

## **ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΠΙΓΕΙΑΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ**

Η DIGEA, τηρώντας τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής που κατέχει (Απ. ΕΕΤΤ 716-003/2014, ΦΕΚ 1693/25-06-2015), έχει ενεργοποιήσει τα 156 κέντρα εκπομπής που προβλέπονται από τον Χάρτη Συχνοτήτων στην ελληνική επικράτεια (ΚΥΑ 42800/2012). Από τα κέντρα αυτά επιτυγχάνεται κάλυψη μεγαλύτερη του 95% του πληθυσμού της χώρας, που είναι μεγαλύτερη από οποιοδήποτε αναλογικό δίκτυο εκπομπής ιδιωτικού σταθμού και επίσης είναι από τις υψηλότερες στην Ευρώπη.

Για πιθανή επέκταση του ψηφιακού σήματος σε περιοχές που σήμερα δεν καλύπτονται από τα κέντρα εκπομπής του Χάρτη Συχνοτήτων, η DIGEA θα συνεργαστεί με ενδιαφερόμενους φορείς (όπως Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, παρόχους περιεχομένου, τοπικούς συλλόγους κοκ), οι οποίοι, εφόσον επιθυμούν την πληρέστερη κάλυψη της περιοχής τους με ψηφιακό σήμα, θα αναλάβουν το κόστος προμήθειας, εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης των απαιτούμενων Σταθμών Συμπληρωματικής Κάλυψης (ΣΣΚ) και θα διαθέσουν την απαραίτητη έκταση για τις εν λόγω υποδομές, όπως ορίζεται στο αρ. 6 παρ. 2 της υπ' αρ. 716-003/2014 Απόφασης της ΕΕΤΤ.

Αν και οι ΣΣΚ που τοποθετούνται με πρωτοβουλία τρίτων δεν αποτελούν επέκταση του δικτύου της DIGEA, τόσο ο Χάρτης Συχνοτήτων, όσο και η υπ' αρ. 716-003/2014 Απόφαση της ΕΕΤΤ θέτουν τεχνικές προδιαγραφές και συγκεκριμένους περιορισμούς για τις εκπομπές επίγειου ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, που έχουν εφαρμογή και για τους Σταθμούς Συμπληρωματικής Κάλυψης. Οι διατάξεις αυτές καθορίζουν τις συχνότητες που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ανά περιοχή, το περιεχόμενο που δύναται να εκπέμψουν, και συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά όπως μέγιστη ισχύς εκπομπής και συγκεκριμένοι φασματικοί περιορισμοί. Επιπλέον, ο σωστός σχεδιασμός των Σταθμών Συμπληρωματικής Κάλυψης είναι αναγκαίος παράγοντας για την αποφυγή επιζήμιων παρεμβολών στο υπόλοιπο δίκτυο του Παρόχου, άλλα και σε άλλους χρήστες του φάσματος συχνοτήτων (όπως υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, δίκτυα ενόπλων δυνάμεων ή δίκτυα γειτονικών χωρών).

Στόχος της DIGEA είναι η συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους φορείς προκειμένου να εγκατασταθούν και να τεθούν σε λειτουργία Σταθμοί Συμπληρωματικής Κάλυψης, οι οποίοι θα φέρουν το ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα σε μεγαλύτερο αριθμό τηλεθεατών, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις καθορισμένες τεχνικές προδιαγραφές. Σε αυτό το πλαίσιο, η DIGEA θα υποστηρίξει κάθε ενδιαφερόμενο φορέα ακολουθώντας την κατωτέρω διαδικασία.

### **1. Εκδήλωση ενδιαφέροντος**

Ο ενδιαφερόμενος να χρηματοδοτήσει τον ή τους Σταθμούς Συμπληρωματικής Κάλυψης (ΣΣΚ) (εφεξής Φορέας) δηλώνει εγγράφως το ενδιαφέρον του στην DIGEA για την κάλυψη περιοχών

της εδαφικής του περιφέρειας, οι οποίες δεν λαμβάνουν επίγειο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα από τα κέντρα εκπομπής του Χάρτη Συχνοτήτων. Οι ανωτέρω περιοχές προσδιορίζονται έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται σε αυτές, με χρήση κατάλληλων εργαλείων ή/και πεδιομετρήσεων, η έλλειψη ψηφιακού σήματος. Επιπλέον, για την διερεύνηση των δυνατοτήτων κάλυψης, θα πρέπει να διευκρινίζεται από τον Φορέα αν και από πού υπήρχε κάλυψη των ανωτέρω περιοχών στο παρελθόν, με αναλογικό σήμα (ιδιωτικοί σταθμοί, ΕΡΤ κλπ.).

## **2. Επιλογή θέσης ΣΣΚ**

Για τον καλύτερο συντονισμό, η DIGEA, μέσω της ιστοσελίδας της δύναται να καλέσει τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για την εγκατάσταση ΣΣΚ ανά Περιοχή Απονομής ή Περιφερειακή Ζώνη.

Ο Φορέας προτείνει στην DIGEA συγκεκριμένες και οριοθετημένες εκτάσεις, τις οποίες δύναται και είναι αρμόδιος να διαθέσει, για την υλοποίηση της εγκατάστασης ΣΣΚ. Οι εν λόγω εκτάσεις θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλες υποδομές για την εγκατάσταση και λειτουργία του εξοπλισμού που απαιτείται για την εκπομπή ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος. Σε κάθε περίπτωση, οι εν λόγω εκτάσεις θα πρέπει να διαθέτουν οδική πρόσβαση, ρευματοδότηση και ιστό μεγίστου ύψους 9 μέτρων, ο οποίος ανήκει στον Φορέα ή τη νόμιμη χρήση του οποίου έχει ο Φορέας.

Ακολούθως, ο Φορέας, για κάθε προτεινόμενη έκταση, υποβάλει στην DIGEA εγγράφως τα εξής στοιχεία:

- Ακριβείς γεωγραφικές συντεταγμένες και ύψος του ιστού (WGS84)
- Οικισμούς που θα καλύπτει κάθε ΣΣΚ
- Κατευθύνσεις κεραιοσυστήματος (εάν υπάρχει ήδη)
- Φωτογραφίες του χώρου

Η DIGEA, σε συνεργασία με τον Φορέα, θα εξετάσει συνολικά τις δυνατότητες κάλυψης των περιοχών για τις οποίες έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον, με στόχο τον προσδιορισμό των απαιτούμενων και τον εντοπισμό τυχόν περιττών ΣΣΚ. Επί αναλογικής εποχής ήταν συχνό το φαινόμενο της «άναρχης» εγκατάστασης αναμεταδοτών χωρίς σοβαρή μελέτη, με αποτέλεσμα μεγαλύτερο κόστος προμήθειας εξοπλισμού και λειτουργίας, καθώς και άσκοπη επιβάρυνση του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Μία ολοκληρωμένη συνολική μελέτη για κάθε περιοχή (π.χ. σε επίπεδο Δήμου), λαμβάνοντας υπόψη και τις νέες δυνατότητες του ψηφιακού σήματος, μπορεί να καταλήξει σε μικρότερο αριθμό ΣΣΚ από ότι στην αναλογική εποχή για την επίτευξη της ίδιας κάλυψης, μειώνοντας σημαντικά το συνολικό κόστος. Κάθε σχετική μελέτη και το κόστος της αναλαμβάνεται από τη DIGEA.

### **3. Διάρθρωση ΣΣΚ**

Σύμφωνα με τον Χάρτη Συχνοτήτων, κάθε ΣΣΚ θα πρέπει να χρησιμοποιεί τις συχνότητες της περιοχής απονομής (allotment) στην οποία ανήκει, όπως αυτές περιγράφονται στα τεχνικά παραρτήματα της ΚΥΑ 42800/2012, αλλά και στην υπ' αρ. 716-003/2014 Απόφαση της ΕΕΤΤ.

Η λειτουργία περισσότερων του ενός κέντρου εκπομπής στις ίδιες συχνότητες χωρίς να προκαλούνται παρεμβολές είναι εφικτή χάρη στη δυνατότητα διάρθρωσης συγχρονισμένων μονοσυχνοτικών δικτύων (Single Frequency Networks, SFN) που προβλέπεται από τις προδιαγραφές του DVB-T. Ο συγχρονισμός αυτός επιτυγχάνεται με χρήση ειδικής μονάδας GPS, εφόσον βέβαια ο πομποί είναι πλήρως συμβατοί με τα πρότυπα εκπομπής και συγχρονισμού του DVB-T (ETSI EN 300744 και ETSI EN 101191). (Στην περίπτωση επιλογής DVB-T2 οι πομποί θα πρέπει να πλήρως συμβατοί με το πρότυπο EN 302 755.)

Θα πρέπει να τονισθεί ότι η λειτουργία σε SFN δεν εξαρτάται μόνο από τη συμβατότητα του ΣΣΚ με τα κύρια κέντρα εκπομπής του Χάρτη Συχνοτήτων, αλλά και με άλλους γειτονικούς ΣΣΚ που ήδη λειτουργούν ή θα λειτουργήσουν μελλοντικά.

Σε ειδικές περιπτώσεις, όπως σε εξαιρετικά απομονωμένες γεωφυσικά περιοχές, ενδέχεται να είναι δυνατή η λειτουργία και χωρίς να υπάρχει συγχρονισμός σημάτων (στις ίδιες πάντα συχνότητες, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία). Στην περίπτωση αυτή, και μόνο σε αυτή, δεν είναι απαραίτητη η χρήση GPS, ωστόσο χρειάζεται προσεκτική μελέτη πεδιοκαλύψεων και ενδεχομένως πεδιομετρήσεις, έτσι ώστε να εξασφαλισθεί ότι δεν θα προκληθούν ανεπιθύμητες παρεμβολές.

Εφόσον ο Φορέας υποβάλει στην DIGEA σχετικό αίτημα, και αφού έχει προβεί στις απαιτούμενες ενέργειες της ενότητας 2 ανωτέρω, η DIGEA θα εκπονεί τις απαραίτητες μελέτες πεδιοκαλύψεων και θα προτείνει στον Φορέα την βέλτιστη τεχνικά λύση για τον τρόπο εγκατάστασης και λειτουργίας των ΣΣΚ της περιοχής του. Κάθε σχετική μελέτη και το κόστος της αναλαμβάνεται από τη DIGEA.

### **4. Τροφοδοσία ΣΣΚ με ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα**

Η τροφοδοσία των ΣΣΚ με τις πολυπλεξίες των σταθμών πανελλαδικής εμβέλειας της DIGEA μπορεί να γίνει μέσω δορυφόρου, με χρήση κατάλληλου δορυφορικού δέκτη που θα έχει τη δυνατότητα να τροφοδοτήσει τον κάθε πομπό με σήμα τύπου ASI. Επιπλέον, ο δέκτης θα πρέπει να είναι συμβατός με τη λειτουργία SFN της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης DVB-T, και εφόσον απαιτείται συγχρονισμός σημάτων, αυτός θα επιτυγχάνεται με τη χρήση GPS και κατάλληλων ρυθμίσεων χρονισμού, όπως προβλέπεται από τις προδιαγραφές του DVB-T.

Η τροφοδοσία μέσω δορυφόρου αφορά μόνο τις πολυπλεξίες των καναλιών πανελλαδικής εμβέλειας. Η μετάδοση προγραμμάτων περιφερειακής εμβέλειας μπορεί να γίνει μόνο με λήψη από αέρος με χρήση αναμεταδότη ψηφιακού σήματος εφοδιασμένου με σύστημα echo-cancellation, καθώς κατά κανόνα εκπομπή και λήψη θα γίνονται στους ίδιους διαύλους, και μόνο από θέσεις ΣΣΚ όπου υπάρχει αυτή η δυνατότητα, και μόνο για τους περιφερειακούς σταθμούς που επιτρέπεται να εκπέμπονται στην περιοχή κάλυψης του ΣΣΚ σύμφωνα με την κατάτμηση της επικράτειας σε Περιφερειακές Ζώνες. Επισημαίνεται ότι το αναμεταδιδόμενο σήμα υφίσταται μια σχετική υποβάθμιση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά εκπομπής (όχι στο περιεχόμενο) σε σχέση με το αρχικά λαμβανόμενο. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να λαμβάνεται ισχυρό σήμα στη θέση του αναμεταδότη, και όχι απλά οριακό, και για το λόγο αυτό η δυνατότητα αναμετάδοσης από αέρος θα πρέπει να επιβεβαιώνεται με επιτόπιες μετρήσεις της DIGEA. Ανάλογα με την τοποθεσία του ΣΣΚ και τις κατευθύνσεις εκπομπής του, ενδέχεται η από αέρος αναμετάδοση του σήματος να προκαλέσει προβλήματα συγχρονισμού του SFN σε γειτονικές περιοχές, οπότε και δεν θα ενδείκνυται η χρήση του.

## **5. Περιορισμοί εκπομπών**

Σύμφωνα με τον Χάρτη Συχνοτήτων και την υπ' αρ. 716-003/2014 Απόφαση της ΕΕΤΤ, οι ΣΣΚ έχουν ως μέγιστο όριο ισχύος εκπομπής EIRP τα 22 dBW ανά ραδιοδιάλυο. Ωστόσο, για την επιτυχή αδειοδότησή τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί Εγκατάστασης Κατασκευής Κεραίας Χαμηλής Όχλησης - ΕΚΚΧΟ (αρ. 3 περ. Θ ΚΥΑ 27217/505/2013 - ΦΕΚ Β 1442/2013), η μέγιστη εκπεμπόμενη ισχύς EIRP περαιτέρω περιορίζεται σε 22 dBW συνολικά ανά εγκατάσταση. Σε συνδυασμό με την τυπική απολαβή ενός μικρού κεραιοσυστήματος, το όριο αυτό αντιστοιχεί σε μέγιστη ισχύ πομπού της τάξης των 1-2 W, που είναι επαρκής για την συντριπτική πλειοψηφία των ΣΣΚ, καθώς η ψηφιακή εκπομπή σήματος απαιτεί πολύ μικρότερη ισχύ από τις αντίστοιχες αναλογικές. Η ισχύς εκάστου ΣΣΚ θα καθορίζεται από την DIGEA σύμφωνα με τις μελέτες που έχει εκπονήσει (παρ. 2 & 3) με γνώμονα την επαρκή πεδιοκάλυψη της περιοχής εξυπηρέτησης, αλλά και την σωστή διάρθρωση του δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής της DIGEA.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του πρωτοκόλλου DVB-T (πιο συγκεκριμένα την ETSI EN 300744 παρ. 4.8) προβλέπεται φασματική μάσκα εκπομπών έτσι ώστε να περιορίζεται η εκπομπή ανεπιθύμητου περιεχομένου εκτός των ορίων του διαύλου των 8 MHz που χρησιμοποιεί κάθε επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή. Εφαρμόζοντας τα πρότυπα αυτά, η ΕΕΤΤ, με την υπ' αρ. 716-003/2014 Απόφασή της, προδιαγράφει δύο διαφορετικές φασματικές μάσκες, την non-critical mask και την πιο αυστηρή sensitive mask. Βάσει της κατηγοριοποίησής τους, οι ΣΣΚ επιτρέπεται να χρησιμοποιούν τη non-critical mask, με εξαίρεση όσους λειτουργούν στους διαύλους 21, 56, 57, 58, 59, 60.

Η τήρηση των παραπάνω φασματικών περιορισμών, με χρήση πομπών που συμμορφώνονται με τα διεθνή πρότυπα και με χρήση των κατάλληλων διατάξεων φίλτρων ακτινοβολίας, είναι κρίσιμη, καθώς εξασφαλίζει ομαλή λειτουργία του ΣΣΚ χωρίς να προκαλεί ανεπιθύμητες και επιζήμιες παρεμβολές σε άλλους τηλεοπτικούς διαύλους, όσο και σε άλλους χρήστες του φάσματος των UHF, όπως οι ένοπλες δυνάμεις και η κινητή τηλεφωνία.

Τέλος, οι πομποί δεν θα πρέπει να επηρεάζουν ή να επηρεάζονται από άλλες συσκευές που είναι εγκατεστημένες στον ίδιο χώρο, και θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας που ορίζονται από το πρότυπο ETSI EN 301 489.

## **6. Προμήθεια εξοπλισμού**

Ο Φορέας αναλαμβάνει την διαδικασία και το κόστος προμήθειας του απαραίτητου εξοπλισμού για κάθε ΣΣΚ. Ο εξοπλισμός, με την παραλαβή του από τον Φορέα, εντάσσεται στην ιδιοκτησία του. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις τεχνικές προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στην παρούσα διαδικασία και παρατίθενται αναλυτικά στο Τεχνικό Παράρτημα του παρόντος. Οι προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά αυτά αφορούν τον ελάχιστο απαιτούμενο εξοπλισμό για την εκπομπή των δύο πολυπλεξιών των καναλιών εθνικής εμβέλειας της DIGEA και των αντίστοιχων πολυπλεξιών για τα περιφερειακά περιεχόμενα, που θα εκπέμπονται από το ίδιο κεραιοσύστημα με χρήση μίκτη σημάτων (combiner) που υποστηρίζει τις απαιτούμενες εισόδους, λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι ο Φορέας μπορεί να επιθυμεί να εγκαταστήσει υποδομή για μελλοντική εκπομπή των επιπλέον πολυπλεξιών της DIGEA, ή για εκπομπές άλλων παρόχων.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον πλήρως συμβατός με τα πρότυπα του DVB-T και η προμήθεια του εξοπλισμού θα είναι συμβατή με το πρότυπο DVB-T2, είτε άμεσα είτε με αναβάθμιση λογισμικού. Η προμήθεια εξοπλισμού T2-Ready θα διασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία του ΣΣΚ σε περίπτωση μελλοντικής χρήσης του προτύπου DVB-T2 στην Ελλάδα, με μικρή (ή και καθόλου) επιβάρυνση του Φορέα σε σύγκριση με την αγορά νέου εξοπλισμού.

Η DIGEA θα γνωστοποιεί μέσω της εταιρικής της ιστοσελίδας τους προμηθευτές που - κατά δήλωσή τους - διαθέτουν εξοπλισμό πλήρως συμβατό με τα πρότυπα του DVB-T/ DVB-T2 Ready, χωρίς σε καμία περίπτωση να προτείνει ή να υποδεικνύει στο Φορέα την αγορά συγκεκριμένου εξοπλισμού ή από συγκεκριμένο προμηθευτή.

Σε κάθε περίπτωση, ο Φορέας θα πρέπει να ζητήσει από τον προμηθευτή του εξοπλισμού και να διατηρεί σε αρχείο τα στοιχεία που επιβεβαιώνουν την πλήρη συμμόρφωση του εξοπλισμού με τα πρότυπα του DVB-T/ DVB-T2 Ready και τις απαιτούμενες από την κείμενη νομοθεσία τεχνικές προδιαγραφές και χαρακτηριστικά.

Περαιτέρω συμβουλευτική υποστήριξη στο Φορέα μπορεί να δοθεί από την DIGEA μόνο ως προς την συμμόρφωση ή όχι συγκεκριμένου ηλεκτρονικού εξοπλισμού με τις απαιτούμενες

προδιαγραφές, και όχι αναφορικά με την αξιολόγηση τεχνικών ή οικονομικών προσφορών από κατασκευαστές ή/και προμηθευτές.

## **7. Εγκατάσταση ΣΣΚ**

Ο Φορέας αναλαμβάνει τη διαδικασία και το κόστος εγκατάστασης του ΣΣΚ στο σύνολό του, τηρώντας τους περιορισμούς που θέτει η ΚΥΑ 27217/505/2013 - ΦΕΚ Β 1442/2013 (συγκεκριμένα το αρ. 3, περ. Θ), έτσι ώστε ο ΣΣΚ να εμπίπτει στην κατηγορία ΕΚΚΧΟ και να μπορεί να αδειοδοτηθεί με την προβλεπόμενη σχετικά διαδικασία.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης από τον Φορέα και ενόψει της διαδικασίας αδειοδότησης του κεφαλαίου 8 του παρόντος, η DIGEA θα πραγματοποιήσει αυτοψία για να διαπιστώσει την τήρηση των απαιτούμενων προδιαγραφών του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και της προβλεπόμενης πεδιοκάλυψης, καθώς και την τήρηση των αναγκαίων προϋποθέσεων για να είναι δυνατή η αδειοδότηση του ΣΣΚ ως ΕΚΚΧΟ.

Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ελλείψεις ή αποκλίσεις, η DIGEA θα ενημερώσει σχετικά τον Φορέα και θα προτείνει τις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες για την αποκατάστασή τους. Έως ότου ολοκληρωθούν οι ενέργειες αυτές και σταλεί σχετική έγγραφη ενημέρωση, η DIGEA δεν θα είναι σε θέση να αναλάβει τη διαδικασία αδειοδότησης και κατά συνέπεια δεν θα είναι δυνατή η ενεργοποίηση του ΣΣΚ.

## **8. Αδειοδότηση κεραιοσυστήματος ΣΣΚ**

Εφόσον διαπιστωθεί ότι η εγκατάσταση του ΣΣΚ πληροί τις προϋποθέσεις της ΚΥΑ 27217/50/2013 για τον χαρακτηρισμό του ως ΕΚΚΧΟ και μετά την υπογραφή σχετικού ιδιωτικού συμφωνητικού μεταξύ της DIGEA και του Φορέα, η DIGEA θα αναλάβει την αδειοδότησή του σύμφωνα με το αρ. 6 της ΚΥΑ 27217/50/2013, υποβάλλοντας την απαιτούμενη δήλωση στο Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων της ΕΕΤΤ (ΣΗΛΥΑ).

Για τη διασφάλιση όλων των εμπλεκόμενων στη διαδικασία της αδειοδότησης, ο Φορέας θα δεσμευθεί δια του ανωτέρω συμφωνητικού ότι καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του ΣΣΚ θα είναι υπεύθυνος και θα λαμβάνει κάθε αναγκαίο μέτρο για την τήρηση των περιορισμών που προβλέπονται από τον Χάρτη Συχνοτήτων και την ΚΥΑ 27217/50/2013 (περί ΕΚΚΧΟ), καθώς και ότι δεν θα προβεί σε ενέργειες που καταστρατηγούν τα οριζόμενα στις ανωτέρω διατάξεις.

Κατόπιν ολοκλήρωσης της - συνήθως ολιγοήμερης - διαδικασίας αδειοδότησης ως ΕΚΚΧΟ σύμφωνα με την ΚΥΑ 27217/50/2013, η DIGEA θα ενημερώσει σχετικά τον Φορέα, θα καταχωρήσει τον ΣΣΚ ως λειτουργούντα, και θα ενημερώσει αρμοδίως την ΕΕΤΤ. Ο Φορέας πλέον θα είναι σε θέση να ενεργοποιήσει τον ΣΣΚ, και να αναλάβει την λειτουργία και την συντήρησή του σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ακόλουθη ενότητα.

## **9. Λειτουργία - Συντήρηση ΣΣΚ**

Ο Φορέας αναλαμβάνει πλήρως το κόστος λειτουργίας και τη συντήρηση του ΣΣΚ (αρ. 6 παρ. 2 υπ' αρ. 716-003/2014 Απόφασης της ΕΕΤΤ). Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του ΣΣΚ, ο Φορέας υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις της DIGEA σχετικά με την καλή λειτουργία του και την αποφυγή παρεμβολών στο δίκτυο της DIGEA, άλλων παρόχων, ή άλλων χρηστών του Η/Μ φάσματος.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τα παραπάνω, ή εάν διαπιστωθεί παρέμβαση στον εξοπλισμό κατά παράβαση των συμφωνηθέντων στο στάδιο της αδειοδότησης, η DIGEA θα αφαιρέσει τον εν λόγω ΣΣΚ από τον κατάλογο των λειτουργούντων ΣΣΚ, θα ενημερώσει αρμοδίως την ΕΕΤΤ και δεν θα φέρει καμία ευθύνη για προβλήματα που τυχόν προκύψουν από την περαιτέρω λειτουργία του εν λόγω ΣΣΚ.

## **10. Υφιστάμενοι ΣΣΚ**

Εάν υπάρχουν υφιστάμενοι ΣΣΚ επίγειου ψηφιακού σήματος σε λειτουργία, ο Φορέας που τους τοποθέτησε ή τους διαχειρίζεται θα πρέπει να ακολουθήσει όσα στάδια της προβλεπόμενης διαδικασίας χρειάζονται, έτσι ώστε να πιστοποιηθεί η σύννομη λειτουργία κάθε ΣΣΚ, εφόσον πληρούνται οι απαραίτητες προϋποθέσεις.

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Προδιαγραφές πομπού	
Πρωτόκολλο	DVB-T/ T2 Ready*
Πρότυπο	ETSI EN 300 744 ETSI TR 101 191 ETSI EN 302 755*
Συχνότητα	470 – 862 MHz UHF
Δίκτυο	SFN
Εύρος καναλιού	8 MHz
Πολυπλεξία/Φέρουσες	OFDM 2k/8k
Διαμόρφωση	QPSK/16-QAM/64-QAM
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Είσοδος σήματος (Πομπός)	BNC ASI
RF είσοδος σήματος (gap-filler)	BNC 50 Ω
Είσοδοι σημάτων GPS	BNC
Έξοδος σήματος RF	N-type Female
Echo cancellation (gap filler)	NAI
Χρόνος επεξεργασίας σήματος (gap filler)	<20 μsec
Τοπική διαχείριση	RJ-45, χειριστήριο ή web interface
Απομακρυσμένη διαχείριση	RJ-45, web interface
SNMP	NAI
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	ETSI EN 301 489-1
Σήμανση	CE

\*Εφόσον επιλεγεί η συμβατότητα με το πρότυπο DVB-T2, ο πομπός θα πρέπει να ικανοποιεί και τα τεχνικά στοιχεία της προδιαγραφής **ETSI EN 302 755**.



<b>Combiner / Φίλτρα</b>	
<b>Είσοδοι</b>	Τουλάχιστον 2
<b>Τύπος φίλτρου</b>	Critical Mask*
<b>Έξοδος</b>	N-type Female

\* Η απόφαση 716-003/2014 της ΕΕΤΤ επιτρέπει τη χρήση Non-Critical mask σε ορισμένες περιπτώσεις πομπών μικρής ισχύος, υπό τις προϋποθέσεις του παραρτήματος Ε2.1 της προαναφερθείσας.

<b>Δορυφορικός Δέκτης</b>	
<b>Πρωτόκολλο</b>	DVB-S/DVB-S2, MIS
<b>Κρυπτογράφηση</b>	BISS-1, BISS-E
<b>Είσοδος</b>	1 F-type ανά δέκτη
<b>Έξοδος</b>	1 BNC ASI ανά δέκτη
<b>Δίκτυο DVB-T</b>	SFN
<b>Δυνατότητα αφαίρεσης CA descriptor</b>	NAI
<b>Απομακρυσμένη διαχείριση</b>	RJ-45, web interface
<b>SNMP</b>	NAI

Για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του ΣΣΚ με τα κέντρα εκπομπής της DIGEA που ανήκουν στο ίδιο μονοσυχνотικό δίκτυο, ο προμηθευτής του δορυφορικού δέκτη θα πρέπει να προσκομίσει στη DIGEA τουλάχιστον ένα δείγμα του μοντέλου που προτίθεται να διαθέσει στον Φορέα, ώστε να ελεγχθεί η συμβατότητά του.

<b>GPS</b>	
<b>Είσοδος</b>	N-type Female
<b>Σήματα εξόδου</b>	1 pps, 10 MHz
<b>Έξοδοι</b>	BNC
<b>Αριθμός εξόδων</b>	τουλάχιστον 2
<b>Κεραία</b>	Εξωτερική

Για την φυσική προστασία του εξοπλισμού εκπομπής, καθώς και για την διασφάλιση των σωστών συνθηκών λειτουργίας, προτείνεται η χρήση αυτόνομου rack κλειστού τύπου με εμπρόσθια και οπίσθια πόρτα, με σύστημα εξαγωγής αέρα στην οροφή. Εναλλακτικά, εάν υπάρχει κλιματισμός στο χώρο είναι δυνατή και η χρήση rack ανοικτού τύπου.

<b>Rack / Ηλεκτρολογικά / Εξαερισμός</b>	
<b>Ύψος Rack</b>	60 – 150 cm
<b>Παροχή</b>	Μονοφασική
<b>Ασφάλεια</b>	16 A
<b>Πίνακας</b>	On Rack, τύπου ΡΑΓΑΣ με τουλάχιστον 4 επιπλέον θέσεις
<b>Επιπλέον Παροχές</b>	2 πρίζες ασφαλείας, 1 εμπρόσθια και 1 στην πίσω πλευρά του RACK
<b>Φωτισμός</b>	Εντός του RACK
<b>Εξαερισμός</b>	Ανεμιστήρας εξαγωγής στην οροφή του Rack, ελεγχόμενος από θερμοστάτη