυνση «downstream» από εξοπλισμό ΠΨΣΓ που συνδέεται σε Κεντρικούς Κατανεμητές Καλωδίων (ΚΚΚ)

- Σήματα με φορά εκπομπής του σήματος από το δίκτυο προς τον εξοπλισμό του τελικού χρήστη στην κατεύθυνση «downstream» από εξοπλισμό ΑΠΨΣΓ που συνδέεται σε ΠΔΚ ή ΔΔΚ- και
- Σήματα με φορά εκπομπής από το Σημείο σύνδεσης του τερματικού εξοπλισμού (xDSL modem) του Τελικού Χρήστη με την εσωτερική διακλάδωση των υποστατικών του - με φορά εκπομπής σημάτων προς το δίκτυο του παροχέα στην κατεύθυνση «upstream».

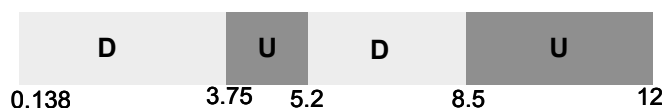
Για την εισαγωγή σημάτων τεχνολογίας ADSL2+ και VDSL2 από τους ΚΚΚ δεν θα γίνεται ρύθμιση ισχύος (PSD shaping) στην κατεύθυνση «downstream».

Οι μάσκες φάσματος για τα σήματα τεχνολογίας VDSL2 που εφαρμόζονται εντός των ορίων του εσωτερικού δακτυλίου, όπως περιγράφονται πιο κάτω, εξασφαλίζουν την «προστασία» υφιστάμενων σημάτων ADSL2+ και VDSL2 από τον ΚΚΚ από παρεμβολές.

Ο εξοπλισμός απο/διαμορφωτή τεχνολογίας VDSL2 ο οποίος εγκαθίσταται στα υποστατικά του χρήστη να υποστηρίζει την τεχνική του Upstream Power Back Off.

Εξοπλισμός πολυπλέκτη, με δυνατότητες εκπομπής σημάτων VDSL2 που θα συνδεθεί στο δίκτυο πρόσβασης θα πρέπει να υποστηρίζει το πλάνο συχνότητων υπ' αριθμό 998 (VDSL2 Band plan 998) για συχνότητες μέχρι 12 MHz ως παρουσιάζεται στο γραφικό 2 που ακολουθεί.

Plan 998 - For asymmetric services Favoured by various European and North American Operators



Γραφικό 2 : VDSL2 Band Plans - ITU-T Recommendation G.993.2

* Υποσημείωση: επιτρέπεται η χρήση της συχνότητας US0 στην εφαρμογή της τεχνολογίας VDSL2 (πλάνο 998)

Ο Επίτροπος μετά από μελέτη των θέσεων των εμπλεκόμενων παροχών και των διαφόρων εναλλακτικών προτύπων που αφορούν παροχή συμμετρικού τύπου υπηρεσιών-βλ. πλάνο συχνότητων υπ. αριθμό 997- έχει καταλήξει στην υιοθέτηση του πλάνου συχνότητων υπ. Αριθμό 998 για συχνότητες μέχρι 12 MHz, το οποίο παρουσιάζεται κατάλληλο για την παροχή υπηρεσιών μεγαλύτερης ασυμμετρίας π.χ. υπηρεσίες IPTV.

Περαιτέρω, η εφαρμογή της τεχνικής Upstream Power Back –off (UPBO) είναι απαραίτητη για την βελτίωση της συμβατότητας σε θέματα εκπομπής σήματος τεχνολογίας VDSL2 σε τοπικούς βρόχους/υπο-βρόχους διαφορετικού μήκους οι οποίοι περιέχονται στην ίδια δέσμη καλωδίων.

Η εφαρμογή του UPBO εξασφαλίζει ότι η εκπομπή σήματος τεχνολογίας VDSL2 για συνδρομητές που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τον εξοπλισμό ΑΠΨΣΓ με φορά από τον εξοπλισμό του συνδρομητή προς το δίκτυο (upstream spectrum capacity) δεν επηρεάζεται δυσμενώς από την εκπομπή σήματος από συνδρομητές οι οποίοι βρίσκονται σε μικρότερη απόσταση από τον εξοπλισμό πολυπλέκτη υπό την προϋπόθεση ότι οι τοπικοί βρόχοι/υπο-βρόχοι των συνδρομητών περιλαμβάνονται στην ίδια δέσμη καλωδίων.

Η εφαρμογή του UPBO είναι εγγενές χαρακτηριστικό του εξοπλισμού VDSL2 στη βάση του σχετικού προτύπου της ITU-T και επιτυγχάνεται με τον καθορισμό της τιμής των παραμέτρων «a» και «b» στις ρυθμίσεις του εξοπλισμού και στα δύο άκρα της συνδρομητικής γραμμής.

Οι έννοιες των παραμέτρων «a» και «b» καθώς και ο τρόπος εφαρμογής γενικότερα του UPBO καθορίζονται στο πρότυπο ITU-T G.993.2- section 7.2.1.3.2.

Κατόπιν των διαβουλεύσεων μεταξύ των εμπλεκομένων Παροχών και των επακόλουθων δοκιμών/ελέγχων που έγιναν την περίοδο Αύγουστος-Νοέμβριος 2013 συμφωνήθηκε όπως στο δίκτυο πρόσβασης για την δημιουργία μασκών φάσματος (PSD shaping εσωτερικός δακτύλιος) χρησιμοποιηθούν οι τιμές $a=0,4218$, $b=0,8136$ και $c = 0,4417$.

7. Στο Παράρτημα Α της Απόφασης, στο Μέρος ΙΙΙ, στο μέρος υπό τον τίτλο «Σχεδιασμός/Εφαρμογή VDSL2 PSD Masks» προστίθεται μία νέα παράγραφος και μία μαθηματική εξίσωση ανάμεσα στη φράση «-Από τη συχνότητα 2,2MHz μέχρι 3,75 MHz και από 8,5 μέχρι 12MHz ισχύει η μάσκα που ορίζεται από τα $P_{ex.P2.M2}$ και $P_{cab.M2}$, η οποία είναι πανομοιότυπη» και στην παράγραφο που αναφέρει ότι «Οι σχετικές μάσκες φάσματος για τεχνολογία VDSL2 που θα τυγχάνουν εφαρμογής στο δίκτυο πρόσβασης της Cyta αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του σχετικού παραρτήματος του Υποδείγματος Παροχής Αδεσμοποίησης Πρόσβασης στον τοπικό βρόχο ως αυτό εκάστοτε τροποποιείται από τον Επίτροπο», που είναι τα ακόλουθα:

«Τα προφίλ σημάτων/μάσκες φάσματος που θα χρησιμοποιούνται στον εσωτερικό δακτύλιο προκύπτουν από την εξασθένηση του σήματος η οποία υπολογίζεται από την πιο κάτω μαθηματική εξίσωση σύμφωνα με το πρότυπο G.997.1

$$\begin{aligned} \text{Insertion Loss (dB) CAL} &= a + b \times \sqrt{f} + c \times f \\ a &= 0,4218, \\ b &= 0,8136 \\ c &= 0.4417 \\ \text{CAL} &= \text{CAL value (0 μέχρι 20)} \\ f &= \text{frequency (συχνότητα)} \end{aligned}$$

8. Στο Παράρτημα Α της Απόφασης, στο Μέρος ΙΙΙ στο μέρος υπό τον τίτλο «Εφαρμογή της τεχνολογίας VDSL2 στο δίκτυο πρόσβασης-Σύνοψη» αντικαθίσταται η παράγραφος με αρίθμηση «Ι» με την ακόλουθη παράγραφο:

« Ι. Στον Εσωτερικό Δακτύλιο: το επίπεδο ισχύος σημάτων υπόκειται σε PSD shaping για όλο το φάσμα συχνοτήτων στην κατεύθυνση downstream (0,138 MHz μέχρι 2.2 MHz – τόνοι 32 μέχρι 511) για εκπομπές σημάτων ADSL2+ από τον ΑΠΨΣΓ ή 0,138 MHz μέχρι 3.75 MHz και 5.2 MHz μέχρι 8.5 MHz για εκπομπές σημάτων VDSL2 από τον ΑΠΨΣΓ, βάσει του προτύπου G.997.1.

Στη βάση των δοκιμών και των αποτελεσμάτων των μετρήσεων οι εγκαταστάσεις για ΣΣΤΥΒ τα οποία βρίσκονται σε ηλεκτρικές αποστάσεις μεταξύ CAL 0 μέχρι 8 οι παροχές ενθαρρύνονται να αποφεύγουν τις εγκαταστάσεις ΑΠΨΣΓ αφού οι εγκαταστάσεις αυτές δεν είναι πρακτικές.

Δύνανται όμως οι παροχές να προχωρήσουν με εγκαταστάσεις ΑΠΨΣΓ εφόσον εφαρμόζουν τις κατάλληλες μάσκες φάσματος (PSD shapes)».

9. Οι γραφικές παραστάσεις του Παραρτήματος Γ της Απόφασης αντικαθίστανται με τις γραφικές παραστάσεις του Παραρτήματος της παρούσας Απόφασης.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ-ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Έναρξη ισχύος

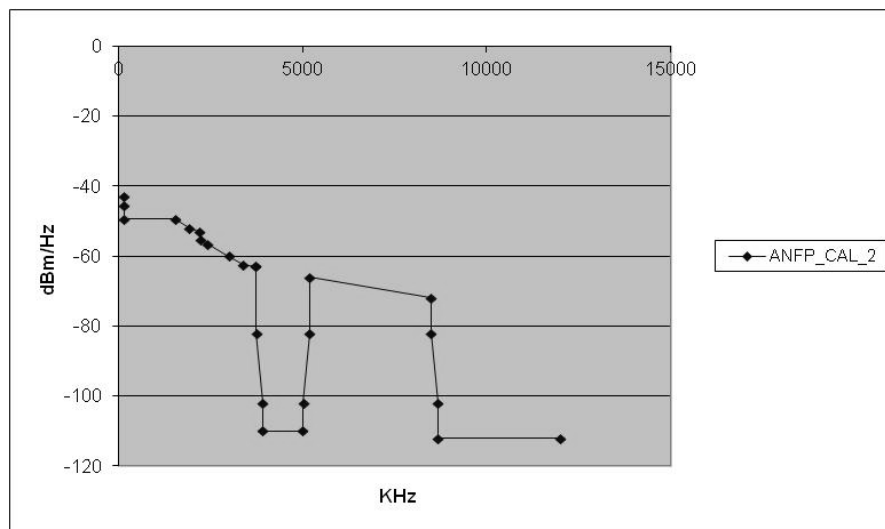
10. Η παρούσα Απόφαση τίθεται σε ισχύ από την ημερομηνία δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

CAL2

Carriers	Frequency (KHz)	ANFP_CAL_2 (dBm/Hz)
33	142.3125	-43
36	155.25	-45.5
38	163.875	-49.5
357	1539.5625	-49.5
447	1927.6875	-52
510	2199.375	-53
522	2251.125	-55.5
562	2423.625	-56.5
696	3001.5	-60
788	3398.25	-62.5
867	3738.9375	-63
868	3743.25	-63
869	3747.5625	-82
909	3920.0625	-102
910	3924.375	-110
1164	5019.75	-110
1165	5024.0625	-102
1204	5192.25	-82
1205	5196.5625	-66
1969	8491.3125	-72
1970	8495.625	-82
2010	8668.125	-102
2011	8672.4375	-112
2782	11997.375	-112

CAL2



CAL4

Carriers	Frequency (KHz)	ANFP_CAL_4 (dBm/Hz)
33	142.3125	-43
36	155.25	-45.5
38	163.875	-49.5
311	1341.1875	-49.5
339	1461.9375	-52
375	1617.1875	-55
500	2156.25	-58
509	2195.0625	-58
522	2251.125	-60.5
562	2423.625	-62
696	3001.5	-66.5
788	3398.25	-69
867	3738.9375	-70
869	3747.5625	-82
909	3920.0625	-102
910	3924.375	-110
1164	5019.75	-110
1165	5024.0625	-102
1204	5192.25	-82
1205	5196.5625	-74.5
1969	8491.3125	-77.5
1970	8495.625	-82
2010	8668.125	-102
2011	8672.4375	-112
2782	11997.375	-112

