



ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».



ΓΕΩΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

**ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ
Δ. ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ - Γ. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ**

**ΑΘΗΝΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2018**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1. Τίτλος έργου ή δραστηριότητας.....	4
1.2. Είδος και μέγεθος έργου ή δραστηριότητας	4
1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου	4
1.3.1. Θέση	4
1.3.2. Διοικητική υπαγωγή.....	4
1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου	4
1.4. Προδιαγραφές - Κατηγοριοποίηση της μελέτης.....	7
1.5. Φορέας υλοποίησης.....	9
1.6. Στοιχεία μελετητών	10
1.7. Υπογραφές από τον κύριο του έργου και από τους μελετητές.....	11
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	12
2.1. Συνοπτική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου	12
2.2. Εξέλιξη του αδειοδοτημένου έργου	13
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	14
3.1. Αναλυτική περιγραφή της τροποποίησης του έργου	14
3.2. Παρουσίαση των εναλλακτικών λύσεων	20
4. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	20
5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	22
5.1. Περιοχή μελέτης.....	22
5.2. Κλιματικά – βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	22
5.3. Μορφολογικά – τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	26
5.4. Γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	26
5.5. Φυσικό Περιβάλλον	30
5.5.1. Γενικά στοιχεία.....	30
5.5.2. Περιοχές εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	32
5.6. Ανθρωπογενές Περιβάλλον	35
5.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης – Διάρθρωση Δομημένου περιβάλλοντος	35
5.6.2. Πολιτιστική κληρονομιά	37

5.7. Κοινωνικό - Οικονομικό περιβάλλον & Υποδομές	37
5.7.1. Δημογραφική κατάσταση	37
5.7.2. Παραγωγική διάθρωση της τοπικής οικονομίας	39
5.8. Τεχνικές Υποδομές	40
5.9. Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	40
5.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα	40
5.11. Ακουστικό περιβάλλον - Δονήσεις	41
5.12. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	44
5.12.1. Υφιστάμενες πηγές ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών	44
5.12.2. Ακτινοβολίες	45
5.13. Ύδατα	53
5.13.1. Σχέδια διαχείρισης	53
5.13.2. Επιφανειακά – υπόγεια νερά	53
5.14. Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)	55
6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ	56
7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	57
7.1. Μεθοδολογικές απαιτήσεις	57
7.1.1. Βαθμολόγηση χαρακτηρισμού επιπτώσεων	57
7.2. Επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	60
7.3. Επιπτώσεις στα μορφολογικά – τοπιολογικά χαρακτηριστικά	60
7.4. Επιπτώσεις στα γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά	60
7.5. Επιπτώσεις στο Φυσικό περιβάλλον	60
7.6. Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον	61
7.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης – Διάθρωση Δομημένου περιβάλλοντος	61
7.6.2. Πολιτιστική κληρονομιά	62
7.7. Κοινωνικό - Οικονομικές επιπτώσεις	62
7.8. Επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές	63
7.9. Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	63
7.10. Επιπτώσεις στο Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα	63
7.11. Επιπτώσεις από Θόρυβο – Δονήσεις	64
7.11.1. Φάση κατασκευής	64
7.11.2. Φάση λειτουργίας	69

7.12. Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	70
7.13. Επιπτώσεις στα Ύδατα	72
7.14. Σύνοψη συμπερασμάτων	73
7.15. Σύνοψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων	73
8. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	75
8.1. Θόρυβος - δονήσεις.....	75
8.1.1. Φάση κατασκευής.....	75
8.1.2. Φάση λειτουργίας	76
8.2. Ακτινοβολίες	76
8.3. Στερεά – Υγρά απόβλητα	76
8.4. Φυσικό περιβάλλον	77
9. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	78
10. ΧΑΡΤΕΣ – ΣΧΕΔΙΑ	80
11. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ – ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ	81
12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ	82

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΓΓΡΑΦΑ - ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΜΕΛΕΤΗ ΡΑΔΙΟΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΕΡΑΙΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ DIGEA – ΒΑΣΙΛΙΚΟ -

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ DIGEA - ΒΑΣΙΛΙΚΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Τίτλος έργου ή δραστηριότητας

Ο παρών φάκελος αφορά την τροποποίηση της ΑΕΠΟ που έχει εκδοθεί για την αναβάθμιση – εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006046 «ΨΑΚΑ».

Η ΑΕΠΟ του έργου έχει αρ. πρωτ.: 10690-14/02/2017, ΑΔΑ: 6ΩΣ4ΟΡ1Γ-ΔΣΧ και έχει εκδοθεί από το ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ της ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. ΗΠΕΙΡΟΥ της ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.

1.2. Είδος και μέγεθος έργου ή δραστηριότητας

- **Είδος έργου ή δραστηριότητας:** Κέντρα εκπομπής – Αναμεταδότες τηλεόρασης ή Ραδιοφώνου
- **Μέγεθος :** Συνολική Ενεργός Ακτινοβολούμενη ισχύ 8,78kW (EIRP)

1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

1.3.1. Θέση

Η θέση των εγκαταστάσεων του κέντρου εκπομπής, βρίσκεται πάνω από το χωριό Βασιλικό Ιωαννίνων σε υψόμετρο 1.020 μέτρα.

1.3.2. Διοικητική υπαγωγή

Η έκταση των εγκαταστάσεων της εταιρείας **DIGEA - ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.** υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Πωγωνίου, της Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου.

1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του ιστού σύμφωνα με τα γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς ΕΓΣΑ 87 (φ,λ & χ,ψ) Γ.Υ.Σ. (ED50 Ελλάς) και WGS 84 και το υψόμετρο του από την θάλασσα απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα 1.3.3.1

Πίνακας 1.3.3.1.: Γεωδαιτικές συντεταγμένες - Υψόμετρο εγκατάστασης Ιστού DIGEA.

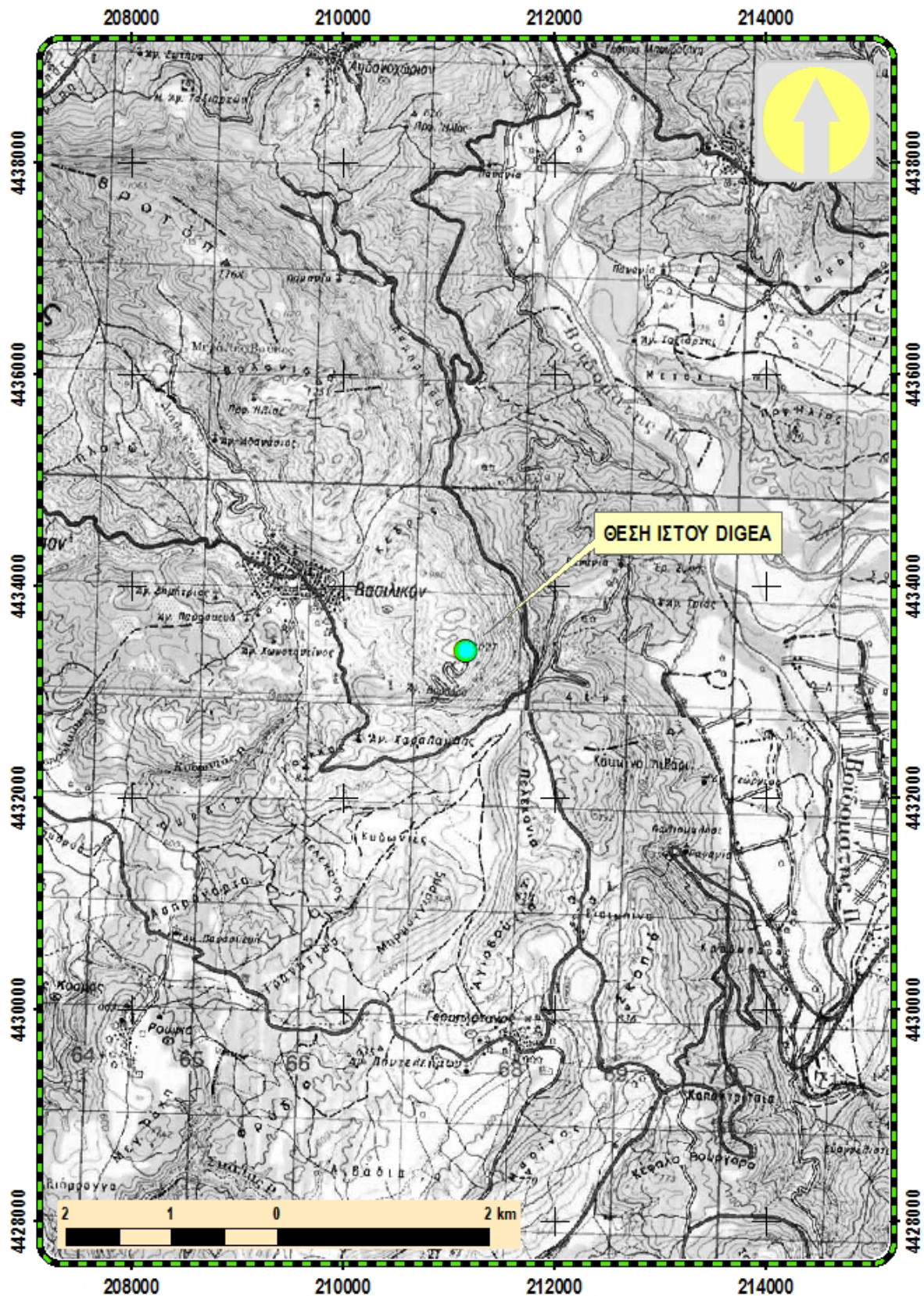
ΘΕΣΗ ΙΣΤΟΥ DIGEA			
ΚΑΡΤΕΣΙΑΝΕΣ ΣΥΝΤ/ΝΕΣ ΕΓΣΑ '87	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΥΝΤ/ΝΕΣ ΕΓΣΑ '87	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΥΝΤ/ΝΕΣ ED50 (Γ.Υ.Σ.)	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΥΝΤ/ΝΕΣ WGS84
X = 211156.936	X = 20°36'59"21002	X = 20°37'07"64951	X = 20°37'05"09609
Y = 4433386.341	Y = 40°00'04"64954	Y = 40°00'17"55939	Y = 40°00'14"11229
H= 1025.93	H= 1025.93	H= 1025.93	H= 1025.93

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Η θέση εγκατάστασης του κέντρου εκπομπής της εταιρείας **DIGEA – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.** στην ευρύτερη περιοχή παρουσιάζεται στον επόμενο χάρτη.

Ο χώρος εγκατάστασης του κέντρου εκπομπής είναι σε δημοτική έκταση.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».



Χάρτης 1.3.3.1: Θέση ιστού. (απόσπασμα σύνθεσης τοπογραφικών διαγραμμάτων Φ.Χ Δολιανά & Βασιλικό της Γ.Υ.Σ κλ.1:50.000).

1.4. Προδιαγραφές - Κατηγοριοποίηση της μελέτης

Η διαδικασία αδειοδότησης και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων διέπεται από τις κάτωθι διατάξεις:

- i. του Ν.1650/85 (ΦΕΚ 160Α/18-10-86) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύουν σήμερα.
- ii. την ΚΥΑ ΗΠ 11014/703/Φ104/03 (ΦΕΚ 332Β/20-3-03) «Διαδικασία προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης και αξιολόγησης (ΠΠΕΑ) και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΕΠΟ) σύμφωνα με το αρ.4 του Ν.1650/86 (Α'160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν.3010/02 «Εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ ...και άλλες διατάξεις»(Α'91)».
- iii. τον νόμο υπ.αρ 4313/2014 (ΦΕΚ Α' 261/17.12.2014) «Ρυθμίσεις θεμάτων Μεταφορών, Τηλεπικοινωνιών και Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις».
- iv. τον νόμο υπ.αρ.4014 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011).
- v. την Απόφαση Αριθμ. 1958 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011, ΦΕΚ 209/Α/2011» (ΦΕΚ 21/Β/19-01-2012).
- vi. την εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ με α.π.: ΟΙΚ. 12Υ6880 και α.π.: ΟΙΚ. 126884/29-03-07 (ΦΕΚ 435/ Β), Νόμος 3592/2007 «Περί Συγκέντρωσης και Αδειοδότησης Επιχειρήσεων Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και άλλων διατάξεων» (ΦΕΚ 161/Α/19-7-2007).
- vii. την ΚΥΑ 42800 «Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος» (ΦΕΚ 2704/Β/05-10-2012).
- viii. την υπ'αριθ. οικ. 170225 απόφαση «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β' 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας» (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014).

Η κατάταξη της δραστηριότητας έγινε σύμφωνα με την απόφαση αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674 «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει»,

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

ΦΕΚ 2471/Β/10-08-2016. Κατατάσσεται στο Παράρτημα ΧΙΙ ΟΜΑΔΑ 12η – Ειδικά Έργα και δραστηριότητες – Είδος έργου α/α 3 (Κέντρα εκπομπής – Αναμεταδότες τηλεόρασης ή Ραδιοφώνου– Κατηγορία Α – Υποκατηγορία 2η) όπως φαίνεται και συγκεντρωτικά στον παρακάτω πίνακα 1.4.1:

Παράρτημα:	ΧΙΙ
Ομάδα:	12^η
Α/Α Κατηγοριοποίησης στην ομάδα:	3
Είδος έργου ή δραστηριότητας:	Κέντρα εκπομπής – Αναμεταδότες τηλεόρασης ή Ραδιοφώνου
Κατηγορία στην οποία βρίσκεται	Α
Υποκατηγορία στην οποία βρίσκεται:	2^η
Χαρακτηριστικά Κατηγοριοποίησης:	Συνολική Ενεργός Ακτινοβολούμενη ισχύ 8,78kW (EIRP)
Δυναμικότητα, ισχύς ή άλλα χαρακτηριστικά βάσει των οποίων κατηγοριοποιήθηκε η δραστηριότητα:	Εγκατεστημένη ισχύ < 100 kW (EIRP)

Πίνακας 1.4.1.: Κατάταξη της δραστηριότητας

1.5. Φορέας υλοποίησης

Τα στοιχεία του φορέα υλοποίησης της δραστηριότητας είναι:

Επωνυμία:	ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΝ	Νομική Μορφή:	Α.Ε.
Διακριτικός Τίτλος:	«DIGEA - ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.»		
Διεύθυνση έδρας:			
Οδός:	ΣΩΡΟΥ	Αριθμός:	26
Πόλη:	ΑΘΗΝΑ	ΤΚ:	151 25
Νομός:	ΑΤΤΙΚΗΣ		
Δήμος:	ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	Τηλέφωνο/Fax:	210 6838700
Υπεύθυνος επικοινωνίας	ΚΡΗΤΙΚΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Τηλέφωνο/Fax:	210 6829926

Η πρώτη ψηφιακή εκπομπή ξεκίνησε στις 24 Σεπτέμβρη 2009 για τα ιδιωτικά κανάλια εθνικής εμβέλειας, με παράλληλη διακοπή του αναλογικού σήματος από το κέντρο εκπομπής «Ξυλόκαστρο» καλύπτοντας μεγάλο μέρος του Κορινθιακού Κόλπου. Από τότε μέχρι σήμερα το ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα καλύπτει πάνω από το 60% του πληθυσμού της επικράτειας

Τα άμεσα οφέλη για το κοινό από την ψηφιακή εκπομπή κατά την περίοδο της μετάβασης είναι η καλύτερη και σταθερότερη ποιότητα εικόνας, η πληρέστερη κάλυψη και η ύπαρξη ηλεκτρονικού οδηγού προγράμματος. Με αίσθημα ευθύνης απέναντι στον Έλληνα Τηλεθεατή, η εταιρεία έχει προβεί σε μια σειρά επικοινωνιακών ενεργειών με στόχο την ενημέρωση του κοινού και τον παράλληλο συντονισμό τόσο της αγοράς όσο και του κλάδου των τεχνικών εγκαταστάσεων κεραιών προκειμένου να προστατευθεί ο Έλληνας καταναλωτής στην φάση αυτή της μετάβασης.

Η εταιρεία έχει ξεκινήσει πολύ στενή συνεργασία με τους κρατικούς φορείς, όπως είναι το Υπουργείο Ανάπτυξης το οποίο έχει ήδη προχωρήσει στη δημιουργία έντυπου υλικού και αντίστοιχης αφίσας και το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων το οποίο έχει αναλάβει καίριες πρωτοβουλίες (προκήρυξη δημόσιων διαβουλεύσεων, πρόσκληση και πραγματοποίηση συσκέψεων με σκοπό τον συντονισμό όλων των εμπλεκόμενων φορέων) προκειμένου να ολοκληρωθεί γρήγορα και αποτελεσματικά η φάση της μετάβασης στην ψηφιακή τηλεόραση.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

1.6. Στοιχεία μελετητών

Επωνυμία:	Δ. ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ - Γ. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
Ταχ. Διεύθυνση:	Αννέων 4
Περιοχή:	Νέα Φιλαδέλφεια - Αθήνα
Τηλ./fax:	210-3629403
Τ.Κ.:	14341
Email:	info@geofarmoges.gr
Web address:	www.geofarmoges.gr
Υπεύθυνος επικοινωνίας:	ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ - ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

1.7. Υπογραφές από τον κύριο του έργου και από τους μελετητές

- Ο -
ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

DIGEA ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.

DIGEA - ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ
ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΝ
Α.Ρ.Γ.Ε.Μ.Η.: 008844401000
Α.Ρ.Μ.Α.Ε.: 68234/01ΑΤ/Β/09/218
ΣΦΡΟΥ 26 - ΜΑΡΟΥΣΙ, Τ.Κ. 151 25
ΤΗΛ.: 210 6838700 - FAX: 210 6823205
Α.Φ.Μ.: 997984486 - Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Ε. ΑΘΗΝΩΝ

- ΟΙ -

ΜΕΛΗΤΗΤΕΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ

Γεωλόγος - Γεωτεχνικός

ΜΕΛΕΤΕΣ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ Δ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ

ΑΝΝΕΩΝ 4, Τ.Κ. 143 41 Ν. ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ
ΑΦΜ: 045220434 ΔΟΥ: Ν.ΙΩΝΙΑΣ
ΤΗΛ./FAX: 210 3629403 ΚΙΝ. 6977 455768

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

Περιβαλλοντολόγος

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ι. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
ΤΣΑΚΑΛΩΦ 14 - ΓΑΛΑΤΣΙ Τ.Κ. 111 48
ΑΦΜ: 062465318 - ΔΟΥ: ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
ΤΗΛ/FAX: 210 3629403 ΚΙΝ: 6973 051511

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΕΦΑΛΑΣ

Δασολόγος

ΚΕΦΑΛΑΣ Δ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΜΕΛΕΤΕΣ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
ΜΕΛΟΣ ΓΕΩΤΕ - ΑΡ. ΜΗΤΡ: 2-02780
ΚΡΗΣΣΙΟΥ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ 16343
ΚΙΝ: 6974695082 ΤΗΛ: 210 9754944
ΑΦΜ: 087571362 ΔΟΥ: ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1. Συνοπτική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου

Το κέντρο εκπομπής επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος αποτελείται από έναν ιστό και έναν οικίσκο.

Ο ιστός είναι μονοσωλήνιος επιτονούμενος (με συρματόσχοινα) συνολικού ύψους 19.50μ. συμπεριλαμβανομένου του αλεξικέρανου. Είναι θερμογαλβανισμένη μεταλλική κατασκευή και θεμελιώνεται στο έδαφος μέσω ενός θεμελίου οπλισμένου σκυροδέματος διαστάσεων 1.00X1.00X1.00 (μ), το οποίο είναι εγκιβωτισμένο στο έδαφος. Η ευστάθεια και η κατακορυφότητα του ιστού εξασφαλίζεται με την χρήση συρματοσχοίνων, τα οποία προσδένονται στον ιστό σε ορισμένες στάθμες καθ' ύψος και καταλήγουν στο έδαφος, στο οποίο αγκυρώνονται σε τρία θεμέλια οπλισμένου σκυροδέματος διαστάσεων 1.30X1.30X1.30 (μ), τα οποία είναι εγκιβωτισμένα στο έδαφος. Στον ιστό βρίσκεται εγκατεστημένο το κύριο κεραιοσύστημα σε ύψος 16.30 μ. από τη βάση του ιστού, το οποίο χρησιμοποιείται για την εκπομπή των τηλεοπτικών σημάτων εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας. Υπάρχει επίσης εγκατεστημένο εφεδρικό - ανενεργό κεραιοσύστημα σε ύψος 13.50m από τη βάση του ιστού.

Ο οικίσκος έχει διαστάσεις 2.52X2.22X2.80 μ. (Μήκος X Πλάτος X Ύψος), είναι προκατασκευασμένος με μεταλλικό σκελετό και με οροφή, δάπεδο και πλαγιοκάλυψη από θερμομονωτικά πάνελ πολυουρεθάνης. Εδράζεται επί βάσης οπλισμένου σκυροδέματος.

Ο εξοπλισμός εντός του οικίσκου αυτού είναι ο παρακάτω:

- **Ηλεκτρολογικός πίνακας φορτίων**
- **UPS**
- **Ένα ικρίωμα - rack** στο οποίο έχει εγκατασταθεί ο απαραίτητος τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός για την ψηφιακή εκπομπή των τηλεοπτικών σημάτων εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας, όπως πομποί, exciters, αποκωδικοποιητές και κωδικοποιητές για την μετατροπή σήματος, εξοπλισμός διανομής του σήματος στο κέντρο εκπομπής, φίλτρα και combiner για την οδήγηση πολλαπλών σημάτων στο κεραιοσύστημα
- **Ένα ικρίωμα – rack I.T.**

Η Συνολική Ενεργός Ακτινοβολούμενη Ισχύς του Κέντρου Εκπομπής (EIRP) είναι **8,78kW**.

Το Κέντρο Εκπομπής βρίσκεται σε έκταση 500,739 τ.μ η οποία είναι εκτός σχεδίου πόλεως, ή ορίων οικισμού, απέχοντας περίπου 1150μ. από τις πρώτες κατοικίες του οικισμού Βασιλικό.

Ο χώρος εγκατάστασης είναι σε δημοτική έκταση. Σε απόσταση τουλάχιστον 1000 μέτρων δεν

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

υπάρχουν ευαίσθητες χρήσεις ή κτίρια όπως βρεφονηπιακοί σταθμοί, σχολεία, γηροκομεία και νοσοκομεία.

2.2. Εξέλιξη του αδειοδοτημένου έργου

Από την ημέρα έκδοσης της ΑΕΠΟ του έργου έως σήμερα έγιναν οι απαραίτητες ενέργειες για την αναβάθμιση του κέντρου εκπομπής από πρώην αναλογικό σε ψηφιακό οι οποίες ήταν:

- Πραγματοποιήθηκε προσαρμογή του κεραιοσυστήματος για τις ανάγκες εκπομπής του επίγειου ψηφιακού σήματος.
- Έγινε απεγκατάσταση του προηγούμενου εξοπλισμού που χρησιμοποιούταν για την εκπομπή του αναλογικού τηλεοπτικού σήματος και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εκπομπή του επίγειου ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.1. Αναλυτική περιγραφή της τροποποίησης του έργου

Επειδή η εταιρεία DIGEA – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε., αποτελεί τον μοναδικό πάροχο εκπομπής ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος για τους ιδιωτικούς σταθμούς εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας, είναι κρίσιμη η εξασφάλιση της κατά το δυνατόν αδιάκοπης παροχής της υπηρεσίας της, δηλαδή του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος των τηλεοπτικών σταθμών εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας. Η επίτευξη αυτής της εξασφάλισης, προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλων υποδομών και κατάλληλου ηλεκτρομηχανολογικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, που θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν απρόβλεπτες συνθήκες μεταξύ των οποίων είναι οι διακοπές ηλεκτροδότησης λόγω τεχνικών προβλημάτων του δικτύου της ΔΕΗ αλλά και άλλα απρόβλεπτα.

Για τον σκοπό αυτό η εταιρεία DIGEA – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε. σχεδιάζει την εγκατάσταση νέου προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου και μικροκυματικού κατόπτρου στο κέντρο εκπομπής «Βασιλικό».

Η επέμβαση αυτή αποσκοπεί στον εκσυγχρονισμό του εν λόγω κέντρου εκπομπής, δεδομένου ότι ο εγκατεστημένος οικίσκος είναι περιορισμένου χώρου που τον καθιστά λειτουργικά ανεπαρκή.

Απώτερος σκοπός της σχεδιαζόμενης επέμβασης είναι να βελτιωθεί το επίπεδο της ετήσιας διαθεσιμότητας του χρόνου παροχής της υπηρεσίας επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, καθώς ειδικά η έλλειψη ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους από την υφιστάμενη εγκατάσταση προκαλεί την διακοπή λειτουργίας του εξοπλισμού εκπομπής, άρα και της παρεχόμενης υπηρεσίας τηλεοπτικού σήματος όποτε πραγματοποιείται διακοπή ηλεκτροδότησης για τεχνικούς λόγους από το δίκτυο διανομής της ΔΕΗ.

Πέραν αυτού, η εγκατάσταση νέου οικίσκου θα βελτιώσει τις συνθήκες λειτουργίας του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού εντός αυτού, άρα και την διάρκεια ζωής του εξοπλισμού, καθώς αφενός ο οικίσκος θα αποτελείται από θερμομονωτικά πάνελ πλαγιοκάλυψης, αφετέρου θα διαθέτει σύγχρονη κλιματιστική μονάδα ελευθέρως ροής (free cooling), η οποία δεν δύναται να εγκατασταθεί στον υφιστάμενο οικίσκο λόγω περιορισμένης χωρητικότητας.

Μία από τις βασικότερες προϋποθέσεις για την πραγματοποίηση της εκπομπής του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος από ένα κέντρο εκπομπής στο τηλεοπτικό κοινό, είναι η εξασφάλιση ότι το κέντρο εκπομπής τροφοδοτείται με το σήμα αυτό από κάποια πηγή. Η πηγή αυτή για το κέντρο εκπομπής Βασιλικό, είναι στην παρούσα κατάσταση ο τηλεπικοινωνιακός δορυφόρος. Ωστόσο δεδομένης της σημαντικότητας της παροχής του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, είναι απαραίτητα η ύπαρξη δεύτερου,

εναλλακτικού τρόπου λήψης του σήματος, πράγμα που εξασφαλίζεται με την εγκατάσταση μικροκυματικού κατόπτρου στον ιστό.

Για την εγκατάσταση του νέου προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου και μικροκυματικού κατόπτρου, δεν θα απαιτηθεί και δεν θα χρειαστεί η πραγματοποίηση συμπληρωματικών υποδομών (π.χ. έργα οδοποιίας για την πρόσβαση στη θέση εγκατάστασης).

Από τις ανωτέρω τροποποιήσεις δεν θα επέλθει οποιαδήποτε αλλαγή στην Συνολική Ενεργό Ακτινοβολούμενη Ισχύς του Κέντρου Εκπομπής (EIRP) η οποία θα εξακολουθήσει να είναι **8,78kW**.

Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

Αναλυτικότερα, οι σχεδιαζόμενες επεμβάσεις είναι:

- Πρόκειται να εγκατασταθεί ένας νέος προκατασκευασμένος οικίσκος, μεταλλικός με πλαγιοκάλυψη από θερμομονωτικά πάνελ πολυουρεθάνης. Οι διαστάσεις του θα είναι 6.50X2.50X3.50 (Μήκος x Πλάτος x Ύψος, μέτρα). Ο οικίσκος θα αποτελείται από δύο αυτοτελείς χώρους:
- Ο πρώτος χώρος, εσωτερικών διαστάσεων 3.76 X 2.34 (μ.), θα χρησιμοποιηθεί για την στέγαση έξι (6) βασικών πομπών (6 MUX – πολυπλέκτες) για την εκπομπή επίγειου ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος των ιδιωτικών σταθμών εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας. Πιο συγκεκριμένα στον χώρο αυτό θα εγκατασταθούν:

I. Ένα ικρίωμα - rack στο οποίο θα εγκατασταθεί ο απαραίτητος τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός για την εκπομπή των τηλεοπτικών σημάτων εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας, όπως πομποί, exciters, αποκωδικοποιητές και κωδικοποιητές για την μετατροπή σήματος, εξοπλισμός διανομής του σήματος στο κέντρο εκπομπής, φίλτρα και combiner για την οδήγηση πολλαπλών σημάτων στο κεραιοσύστημα

II. Ένα ικρίωμα - rack i.t. για την εγκατάσταση διαδικτυακού εξοπλισμού

III. Ηλεκτρολογικός πίνακας διανομής φορτίων

IV. Ένα επιδαπέδιο σύστημα ελεύθερου δροσισμού (free cooling)

V. Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) ισχύος 10KVA

- Ο δεύτερος χώρος, εσωτερικών διαστάσεων 2.54 X 2.34 (μ.), θα χρησιμοποιηθεί για την στέγαση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z - γεννήτρια). Πιο συγκεκριμένα στον χώρο αυτό θα εγκατασταθούν:

VI. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 22KVA.

VII. Δεξαμενή πετρελαίου χωρητικότητας 750 λίτρων.

VIII. Πίνακας μεταγωγής ΔΕΗ – Η/Ζ

- Επί του υφιστάμενου ιστού σε ύψος περίπου 5μ. θα εγκατασταθεί ένα μικροκυματικό κάτοπτρο (microwave link), το οποίο έχει άδεια λειτουργίας από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (αρ. πρωτ. 23220/Φ615/01-02-2017 παράρτημα Α).

Στους παρακάτω πίνακες & σχέδια παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κεραιοσυστημάτων που είναι ήδη εγκατεστημένα επί του μονοσωλήνιου επιτονούμενου ιστού καθώς και του μικροκυματικού ζεύγους που πρόκειται να εγκατασταθεί:

Πίνακας 3.1.1.: Τεχνικά χαρακτηριστικά κύριου κεραιοσυστήματος Digea.

	Ιστός Digea					
	Κύριο Κεραιοσύστημα					
Συχνότητες εκπομπής	506	546	578	698	722	738
Τύπος Panel	KATHREIN 75952322					
Ισχύς Πομπού (W)	100	100	100	100	100	100
Αζιμούθιο	60°-150°-240°					
Αριθμός Panel	2 – 2 – 2					
Κέρδος με απώλειες (dBi)	10,5	11	11,5	12	12,5	13
Ηλεκτρική και μηχανική κλίση	0°					
Γωνία ημίσειας ισχύος	240°					
Εκπεμπόμενη Ισχύς (EIRP) dBW	29	30	30	33	33	33
Εκπεμπόμενη Ισχύς (EIRP) ανά δίαυλο σε W	794,33	1000	1000	1995,26	1995,26	1995,26
Σύνολο Εκπεμπόμενης Ισχύος (EIRP) W	8780					

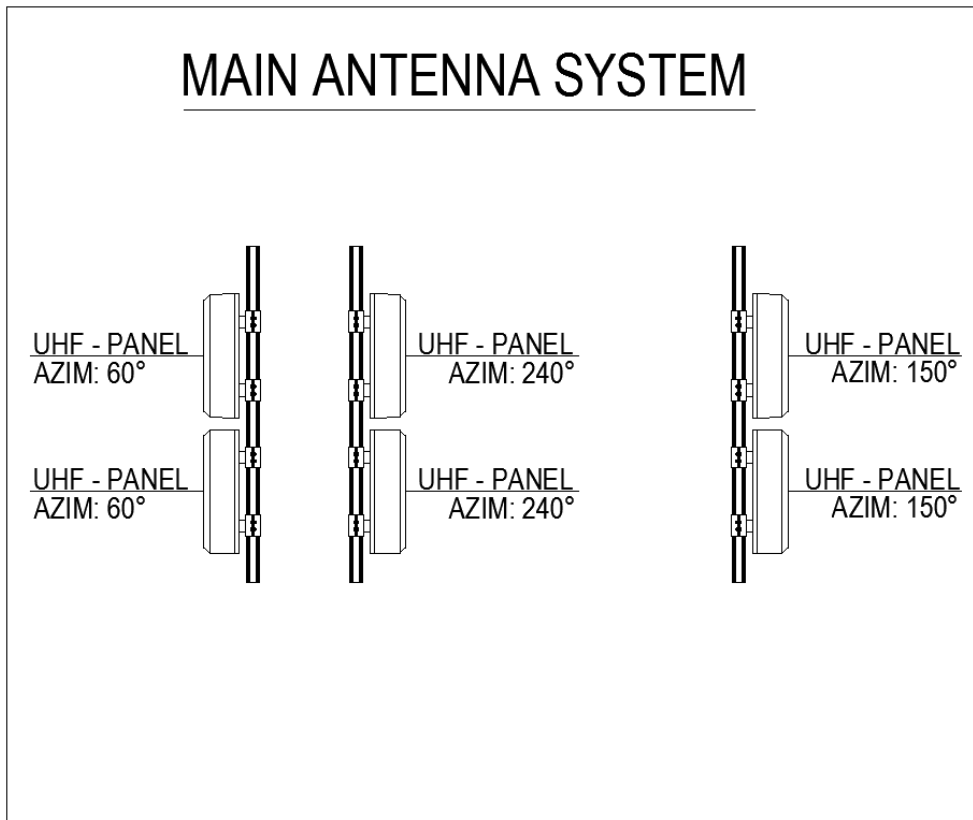
Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Πίνακας 3.1.2.: Τεχνικά χαρακτηριστικά εφεδρικού κεραιοσυστήματος Digea.

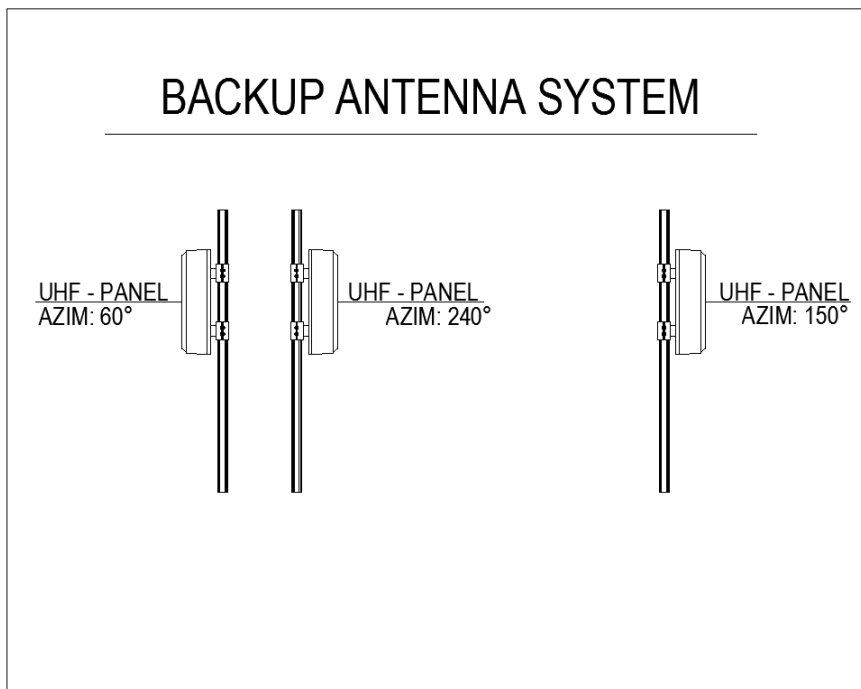
	Ιστός Digea					
	Εφεδρικό Κεραιοσύστημα					
Συχνότητες εκπομπής	506	546	578	698	722	738
Τύπος Panel	KATHREIN 75952322					
Ισχύς Πομπού (W)	-	-	-	-	-	-
Αζιμούθιο	60°-150°-240°					
Αριθμός Panel	1 – 1 – 1					
Κέρδος με απώλειες (dBi)	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Ηλεκτρική και μηχανική κλίση	0°					
Γωνία ημίσειας ισχύος	270°					
Εκπεμπόμενη Ισχύς (EIRP) dBW						
Εκπεμπόμενη Ισχύς (EIRP) ανά δίαυλο σε W						
Σύνολο Εκπεμπόμενης Ισχύος (EIRP) W						

Πίνακας 3.1.3.: Τεχνικά χαρακτηριστικά των κεραιοδιατάξεων Μικροκυματικών Ζεύξεων.

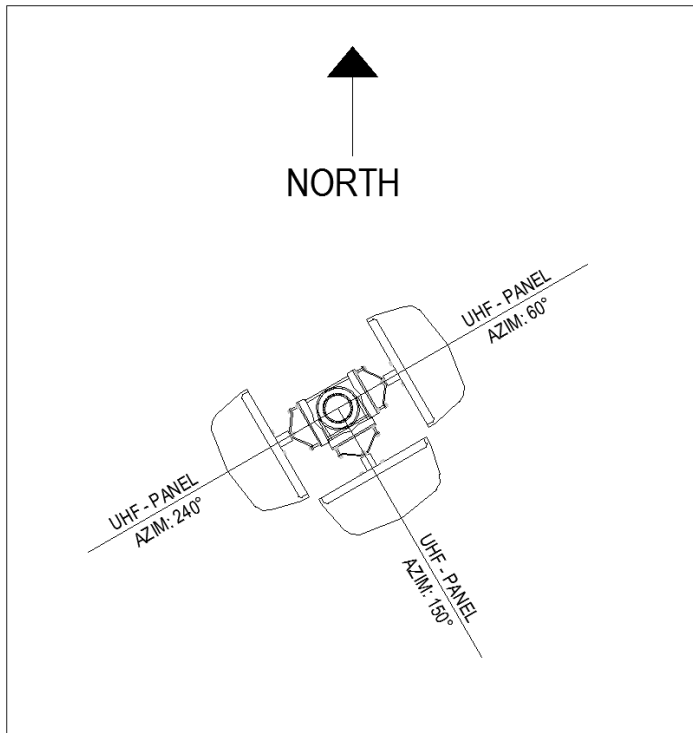
ΙΣΤΟΣ	I1
ΚΑΤΟΧΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	DIGEA
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ(MHz)	12877
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ	229°
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	0,9
ΥΨΟΣ ΑΠΟ ΕΔΑΦΟΣ(m)	5
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	NEC
ΜΟΝΤΕΛΟ/ΤΥΠΟΣ	SC3-127
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm(dBi)	40
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ (W)	0.1585



Σχέδιο 3.1.1.: Τεχνικά χαρακτηριστικά Κύριου Κεραιοσυστήματος Digea (Όψεις κεραιοσυστήματος).



Σχέδιο 3.1.2.: Τεχνικά χαρακτηριστικά Κύριου Κεραιοσυστήματος Digea (Όψεις κεραιοσυστήματος).



Σχέδιο 3.1.3.: Τεχνικά χαρακτηριστικά Κύριου Κεραιοσυστήματος Digea (κάτοψη κεραιοσυστήματος).

Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών κατασκευής του έργου

Οι φάσεις εργασιών αναβάθμισης του κέντρου εκπομπής και η **διάρκεια θα έχουν** ως εξής:

- Κατασκευή του θεμελίου του οικίσκου από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι εργασίες συμπεριλαμβανομένου του χρόνου ωρίμανσης του σκυροδέματος αναμένεται να διαρκέσουν 8 ημέρες.
- Εγκατάσταση του οικίσκου επί του θεμελίου, εργασία που αναμένεται να διαρκέσει 1 ημέρα. Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, η δεξαμενή πετρελαίου και οι πίνακες θα είναι προεγκατεστημένοι από το εργοστάσιο παραγωγής οικίσκων.
- Εγκατάσταση του τηλεπικοινωνιακού και λοιπού ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στον οικίσκο και τοποθέτηση του μικροκυματικού κατόπτρου επί του ιστού, εργασία που αναμένεται να διαρκέσει 2 ημέρες.

Κατά συνέπεια, η συνολική εκτιμώμενη διάρκεια των εργασιών αναβάθμισης του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής υπολογίζεται σε 11 εργάσιμες ημέρες περίπου.

3.2. Παρουσίαση των εναλλακτικών λύσεων

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις καθώς το κέντρο εκπομπής «ΨΑΚΑ» αποτελεί ένα από τα επιτρεπτά κέντρα εκπομπής όπως έχουν καθοριστεί από την Κ.Υ.Α. **42800/2012 / ΦΕΚ 2704 Β΄/05-10-2012** "Χάρτης Συχνοτήτων Επίγειας Ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος" τα οποία σύμφωνα και με το άρθρο 2 παρ. 1.2. (Επιτρεπτό κέντρο εκπομπής) της ανωτέρω ΚΥΑ, είναι υποχρεωτικής υλοποίησης.

Όσον αφορά την μηδενική λύση, (do nothing) που αναφέρεται στην μη εγκατάσταση του νέου προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου και του μικροκυματικού κατόπτρου και την διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή, επισημαίνουμε τα εξής:

- Η έλλειψη ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους από την υφιστάμενη εγκατάσταση προκαλεί την διακοπή λειτουργίας του εξοπλισμού εκπομπής, άρα και της παρεχόμενης υπηρεσίας τηλεοπτικού σήματος όποτε πραγματοποιείται διακοπή ηλεκτροδότησης για τεχνικούς λόγους από το δίκτυο διανομής της ΔΕΗ.
- Η εγκατάσταση νέου οικίσκου θα βελτιώσει τις συνθήκες λειτουργίας του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού εντός αυτού, άρα και την διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.
- Η εγκατάσταση μικροκυματικού κατόπτρου στον ιστό εξασφαλίζει την ύπαρξη δεύτερου εναλλακτικού τρόπου λήψης του σήματος για το κέντρο εκπομπής Τσοτύλι πέραν του τηλεπικοινωνιακού δορυφόρου και συνεπώς την εξασφάλιση της αδιάλειπτης παροχής τηλεοπτικού σήματος.

4. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου είχε γίνει έλεγχος για την ύπαρξη θεσμοθετημένων χρήσεων γης εντός και εγγύς της θέσης του κέντρου εκπομπής. Από τον έλεγχο που είχε γίνει είχε διαπιστωθεί ότι η θέση δεν εμπίπτει σε κριτήρια αποκλεισμού και παρουσιάζει χωροταξικά και λειτουργικά πλεονεκτήματα καθώς οι χρήσεις γης και οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται εγγύς της περιοχής δεν είναι ασύμβατες με τη χωροθέτηση των εν λόγω εγκαταστάσεων.

Το φυσικό περιβάλλον εγγύς του χώρου εγκατάστασης, παρουσιάζει θαμνώδη βλάστηση. Η έκταση στην οποία βρίσκεται η υπό μελέτη δραστηριότητα δεν ανήκει σε προστατευόμενη περιοχή NATURA

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

2000 σύμφωνα με την οδηγία 92/43/ΕΚ (ΦΕΚ 1289 Β΄28/12/98) ή σε ζώνες προστασίας της ορνιθοπανίδας σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/ΕΚ (ΦΕΚ 1495 Β΄6.6.2010).

Πίνακας. 4.1.: Αποστάσεις της εγκατάστασης από προστατευόμενες – ευαίσθητες περιοχές.

Περιοχές Natura - GR2130010	≈4,3km	Όρος Δούσκον, Ωραιόκαστρο, Δάσος Μερόπης, Κοιλάδα Γκόρμου, Δελβινακίου: Έκταση: 17409.729 ha Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).
-GR2130009	≈5,8km	Όρος Τύμφη (Γκαμήλα): Έκταση: 27416.437 ha Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).
Εθνικό Πάρκο Πίνδου	≈5,1km	ΝΑ του Κ.Ε.
Καταφύγιο άγριας ζωής	≈9,3km	ΠΑΠΙΓΚΟΥ Έκταση: 992,36 ha Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΚΟΝΙΤΣΑΣ Ανατολικά του Κ.Ε.
Νοσοκομεία	-	Σε απόσταση έως 1000m δεν υπάρχουν νοσοκομεία
Σχολικές εγκαταστάσεις	-	Σε απόσταση έως 1000m δεν υπάρχουν σχολικές εγκαταστάσεις
Οικισμοί - Πόλεις - ΒΑΣΙΛΙΚΟ	≈1150m	Στα ΒΔ από το Κ.Ε. βρίσκονται οι πρώτες κατοικίες του οικισμού Βασιλικό.

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.1. Περιοχή μελέτης

Η έκταση στην οποία βρίσκεται η εγκατάσταση δεν ανήκει στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/ΕΚ (ΦΕΚ 1495 Β΄/6.6.2010) ούτε στις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΚ (Ν. 3937, ΦΕΚ 60 Α΄ - 31/03/2011). Ως ελάχιστη ακτίνα της περιοχή μελέτης ορίζεται στο 1km, καθώς είναι εκτός ορίων οικισμών και η δραστηριότητα κατατάσσεται στην υποκατηγορία Α2.

5.2. Κλιματικά – βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η τοποθεσία που εξετάζεται εισέρχεται, από κλιματική άποψη, σύμφωνα με την κλιματική ταξινόμηση της Ελλάδας κατά Thornthwaite (Καρράς 1973), στα πολύ υγρά κλίματα (B_{3s2}B΄_{2b΄4}), με μεγάλη σχετικά έλλειψη ύδατος κατά το θέρος.

Τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής έχουν συγκεντρωθεί από την Ε.Μ.Υ. από το Σταθμό Ιωαννίνων (γεωγραφικό πλάτος 39ο 42΄Β, γεωγραφικό μήκος 20ο 49΄Α, ύψος βαρομέτρου 484,0m) και αφορούν την περίοδο 1956-1997.

ι. Θερμοκρασία

Η διακύμανση της θερμοκρασίας στην περιοχή για τη περίοδο 1956-1997 βάση των καταγραφών του μετεωρολογικού σταθμού του Ιωαννίνων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα 5.2.1.

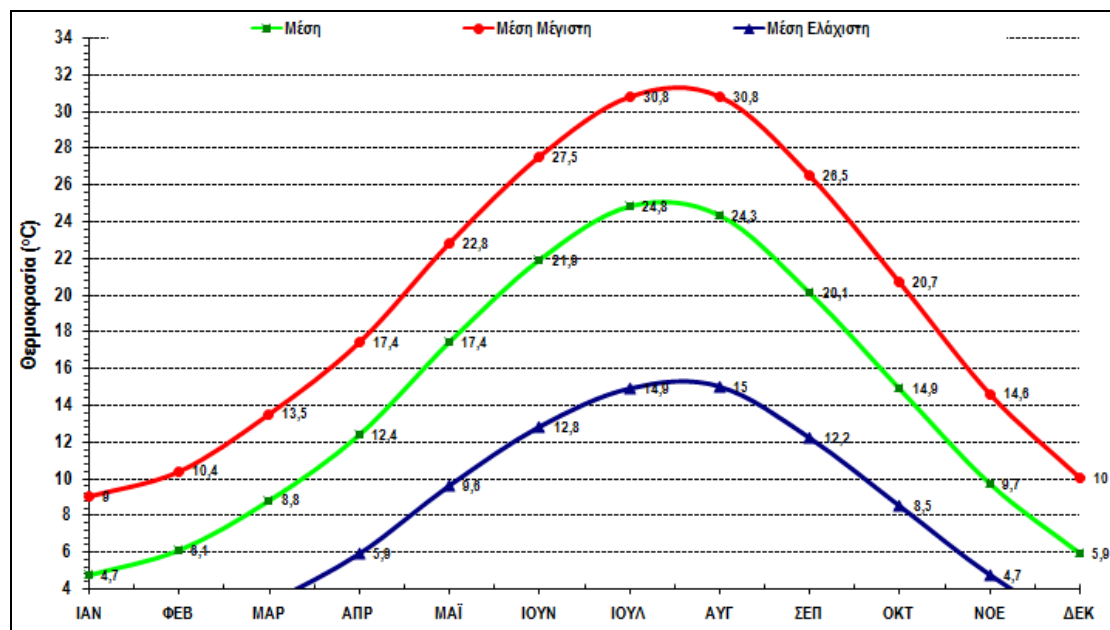
Πίνακας 5.2.1.: Θερμοκρασίες αέρα σε °C. σε μηνιαίες τιμές, για τη χρονική περίοδο 1956-1997.

	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ				
	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη	Απολύτως	Απολύτως
ΙΑΝ	4,7	9	0,2	20	-13
ΦΕΒ	6,1	10,4	1	23,6	-10,2
ΜΑΡ	8,8	13,5	3,2	29,2	-8,2
ΑΠΡ	12,4	17,4	5,9	28,2	-3
ΜΑΪ	17,4	22,8	9,6	34,2	-0,5
ΙΟΥΝ	21,9	27,5	12,8	38,8	5,2
ΙΟΥΛ	24,8	30,8	14,9	42,4	7,4
ΑΥΓ	24,3	30,8	15	40,5	7
ΣΕΠ	20,1	26,5	12,2	37,3	3
ΟΚΤ	14,9	20,7	8,5	32,2	-3
ΝΟΕ	9,7	14,6	4,7	24,4	-8,4
ΔΕΚ	5,9	10	1,7	19	-9,6

Οι θερμότεροι μήνες, όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα, είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος (24,8°C – 24,3°C) ενώ ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (4,7°C).

Η μέση μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία που έχει σημειωθεί είναι 30,8°C και 0,2°C αντίστοιχα. Σε απόλυτες τιμές η μέγιστη θερμοκρασία στην ίδια περίοδο σημειώθηκε τον μήνα Ιούλιο (42,4°C) ενώ η ελάχιστη τον μήνα Ιανουάριο (-13°C). Τα παραπάνω μεγέθη παρουσιάζονται σε μηνιαία και ετήσια βάση στον πίνακα 5.2.1. και στο διάγραμμα 5.2.1. που ακολουθεί.

Διάγραμμα 5.2.1.: Μηνιαία μεταβολή της θερμοκρασίας.



ii. Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα

Για την μελέτη των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων (εννοούμε το νερό που φτάνει από την ατμόσφαιρα στο έδαφος με οποιαδήποτε μορφή) χρησιμοποιήθηκαν τα μηνιαία ύψη υετού του σταθμού Ιωαννίνων.

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης ανέρχεται στα 90,13mm. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Αύγουστος (31,2mm) και υγρότερος (βροχερότερος) ο Δεκέμβριος (174,9mm). Ο μέσος αριθμός ημερών στις οποίες σημειώθηκαν καταιγίδες στη διάρκεια του έτους είναι 9,77 ημέρες ανά έτος.

Οι πίνακες 5.2.2., 5.2.3. που ακολουθούν δίνουν τα στοιχεία μηνιαίου μέσου ύψους υετού και του μέσου αριθμού ημερών που σημειώθηκε υετός, βροχή, καταιγίδα, χιόνι και χαλάζι αντίστοιχα.

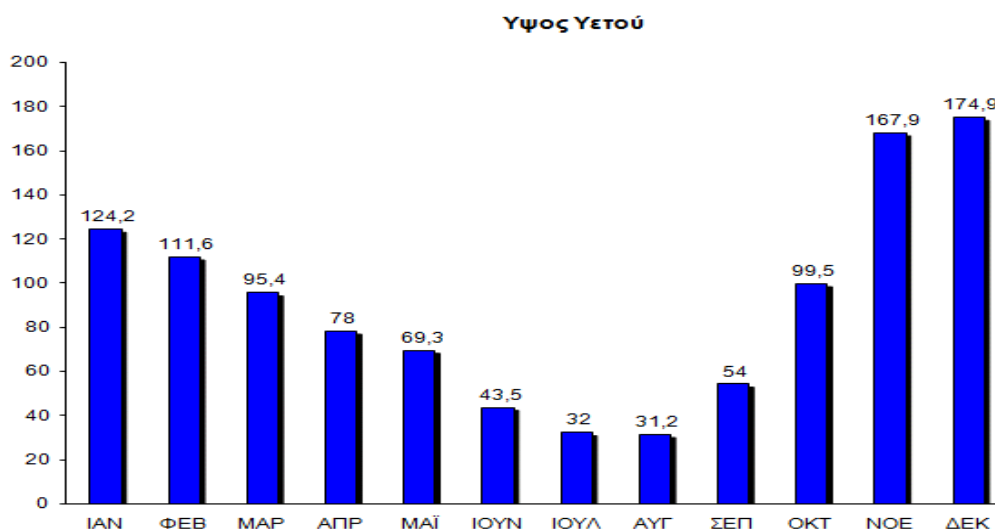
Πίνακας 5.2.2.: Μέσα μηνιαία ύψη υετού, για την χρονική περίοδο, 1956 – 1997.

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέσο Ύψος Υετού	124,2	111,6	95,4	78	69,3	43,5	32	31,2	54	99,5	167,9	174,9

Πίνακας 5.2.3.: Μέσος αριθμός ημερών που σημειώθηκε υετός, καταιγίδα, χιόνι και χαλάζι για την χρονική περίοδο 1956 – 1997.

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Υετός	12,4	11,4	12,2	12,5	10,8	6,8	4,8	4,7	6,4	9,7	13,6	14,6
Καταιγίδα	1,9	2,1	2,2	2,5	5	5,2	4,8	4,6	3,6	3,3	3,9	2,7
Χιόνι	1,9	2,1	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0,2	1
Χαλάζι	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,2

Διάγραμμα 5.2.2.: Μέσα μηνιαία ύψη υετού για την χρονική περίοδο, 1956 – 1997.



Από τους παραπάνω πίνακες και διαγράμματα προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- το ετήσιο ύψος βροχής στην ευρύτερη περιοχή είναι 1081,50mm με πιο βροχερούς μήνες το Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο ενώ οι ελάχιστες τιμές βροχόπτωσης σημειώνονται τον μήνα Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο.

iii. Ατμοσφαιρική υγρασία

Το ποσοστό της σχετικής υγρασίας κυμαίνεται από 52,4% το μήνα Ιούλιο έως 81,5% τον Δεκέμβριο.

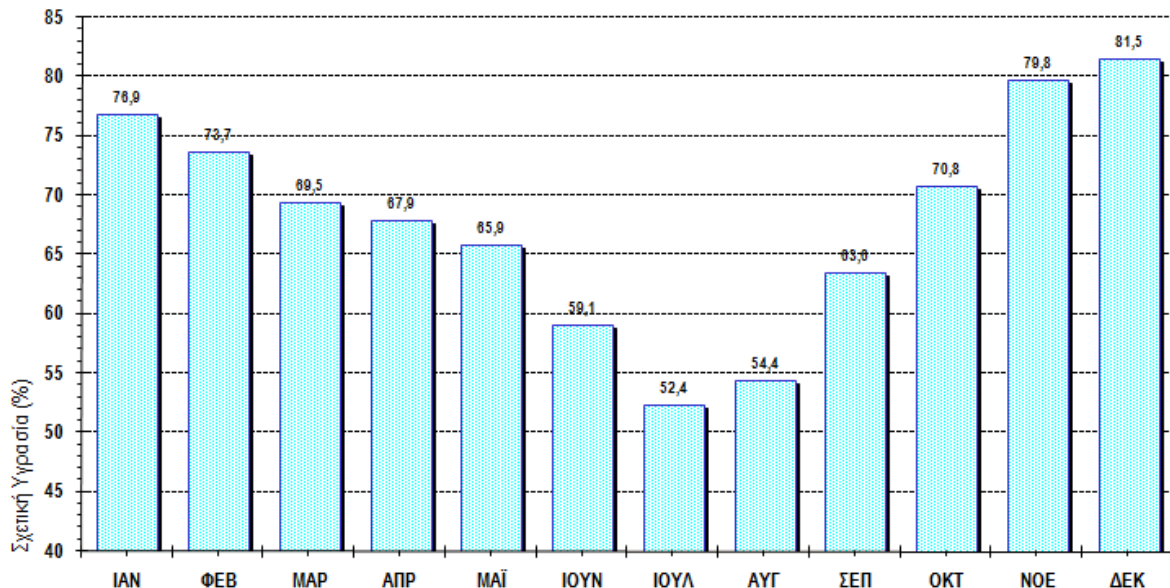
Πίνακας 5.2.4.: Μέση μηνιαία σχετική υγρασία, για την χρονική περίοδο 1956 – 1997.

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση σχετική υγρασία %	76,9	73,7	69,5	67,9	65,9	59,1	52,4	54,4	63,6	70,8	79,8	81,5

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι, οι υγρότεροι μήνες είναι ο Δεκέμβριος και ο Νοέμβριος και ακολουθούν οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος, ενώ οι ξηρότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος.

Τα παραπάνω μεγέθη παρουσιάζονται σε μηνιαία και ετήσια βάση στον πίνακα 5.2.4. και στο διάγραμμα 5.2.3. που ακολουθεί.

Διάγραμμα 5.2.3.: Μέση μηνιαία σχετική υγρασία, για την χρονική περίοδο 1956 – 1997.



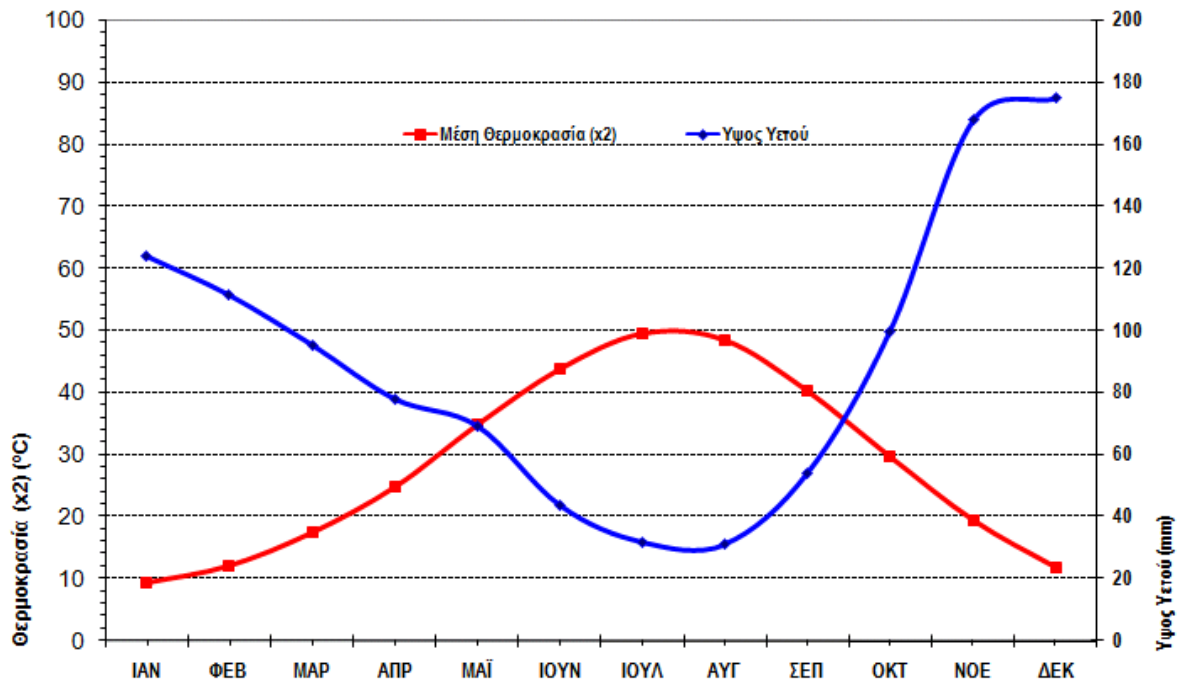
iv. Ομβροθερμικό Διάγραμμα

Οι Gaussen και Bagnouls έχουν απεικονίσει σ' ένα διάγραμμα, το οποίο καλείται «ομβροθερμικό» (διάγραμμα 5.2.4.), την πορεία μήνα προς μήνα της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας σε °C και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής σε mm. Για την περιγραφή των κλιματικών παραγόντων της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας και για τη διάκριση των διαφόρων βλαστητικών περιοχών της γης με βάση τους παράγοντες αυτούς, χρησιμοποιείται το ομβροθερμικό διάγραμμα.

Το διάγραμμα αυτό έχει στην τετμημένη τους μήνες του έτους και στις τεταγμένες (δύο), στη δεξιά τις μηνιαίες βροχοπτώσεις P σε mm και στην αριστερή τις μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες T σε °C σε κλίμακα διπλάσια των βροχοπτώσεων, δηλαδή P=2T. Με την ένωση των σημείων των μηνιαίων βροχοπτώσεων σχηματίζεται η καμπύλη βροχοπτώσεων και με την ένωση των σημείων των μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών η καμπύλη των θερμοκρασιών.

Οι δύο καμπύλες που σχηματίζονται τέμνονται σε δύο σημεία. Η επιφάνεια που περικλείεται από τις καμπύλες βροχόπτωσης και θερμοκρασίας, μεταξύ των δύο σημείων των τομών, δείχνει τη διάρκεια και την ένταση της ξηράς περιόδου. Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει το ομβροθερμικό διάγραμμα που προκύπτει με τα στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού του Ιωαννίνων.

Διάγραμμα 5.2.4.: Ομβροθερμικό διάγραμμα.



Υψηλότερες θερμοκρασίες έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερες απώλειες από την εξάτμιση και τη διαπνοή. Η ξηρή θερμή περίοδος διαρκεί από τις αρχές Φεβρουαρίου έως τα τέλη Νοεμβρίου.

5.3. Μορφολογικά – τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Το τοπίο της ευρύτερης περιοχής της εγκατάστασης χαρακτηρίζεται ως ορεινό με μέσες μορφολογικές κλίσεις. Η ευρύτερη περιοχή ως επί το πλείστον περιλαμβάνει χορτολιβαδικές εκτάσεις.

5.4. Γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Γεωλογία

Η υπό μελέτη περιοχή, ανήκει γεωτεκτονικά στην Ιόνια ζώνη, ζώνη των εξωτερικών Ελληνίδων, η οποία εκτείνεται κατά μήκος της δυτικής παραλίας της ηπειρωτικής Ελλάδας με διεύθυνση Β -N και περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Ηπείρου, την Ακαρνανία, τμήματα από τα Ιόνια νησιά και την βορειοδυτική Πελοπόννησο. Χαρακτηρίζεται σαν μια ηπειρωτική λεκάνη με ημιπελαγική – πελαγική ιζηματογένεση.

Λιθοστρωματογραφικά, σαν πρώτα αλπικά ιζήματα θεωρούνται οι περμοτριάδικοί εβαπορίτες και μερικές παρεμβολές τους σε ασβεστόλιθους του άνω Λιασίου, συνολικού πάχους 1.500 μέτρων. Πάνω στους εβαπορίτες επίκειται μαύρος ασβεστόλιθος ηλικίας Καρνίου και λευκοί δολομίτες του Άνω Τριαδικού. Ακολουθούν οι νηριτικοί ασβεστόλιθοι Νορίου – Μέσου Λιασίου (ασβεστόλιθοι

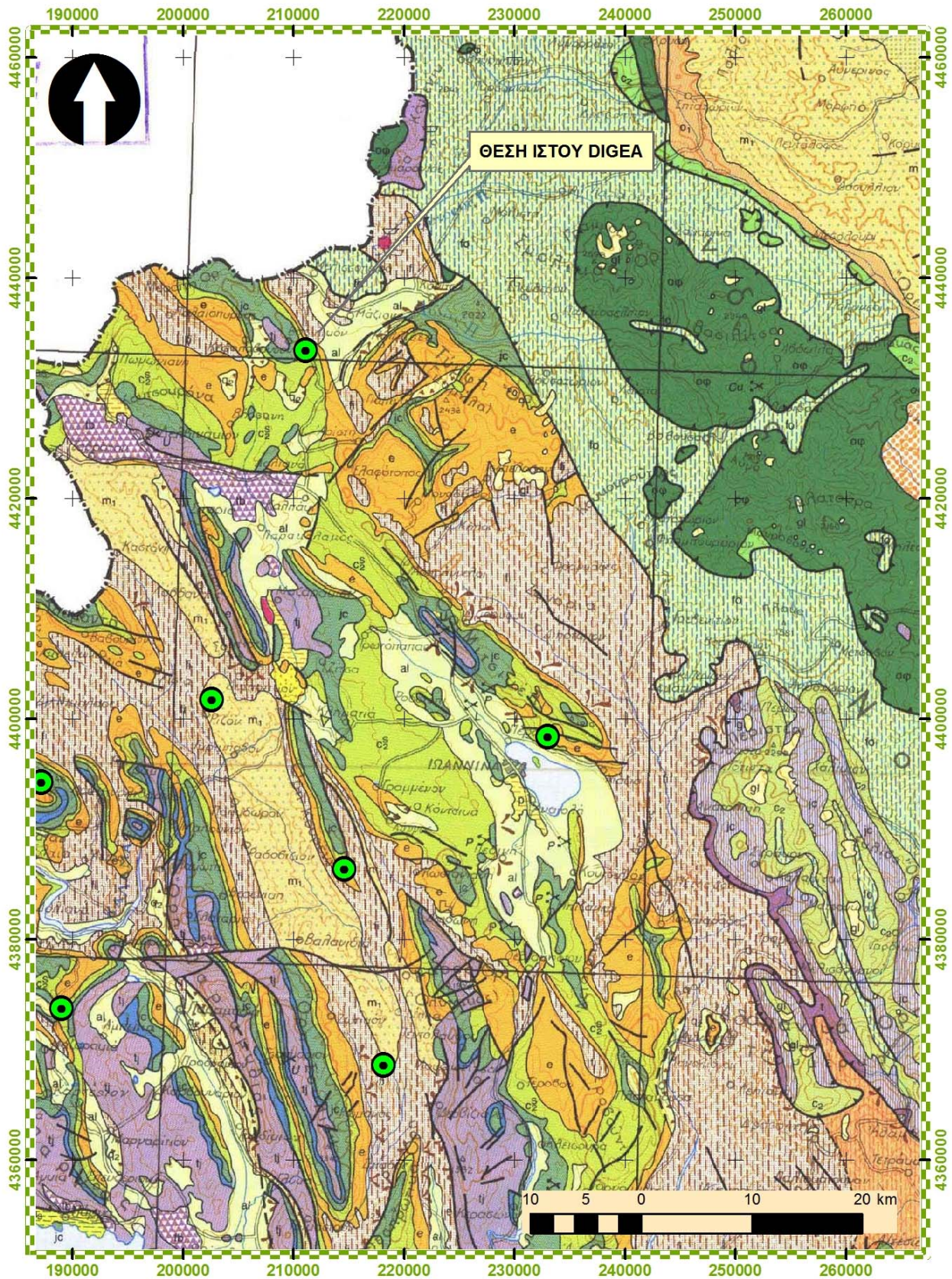
Παντοκράτορα) με πάχος 600 μέτρα. Στη συνέχεια έχουμε τη βαθύτερη ιζηματογένεση κερατόλιθων, μαργαϊκών ασβεστόλιθων και αργιλικών σχιστόλιθων, μαζί με κόκκινους αμμωνιτικούς ασβεστόλιθους (φάση ammonitico rosso) κατά τη διάρκεια του Ιουρασικού μέχρι το Άνω Κρητιδικό. Η ιζηματογένεση συνεχίστηκε με λατυποπαγείς ασβεστόλιθους πελαγικούς μέχρι το Μεσο Ηώκαινο και τελείωσε με την απόθεση του φλύσχη, ψαμμιτικού – μαργαϊκού, με εναλλαγές μαργών, μαργαϊκών ασβεστολίθων και κροκαλοπαγών, μαζί με μια φάση πτύχωσης.

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ η ευρύτερη περιοχή μελέτης δομείται κυρίως από τους κάτωθι γεωλογικούς σχηματισμούς:

- α. Αλλουβιακές αποθέσεις Ολοκαίνου (al), σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων, κώνοι κορημάτων και πλευρικά κορήματα.
- β. Φλυσχης (fi) της Ιόνιας ζώνης.
- γ. Ασβεστόλιθοι Παλαιόκαινου – Ανώτερου Ηώκαινου (e) της Ιόνιας ζώνης, βιομικρουδίτες, μικρουδίτες.
- δ. Ασβεστόλιθοι κυρίως βιομικρουδίτες Ανώτερου Σενώνιου (cs2), της Ιόνιας ζώνης.
- ε. Πλακώδεις ασβεστόλιθοι Ιουρασικού – Κατώτερου Σενώνιου με πυριτιόλιθους, ενίοτε και πυριτικοί σχιστόλιθοι με Ποσειδώνιες (jc) της Ιόνιας ζώνης.
- στ. Φλύσχη (fo) της ζώνης Πίνδου.

Ειδικότερα η θέση εγκατάστασης της κεραίας δομείται από ασβεστόλιθους του Ανώτερου Σενώνιου και πλακώδεις ασβεστόλιθους Ιουρασικού – Κατώτερου Σενώνιου με πυριτιόλιθους. Σε πολύ μικρή απόσταση συναντώνται εμφανίσεις φλύσχη και κάποιων τεταρτογενών αποθέσεων.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πλωγώνιου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».



Σχήμα 5.4.1 : Απόσπασμα γεωλογικού χάρτη Ελλάδος κλ. 1:500000 Ι.Γ.Μ.Ε.(1983)

Τεκτονική

Η εικόνα της περιοχής από τεκτονική άποψη είναι ιδιαίτερα σύνθετη και αξιολογείται ότι οι τεκτονικές δομές που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης έχουν παίξει σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των γεωλογικών συνθηκών και των τεχνικογεωλογικών χαρακτηριστικών των σχηματισμών. Η ευρύτερη περιοχή μελέτης, έχει υποστεί την επίδραση έντονων τεκτονικών δυνάμεων από την αλπική ορογένεση μέχρι και σήμερα. Η Ιόνια ζώνη πτυχώθηκε κατά το Κατώτερο Μειόκαινο με την Στυριακή φάση πτυχώσεων. Καθοριστικό ρόλο έπαιξε η παρουσία των εβαποριτικών αποθέσεων που αποτέλεσαν το λιπαντικό μέσο και διευκόλυναν τις εσωτερικές ολισθήσεις. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της τεκτονικής δομής της Ιόνιας Ζώνης είναι μια σειρά επάλληλα μεγασύγκλινα και μεγααντίκλινα που επωθούνται και εφιππεύουν το ένα πάνω στο άλλο προς τα δυτικά. Οι άξονές τους στα βόρεια έχουν διεύθυνση ΒΔ - ΝΑ, ενώ προς τα νότια κάμπτονται και έχουν διεύθυνση ΒΒΔ - ΝΝΑ έως ΒΒΑ - ΝΝΔ. Τόσο οι μεγαπτυχές όσο και οι μικρότερες είναι ασύμμετρες με σταθερή απόκλιση προς ΔΝΔ. Βασικής σημασίας για την τεκτονική της Ιόνιας ζώνης είναι τα μεγάλα ρήγματα οριζόντιας μετατόπισης με γενική διεύθυνση Α - Δ ή ΑΒΑ - ΔΝΔ που σχηματίστηκαν κατά την διάρκεια της τελικής πτύχωσης, καθώς και μεγάλα επιμήκη ρήγματα με διεύθυνση ΒΒΔ - ΝΝΑ τα οποία είτε είναι ανάστροφα είτε κανονικά και είναι μεταγενέστερα από τον σχηματισμό των μεγάλων τάφρων της Ιόνιας ζώνης.

Σεισμικότητα

Σεισμικά, η ευρύτερη περιοχή, μετά την αναθεώρηση του σεισμικού χάρτη από το ΥΠΕΧΩΔΕ και τον ΟΑΣΠ το 2004, ανήκει στην πρώτη (I) ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας, με τιμή εδαφικής επιτάχυνσης σχεδιασμού 0,16g (ποσοστό της επιτάχυνσης της βαρύτητας g).

Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τον Εδαφολογικό Χάρτη της Ελλάδας κλ.1:850.000 (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών) η περιοχή μελέτης ανήκει σαν κύρια τυπολογική μονάδα (STU) στα Calcic Fluvisol (FLca) εδάφη. Πρόκειται για εδάφη πολύ υψηλής ποιότητας με χαμηλή ευαισθησία όσον αφορά την ερημοποίηση. Τα εδάφη αυτά παρουσιάζουν πολύ ισχυρούς περιορισμούς για μη εδαφοπονική χρήση. Το μητρικό υλικό σε αυτά τα εδάφη είναι ολοκαινικές αλλουβιακές αποθέσεις.

Τα Fluvisol, είναι εδάφη που βρίσκονται συνήθως σε χαμηλό τοπογραφικό επίπεδο που κατακλύζεται περιοδικά από επιφανειακά νερά ή την αύξηση των υπόγειων υδάτων, καθώς και στις πλημμυρικές περιοχές των ποταμών και δέλτα ποταμών και στις παράκτιες πεδιάδες. Χρησιμοποιούνται για την

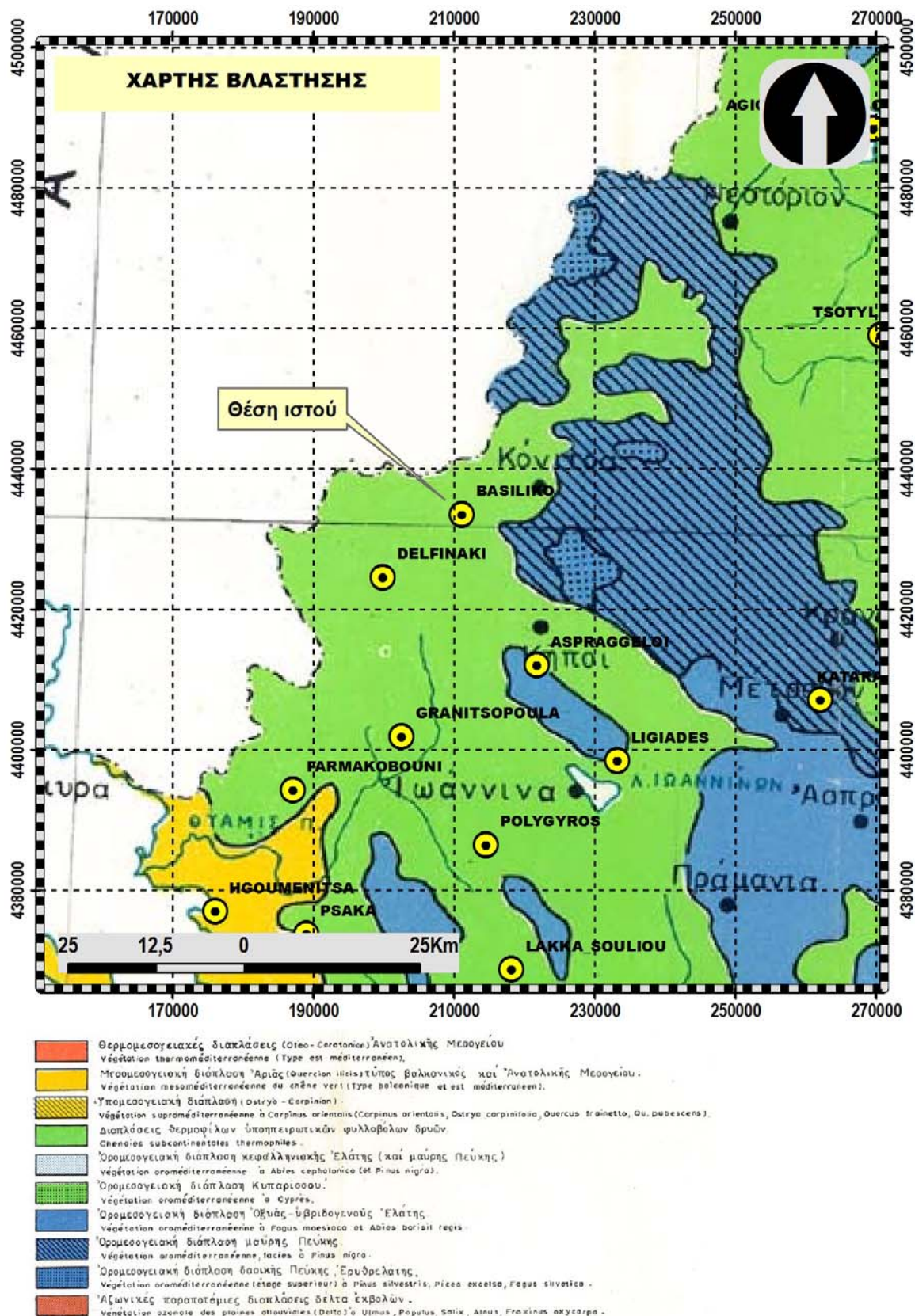
καλλιέργεια του ρυζιού σε ξηρές περιοχές και χρησιμοποιούνται για βοσκή στην εποχή της ξηρασίας. Καταλαμβάνουν περίπου το 2,8 τοις εκατό της ηπειρωτικής έκτασης της Γης και κυρίως στις μεγάλες λεκάνες απορροής των ποταμών και δέλτα του κόσμου (π.χ. , η λεκάνη του Αμαζονίου και το δέλτα του Νείλου).

5.5. Φυσικό Περιβάλλον

5.5.1. Γενικά στοιχεία

Σύμφωνα με τον χάρτη βλάστησης της Ελλάδας η περιοχή μελέτης ανήκει στις Διαπλάσεις θερμόφιλων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών. Στην θέση των εγκαταστάσεων έχουμε την εμφάνιση κυρίως θαμνώδης - ποώδης βλάστησης. Πιο συγκεκριμένα βρίσκεται σε έκταση, η οποία περιλαμβάνει βραχώδεις περιοχές, φρύγανα, χερσότοπους και χορτολιβαδικές εκτάσεις. Η γύρω περιοχή εμφανίζει χαρακτηριστική σκληροφυλλική βλάστηση, περιλαμβάνοντας τη μακκία και τα φρύγανα.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρευεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».



Χάρτης 5.5.1.: Η θέση της εγκατάστασης σε σχέση με την ζώνη βλάστησης της ευρύτερης περιοχής. (Επεξεργασία – κατασκευή ίδια).

5.5.2. Περιοχές εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

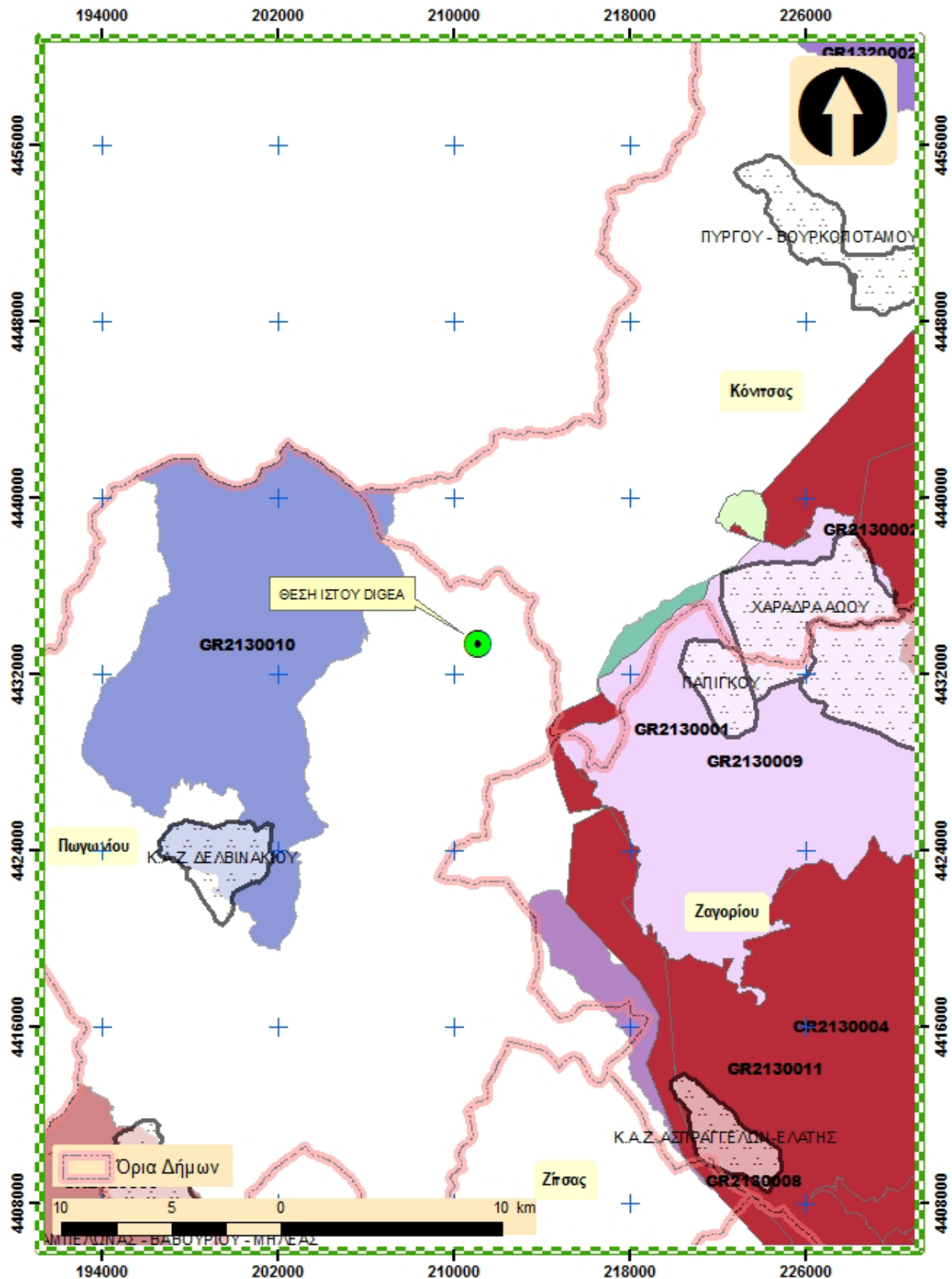
Η έκταση στην οποία βρίσκεται η υπό μελέτη δραστηριότητα δεν είναι εντός Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και Ειδικής ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ), του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/ΕΚ (ΦΕΚ 1495 Β' /6.6.2010).

Οι αποστάσεις από ευαίσθητες φυσικά περιοχές είναι οι κάτωθι:

Πίνακας. 5.5.2.1.: Αποστάσεις της εγκατάστασης από προστατευόμενες – ευαίσθητες φυσικές περιοχές.

Περιοχές Natura - GR2130010	≈4,3km	Όρος Δούσκον, Ωραιόκαστρο, Δάσος Μερόπης, Κοιλάδα Γκόρμου, Λίμνη Δελβινακίου: Έκταση: 17409.729 ha Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).
-GR2130009	≈5,8km	Όρος Τύμφη (Γκαμήλα): Έκταση: 27416.437 ha Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).
Εθνικό Πάρκο Πίνδου	≈5,1km	ΝΑ του Κ.Ε.
Καταφύγιο άγριας ζωής	≈9,3km	ΠΑΠΙΓΚΟΥ Έκταση: 992,36 ha Δ/ΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΔΑΣΑΡΧΕΙΟ ΚΟΝΙΤΣΑΣ Ανατολικά του Κ.Ε.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».



Χάρτης 5.5.2.1.: Η θέση της εγκατάστασης σε σχέση με τις προστατευόμενες - ευαίσθητες περιοχές. (Επεξεργασία – κατασκευή ίδια).

A. Χλωρίδα

Ο νομός Ιωαννίνων είναι γνωστός για την σπάνια πανίδα και χλωρίδα, που αναπτύσσεται κυρίως στα ορεινά και σε αντίθεση με άλλες περιοχές της Ελλάδος διαθέτει ένα μοναδικό οικοσύστημα, που έχει παραμείνει αλώβητο και δεν έχει υποβαθμιστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Στις χαμηλές πλαγιές των βουνών επικρατεί η θαμνώδης βλάστηση κυρίως από πουρνάρια, κουμαριές, ενώ στα ψηλότερα μέρη υπάρχουν δάση από βελανιδιές, οξυές, καστανιές, έλατα κ.α.

Φυτρώνουν επίσης σπάνια κωνοφόρα, όπως η μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), το ρόμπολο (*Pinus helreichii*), το ακόμη σπανιότερο κοκκινόπευκο και άλλα είδη δένδρων, όπως η ασημοφλαμουριά, ο γαύρος και η οστριά. Πλούσια είναι επίσης και τα παραποτάμια δάση με πλατάνια και ιτιές, που προσφέρουν δυνατότητες για ξεκούραση και αναψυχή. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα φυτά και τα ζώα του δρόμου, που ζουν εδώ σε μια ποικιλία και ισορροπία, σπάνια για τον ελληνικό χώρο. Υπάρχει γενικά μια εξαιρετικά πλούσια χλωρίδα από διαφορετικά δένδρα, θάμνους και λουλούδια, με πολλά ενδημικά είδη. Ιδιαίτερα πλούσια είναι η πανίδα, τόσο σε αριθμό ειδών όσο και σε σπάνια είδη, που έχουν από χρόνια εξαφανιστεί σε άλλες περιοχές της χώρας. Υπάρχουν σπάνια αρπακτικά πτηνά, όπως διάφορα είδη αετών, γύπες (*gyps fulvus*), γεράκια, βαρβακίνες, καθώς και μεγάλα θηλαστικά, όπως η αρκούδα (*ursus arctus*), το αγριόγιδο (*rupicapra – rupicapra*), το αγριογούρουνο (*sus scrofa*), ο λύκος (*canis lupus*) και το τσακάλι (*felis lynx*).

Η **χλωρίδα** του νομού περιλαμβάνει περισσότερα από 1.800 είδη φυτών, αρκετά από τα οποία είναι σπάνια και ενδημικά (είδη φυτών που βρίσκονται αποκλειστικά στην περιοχή αυτή). Εντυπωσιακά είναι πολλά αγριολούλουδα που φυτρώνουν στην περιοχή, όπως ο κίτρινος κρίνος της Πίνδου (*lilium albnicum*), η *dactulorisa saccifeca*, η *primula veris*, το *crocus veluchensis*, η *centaurea vlachorum* (που ονομάστηκε έτσι προς τιμή των Βλάχων της Πίνδου), η *viola dukadjinica* κ.α. Η διαμόρφωση των βουνών και η εξαιρετική χλωρίδα δημιουργούν τις προϋποθέσεις για μια πλούσια πανίδα (πέρδικες, αγριογούρουνα, λαγοί, ζαρκάδια, λύκοι, αλεπούδες, σκίουροι).

Ειδικότερα στην θέση των εγκαταστάσεων έχουμε την εμφάνιση κυρίως χορτολιβαδικών εκτάσεων. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για φυσικούς βοσκοτόπους, χαμηλής παραγωγικότητας, συχνά βρισκόμενοι σε περιοχές με ανώμαλο και ανισόπεδο έδαφος, οι οποίοι περιλαμβάνουν βραχώδεις περιοχές, φρύγανα και χερσότοπους. Η γύρω περιοχή εμφανίζει χαρακτηριστική σκληροφυλλική βλάστηση, περιλαμβάνοντας τη μακκία και τα φρύγανα.

5.6. Ανθρωπογενές Περιβάλλον

5.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης – Διάρθρωση Δομημένου περιβάλλοντος

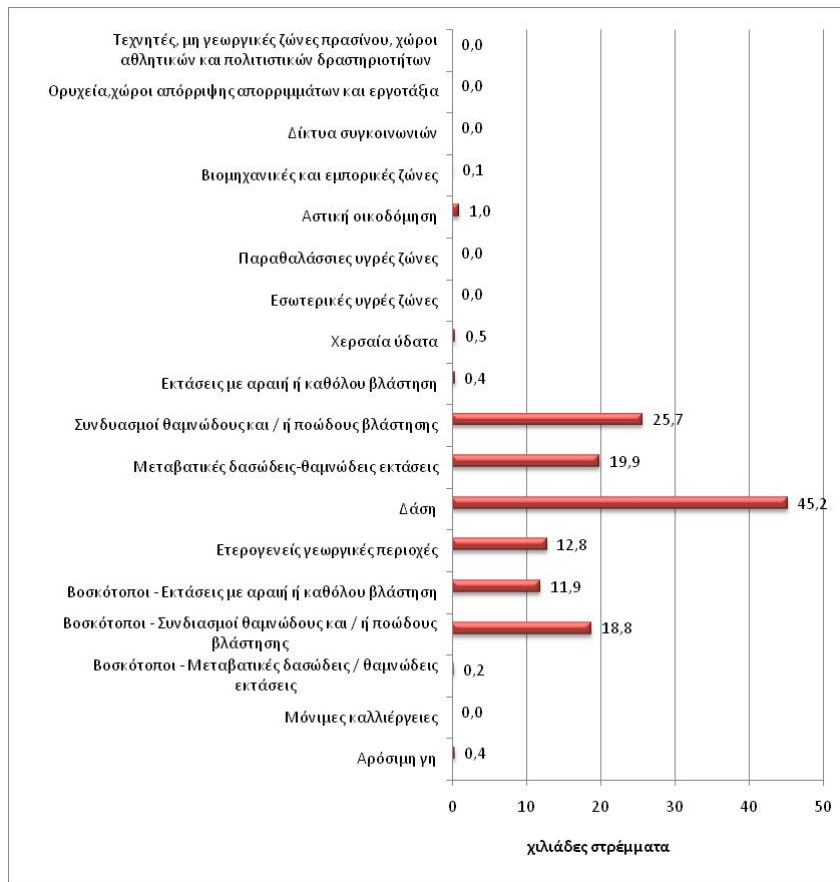
Η θέση του έργου είναι η περιοχή «**ΒΑΣΙΛΙΚΟ**», όπου υπάγεται διοικητικά, σύμφωνα με την τρέχουσα διοικητική διαίρεση της Ελλάδας όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα «Καλλικράτης», στον Δήμο Πωγωνίου, Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου. Σύμφωνα με το προηγούμενο πρόγραμμα διοικητικής διαίρεσης «Καποδίστριας», άνηκε στο Δήμο Άνω Πωγωνίου ο οποίος συνενώθηκε με τους δήμους Άνω Καλαμά, Δελβινακίου, Καλπακιού και τις κοινότητες Λαβδάνης και Πωγωνιάνης.

Καθότι δεν υπάρχουν ακόμη επίσημα στοιχεία για την κατανομή των χρήσεων γης του Καλλικρατικού πλέον Δήμου Πωγωνίου, παραθέτουμε παρακάτω τα στοιχεία που υπάρχουν από την απογραφή του 2001 για τον «Καποδιστριακό» Δήμο Άνω Πωγωνίου. Η συνολική έκταση του Δήμου Άνω Πωγωνίου είναι 136,800 χιλ. στρ. Η κατανομή των κυριότερων χρήσεων γης παρουσιάζεται στον πίνακα 5.6.1.α., καθώς και η σχηματική ποσοστιαία απόδοση αυτών στο διάγραμμα 5.6.1.α.

Αρόσιμη γη	Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις	Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης	Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραϊή ή καθόλου βλάστηση	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	Δάση	Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις	Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης	Εκτάσεις με αραϊή ή καθόλου βλάστηση	Χερσαία ύδατα	Αστική οικοδόμηση	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
0,4	0,2	18,8	11,9	12,8	45,2	19,9	25,7	0,4	0,5	1,0	0,1

Πίνακας 5.6.1.α.: Κατανομή χρήσεων γης του Δήμου Άνω Πωγωνίου.

Πηγή : ΕΣΥΕ 2001



Διάγραμμα 5.6.1.α.: Σχηματική ποσοστιαία απόδοση της κατανομής των Χρήσεων Γης του Δήμου Άνω Πωγωνίου.

Από τα παραπάνω έχουμε μία εικόνα της διάρθρωσης των χρήσεων γης στο Δήμο Άνω Πωγωνίου βάση της οποίας το μεγαλύτερο μέρος του περίπου 80,51% (33%, 18,76%, 15% και 13,75%), καλύπτεται από Δάση, Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης, Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης και Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις, ενώ από αστική οικοδόμηση μόλις το 7,77%.

5.6.2. Πολιτιστική κληρονομιά

Η ιστορία του δήμου χάνεται στα βάθη των αιώνων, όπως μαρτυρούν τα αρχαιολογικά ευρήματα. Στις θέσεις Δράνια, Μεγάλες" και Τσαβάλου Αλώνι βρέθηκαν τάφοι που χρονολογούνται προ του 9ου π.Χ. αιώνα. Στην θέση "Παλαιόκαστρο" (ίσως "Πυρρόκαστρο") βρέθηκαν νομίσματα της εποχής του Πύρρου. Συνεχίζεται κατά την Ρωμαϊκή και Βυζαντινή εποχή, όπως μαρτυρείται από την ύπαρξη Βυζαντινών - Μεταβυζαντινών εκκλησιών (Αγ. Αθανάσιος, Αγ. Γεώργιος). Ακολουθεί η Ενετική κατάκτηση, που σύμφωνα με την παράδοση έφερε στο χωριό και την καλλιέργεια της καστανιάς. Στην πρώτη απογραφή που γίνεται από τους Τούρκους, μετά την υποδούλωση του Πωγωνίου, το 1431, το χωριό αναφέρεται ως "Girapana" (Τσαραπλανά) και έχει 15 σπίτια. Κατά την διάρκεια της Τουρκοκρατίας, λόγω του Τουρκικού ζυγού, της βαρύτατης φορολογίας άλλα και των ληστρικών συμμοριών που λυμαίνονταν την περιοχή, οι περισσότεροι άνδρες αναγκάζονταν να ξενιτευτούν. Με την πάροδο των χρόνων οι ταξιδεμένοι έφεραν πίσω πλούτο και πρόοδο. Άνοιγαν δρόμους, έφτιαχναν πηγάδια και βρύσες, έχτιζαν εκκλησίες, πλήρωναν παπάδες και δασκάλους. Την περίοδο αυτή η περιοχή είχε, σύμφωνα με τον Ι. Λαμπριδίη (1886), 4 συνοικίες: "Γκράτσιτα, Άγιον Μηνά, Μεσαίαν, ένθα και τα δημόσια κτίρια και Μαυρίκη". Το 1777, μετά το πρώτο πέρασμα του Αγ. Κοσμά του Αιτωλού (το 1776) εγκαθίσταται στο χωριό για να διδάξει στο νάρθηκα της εκκλησίας (μάλλον του Αη-Γιώργη) ο Ιερομόναχος Καραλής. Γύρω στο 1860 υπάρχει ήδη Ελληνικό Σχολείο. Λίγο αργότερα ιδρύεται και Παρθεναγωγείο. Το 1778 ο Ιερομόναχος Ν. Ματσικάτης ανήγειρε τον Ναό της Υπαπαντής, και ο ίδιος ίδρυσε την ίδια χρονιά και την Μονή του Αγ. Κωνσταντίνου στον "Πύργο". Πλησίον της θέσης εγκατάστασης του κέντρου εκπομπής δεν βρίσκονται ορατοί αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία.

5.7. Κοινωνικό - Οικονομικό περιβάλλον & Υποδομές

5.7.1. Δημογραφική κατάσταση

Η θέση του έργου είναι η περιοχή «**ΒΑΣΙΛΙΚΟ**», όπου υπάγεται διοικητικά, σύμφωνα με την τρέχουσα διοικητική διαίρεση της Ελλάδας όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα «Καλλικράτης», στον Δήμο Πωγωνίου, Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου. Σύμφωνα με το προηγούμενο πρόγραμμα διοικητικής διαίρεσης «Καποδίστριας», άνηκε στο Δήμο Άνω Πωγωνίου ο οποίος συνενώθηκε με τους δήμους Άνω Καλαμά, Δελβινακίου, Καλπακιού και τις κοινότητες Λαβδάνης και Πωγωνιάνης.

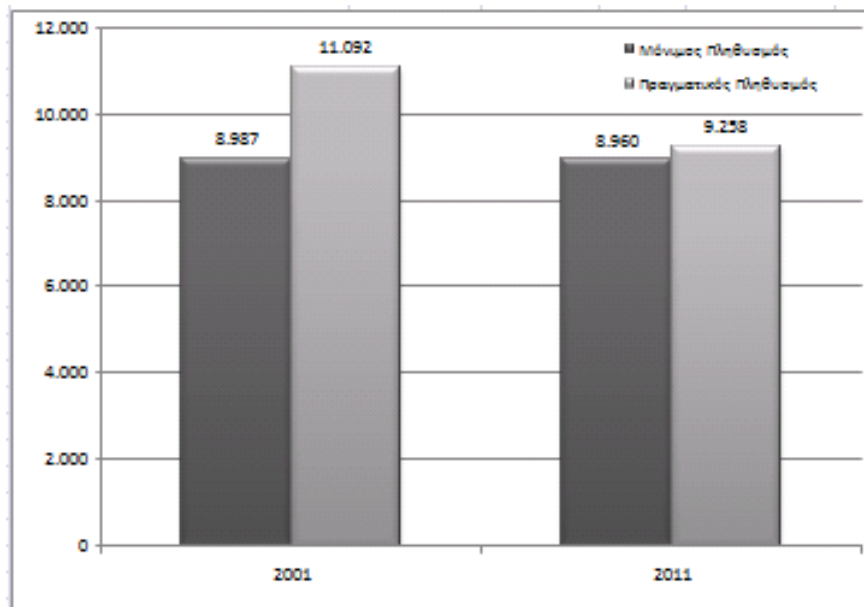
Τα πληθυσμιακά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν το Δήμο Πωγωνίου και σύμφωνα με την

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

απογραφή του 2011 είναι:

	Μόνιμος πληθυσμός		Πραγματικός πληθυσμός	
	2001	2011	2001	2011
ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ	8.987	8.960	11.092	9.258

Πίνακας 5.7.1.1.: Μόνιμος και πραγματικός πληθυσμός Δήμου Πωγωνίου



Διάγραμμα 5.7.1.1.: Μεταβολές πληθυσμού στο Δήμο Πωγωνίου.

Από τα παραπάνω διακρίνουμε μία τάση μείωσης του πραγματικού πληθυσμού στον Δήμο Πωγωνίου.

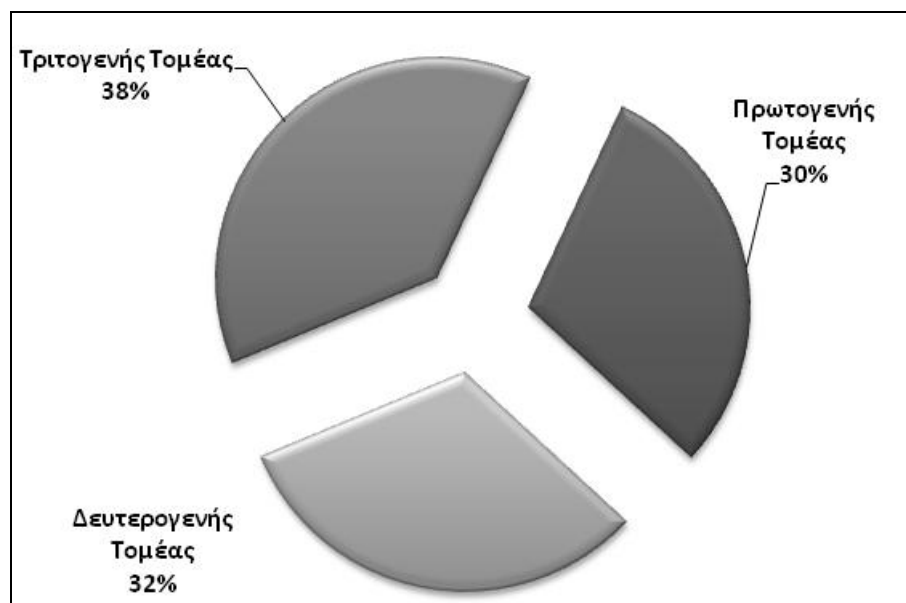
5.7.2. Παραγωγική διάθρωση της τοπικής οικονομίας

Καθότι δεν υπάρχουν ακόμη επίσημα στοιχεία σχετικά με την εργασία στον Καλλικρατικό πλέον Δήμο Πωγωνίου, παραθέτουμε παρακάτω τα στοιχεία που υπάρχουν από την απογραφή του 2001 για τον «Καποδιστριακό» Δήμο Άνω Πωγωνίου.

Η ανάλυση της απασχόλησης του ενεργού πληθυσμού, από τα στοιχεία του πίνακα 5.7.2.1 στους τρεις βασικούς τομείς παραγωγής επιβεβαιώνει ότι οι **υπηρεσίες** (τριτογενής τομέας) είναι ο βασικός κλάδος απορρόφησης του ενεργού πληθυσμού στην περιοχή του έργου, ενώ ακολουθεί ο δευτερογενής τομέας.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΕΝΕΡΓΟΙ							Οικονομικώς μη ενεργοί
	Απασχολούμενοι					Ανεργοί	
	Σύνολο	Πρωτογενής Τομέας NACE A-B	Δευτερογενής Τομέας NACE C-F	Τριτογενής Τομέας NACE G-Q	Δεδηλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	Σύνολο	
ΔΗΜΟΣ ΑΝΩ ΠΩΓΩΝΙΟΥ	344	94	100	120	30	54	1.000

Πίνακας 5.7.2.1.: Οικονομικώς ενεργός, μη ενεργός πληθυσμός και απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας του Δήμου Άνω Πωγωνίου.



Διάγραμμα 5.7.2.1.: Σχηματική ποσοστιαία απόδοση ανάλυση της τομεακής απασχόλησης στο Δήμο Άνω Πωγωνίου.

Ειδικότερα, όπως προκύπτει από την ανάλυση της **τομεακής απασχόλησης**, σε τοπικό επίπεδο η

απασχόληση του εργατικού δυναμικού στον τριτογενή τομέα βρίσκεται στο 38% και όσον αφορά τους άλλους τομείς της οικονομίας, αξίζει να επισημάνουμε το ποσοστό του δευτερογενή τομέα (32%).

5.8. Τεχνικές Υποδομές

Κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο σε μελέτες που σχετίζονται με εγκαταστάσεις που έχουμε εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών, να καταγράφονται και να εξετάζονται λεπτομερώς ως προς την γειτνίαση τους με την περιοχή ενδιαφέροντος, από το σύνολο των υποδομών.

Ειδικότερα εξετάζονται οι κοινωνικές υποδομές και ιδιαίτερα αυτές που μπορούν να χαρακτηριστούν με τον όρο «ευαίσθητες», όπως βρεφονηπιακοί σταθμοί, σχολεία, γηροκομεία και νοσοκομεία. σε μια ακτίνα 1000μ. από την θέση εκπομπής.

Όσον αφορά την περιοχή που εξετάζεται στην παρούσα μελέτη ο κοντινότερος οικισμός είναι το Βασιλικό με τις πρώτες κατοικίες του οικισμού να βρίσκονται σε απόσταση ≈1150 m ΒΔ από το κέντρο εκπομπής.

5.9. Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, δεν υπάρχουν δραστηριότητες που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από την λειτουργία (αναβάθμιση – εκσυγχρονισμό) του **εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής**.

Παρόμοια ή άλλα έργα και δραστηριότητες της περιοχής που σχετίζονται με το εξεταζόμενο έργο ή/και δραστηριότητα αποτελούν οι ήδη υπάρχοντες ραδιοτηλεοπτικοί αναμεταδότες. Η λειτουργία του κέντρου εκπομπής θα έχει ως αποτέλεσμα την **προστασία** και **αναβάθμιση** του περιβάλλοντος της περιοχής που θα προκύψει από τη μη ανάγκη ύπαρξης των πλεοναζουσών υποδομών, των ιδιωτικών τηλεοπτικών σταθμών εθνικής εμβέλειας ALPHA, ALTER, ANT1, ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ TV, ΜΕΓΑ, ΣΚΑΪ, STAR, και Ε (καθώς και των περιφερειακών τηλεοπτικών σταθμών που δύναται να συνεργασθούν με την εταιρεία) αφού η εκπομπή του τηλεοπτικού τους σήματος θα γίνεται **ψηφιακά** αποκλειστικά και μόνο από τη θέση εκπομπής της **DIGEA**.

Όσον αφορά ανθρωπογενείς πιέσεις από την εκμετάλλευση φυσικών πόρων δεν παρατηρείται κάποια εξορυκτική – λατομική δραστηριότητα στην περιοχή μελέτης.

5.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία του έργου «Εκτίμηση και χαρτογραφική απεικόνιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον ελλαδικό χώρο» πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του ΕΠΠΕΡ, Γ΄ ΚΠΣ με στόχο τη δημιουργία συστήματος χαρτογραφικής αποτύπωσης της ρύπανσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 96/62/ΕΕ, για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα, και αφορούν στους

ρύπους :

Ρύπος	Οριακές τιμές
• διοξείδιο του θείου (SO ₂)	: 50 µg/m ³
• διοξείδιο του αζώτου (NO ₂) Ετήσια	: 26 µg/m ³
• διοξείδιο του αζώτου (NO ₂) Ωριαία	100 µg/m ³
• σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 10µm (PM10) ετήσια	: 10 µg/m ³
• σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 10µm (PM10) 24ωρη	20 µg/m ³
• όζον (O ₃)	: 120 µg/m ³
• μονοξείδιο άνθρακα(CO)	: 5µg/m ³
• και Βενζόλιο	: 2 µg/m ³

η ποιότητα του αέρα, για την εν λόγω περιοχή, είναι κάτω των οριακών τιμών που ισχύουν για το έτος 2008.

5.11. Ακουστικό περιβάλλον - Δονήσεις

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλή ηχητική στάθμη κυρίως λόγω της μη ύπαρξης οχλουσών (βιομηχανικών – βιοτεχνικών) δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή. Οι αγροτικές δραστηριότητες είναι οι κυρίαρχες στην περιοχή.

Κύρια πηγή ηχορρύπανσης που δύναται να επιβαρύνει το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής είναι ως επί το πλείστον η κυκλοφορία των οχημάτων επί της Επαρχιακής οδού Βασιλικού - Δελβινακίου η οποία διέρχεται σε απόσταση (οριζοντιογραφικά) ~800μ. Ν της θέσης εγκατάστασης του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής.

Ο παραγόμενος μηχανολογικός θόρυβος στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις κεραιών προέρχεται από την λειτουργία των **κλιματιστικών μηχανημάτων** και των **UPS (Accupower TNplus)**.

Μία μικρή αύξηση στη στάθμη θορύβου, θα επέλθει από την λειτουργία του **ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους** (μοντ. Cummins C22D5) όταν θα τίθεται σε λειτουργία (~ 10 ημέρες / έτος).

Πίνακας 5.11.1.: Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των UPS.

Εταιρεία κατασκευής	Accupower	Accupower
Μοντέλο	TNplus	TNplus
Ονομαστική ισχύς	3KVA	6KVA
Αριθμός μπαταριών	8	20
Χωρητικότητα μπαταριών (ανά τεμάχιο)	7Ah	7.2Ah
Επίπεδο θορύβου (εντός οικίσκου)	50 dBA	50 dBA

Πίνακας 5.11.2.: Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του Η/Ζ.

Εταιρεία κατασκευής	Cummins
Μοντέλο	C22D5
Ονομαστική ισχύς	22KVA
Κατανάλωση καυσίμου (πλήρες φορτίο)	4.71 l/hr
Εκπομπές καυσαερίων	N/A
Επίπεδο θορύβου (εντός οικίσκου)	94 dBA
Επίπεδο θορύβου Enclosed Set (σε απόσταση 7μ.)	67 dBA
Επίπεδο θορύβου Enclosed Set (σε απόσταση 15μ.)	62 dBA

Η νομοθεσία που διέπει το θόρυβο μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την φάση κατασκευής του έργου είναι η κάτωθι:

- **Υ.Α. Η.Π. 9272/471/07, (286/B/2.3.07):** Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (1418/B), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005.

- **Υ.Α. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/B`/1.10.2003):** Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους

- **56206/1613 ΦΕΚ 570/B/9.9.86:** Περί προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ.

- **69001/1921 ΦΕΚ 751/B/18.10.88:** Περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου.

- **A5/2375 ΦΕΚ 689/B/18.8.78:** Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών.

Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου, ανάλογα με τις χρήσεις γης δίνονται από το Προεδρικό Διάταγμα 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6 Οκτωβρίου 1981) και είναι τα κάτωθι:

Πίνακας 5.11.3.: Θεσμοθετημένα όρια θορύβου

Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	:	70 dBA
Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το βιομηχανικό	:	65 dBA
Περιοχές με βιομηχανικό και αστικό στοιχείο εξίσου	:	55 dBA
Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το αστικό	:	50 dBA

Για το Η/Ζ τα επίπεδα θορύβου σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές (Παράρτημα Β του CD που συνοδεύει την παρούσα μελέτη) είναι **62 db** σε απόσταση **7μ**. Δεδομένου της ηχομόνωσης που παρέχεται (ενιαία σταθμισμένη τιμή ηχομόνωσης **Rw=25 dB**) μιας και η εγκατάσταση του Η/Ζ γίνεται σε προκατασκευασμένο οικίσκο (από πάνελ πολυουρεθάνης) προκύπτει ότι δεν θα υπάρχει υπέρβαση των ορίων θορύβου στην περιοχή όπως αυτά ορίζονται από το Π.Δ. 1180/81.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπ' όψιν τη μη συνεχής λειτουργία του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (~ 10 ημέρες / έτος) και καθώς και τα χαμηλά επίπεδα θορύβου από τη λειτουργία των κλιματιστικών (35 - 45 dBA) των UPS και του Η/Ζ, προκύπτει ότι δεν θα υπάρχει ηχητική όχληση στην περιοχή από την λειτουργία των ανωτέρω μηχανημάτων

Ο υπολογισμός του θορύβου που θα προκύψει από τις εργασίες εγκατάστασης του προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου και του μικροκυματικού κατόπτρου στο υφιστάμενο κέντρο εκπομπής, γίνεται βάση των Βρετανικών προδιαγραφών British Standard BS-5228, Part1, 1997 σύμφωνα με την οποία προβλέπονται οι ακόλουθες μέθοδοι υπολογισμού:

- **Stationary plant** (Κίνηση της πηγής σε περιορισμένο χώρο π.χ. εντός των ορίων του χώρου που εκτελούνται εργασίες).
- **Mobile plant in defined area** (Κίνηση της πηγής σε μεγάλη απόσταση και καθορισμένη διαδρομή).

5.12. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

5.12.1. Υφιστάμενες πηγές ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών

Οι υφιστάμενες πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην περιοχή προέρχονται από κεραιosuστήματα **τηλεοπτικών, ραδιοφωνικών και τηλεπικοινωνιακών σταθμών**. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλες οι κεραιοδιατάξεις σε ακτίνα **1000 μέτρων** οι οποίες έχουν ληφθεί υπόψη και στη μελέτη «Εκτίμηση και Αξιολόγηση Ηλεκτρομαγνητικού Υπόβαθρου Σταθμού Digea - Βασιλικό» όπου γίνεται η εκτίμηση και η αξιολόγηση της έντασης του Η/Μ καθώς και οι αποστάσεις τους από τον ιστό της DIGEA.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΙΣΤΟΥ	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΕΡΓΩΝ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	ΥΨΟΣ ΙΣΤΟΥ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΙΣΤΟΥ
I1	DIGEA	0	1	18,5	1025,93
I2	NERIT	9,42	1	27	1025
I3	BHMA FM	13,86	1	25,5	1025
I4	RADIO ΗΠΕΙΡΟΣ	20	1	10	1026
I5	VODAFONE/WIND	17,12	1	30	1024
I6	COSMOTE	29,35	1	45,96	1025

Πίνακας 5.12.1.1.: Κεραιοδιατάξεις - Χαρακτηριστικά ιστών στήριξης κεραιοδιατάξεων.

5.12.2. Ακτινοβολίες

Στο κέντρο εκπομπής ΒΑΣΙΛΙΚΟ είναι εγκατεστημένα κεραιοσυστήματα **τηλεοπτικών, ραδιοφωνικών και τηλεπικοινωνιακών σταθμών**. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλες οι κεραιοδιατάξεις σε ακτίνα **1000 μέτρων** οι οποίες έχουν ληφθεί υπόψη και στη μελέτη «Εκτίμηση και Αξιολόγηση Ηλεκτρομαγνητικού Υπόβαθρου Σταθμού Digea - ΒΑΣΙΛΙΚΟ» όπου γίνεται η εκτίμηση και η αξιολόγηση της έντασης του Η/Μ καθώς και οι αποστάσεις τους από τον ιστό της DIGEA.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΙΣΤΟΥ	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΕΡΓΩΝ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	ΥΨΟΣ ΙΣΤΟΥ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΙΣΤΟΥ
I1	DIGEA	0	1	18,5	1025,93
I2	NERIT	9,42	1	27	1025
I3	BHMA FM	13,86	1	25,5	1025
I4	RADIO ΗΠΕΙΡΟΣ	20	1	10	1026
I5	VODAFONE/WIND	17,12	1	30	1024
I6	COSMOTE	29,35	1	45,96	1025

Πίνακας 5.12.2.1.: Κεραιοδιατάξεις - Χαρακτηριστικά ιστών στήριξης κεραιοδιατάξεων.

Τα όρια όπως αυτά ορίζονται με την ευρωπαϊκή νομοθεσία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, ενώ με βάση την ελληνική νομοθεσία αυτά μειώνονται στο 70% των τιμών του πίνακα και στο 60% για κατοικημένες περιοχές:

Περιοχή Συχνότητας	Ηλεκτρικό Πεδίο (V/m)	Μαγνητικό Πεδίο (A/m)	Πυκνότητα Ισχύος (W/m^2)
<1Hz	-	$3.2 \cdot 10^4$	-
1-8Hz	10000	$3.2 \cdot 10^4 / f^2$	-
8-25Hz	10000	$4000 / f$	-
0.025-0.8kHz	$250 / f$	$4 / f$	-
0.8-3kHz	$250 / f$	5	-
3-150kHz	87	5	-
0.15-1MHz	87	$0.73 / f$	-
1-10MHz	$87 / f^{1/2}$	$0.73 / f$	-
10-400MHz	28	0.073	2
400-2000MHz	$1.375 f^{1/2}$	$0.0037 \cdot f^{1/2}$	$f / 200$
2-300GHz	61	0.16	10

Πίνακας 5.12.2.2.: Μέγιστη επιτρεπόμενη έκθεση σε μη ελεγχόμενο περιβάλλον σύμφωνα με την οδηγία του Συμβουλίου της Ευρώπης.

Για την πληρέστερη και αρτιότερη εκτίμηση των επιπέδων Η/Μ ακτινοβολίας η εταιρεία προέβει στις απαιτούμενες μελέτες, (α) **Μελέτη Ραδιοεκπομπών Κεραίων** σταθμού DIGEA - ΒΑΣΙΛΙΚΟ και (β)

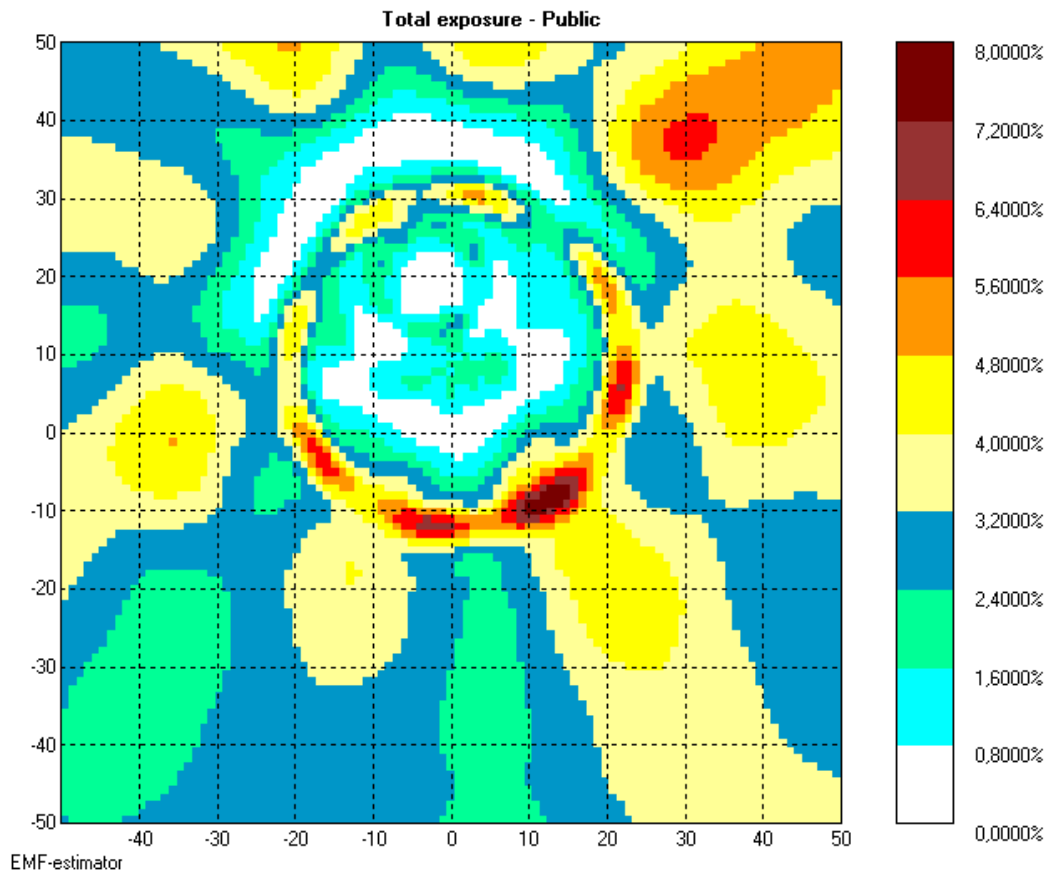
Μελέτη Εκτίμησης και Αξιολόγησης Ηλεκτρομαγνητικού Υποβάθρου σταθμού DIGEA - ΒΑΣΙΛΙΚΟ.

Και οι δύο ανωτέρω μελέτες επισυνάπτονται στο παράρτημα Β.

Δεδομένου ότι το κέντρο εκπομπής είναι απομονωμένο, απέχει μεγάλη απόσταση από κατοικημένη περιοχή και δεν υπάρχουν σημεία όπου μπορούν να υφίστανται ευαίσθητες χρήσεις (βρεφονηπιακοί σταθμοί, σχολεία, γηροκομεία και νοσοκομεία), ορίστηκαν οι ελάχιστες τιμές των ορίων ασφαλείας του Η/Μ πεδίου που αντιστοιχούν στα επίπεδα αναφοράς για συντελεστή μείωσης 70%.

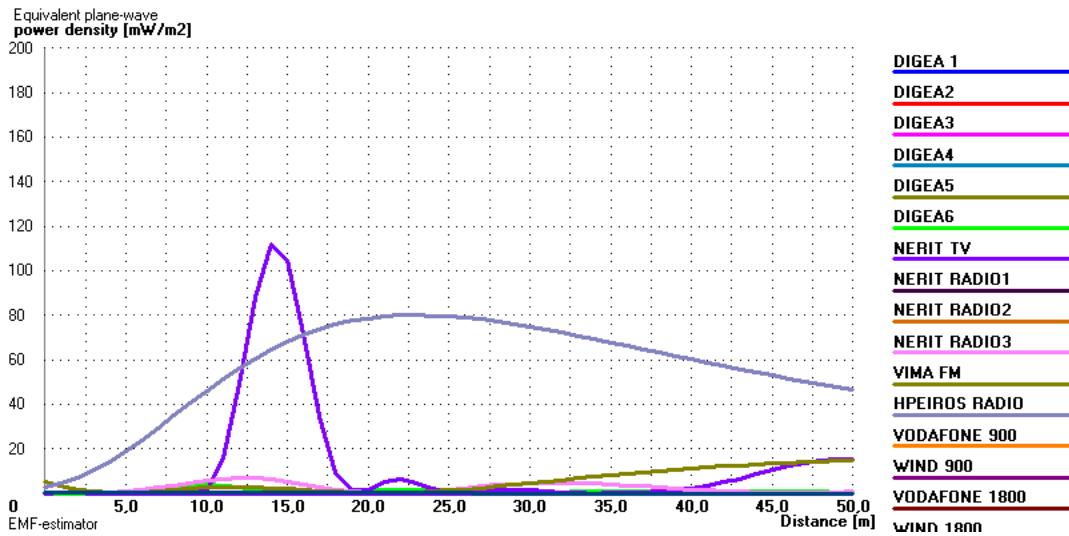
Στα πλαίσια της Μελέτης Ραδιοεκπομπών αρχικά απεικονίστηκε η ποσοστιαία έκθεση σε Η/Μ ακτινοβολία σε σχέση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και την ICNIRP με ενεργά όλα τα κέντρα που υπάρχουν στην περιοχή και υπολογίζεται η αντίστοιχη μέγιστη πυκνότητα ισχύος για κάθε γράφημα. Ο υπολογισμός γίνεται σε ύψος 2,0 m από την επιφάνεια του εδάφους στο υψόμετρο της κεραίας της εταιρίας σε δισδιάστατη απεικόνιση, σε τετραγωνική επιφάνεια 100x100m. Οι υπολογισμοί παρουσιάζονται και γραφικά στα παρακάτω διαγράμματα.

Οι χρωματισμοί υποδεικνύουν τις περιοχές και το αντίστοιχο ποσοστό. **Η μέγιστη ακτινοβολία υπολογίζεται στο 160mW/m² σε ύψος 2m πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας. Η συγκεκριμένη πυκνότητα ισχύος αντιπροσωπεύει το 8% των ορίων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας που αντιστοιχεί στο 11,43% των ορίων όπως προκύπτουν από την ελληνική νομοθεσία (70%).**

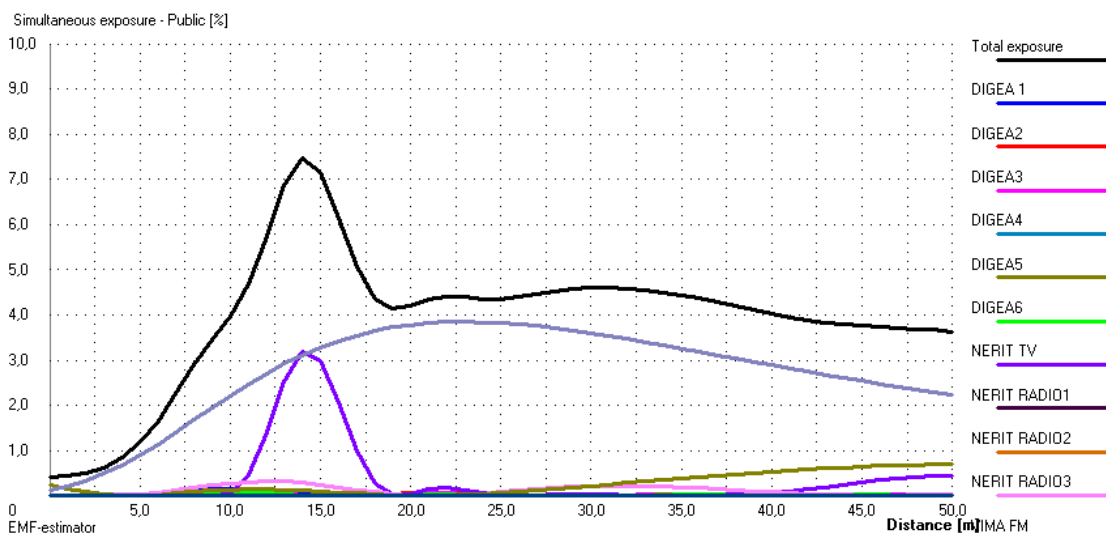


Διάγραμμα 5.12.2.1.: 2D γράφημα με % έκθεση σε Η/Μ ακτινοβολία με βάση τα ευρωπαϊκά όρια σε ύψος 2μ πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας

Για πληρέστερη απεικόνιση της υπό μελέτης περιοχής πραγματοποιήθηκε ανάλυση του πεδίου πραγματοποιώντας εγκάρσια τομή στη κατεύθυνση μεγίστου. Με τη βοήθεια του λογισμικού υπολογίστηκε τόσο η πυκνότητα ισχύος όσο και το ποσοστό % σε σχέση με τα ευρωπαϊκά όρια ασφαλείας για το κοινό και τοποθετήθηκε στα παρακάτω διαγράμματα κατανομής πυκνότητας ισχύος.



Διάγραμμα 5.12.2.2.: Πυκνότητα ισχύος Η/Μ ακτινοβολίας σε ύψος 2μ από το έδαφος



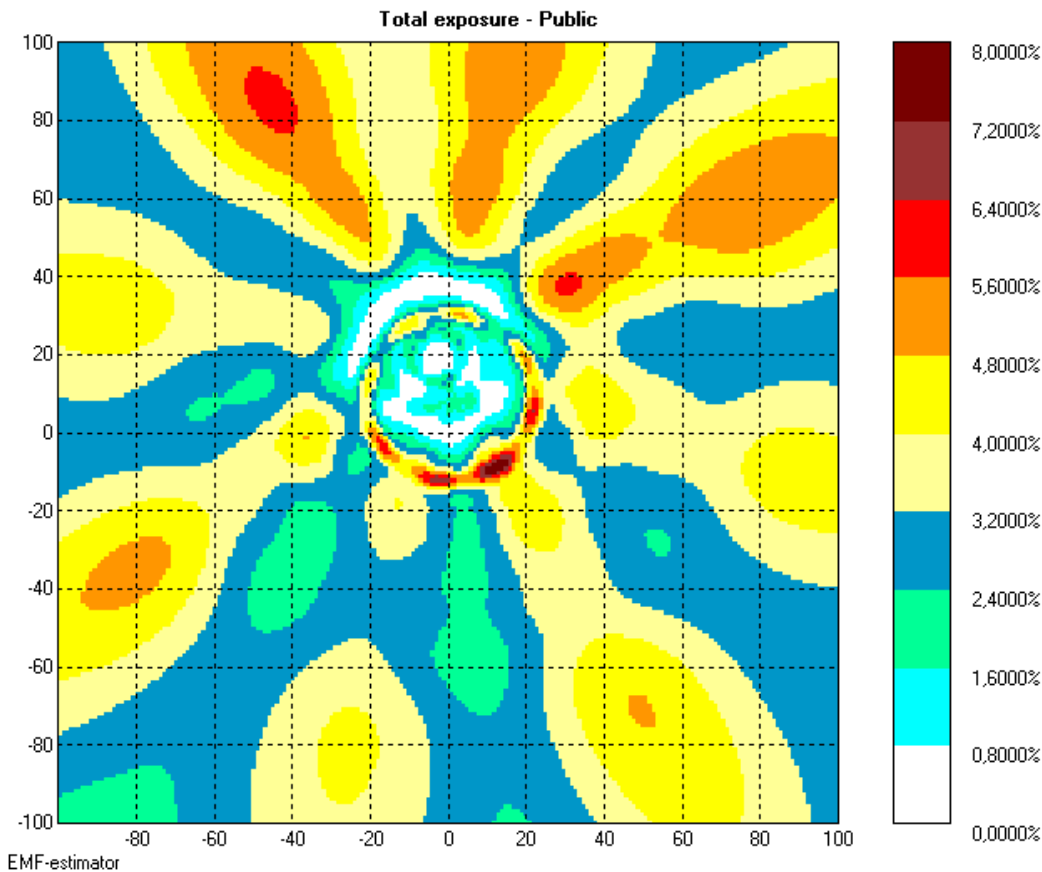
Διάγραμμα 5.12.2.3.: % έκθεση σε Η/Μ ακτινοβολία με βάση τα ευρωπαϊκά όρια σε ύψος 2μ από το έδαφος

Στα πλαίσια της Μελέτης Υποβάθρου αρχικά απεικονίστηκε η ποσοστιαία έκθεση σε Η/Μ ακτινοβολία σε σχέση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και την ICNIRP με ενεργά όλα τα κέντρα που υπάρχουν στην υπό εξέταση περιοχή. Έγιναν οι υπολογισμοί για ύψος 2.0m από την επιφάνεια του εδάφους στο υψόμετρο της κεραίας της εταιρείας σε δισδιάστατη απεικόνιση, σε τετραγωνική επιφάνεια 200x200m και 2000x2000m.

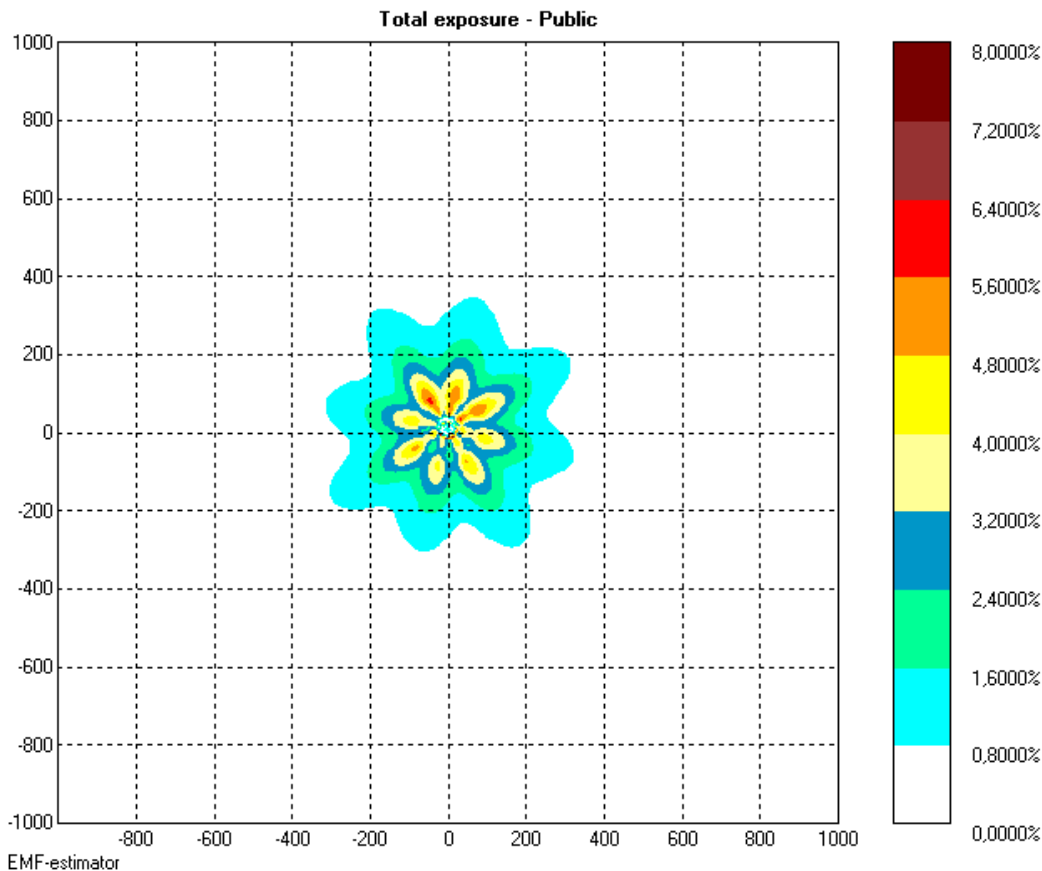
Οι χρωματισμοί υποδεικνύουν τις περιοχές και το αντίστοιχο ποσοστό. Η μέγιστη ακτινοβολία υπολογίζεται στο 160mW/m² σε ύψος 2m πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας. Η

συγκεκριμένη πυκνότητα ισχύος αντιπροσωπεύει το 8% των ορίων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας που αντιστοιχεί στο 11,43% των ορίων όπως προκύπτουν από την ελληνική νομοθεσία (70%)

Οι υπολογισμοί παρουσιάζονται και γραφικά στα παρακάτω διαγράμματα 5.12.2.4. και 5.12.2.5.



Διάγραμμα 5.12.2.4.: 2D γράφημα με % έκθεση σε Η/Μ ακτινοβολία σε ύψος 2μ πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας.



Διάγραμμα 5.12.2.5.: 2Dγράφημα με % έκθεση σε Η/Μ ακτινοβολία 2μ πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας.

Οι άνω υπολογισμοί έχουν γίνει χωρίς να ληφθούν υπό όψη οι εκπομπές των μικροκυματικών κεραιών που βρίσκονται εγκατεστημένες στους γειτονικούς ιστούς της κινητής τηλεφωνίας. Στον παρακάτω πίνακα εκτιμάται η συνολική συνεισφορά αυτών μικροκυματικών κεραιών στην πυκνότητα της ηλεκτρομαγνητικής ισχύος στο κέντρο εκπομπής «Βασιλικό».

Τα μικροκυματικά κάτοπτρα εκπέμπουν σε μικροκυματικές συχνότητες (δεκάδες GHz), είναι υπερκατευθυντικά (δεν στοχεύουν σε κτίρια και άλλα φυσικά εμπόδια) και αποσκοπούν στη διασύνδεσή τους με ένα άλλο όμοιο κάτοπτρο για την διάδοση των δεδομένων κατά μήκος του δικτύου. Τα κεραιοσυστήματα αυτά έχουν πολύ μεγάλη μείωση του κέρδους τους εκτός της κύριας δέσμης και συνεπώς η συμβολή τους στην αύξηση του ΗΜ υποβάθρου στην περιοχή μελέτης θεωρείται πολύ μικρή. Για να προσδιορίσουμε ποσοτικά την συνεισφορά των μικροκυματικών κατόπτρων εφαρμόζουμε τις παρακάτω θεωρήσεις:

- Τα σημεία ενδιαφέροντος βρίσκονται εκτός της κύριας δέσμης ακτινοβολίας των κεραιών αυτών.

b. Λόγω της μείωσης του κέρδους εκτός της κύριας δέσμης, η πυκνότητα ισχύος από το κεραιοσύστημα θεωρείται μειωμένη κατά έναν παράγοντα 100.

c. Η πυκνότητα ισχύος σε κάθε σημείο ενδιαφέροντος (ευαίσθητη χρήση) που οφείλεται σε ακτινοβολία μικροκυματικής κεραίας θεωρείται ίση με $S=0.0005 \text{ W/m}^2$.

ΠΑΡΟΧΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΖΕΥΞΕΩΝ	S per Link	S(W/m ²)	ΛΟΓΟΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΙΣΧΥΟΣ/ΟΡΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
WIND/VODAFONE	25	0,0005	0,0125	0,00208
COSMOTE	16	0,0005	0,008	0,00133
H/M ΥΠΟΒΑΘΡΟ (ΧΩΡΙΣ ΤΙΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ)			0,16	0,11429
ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ			0,0205	0,00342
ΣΥΝΟΛΟ			0,1805	0,11770
ΦΟΡΕΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΑ ΟΡΙΑ				8,49600

Πίνακας 5.12.2.2.: Ηλεκτρομαγνητικό Υπόβαθρο.

Από τα αποτελέσματα των Μελετών Ραδιοεκπομπών και Υποβάθρου, προκύπτει ότι:

- 50 μέτρα γύρω από την κεραία της εταιρείας και σε όλους τους χώρους πρόσβασης του κοινού η μέγιστη πυκνότητα ισχύος υπολογίστηκε 160mW/m^2 σε ύψος 2m πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας η οποία αντιστοιχεί στο 11,43% των ορίων όπως προκύπτει από την ελληνική νομοθεσία (70%) δηλαδή αποκλείεται να υπάρχει υπέρβαση. Το συγκεκριμένο ποσοστό υπολογίστηκε με βάση το αυστηρότερο όριο $1,4 \text{ W/m}^2$ το οποίο αντιστοιχεί στο όριο της πυκνότητας ισχύος για την περιοχή συχνοτήτων 10-400 MHz στην οποία λειτουργούν οι ραδιοφωνικοί και οι χαμηλότερης συχνότητας τηλεοπτικοί αναμεταδότες.
- 1000 μέτρα γύρω από την κεραία της εταιρείας και σε όλους τους χώρους πρόσβασης του κοινού η μέγιστη πυκνότητα ισχύος υπολογίστηκε 180mW/m^2 σε ύψος 2m πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας η οποία αντιστοιχεί στο 11,77% των ορίων όπως προκύπτει από την ελληνική νομοθεσία (70%) δηλαδή αποκλείεται να υπάρχει υπέρβαση. Το συγκεκριμένο ποσοστό υπολογίστηκε με βάση το αυστηρότερο όριο $1,4 \text{ W/m}^2$ το οποίο αντιστοιχεί στο όριο της πυκνότητας ισχύος για την περιοχή συχνοτήτων 10-400 MHz στην οποία λειτουργούν οι ραδιοφωνικοί και οι χαμηλότερης συχνότητας τηλεοπτικοί αναμεταδότες

και το όριο 6 W/m^2 το οποίο αντιστοιχεί στο όριο της πυκνότητας ισχύος για την περιοχή συχνοτήτων άνω των 2GHzστην οποία λειτουργούν οι μικροκυματικές ζεύξεις.

Παρατηρούμε ότι από τις αναγκαίες τροποποιήσεις που θα γίνουν στο υφιστάμενο κέντρο θα υπάρξει μία αύξηση στις τιμές της μέγιστης ακτινοβολίας που υπολογίζεται στα 1000μ. από το κέντρο εκπομπής που είναι της τάξης του **0.34%** (συνυπολογίζοντας τις μικροκυματικές ζεύξεις) χωρίς όμως να σημειώνεται υπέρβαση των ορίων που προκύπτουν από την ελληνική νομοθεσία. Επομένως δεν παρατηρούνται δυσμενείς επιπτώσεις και τηρούνται τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία όπως αυτά ορίζονται στην κείμενη νομοθεσία σε όλα τα ελεύθερα προσπελάσιμα από το κοινό σημεία στο περιβάλλον του σταθμού. Συνεπώς οι όροι και περιορισμοί που αναφέρονται στην επισυναπτόμενη στο παράρτημα Α ΑΕΠΟ της δραστηριότητας καλύπτουν τις ανωτέρω αλλαγές που επέρχονται στα όρια της μέγιστης ακτινοβολίας.

Να τονίσουμε ότι το σύνολο των ΗΜ εγκαταστάσεων και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται και θα χρησιμοποιηθεί είναι απόλυτα συμβατό με τα ευρωπαϊκά πρότυπα όπως αποδεικνύεται και από τα σχετικά πιστοποιητικά συμμόρφωσης που επισυνάπτονται στο παράρτημα Β του CD που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

5.13. Ύδατα

5.13.1. Σχέδια διαχείρισης

Σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης υδατικών πόρων Ηπείρου, η ευρύτερη περιοχή ανήκει στο Υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου (GR05) και ειδικότερα στη λεκάνη απορροής «Καλαμά» (GR12).

5.13.2. Επιφανειακά – υπόγεια νερά

Η περιοχή μελέτης και η ευρύτερη περιοχή, ανήκει στην λεκάνη απορροής Καλαμά.

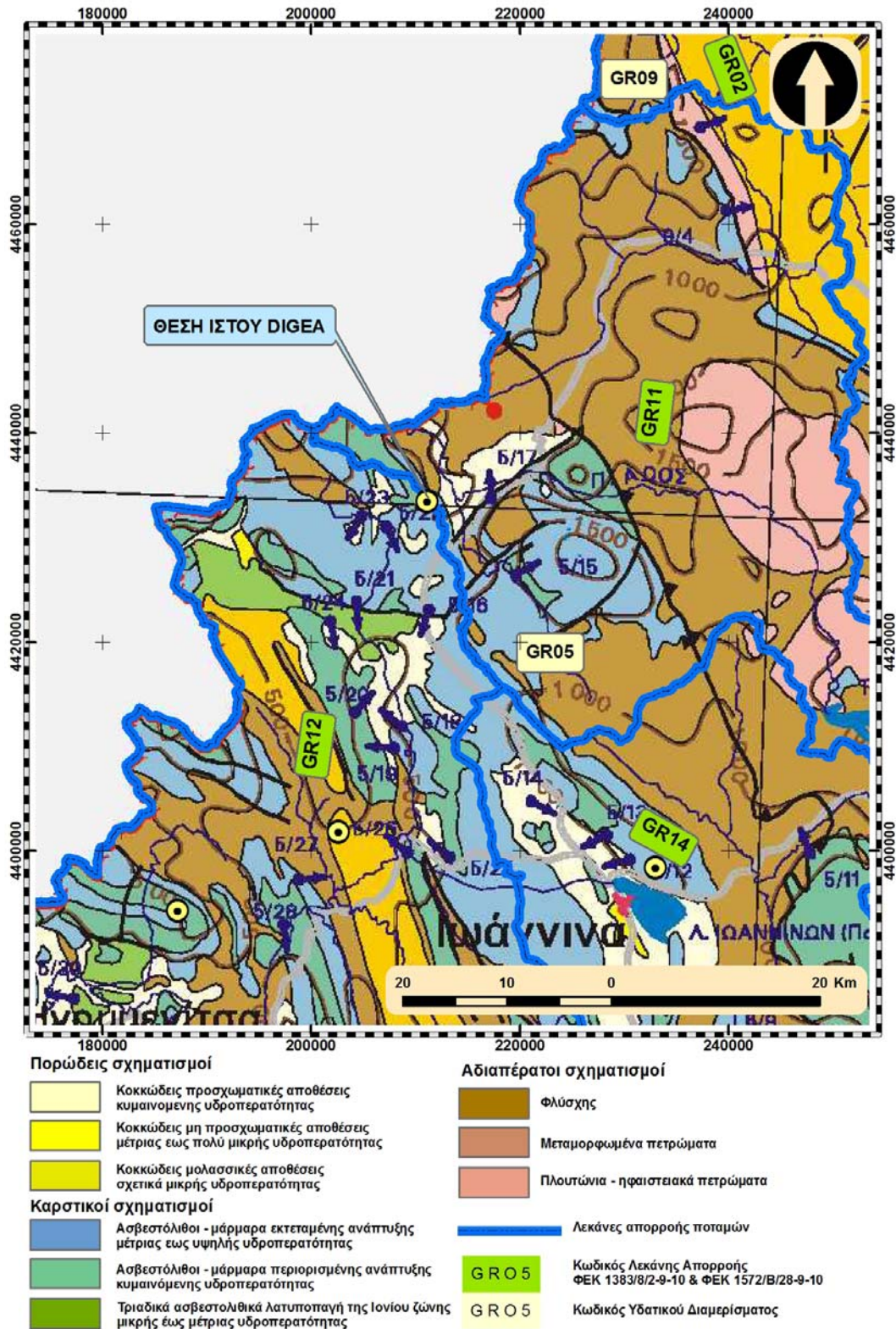
Λιθολογικά και σύμφωνα με τον υδρολιθολογικό χάρτη της Ελλάδας του Υπουργείου Ανάπτυξης του 1996 (κλ. 1:1.000.000), η ευρύτερη περιοχή αποτελείται από ασβεστόλιθους και μάρμαρα εκτεταμένης ανάπτυξης, μέτριας ως υψηλής περατότητας, ασβεστόλιθους και μάρμαρα περιορισμένης ανάπτυξης, κυμαινόμενης υδροπερατότητας, όπως και κοκκωδών προσχωματικών αποθέσεων, κυμαινόμενης υδροπερατότητας, ενώ τέλος υπάρχουν και αρκετές εμφανίσεις αδιαπέρατου φλύσχη.

Η λεκάνη του Καλπακίου η οποία βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελεί ένα τεκτονικό βύθισμα που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της εσωτερικής και κεντρικής Ιόνιας ζώνης. Την ανατολική πλευρά της λεκάνης, όπου βρίσκεται και η θέση μελέτης, καταλαμβάνουν οι ανθρακικοί σχηματισμοί της εσωτερικής Ιόνιας υποζώνης οι οποίοι συνίστανται από ασβεστόλιθους Ανωκρητιδικής - Ηωκαινικής ηλικίας πάχους 2.000 μέτρων και πλέον. Στους σχηματισμούς αυτούς εμφανίζεται το καρστικό σύστημα των Νεγράδων. Στη δυτική πλευρά αναπτύσσεται το αντίκλινο του Κασιδιάρη, το οποίο συνίσταται από ασβεστόλιθους Ιουρασικής – Κρητιδικής ηλικίας της κεντρικής Ιόνιας υποζώνης, και εμφανίζει ένα περίπλοκο καρστικό σύστημα. Στη βόρεια πλευρά αναπτύσσεται το αντίκλινο της Νεμέρτσικας, το οποίο συνίσταται από ασβεστόλιθους Ανωκρητιδικής - Ηωκαινικής ηλικίας της κεντρικής

Ιόνιας υποζώνης. Στο επίπεδο της επαφής των ανθρακικών σχηματισμών με τις τεταρτογενείς αποθέσεις, εκφορτίζονται μια σειρά από πηγές, ενώ η λεκάνη αποστραγγίζεται από τον ποταμό Καλαμά και τον παραπόταμό του Γορμό που διέρχεται με γενική διεύθυνση Βορρά – Νότο από το κέντρο περίπου της πεδινής περιοχής. Στη διαμόρφωση των καρστικών συστημάτων σημαντικό ρόλο έπαιξε η τεκτονική δομή της περιοχής καθώς και η στρωματογραφική διάταξη. Τα μεγάλα ρήγματα στην βόρεια και δυτική πλευρά της λεκάνης εκτιμάται ότι οδήγησαν στην δημιουργία του βυθίσματος και στην άνοδο των εβαποριτικών υλικών που καλύπτουν σημαντική έκταση στο πεδινό τμήμα της λεκάνης. Η πλήρωση της λεκάνης του Καλπακίου έγινε με ιζήματα λιμναίας ιζηματογένεσης που φιλοξενούν μικρού πάχους λιγνιτοφορία με πάχος ιζημάτων άνω των 150 – 200 μέτρων, σύμφωνα με στοιχεία διατρήσεων του ΙΓΜΕ. Επί των ιζημάτων αυτών στα περιθώρια έχουν αποθεθεί αδρόκοκκες

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

κορηματικές αποθέσεις ενώ το λεπτομερέστερο κλάσμα αποτέθηκε κυρίως στο κέντρο της λεκάνης.



Χάρτης 8.13.2.1.: Απόσπασμα υδρολιθολογικού χάρτη Ελλάδος κλίμακας 1:1.000.000 - πηγή: Υπ. Αν. - ΔΥΔ, 1996 (Επεξεργασία ίδια).

5.14. Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

Όσον αφορά την μηδενική λύση, (do nothing) που αναφέρεται στην μη εγκατάσταση του νέου προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου και του μικροκυματικού κατόπτρου και την διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή, επισημαίνουμε τα εξής:

- Η έλλειψη ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους από την υφιστάμενη εγκατάσταση προκαλεί την διακοπή λειτουργίας του εξοπλισμού εκπομπής, άρα και της παρεχόμενης υπηρεσίας τηλεοπτικού σήματος όποτε πραγματοποιείται διακοπή ηλεκτροδότησης για τεχνικούς λόγους από το δίκτυο διανομής της ΔΕΗ.
- Η εγκατάσταση νέου οικίσκου θα βελτιώσει τις συνθήκες λειτουργίας του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού εντός αυτού, άρα και την διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.
- Η εγκατάσταση μικροκυματικού κατόπτρου στον ιστό εξασφαλίζει την ύπαρξη δεύτερου εναλλακτικού τρόπου λήψης του σήματος για το κέντρο εκπομπής Βασιλικό πέραν του τηλεπικοινωνιακού δορυφόρου και συνεπώς την εξασφάλιση της αδιάλειπτης παροχής τηλεοπτικού σήματος.

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου είχαν προσδιοριστεί τρεις περιβαλλοντικοί στόχοι η υλοποίηση των οποίων θα οδηγούσε στη βελτίωση – ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την αναβάθμιση - εκσυγχρονισμό αλλά και την λειτουργία κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Αυτοί ήταν οι εξής:

1. Η Προστασία - διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος στον χώρο των εγκαταστάσεων.
2. Ο Έλεγχος πιθανών υπερβάσεων των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού στα εκπεμπόμενα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
3. Η Διαχείριση των στερεών αποβλήτων που καταλήγουν στο έδαφος.

Από την προάσπιση και παρακολούθηση των ανωτέρω περιβαλλοντικών στόχων για το χρονικό διάστημα του περίπου ενός έτους, από την ημερομηνία λήψης της ΑΕΠΟ της δραστηριότητας, που εφαρμόζονται δεν έχουν προκύψει επιπτώσεις στην υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Έπειτα και από τις απαραίτητες τροποποιήσεις που θα γίνουν στο κέντρο εκπομπής οι οποίες περιλαμβάνουν και την εγκατάσταση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους H/Z εντός του προκατασκευασμένου οικίσκου, θα χρειαστεί να γίνει επαναπροσδιορισμός των περιβαλλοντικών στόχων και να προστεθεί και η διαχείριση των απόβλητων λιπαντικών ελαίων που αντικαθίστανται από το H/Z ζεύγος και που δύναται να επηρεάσουν τα επιφανειακά και υπόγεια νερά.

Οι ενέργειες που θα γίνουν στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας είναι οι εξής:

- συλλογή των απόβλητων λιπαντικών ελαίων που προκύπτουν από τις εργασίες συντήρησης του H/Z ζεύγους σε ειδικά στεγανά δοχεία, που θα πρέπει να βρίσκονται εντός οικίσκου και καταγραφή τους σε ειδικά βιβλία.
- απομάκρυνση από τον χώρο των εγκαταστάσεων και διάθεση τους σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και καταγραφή της διαδικασίας διακίνησης τους (παραλήπτης, ημερομηνία, ποσότητα, προορισμός).

Τέλος να επισημάνουμε ότι έχει προβλεφθεί από την εταιρεία η τακτική επιθεώρηση γενικά του σταθμού κεραιών και ειδικά των μέτρων προφύλαξης του κοινού με στόχο την επιβεβαίωση του αναλλοίωτου της καταστάσεως του κέντρου εκπομπής και την συντήρηση - αποκατάσταση των μέτρων προφύλαξης από φθορές που ενδεχομένως να επέλθουν με την πάροδο του χρόνου.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

7.1. Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Απαραίτητη προϋπόθεση αποδοχής ενός έργου είναι οι επιπτώσεις να μην καταλήγουν σε μόνιμες βλάβες του περιβάλλοντος, ενώ οι επιφερόμενες ενδιάμεσες μεταβολές να γίνονται με τέτοιο ρυθμό ώστε να προλαμβάνει το περιβάλλον να τις απορροφήσει.

Έτσι, προκειμένου να γίνει κάποια εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός έργου, πρέπει πρώτα να καθορισθούν οι παράμετροι του περιβάλλοντος οι οποίες θίγονται, μετά να αξιολογηθούν οι προκαλούμενες μεταβολές της ποιότητάς τους και τέλος να περιγραφούν οι ενέργειες ελαχιστοποίησης και οι δράσεις επανόρθωσης των αρνητικών επιπτώσεων.

7.1.1. Βαθμολόγηση χαρακτηρισμού επιπτώσεων

Για την αξιολόγηση και ευκολότερη παρουσίαση της αξιολόγησης των σημαντικότερων περιβαλλοντικών επιπτώσεων χρησιμοποιήθηκε ένα σύστημα βαθμολόγησης που ακολουθείται σε πολλές προσεγγίσεις περιβαλλοντικών μελετών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Η σοβαρότητα κάθε επίπτωσης για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο, αξιολογείται και συμβολίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πιν. 7.1.1.1: Κριτήρια Βαθμολόγησης – Χαρακτηριστικά επιπτώσεων.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ
Κατεύθυνση	Θετική	Θ
	Ασθενής Θετική	A-Θ
	Καμία	∅
	Ασθενής Αρνητική	A-A
	Αρνητική	A
Πιθανότητα	Μικρή	I
	Μέση	II
	Μεγάλη	III
	Καμία	∅
Έκταση	Μικρή	I
	Μέση	II
	Μεγάλη	III
	Καμία	∅
Μέγεθος	Πολύ μικρό	1
	Μικρό	2
	Μέσο	3
	Μεγάλο	4
	Πολύ μεγάλο	5
Πολυπλοκότητα	Μεγάλη	1
	Μικρή	0
Διάρκεια	Βραχυπρόθεσμη	□
	Μεσοπρόθεσμη	□□
	Μακροπρόθεσμη	□□□
Συχνότητα	Μικρή	I
	Μέση	II
	Μεγάλη	III
	Καμία	∅
Αναστρεψιμότητα	Μικρή	I
	Μέση	II
	Μεγάλη	III
	Καμία	∅
Συσσωρευση- Συνέργια	Πιθανή	•
	Απίθανη	◊
Διασυνοριακός χαρακτήρας	Ναι	N
	όχι	O

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από την εκτίμηση και αξιολόγηση αυτών.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Πίν.7.1.1.2.: Συγκεντρωτικός Πίνακας Εκτίμησης της Σημαντικότητας των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	κατεύθυνση	Πιθανότητα	Έκταση	Μέγεθος	Πολυπλοκότητα	Διάρκεια	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα	Συσσωρευση – Συνέργια	Διασυνωριακός χαρακτήρας
Κλιματολογικά & βιοκλιματικά	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Μορφολογικά & τοπιολογικά	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Εδαφολογικά, γεωλογικά & τεκτονικά	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Φυσικό περιβάλλον	ΑΘ	■■■	■■	3	.	.	.	.	.	0
Πληθυσμός	ΑΘ	■■	■	1	0	□□□	.	.	.	0
Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης – Οικιστική δομή	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Κοινωνικό - Οικονομικό περιβάλλον	Θ	■■■	■■■	4	0	□□□	.	.	.	0
Υποδομές	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Ιστορικό - Πολιτιστικό περιβάλλον	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Ακουστικό περιβάλλον - Δονήσεις	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0
Ακτινοβολίες	Θ	■■■	■■	3	0	□□□	.	.	.	0
Επιφανειακά και Υπόγεια νερά	∅	∅	∅	.	.	.	.	.	.	0

7.2. Επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η κλίμακα και το είδος των επεμβάσεων είναι τέτοια που δεν είναι ικανά να μεταβάλλουν τα κλιματικά – βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Συνεπώς, εκτιμάται ότι από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου δεν θα υπάρξει καμιά επίπτωση στα κλιματολογικά, βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής .

7.3. Επιπτώσεις στα μορφολογικά – τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Για τις εργασίες αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού δεν απαιτήθηκαν οποιοδήποτε είδους εκτεταμένες διαμορφώσεις (όπως περιγράφονται στο κεφ. 6) και περιορίστηκαν επί του φυσικού εδάφους. Επίσης δεν υπήρχαν τυχόν απαιτήσεις όπως **διάνοιξη δρόμων πρόσβασης** ή άλλων **συνοδών έργων** για την προσέγγιση φορτηγών και μηχανημάτων τοποθέτησης του εξοπλισμού, καθώς υφίσταται οδικό δίκτυο που ικανοποιεί άμεσα και ικανοποιητικά την πρόσβαση και την μετακίνηση των μηχανημάτων από και προς το χώρο του κέντρου εκπομπής.

Συνεπώς, η αναβάθμιση - εκσυγχρονισμός δεν τροποποίησε τα μορφολογικά & τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, οπότε δεν υπήρχε καμία πιθανότητα πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης στα μορφολογικά & τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

7.4. Επιπτώσεις στα γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η περιοχή εγγύς της εγκατάστασης χαρακτηρίζεται από σχετικά έντονες κλίσεις. Για την πραγματοποίηση της εγκατάστασης δεν έγιναν εκτεταμένες εκσκαφές ώστε να προκύπτει κάποια αλλαγή στην τοπογραφία ή στα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους.

Επίσης στην περιοχή δεν υπάρχει μόνιμο γεωλογικό ή φυσικό χαρακτηριστικό το οποίο να καταστρέφεται από την εν λόγω δραστηριότητα.

Συμπερασματικά, δεν υφίσταται καμιά επίπτωση που να σχετίζεται με τα γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

7.5. Επιπτώσεις στο Φυσικό περιβάλλον

Η έκταση όπου χωροθετείται το υφιστάμενο κέντρο εκπομπής της εταιρείας είναι ιδιαίτερα μικρή, καταλαμβάνει χώρο συνολικού εμβαδού 500.739 τετραγωνικών μέτρων με την πραγματική κατάληψη χώρου να είναι πολύ μικρότερη και να περιλαμβάνει την έκταση που καταλαμβάνει ο οικίσκος 5.60m². Έπειτα και από τις αναγκαίες τροποποιήσεις που θα γίνουν στο υφιστάμενο κέντρο εκπομπής θα έχουμε τα εξής:

- θα τοποθετηθεί και ένας προκατασκευασμένος μεταλλικός οικίσκος συνολικού εμβαδού 16.25 τ.μ., οπότε μαζί με τον υφιστάμενο θα καταλαμβάνουν συνολικό χώρο 21.85 m².

Η έκταση στην οποία βρίσκεται η εγκατάσταση δεν ανήκει στις ζώνες ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) και (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/ΕΚ (ΦΕΚ 1495 Β΄/6.6.2010).

Κατά την φάση των εργασιών αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού του κέντρου εκπομπής δεν προκλήθηκε αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιωνδήποτε ειδών φυτών ή μειώθηκε ο αριθμός οποιονδήποτε μοναδικών σπανίων ειδών.

Κατά την φάση λειτουργίας του έργου και λόγω του τρόπου λειτουργίας των εν λόγω εγκαταστάσεων δεν θα δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις ώστε να προκληθούν δυσμενείς επιπτώσεις στην χλωρίδα και πανίδα της εγγύς καθώς και της ευρύτερης περιοχής. Η αναβάθμιση – εκσυγχρονισμός του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής στη θέση ΒΑΣΙΛΙΚΟ του Δήμου Πωγωνίου, συνέβαλλε στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος, καθώς ένα πλήθος σταθμών (εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας) μετά την μετάβαση από το αναλογικό σήμα στο ψηφιακό θα εκπέμπουν από ένα κεραιοσύστημα. Οπότε με τον καιρό και την πάροδο του χρόνου, θα καταστεί δυνατή η κατάργηση - αποξήλωση όλων των ανενεργών κεραιοσυστημάτων που υπάρχουν στο Κ.Ε. ΒΑΣΙΛΙΚΟ.

7.6. Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον

7.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης – Διάρθρωση Δομημένου περιβάλλοντος

Το κέντρο εκπομπής βρίσκεται σε έκταση η οποία είναι εκτός σχεδίου πόλεως, ή ορίων οικισμού, απέχοντας περίπου 1150μ. από τις πρώτες κατοικίες του οικισμού Βασιλικό.

Η έκταση όπου χωροθετείται το κέντρο εκπομπής της εταιρείας είναι ιδιαίτερα μικρή και καταλαμβάνει χώρο συνολικού εμβαδού 500.739 τετραγωνικών μέτρων. Η πραγματική κατάληψη χώρου είναι πολύ μικρότερη και περιλαμβάνει την έκταση που καταλαμβάνει 5.60m².

Έπειτα και από τις αναγκαίες τροποποιήσεις που θα γίνουν στο υφιστάμενο κέντρο εκπομπής θα έχουμε τα εξής:

- θα τοποθετηθεί και ένας προκατασκευασμένος μεταλλικός οικίσκος συνολικού εμβαδού 16.25 τ.μ., οπότε μαζί με τον υφιστάμενο θα καταλαμβάνουν συνολικό χώρο 21.85 m².

Η έκταση στην οποία βρίσκεται η εγκατάσταση δεν ανήκει στις ζώνες ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) και (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/ΕΚ (ΦΕΚ 1495 Β΄/6.6.2010).

Να τονίσουμε ότι περιμετρικά της περιοχής και σε απόσταση τουλάχιστον 1000 μέτρων δεν υπάρχουν ευαίσθητες χρήσεις ή κτίρια όπως **βρεφονηπιακοί σταθμοί, σχολεία, γηροκομεία και νοσοκομεία.**

Συνεπώς το υπό μελέτη έργο δεν δύναται να προκαλέσει μεταβολή της παρούσας ή προγραμματισμένης για το μέλλον χρήσης γης.

7.6.2. Πολιτιστική κληρονομιά

Εντός της περιοχής μελέτης δεν βρίσκονται ορατοί κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία. Η εγκατάσταση του κέντρου στην θέση αυτή συμβάλλει στην εξυγίανση του χώρου από το υφιστάμενο πάρκο κεραιών και στην αισθητική αναβάθμιση της περιοχής.

Συμπερασματικά δεν υπάρχει καμία πιθανότητα πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης στο ιστορικό - πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής από την αναβάθμιση – εκσυγχρονισμό του κέντρου εκπομπής.

7.7. Κοινωνικό - Οικονομικές επιπτώσεις

Η δραστηριότητα δεν είναι ικανή να αλλάξει την πυκνότητα ή τον ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού, αλλά θα επηρεάσει θετικά την πληθυσμιακή σταθερότητα της περιοχής συμβάλλοντας στην συγκράτηση του πληθυσμού. Συμπερασματικά οι επιπτώσεις της εγκατάστασης στα πληθυσμιακά δεδομένα κρίνονται ασθενώς θετικές, μέσης πιθανότητας, μικρής έκτασης και μακροπρόθεσμης διάρκειας σχετικά με την συμβολή της στην συγκράτηση του πληθυσμού.

Οι κοινωνικές - οικονομικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής για την ευρύτερη περιοχή είναι θετικές διότι:

- θα συμβάλει ουσιαστικά στην βελτίωση των παρεχόμενων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών (ποιοτική αναβάθμιση) στις περιοχές κάλυψης. Οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής, θα έχουν πλέον τη δυνατότητα παροχής σύγχρονων υπηρεσιών επίγειας ψηφιακής ευρεκπομπής όλων των μεγάλων καναλιών (**ALPHA, ALTER, ANTENNA, MAKEDONIA TV, MEGA, ΣΚΑΪ, STAR και E**), με αποτέλεσμα την ποιοτικότερη εικόνα καθώς και την επίλυση των προβλημάτων λήψης σε προβληματικές περιοχές. Η ποιοτική - ποσοτική αναβάθμιση των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών σημαίνει μεγαλύτερη και πληρέστερη ενημέρωση με άμεσες θετικές συνέπειες στην τοπική οικονομία
- θα υπάρχει **ισότιμη** πρόσβαση σε όλους, στο αγαθό Δημόσιας Ωφέλειας της Τηλεόρασης,
- θα συμβάλει έμμεσα στην συγκράτηση και διατήρηση του πληθυσμού στην ευρύτερη περιοχή η οποία είναι σχετικά απομακρυσμένη από τα μεγάλα αστικά κέντρα.

Συμπερασματικά οι επιπτώσεις του κέντρου της εταιρείας DIGEA – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε. στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον κρίνονται μακροπρόθεσμα θετικές με μεγάλη πιθανότητα πρόκλησης τους, μεγάλης έκτασης και μεγέθους (όχι μόνο σε επίπεδο Δήμου αλλά Νομού και Περιφέρειας) και μικρής πολυπλοκότητας.

7.8. Επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές

Στον τομέα των κρίσιμων, σε σχέση με την εν λόγω δραστηριότητα, κοινωνικών υποδομών όπως, βρεφονηπιακοί σταθμοί, σχολεία, γηροκομεία και νοσοκομεία δεν υπάρχει κίνδυνος επηρεασμού αυτών, καθώς περιμετρικά της περιοχής και σε απόσταση τουλάχιστον 1000 μέτρων δεν υφίστανται τέτοιου είδους ευαίσθητες χρήσεις ή κτίρια. Επίσης δεν θα υπάρξουν μεταβολές στους τρόπους κυκλοφορίας ή στην κίνηση των ανθρώπων και στην διακίνηση των αγαθών, διότι στη συγκεκριμένη δραστηριότητα δεν υφίστανται παραγωγικές διεργασίες που να επιβάλλουν την μεταφορά πρώτων υλών και την διακίνηση προϊόντων. Συμπερασματικά δεν υπάρχει καμία πιθανότητα πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης στις υποδομές από την αναβάθμιση – εκσυγχρονισμό του κέντρου ευρυεκπομπής.

7.9. Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, δεν υπάρχουν δραστηριότητες που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από την λειτουργία (αναβάθμιση – εκσυγχρονισμό) του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής.

Παρόμοια ή άλλα έργα και δραστηριότητες της περιοχής που σχετίζονται με το εξεταζόμενο έργο ή/και δραστηριότητα αποτελούν οι ήδη υπάρχοντες ραδιοτηλεοπτικοί αναμεταδότες. Η λειτουργία του κέντρου εκπομπής θα έχει ως αποτέλεσμα την **προστασία** και **αναβάθμιση** του περιβάλλοντος της περιοχής που θα προκύψει από τη μη ανάγκη ύπαρξης των πλεοναζουσών υποδομών, των ιδιωτικών τηλεοπτικών σταθμών εθνικής εμβέλειας ALPHA, ALTER, ANT1, ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ TV, ΜΕΓΑ, ΣΚΑΪ, STAR, και Ε (καθώς και των περιφερειακών τηλεοπτικών σταθμών που δύναται να συνεργασθούν με την εταιρεία) αφού η εκπομπή του τηλεοπτικού τους σήματος θα γίνεται **ψηφιακά** αποκλειστικά και μόνο από τη θέση εκπομπής της **DIGEA**.

Όσον αφορά ανθρωπογενείς πιέσεις από την εκμετάλλευση φυσικών πόρων δεν παρατηρείται κάποια εξορυκτική – λατομική δραστηριότητα στην περιοχή μελέτης.

7.10. Επιπτώσεις στο Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα

Να επισημάνουμε ότι λόγω του είδους των εργασιών και των μηδαμινών επεμβάσεων, οι οποίες και περιορίζονται επί της επιφανείας του εδάφους και σε απλές μεταβολές των τεχνικών χαρακτηριστικών των υφιστάμενων κεραιοσυστημάτων, δεν δύναται να προκύψουν προβλήματα (π.χ ποιοτικές αλλαγές ατμοσφαιρικού αέρα) ώστε να χρειάζεται την περαιτέρω διερεύνηση του θέματος.

Όσον αφορά την φάση λειτουργίας του κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής δεν υπάρχει κάποια λειτουργία - διαδικασία που να εκλύει κάποιου είδους αέρια ή δυσάρεστες οσμές.

Συμπερασματικά δεν υπάρχει καμία πιθανότητα πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον και την ποιότητα του αέρα από την εγκατάσταση του κέντρου.

7.11. Επιπτώσεις από Θόρυβο – Δονήσεις

7.11.1. Φάση κατασκευής

Η νομοθεσία που διέπει το θόρυβο μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την φάση κατασκευής του έργου είναι η κάτωθι:

- **56206/1613 ΦΕΚ 570/Β/9.9.86:** Περί προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ.
- **69001/1921 ΦΕΚ 751/Β/18.10.88:** Περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου.
- **A5/2375 ΦΕΚ 689/Β/18.8.78:** Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών.

Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου, ανάλογα με τις χρήσεις γης δίνονται από το Προεδρικό Διάταγμα 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6 Οκτωβρίου 1981) και είναι τα κάτωθι:

Πίνακας 7.11.1.1.: Θεσμοθετημένα όρια θορύβου

Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	:	70 dBA
Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το βιομηχανικό	:	65 dBA
Περιοχές με βιομηχανικό και αστικό στοιχείο εξίσου	:	55 dBA
Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το αστικό	:	50 dBA

Για τον υπολογισμό του θορύβου που θα προκύψει κατά τις εργασίες αναβάθμισης του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής θα εφαρμοστούν οι Πρότυπες Βρετανικές προδιαγραφές British Standard BS-5228, Part1, 1997 σύμφωνα με τις οποίες προβλέπονται οι ακόλουθες μέθοδοι υπολογισμού:

- **Stationary plant** (Κίνηση της πηγής σε περιορισμένο χώρο π.χ. εντός των ορίων του χώρου που εκτελούνται εργασίες).
- **Mobile plant in defined area** (Κίνηση της πηγής σε μεγάλη απόσταση και καθορισμένη διαδρομή)

Το πρότυπο αυτό αναφέρεται στην αναγκαιότητα της προστασίας των ατόμων που ζουν και εργάζονται πλησίον τέτοιων περιοχών και αυτών που εργάζονται στις ίδιες τις περιοχές, από το θόρυβο. Σύμφωνα με το BS 5228, παρομοίου είδους χώροι εργασιών μπορεί να εκπέμπουν σημαντικά διαφορετικά επίπεδα θορύβου. Οι διαφορές εξαρτώνται από πολλές παραμέτρους, όπως η σύνθεση του εργοταξίου, οι συνθήκες λειτουργίας (π.χ. σιγαστήρες εξατμίσεων) και ο τρόπος

λειτουργίας/χρήσης.

Ο χώρος εντός του οποίου θα κινούνται τα αναγκαία μηχανήματα για την εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού του κέντρου εκπομπής θα είναι η έκταση που θα καταλαμβάνει ο σταθμός ήτοι 500,739 τ.μ.

Λαμβάνοντας υπόψη την κλίμακα και το μέγεθος του έργου, και με βάση το BS 5228 θα προβούμε στον υπολογισμό των επιπέδων θορύβου κατά τις εργασίες εγκατάστασης που αναμένονται για το υπό μελέτη έργο. Τα επίπεδα ηχητικής ισχύος των μηχανημάτων ορίζονται στο British Standard 5228.

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που θα απασχολούνται από πλευράς συγχρονισμού δραστηριοτήτων και κατασκευής στο έργο παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7.11.1.2.: Μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια των εργασιών αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού του υφιστάμενου κέντρου εκπομπής.

Stationary plant
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ - ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΚΠΟΜΠΗΣ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
Εκσκαφέας (JCB)
Φορητό
Μπετονιέρα
Γερανός

Σαν μέγιστη διάρκεια λειτουργίας των μηχανημάτων θεωρήθηκαν οι 12 ώρες. Όλα τα είδη μηχανημάτων που αναγράφονται στον παραπάνω πίνακα δεν αναμένεται να χρησιμοποιηθούν συγχρόνως στην κατασκευή. Τα επίπεδα ηχητικής ισχύος και οι απαραίτητες διορθώσεις που λαμβάνονται υπ' όψιν (ανακλάσεις, η χρήση ηχοπετασμάτων και η απόσταση) καθώς και οι αναλυτικοί υπολογισμοί για τον υπολογισμό του θορύβου έχουν παρθεί από τον British Standard 5228 και παρουσιάζονται αναλυτικά στους παρακάτω πίνακες 7.11.1.3, 7.11.1.4 και 7.11.1.5. Ο υπολογισμός του θορύβου γίνεται για απόσταση 25, 50 και 100 μέτρων από τον παρατηρητή.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Πίνακας 7.11.1.3.: Υπολογισμός του θορύβου σε απόσταση 25m. από τον παρατηρητή.

CALCULATION OF SITE NOISE BS 5228 -PART 1, 1997										
Location :	ΒΑΣΙΛΙΚΟ - ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ									
Noise level at Receiver :	25 m									
Period :	12 h									
STATIONARY PLANT										
METHODS NOISE CALCULATION : Activity Laeg										
Plant type	L _{Aeq} at 10m. (db)	Distance (m)	Adjustments			Resultant L _{Aeq} (db)	Duration of activity per hours	Duration of activity as percentage of 12h. (%)	Correction to L _{Aeq} (12h) (db)	Activity L _{Aeq} (12h) (db)
			Distance db	Screening db	Reflection db					
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ - ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΚΠΟΜΠΗΣ										
Εκσκαφέας (JCB)	80	25	-8	-10	0	62	3	25	-6	56
Φορητό	82	25	-8	-10	0	64	1	8	-11	53
Μπετονιέρα	74	25	-8	-10	0	56	1	8	-11	45
Γερανός	71	25	-8	-10	0	53	8	67	-2	51
Resultant noise level from stationary plant					=	56				

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Πίνακας 7.11.1.4.: Υπολογισμός του θορύβου σε απόσταση 50m. από τον παρατηρητή.

CALCULATION OF SITE NOISE BS 5228 -PART 1, 1997										
Location :	ΒΑΣΙΛΙΚΟ - ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ									
Noise level at Receiver :	50 m									
Period :	12 h									
STATIONARY PLANT										
METHODS NOISE CALCULATION : Activity Laeq										
Plant type	L _{Aeq} at 10m. (db)	Distance (m)	Adjustments			Resultant L _{Aeq} (db)	Duration of activity per hours	Duration of activity as percentage of 12h. (%)	Correction to L _{Aeq} (12h) (db)	Activity L _{Aeq} (12h) (db)
			Distance db	Screening db	Reflection db					
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ - ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΚΠΟΜΠΗΣ										
Εκσκαφέας (JCB)	80	50	-15	-10	0	55	3	25	-6	49
Φορτηγό	82	50	-15	-10	0	57	1	8	-11	46
Μπετονιέρα	74	50	-15	-10	0	49	1	8	-11	38
Γερανός	71	50	-15	-10	0	46	8	67	-2	44
Resultant noise level from stationary plant					=	49				

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Πίνακας 7.11.1.5.: Υπολογισμός του θορύβου σε απόσταση 100m. από τον παρατηρητή.

CALCULATION OF SITE NOISE BS 5228 -PART 1, 1997										
Location :	ΒΑΣΙΛΙΚΟ - ΔΗΜΟΣ ΠΩΓΩΝΙΟΥ									
Noise level at Receiver :	100 m									
Period :	12 h									
STATIONARY PLANT										
METHODS NOISE CALCULATION : Activity Laeg										
Plant type	L _{Aeq} at 10m. (db)	Distance (m)	Adjustments			Resultant L _{Aeq} (db)	Duration of activity per hours	Duration of activity as percentage of 12h. (%)	Correction to L _{Aeq} (12h) (db)	Activity L _{Aeq} (12h) (db)
			Distance db	Screening db	Reflection db					
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ - ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΚΠΟΜΠΗΣ										
Εκσκαφέας (JCB)	80	100	-23	-10	0	47	3	25	-6	35
Φορτηγό	82	100	-23	-10	0	49	1	8	-11	38
Μπετονιέρα	74	100	-23	-10	0	41	1	8	-11	30
Γερανός	71	100	-23	-10	0	38	8	67	-2	36
Resultant noise level from stationary plant					=	40				

7.11.2. Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας λαμβάνοντας υπόψη:

- τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του μηχανολογικού εξοπλισμού όπως περιγράφονται στο κεφ. 2.1.1,
- την εγκατάσταση του μηχανολογικού εξοπλισμού εντός προκατασκευασμένου μεταλλικού οικίσκου, προκύπτει ότι δεν θα υπάρχει υπέρβαση των ορίων θορύβου των 50 dBA. στις περιόδους που είναι σε λειτουργία ο μηχανολογικός εξοπλισμός (**κλιματιστικών μηχανημάτων** και των **UPS** (Accupower TNplus). Είναι προφανές ότι το επίπεδο θορύβου στις περιόδους που δεν έχουμε τη λειτουργία των ανωτέρω μηχανημάτων θα είναι σχεδόν σε μηδενικά επίπεδα.

Αν συνυπολογίσουμε και την απόσταση κεραιών από τα οικιστικά σύνολα της ευρύτερης περιοχής γίνεται αντιληπτό ότι δεν ασκείται οποιαδήποτε ακουστική όχληση στους οικισμούς καθώς και στην εγγύς περιοχή από την λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Ο θόρυβος που παράγεται από αυτή την πηγή (κατά την λειτουργία της εγκατάστασης) είναι ασήμαντος χωρίς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

Γενικά δεν έχουν εντοπισθεί άλλες πηγές θορύβου εγγύς του χώρου εγκατάστασης καθώς και πηγές δονήσεων.

Συνεπώς δεν αναμένεται καμία επιβάρυνση όσον αφορά το ακουστικό περιβάλλον καθώς επίσης δεν υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας πηγής δονήσεων.

Επισημαίνουμε ότι, πρόκειται για μη επανδρωμένες εγκαταστάσεις, οπότε δεν αναμένεται αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων, λόγω καθημερινής μετακίνησης προσωπικού, μεταφοράς πρώτων υλών, εμπορευμάτων κ.λ.π από και προς αυτές, στους παρακείμενους δρόμους και κατά συνέπεια και της στάθμης θορύβου.

Συνεπώς δεν υπάρχει καμία πιθανότητα πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης στο ακουστικό περιβάλλον ή έκλυσης δονήσεων επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία από την λειτουργία του εν λόγω κέντρου.

7.12. Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Τα όρια ασφαλούς έκθεσης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας όπως αυτά ορίζονται με την ευρωπαϊκή νομοθεσία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, ενώ με βάση την ελληνική νομοθεσία αυτά μειώνονται στο 70% των τιμών του πίνακα και στο 60% για κατοικημένες περιοχές:

Περιοχή Συχνότητας	Ηλεκτρικό Πεδίο (V/m)	Μαγνητικό Πεδίο (A/m)	Πυκνότητα Ισχύος (W/m^2)
<1Hz	-	$3.2 \cdot 10^4$	-
1-8Hz	10000	$3.2 \cdot 10^4 / f^2$	-
8-25Hz	10000	$4000 / f$	-
0.025-0.8kHz	$250 / f$	$4 / f$	-
0.8-3kHz	$250 / f$	5	-
3-150kHz	87	5	-
0.15-1MHz	87	$0.73 / f$	-
1-10MHz	$87 / f^{1/2}$	$0.73 / f$	-
10-400MHz	28	0.073	2
400-2000MHz	$1.375 f^{1/2}$	$0.0037 \cdot f^{1/2}$	$f / 200$
2-300GHz	61	0.16	10

Πίνακας 9.12.1.: Μέγιστη επιτρεπόμενη έκθεση σε μη ελεγχόμενο περιβάλλον σύμφωνα με την οδηγία του Συμβουλίου της Ευρώπης.

Στα πλαίσια της **Μελέτης Ραδιοεκπομπών** και της **Μελέτης Εκτίμησης και Αξιολόγησης Ηλεκτρομαγνητικού Υποβάθρου** της εταιρείας DIGEA – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε. που έγιναν για το Κ.Ε. ΒΑΣΙΛΙΚΟ υπολογίστηκαν τα όρια για το 70% των τιμών που καθορίζονται στη σύσταση 1999/519/ΕΚ.

Από τα αποτελέσματα των Μελετών Ραδιοεκπομπών και Υποβάθρου, προκύπτει ότι:

- 50 μέτρα γύρω από την κεραία της εταιρείας και σε όλους τους χώρους πρόσβασης του κοινού η μέγιστη πυκνότητα ισχύος υπολογίστηκε $160mW/m^2$ σε ύψος 2m πάνω από τη βάση του ιστού της εταιρείας η οποία αντιστοιχεί στο 11,43% των ορίων όπως προκύπτει από την ελληνική νομοθεσία (70%) δηλαδή αποκλείεται να υπάρχει υπέρβαση. Το συγκεκριμένο ποσοστό υπολογίστηκε με βάση το αυστηρότερο όριο $1,4 W/m^2$ το οποίο αντιστοιχεί στο όριο της πυκνότητας ισχύος για την περιοχή συχνοτήτων 10-400 MHz στην οποία λειτουργούν οι ραδιοφωνικοί και οι χαμηλότερης συχνότητας τηλεοπτικοί αναμεταδότες.
- 1000 μέτρα γύρω από την κεραία της εταιρείας και σε όλους τους χώρους πρόσβασης του κοινού η μέγιστη πυκνότητα ισχύος υπολογίστηκε $180mW/m^2$ σε ύψος 2m πάνω από τη

βάση του ιστού της εταιρείας η οποία αντιστοιχεί στο 11,77% των ορίων όπως προκύπτει από την ελληνική νομοθεσία (70%) δηλαδή αποκλείεται να υπάρχει υπέρβαση. Το συγκεκριμένο ποσοστό υπολογίστηκε με βάση το αυστηρότερο όριο 1,4 W/m² το οποίο αντιστοιχεί στο όριο της πυκνότητας ισχύος για την περιοχή συχνοτήτων 10-400 MHz στην οποία λειτουργούν οι ραδιοφωνικοί και οι χαμηλότερης συχνότητας τηλεοπτικοί αναμεταδότες και το όριο 6 W/m² το οποίο αντιστοιχεί στο όριο της πυκνότητας ισχύος για την περιοχή συχνοτήτων άνω των 2GHz στην οποία λειτουργούν οι μικροκυματικές ζεύξεις.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι μέγιστες τιμές της Ένταση Η/Μ πεδίου σε αποστάσεις 100, 200, 300, 400, 500, 750 και 1000 μέτρων. Με βάσει αυτές υπολογίζεται η Πυκνότητα Ισχύος, ο Σ.Ε.Π.Π. και πόσες φορές κάτω από τα ελληνικά όρια (70%) βρίσκονται αυτές οι τιμές.

Απόσταση από τον εξεταζόμενο ιστό (m)	Ένταση Η/Μ πεδίου EMF - estimator (V/m)	Πυκνότητα Ισχύος EMF - estimator (W/m)	Πυκνότητα Ισχύος Μικροκυματικά Κάτοπτρα (W/m ²)	Συνολικό Σ.Ε.Π.Π.	Φορές κάτω από τα όρια
100	6,14	0,10000	0,0205	0,07485	13
200	3,88	0,04000	0,0205	0,03199	31
300	2,75	0,02000	0,0205	0,01770	56
400	1,94	0,01000	0,0205	0,01056	95
500	1,37	0,00500	0,0205	0,00699	143
750	0,27	0,00020	0,0205	0,00356	281
1000	0,19	0,00010	0,0205	0,00349	287

Πίνακας 7.12.2: Ένταση πεδίου, πυκνότητα ισχύος, Σ.Ε.Π.Π. και φορές κάτω από τα ελληνικά όρια.

Να επισημάνουμε ότι, στο σημείο από που η Digea εκπέμπει ψηφιακά υπάρχουν πολύ χαμηλές τιμές έντασης ηλεκτρομαγνητικών πεδίων και η εκπομπή των ψηφιακών προγραμμάτων, όπως παρουσιάστηκε και στη μελέτη Ραδιοεκπομπών, δεν θα δημιουργήσει κανένα πρόβλημα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω θα πρέπει να ληφθούν τα κάτωθι μέτρα προστασίας του κοινού:

- Περιοριστικά μέτρα για την απαγόρευση αναρρίχησης στον ιστό.
- Πινακίδες σήμανσης για ενημέρωση του κοινού.
- Ειδικά για το προσωπικό αναρρίχησης να γίνεται χρήση των ειδικών στολών απομόνωσης Η/Μ πεδίου που έχει προμηθευτεί η εταιρεία.

Να τονίσουμε ότι το σύνολο των ΗΜ εγκαταστάσεων και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί είναι απόλυτα συμβατό με τα ευρωπαϊκά πρότυπα όπως αποδεικνύεται και από τα σχετικά πιστοποιητικά συμμόρφωσης που επισυνάπτονται στο παράρτημα Β.

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη και την παύση λειτουργίας των αναλογικών τηλεοπτικών

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

σταθμών, οι επιπτώσεις από την λειτουργία του κέντρου εκπομπής στις ακτινοβολίες κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον κρίνονται μακροπρόθεσμα θετικές με μεγάλη πιθανότητα πρόκλησης τους, μέσης έκτασης και μεγέθους και μικρής πολυπλοκότητας.

7.13. Επιπτώσεις στα Ύδατα

Η ισορροπία των υπόγειων υδάτων της περιοχής καθώς και η ροή των επιφανειακών υδάτων δεν πρόκειται να μεταβληθεί διότι :

- Πρόκειται για μία δραστηριότητα με μη παραγωγικές διεργασίες
- Η έκταση και η διάρκεια των έργων εγκατάστασης του εξοπλισμού της DIGEA - ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε. είναι σχετικά μηδαμινή,
- Δεν υπάρχουν επιφανειακοί άξονες απορροής που διέρχονται από την περιοχή ενδιαφέροντος ή κάποιες πηγές,
- Δεν γίνονται επεμβάσεις στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής.
- Δεν θα έχουμε οποιασδήποτε μορφής εκσκαφές ή οποιοδήποτε είδους εργασίες που να επηρεάζουν τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και το καθεστώς ροής των υπόγειων υδάτων,
- Δεν έχουμε την έκλυση οποιοδήποτε είδους ρύπων από την δραστηριότητα που να εγκυμονεί κινδύνους για την ποιότητα των υδάτων,
- Γενικά εγγύς των εγκαταστάσεων δεν υπάρχουν σημεία εμφάνισης ύδατος,
- Η εγκατάσταση είναι μη επανδρωμένη και η λειτουργία των συστημάτων δεν απαιτεί την χρήση νερού, άρα δεν υπάρχει καμία απαίτηση για την παροχή και κατανάλωση νερού,

Συνεπώς δεν αναμένεται καμία ποιοτική ή ποσοτική αλλαγή των υπόγειων ή επιφανειακών υδάτων της περιοχής. Συμπερασματικά δεν υπάρχει καμία πιθανότητα πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής από την εγκατάσταση και λειτουργία του κέντρου.

7.14. Σύνοψη συμπερασμάτων

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπόψη:

- τη **βελτιστοποίηση** της χρήσης του σπάνιου εθνικού πόρου συχνοτήτων των UHF (470 - 862 MHz) με παράλληλη εξασφάλιση της συμπαγούς κάλυψης σχεδόν του συνόλου του πληθυσμού με τηλεοπτικό σήμα κορυφαίας ποιότητας ανεξαρτήτως σημείου λήψης.
- το δικαίωμα της **ισότιμης** πρόσβασης σε όλους στο αγαθό Δημόσιας Ωφέλειας της Τηλεόρασης.
- την **ανάγκη** η παροχή των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών να έχει **σταθερή ποιότητα** και να καλύπτει **ευρύ φάσμα καναλιών** όπως και στα μεγάλα αστικά κέντρα της υπόλοιπης Ελλάδας,
- την **μελλοντική εξυγίανση** των υφιστάμενων χώρων και την **αισθητική αναβάθμιση** της περιοχής από την μείωση των κεραιοσυστημάτων, μιας και ένα πλήθος σταθμών θα μπορούν να εκπέμπουν από μία κεραία,
- ότι το **αναφερθέν στίγμα** της Κ.Υ.Α. είναι **ενδεικτικό** και **δεν επαρκεί** για την κάλυψη των εδαφικών απαιτήσεων όλων των παρόχων δικτύου,
- ότι εκπληρώνονται οι **ελάχιστες απαιτήσεις** πρόσβασης και ομαλότητας για την εκτέλεση εργασιών και την εγκατάσταση υποδομών λαμβανομένης υπόψη της γεωμορφίας της περιοχής
- τα συμπεράσματα της επισυναπτόμενης στο παράρτημα Β μελέτης **«Μελέτη Ραδιοεκπομπών Κεραιών Σταθμού DIGEA – ΒΑΣΙΛΙΚΟ»**, σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει σημείο στο οποίο να είναι δυνατή η πρόσβαση του γενικού πληθυσμού και να παρατηρείται υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του όπως αυτά ορίζονται στις παραγράφους 9 και 10 του άρθρου 30 του Νόμου 4070
- την **μη ανάγκη περαιτέρω συνοδών τεχνικών έργων** (π.χ οδοποιία κ.λ.π) σε κρίσιμες περιβαλλοντικά περιοχές, μίας και η ευρύτερη περιοχή δεν ανήκει στις προστατευόμενες περιοχές, του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/EK (ΦΕΚ 1495 Β΄/6.6.2010).

δεν προκύπτει να παρουσιαστούν επιπτώσεις στον στενό, αλλά ούτε και στον ευρύτερο περιβάλλοντα χώρο, οι οποίες θα προκαλούσαν καθ' οιονδήποτε τρόπο υποβάθμιση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος.

7.15. Σύνοψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

προκύπτουν από την εκτίμηση και αξιολόγηση των παραμέτρων του περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο βαθμολόγησης του κεφ. 9.1.1.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	κατεύθυνση	Πιθανότητα	Έκταση	Μέγεθος	Πολυπλοκότητα	Διάρκεια	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα	Συσσώρευση – Συνέργια	Διασυντοριακός χαρακτήρας
Κλιματολογικά & βιοκλιματικά	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Μορφολογικά & τοπιολογικά	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Εδαφολογικά, γεωλογικά & τεκτονικά	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Φυσικό περιβάλλον	ΑΘ	■■■	■■	3	-	-	-	-	-	0
Πληθυσμός	ΑΘ	■■	■	1	0	□□□	-	-	-	0
Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης – Οικιστική δομή	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Κοινωνικό - Οικονομικό περιβάλλον	Θ	■■■	■■■	4	0	□□□	-	-	-	0
Υποδομές	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Ιστορικό - Πολιτιστικό περιβάλλον	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Ακουστικό περιβάλλον - Δονήσεις	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0
Ακτινοβολίες	Θ	■■■	■■	3	0	□□□	-	-	-	0
Επιφανειακά και Υπόγεια νερά	∅	∅	∅	-	-	-	-	-	-	0

8. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Για την ολοκληρωμένη και αποτελεσματική διαχείριση ενός έργου, είναι σκόπιμο να διενεργείται και μετά την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων συνεχής έλεγχος και παρακολούθηση, αφενός της σωστής τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, αφετέρου των προκαλούμενων Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Με αυτά επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:

- **Επαναπροσδιορισμός των Περιβαλλοντικών Όρων:** Σε περίπτωση τεχνικών αλλαγών καθίσταται επιβεβλημένος ο επανακαθορισμός των περιβαλλοντικών όρων που πρέπει να τηρούνται με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος.
- **Έλεγχος τήρησης των Περιβαλλοντικών όρων:** πρέπει να ελέγχεται εάν τηρούνται οι θεσμοθετημένοι περιβαλλοντικοί όροι.

Επομένως διαπιστώνεται ότι η εφαρμογή ενός σωστά σχεδιασμένου συστήματος παρακολούθησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι αναγκαία συνθήκη για τη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων.

Στο υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζονται σημαντικές μη αναστρέψιμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, που να απαιτούν ιδιαίτερα μέτρα για την αντιμετώπιση και την εξάλειψή τους.

Οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές παράμετροι που μεταβάλλονται ανάλογα είναι κυρίως τα επίπεδα θορύβου κατά την φάση της κατασκευής του κέντρου και οι εκπεμπόμενες ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες από την λειτουργία του.

Η υπέρβαση των διεθνών ορίων, κύρια όσον αφορά τις εκπεμπόμενες ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες, έχει επιπτώσεις στην υγεία των κατοίκων γειτονικών περιοχών.

Παρακάτω περιγράφονται συνοπτικά ορισμένοι βασικοί άξονες για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του στις παραμέτρους του περιβάλλοντος οι οποίες θίγονται.

8.1. Θόρυβος - δονήσεις

8.1.1. Φάση κατασκευής

Η ελάχιστη όχληση στην περιοχή, κατά την φάση των εργασιών αναβάθμισης του έργου, οφείλεται στη λειτουργία των απαραίτητων μηχανημάτων και την κυκλοφορία φορτηγών οχημάτων για την μεταφορά των πάσης φύσεως απαραίτητων υλικών. Ως εκ τούτου τηρούνται τα προβλεπόμενα στις :

α) Υπ. Απ. 2640/270/ΦΕΚ 609/18.8.73

β) Υπ. Απ. 56206/1613/ΦΕΚ 570/Β/9.9.86

γ) Υπ. Απ. 69001/1921/ΦΕΚ 751/Β/18.8.88

δ) Υπ. Απ. 765 ΦΕΚ 81/Β/21.2.91

8.1.2. Φάση λειτουργίας

Κατά την φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου προτείνονται τα εξής:

- Ο εκπεμπόμενος θόρυβος από το μηχανολογικό εξοπλισμό, στα όρια της εγκατάστασης να μην υπερβαίνει τα 50dBA σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81 και να έχουν ληφθεί τα κατάλληλα ηχομονωτικά μέτρα. Ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου όπως αναφέρεται στην Υπ. Απ. 17252/20.9.922/ΦΕΚ 395/Β/19.6.92.

8.2. Ακτινοβολίες

Κατά την φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου προτείνονται τα εξής:

- Η εγκατάσταση να είναι περιφραγμένη, ώστε να αποκλειστεί η δυνατότητα πρόσβασης του κοινού εντός των ορίων του περιφραγμένου χώρου στο οικόπεδο που θα πραγματοποιηθεί η όλη εγκατάσταση των κεραιοδιατάξεων επί του ιστού, να διαθέτει συστήματα ασφαλείας και προειδοποιητική πινακίδα ώστε να αποτρέπεται η πρόσβαση του ευρέος κοινού.
- Για τη προφύλαξη του κοινού, απαιτούνται περιοριστικά μέτρα για την απαγόρευση αναρρίχησης στον ιστό. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να αναρτηθούν ενδεικτικές απαγορευτικές πινακίδες που θα ενημερώνουν για την απαγόρευση αναρρίχησης στον ιστό στο ευρύ κοινό.
- Για το προσωπικό αναρρίχησης, προτείνεται η χρήση ειδικών στολών απομόνωσης Η/Μ πεδίου.
- Να τηρούνται και να ελέγχονται από τους αρμόδιους φορείς όλες οι τεχνικές προδιαγραφές που δηλώνονται στην «Μελέτη Ραδιοεκπομπών Κεραιών Κέντρου DIGEA –ΒΑΣΙΛΙΚΟ»
- Τα επίπεδα αναφοράς για την ισοδύναμη πυκνότητα ισχύος επιπέδου κύματος, να συμφωνούν με βάση την Κ.Υ.Α. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105 Β 6-09-2000) και με το άρθρο 30 παραγράφους 9 και 10 (κατά περίπτωση) του νόμου υπ' αριθμ.. 4070 «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 82/Α/10-04-2012).

8.3. Στερεά – Υγρά απόβλητα

Φάση κατασκευής

Τα υλικά συσκευασιών και τα στερεά απορρίμματα του συνεργείου, να απομακρυνθούν από τον χώρο των εργασιών σε κάδους και θα σταλθούν για ανακύκλωση. Τα υλικά που θα προκύψουν από τις εκσκαφές, θα χρησιμοποιηθούν για την επιχωμάτωση των θεμελίων του οικίσκου στο κέντρο εκπομπής.

Φάση λειτουργίας

Στερεά απόβλητα

Κατά την φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου προτείνονται τα εξής:

- Τα στερεά απόβλητα να διατίθενται σε κατάλληλο προς τούτο αδειοδοτημένο φορέα σύμφωνα με την σχετική ΚΥΑ (ΚΥΑ 50910/2727, ΦΕΚ 1909/Β/03, ηλεκτρονικός εξοπλισμός που απορρίπτεται λόγω βλάβης ή αλλαγής τεχνολογίας ενδεικτικά) ή σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2939/2001.
- Τα **επικίνδυνα απόβλητα** να διατίθενται σε κατάλληλο προς τούτο αδειοδοτημένο φορέα σύμφωνα με την σχετική (ΚΥΑ Η.Π 13588/725/06 ΦΕΚ 383/Β/28.3.2006, απορριπτόμενο υλικό που περιέχει υδράργυρο - συμπεριλαμβανομένων και των λαμπτήρων φθορισμού, ξηρές ηλεκτρικές στήλες υδραργύρου, συσσωρευτές μολύβδου (Pb) ή Νικελίου- Καδμίου (Ni-Cd) - καθώς και ηλεκτρολύτες από ηλεκτρικά στοιχεία ή συσσωρευτές) ή σε περίπτωση που τα επικίνδυνα απόβλητα υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής του ν. 2939/2001 και των κατά περίπτωση κανονιστικών πράξεων που έχουν εκδοθεί ή εκδίδονται κατ' εξουσιοδότησή του, σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων αυτών κατά τους όρους που προβλέπονται στις εν λόγω διατάξεις.

Υγρά απόβλητα

- Τα υγρά απόβλητα που θα προκύψουν από το εν λόγω έργο προέρχονται κύρια από την αντικατάσταση των λιπαντικών ελαίων του Η/Ζ Ζεύγους που βοηθητικά θα χρησιμοποιείται ως πηγή ενέργειας σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής ενέργειας από τη ΔΕΗ. Η συλλογή και η διάθεση των απόβλητων λιπαντικών ελαίων που προκύπτουν από τις εργασίες συντήρησης του Η/Ζ ζεύγους να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (ΦΕΚ 64 Α'/02-03-2004.). Τυχόν απόβλητα λιπαντικά έλαια (ΑΛΕ) που προκύπτουν κατά τη συντήρηση του εξοπλισμού του Σταθμού, θα προωθούνται στον εξουσιοδοτημένο φορέα ΕΛΤΕΠΕ.

8.4. Φυσικό περιβάλλον

Λόγω του ότι η εγκατάσταση πραγματοποιείται σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στην πυροπροστασία των εγκαταστάσεων. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να ληφθούν ενδεικτικά μέτρα πυροπροστασίας όπως :

Φάση κατασκευής

Μέριμνα αντιπυρικής προστασίας κατά τη φάση της κατασκευής του έργου για την αντιμετώπιση τυχόν εκδηλώσεων πυρκαγιάς από την λειτουργία των μηχανημάτων, συνεργείων κλπ, καθώς και για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσής της.

Φάση λειτουργίας

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες να πραγματοποιείται τακτικός καθαρισμός (ανά 15νθήμερο περίπου) του χώρου των εγκαταστάσεων από τα διάφορα ξερά φύλλα χόρτα, κλαδιά κ.λ.π ή τυχόν απορρίμματα (γυαλιά, χαρτιά) για τη μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς. Η ύπαρξη πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως, για άμεση χρήση σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Φύτευση περιμετρικά και εντός του χώρου των εγκαταστάσεων φυτών τα οποία δεν περιέχουν ρετσίνι (π.χ. βελανιδιές) και κατά συνέπεια είναι δύσκολη η ανάφλεξη τους.

Να ληφθεί μέριμνα για την αντικεραυνική προστασία των εγκαταστάσεων.

9. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η αναβάθμιση - εκσυγχρονισμός και λειτουργία του κέντρου δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές μη αναστρέψιμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή, που να απαιτούν ιδιαίτερα μέτρα για την αντιμετώπιση και την εξάλειψή τους. Ωστόσο προτείνονται οι κάτωθι περιβαλλοντικοί όροι για την προφύλαξη – προστασία του κοινού και του περιβάλλοντος που πρέπει να ληφθούν τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου:

Φάση κατασκευής

Τα σημαντικότερα μέτρα κατά τη φάση αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού του κέντρου είναι:

- Οργάνωση του εργοταξίου με σκοπό την πρόληψη και αποφυγή ατυχημάτων.
- Μέριμνα έτσι ώστε τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή να είναι τελευταίας τεχνολογίας και κατά το δυνατόν αθόρυβα καλύπτοντας τα κοινοτικά και ελληνικά όρια θορύβου.
- Εκπομπές θορύβου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις της Ελληνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας, και λήψη όλων των κατάλληλων μέτρων (ηχοπετάσματα, κ.τ.λ.), για τη μείωση στο ελάχιστο των ηχητικών εκπομπών.
- Πλήρης αποκατάσταση του χώρου και απομάκρυνση του μηχανοκίνητου εξοπλισμού, μετά το πέρας των εργασιών.
- Απομάκρυνση όλων των βοηθητικών εγκαταστάσεων, υλικών και εφοδίων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την φάση κατασκευής.

Φάση λειτουργίας

Τα σημαντικότερα μέτρα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι:

- Ο εκπεμπόμενος θόρυβος από το μηχανολογικό εξοπλισμό, στα όρια της εγκατάστασης να μην υπερβαίνει τα 50dBA σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81 και να έχουν ληφθεί τα κατάλληλα ηχομονωτικά μέτρα. Ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου όπως αναφέρεται στην Υπ. Απ.

17252/20.9.922/ΦΕΚ 395/Β/19.6.92.

- Η εγκατάσταση να είναι περιφραγμένη, ώστε να αποκλειστεί η δυνατότητα πρόσβασης του κοινού εντός των ορίων του περιφραγμένου χώρου στο οικόπεδο που θα πραγματοποιηθεί η όλη εγκατάσταση των κεραιοδιατάξεων επί του ιστού, να διαθέτει συστήματα ασφαλείας και προειδοποιητική πινακίδα ώστε να αποτρέπεται η πρόσβαση του ευρέος κοινού.
- Για τη προφύλαξη του κοινού απαιτούνται περιοριστικά μέτρα για την απαγόρευση αναρρίχησης στον ιστό. Για το λόγο αυτό πρέπει να αναρτηθούν ενδεικτικές απαγορευτικές πινακίδες που θα ενημερώνουν για την απαγόρευση αναρρίχησης στον ιστό το ευρύ κοινό.
- Για το προσωπικό αναρρίχησης προτείνεται η χρήση ειδικών στολών απομόνωσης Η/Μ πεδίου.
- Να τηρούνται και να ελέγχονται από τους αρμόδιους φορείς όλες οι τεχνικές προδιαγραφές που δηλώνονται στην επισυναπτόμενη στο παράρτημα Β «Μελέτη Ραδιοεκπομπών Κεραιών Σταθμού DIGEA – ΒΑΣΙΛΙΚΟ».
- Τα επίπεδα αναφοράς για την ισοδύναμη πυκνότητα ισχύος επιπέδου κύματος, να συμφωνούν με βάση την Κ.Υ.Α. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105 Β 6-09-2000) και με το άρθρο 30 παραγράφους 9 και 10 (κατά περίπτωση) του νόμου υπ' αριθμ.4070«Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 82 Α΄10.04.2012)
- Με μέριμνα της εταιρείας να ενημερώνεται ο αρμόδιος φορέας για τον περιοδικό έλεγχο των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών, με σκοπό την πιστοποίηση και επιβεβαίωση της μελέτης «*Εκτίμηση & Αξιολόγηση Ηλεκτρομαγνητικού Υποβάθρου Σταθμού DIGEA-ΒΑΣΙΛΙΚΟ*», αλλά και της τήρησης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε Η/Μ ακτινοβολία.
- Να τηρείται φάκελος κεραίας σύμφωνα με το άρθρο 6, παρ.2 του ΦΕΚ 1105 Β 6-09-2000, ο οποίος ανά πάσα στιγμή θα είναι στη διάθεση των αρχών.
- Οτιδήποτε στερεά απόβλητα υπάρχουν, να διαχειρίζονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 50910/2727 (ΦΕΚ 1909/Β/03).
- Ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός (συμπεριλαμβανομένου και των λαμπτήρων) που απορρίπτεται λόγω βλάβης ή αλλαγής τεχνολογίας να διατίθεται σε αδειοδοτημένο φορέα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού.
- Οτιδήποτε υγρά απόβλητα προκύψουν να διαχειρίζονται σύμφωνα με το ΦΕΚ 64Α΄/02-03-04.)
- Αναβάθμιση που φυσικού περιβάλλοντος εγγύς των εγκαταστάσεων με την φύτευση περιμετρικά και εντός του χώρου συστάδων δένδρων και χαμηλού πρασίνου, λαμβάνοντας

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

υπόψη το φυσικό χαρακτήρα και τα είδη της περιοχής.

- Πραγματοποίηση τακτικών ελέγχων για την ομαλή λειτουργία της εγκατάστασης.

10.ΧΑΡΤΕΣ – ΣΧΕΔΙΑ

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω χάρτες - σχέδια:

- Χάρτης Χρήσεων Γης - Θέσεων Λήψης Φωτογραφιών - Επιπτώσεων Αρ. σχ. **ENV**. κλ.1:5.000
- Τοπογραφικό Διάγραμμα Αποτύπωσης Οικοπέδου κλ.1:200 Αρ. σχ. Τ.1
- Όψη κλ. 1: 100 Αρ. σχ. Τ.2
- Κάτοψη - Τομή - Όψη οικίσκου κλ. 1: 50 Αρ. σχ. Τ.3
- Κάτοψη - Τομή κλ. 1:100 Αρ. σχ. Τ.4

Επισυνάπτονται στο Φάκελο της μελέτης.

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

11. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ – ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

- Φωτοαντίγραφο μελετητικού πτυχίου κατηγορίας 27.
- Η με αρ. πρωτ.: 10690-14/02/2017, ΑΔΑ: 6ΩΣ4ΟΡ1Γ-ΔΣΧ ΑΕΠΟ του έργου που έχει εκδοθεί από το ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ της ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. ΗΠΕΙΡΟΥ της ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.
- Η με αρ. πρωτ. 14060/Φ615 απόφαση της ΕΕΤΤ χορήγησης χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, στην εταιρεία ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε. (DIGEA) και με διακριτικό τίτλο DIGEA για την παροχή δικτύων ή/ και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών.
- Η με αρ. πρωτ. 23220/Φ615/01-02-2017 άδεια λειτουργίας για το μικροκυματικό κάτοπτρο από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων.

Επισυνάπτονται στο Παράρτημα Α.

Αθήνα, Μάρτιος 2018

Οι συντάξαντες :

- Ο -

ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

DIGEA ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.



DIGEA - ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ
ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΝ
Α.Ρ. Γ.Ε.Μ.Η. : 008844401000
Α.Ρ. Μ.Α.Ε. : 68234/01ΑΤ/Β/09/218
ΣΩΡΟΥ 26 - ΜΑΡΟΥΣΙ, Τ.Κ. 15125
ΤΗΛ.: 210 6838700 - FAX: 210 6823205
Α.Φ.Μ.: 997984486 - Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Ε. ΑΘΗΝΩΝ

- ΟΙ -

ΜΕΛΗΤΗΤΕΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ

Γεωλόγος - Γεωτεχνικός

ΜΕΛΕΤΕΣ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΛΑΣ Δ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ

ΑΝΝΕΩΝ 4 Τ.Κ. 143 41 Ν. ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ
ΑΦΜ: 045220434 ΔΟΥ: Ν.ΙΩΝΙΑΣ
ΤΗΛ./FAX: 210 3629403 ΚΙΝ. 6977 455768

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

Περιβαλλοντολόγος

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ι. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
ΤΣΑΚΑΛΩΦ 1Α - ΓΑΛΑΤΣΙ Τ.Κ. 111 46
ΑΦΜ: 062469318 - ΔΟΥ: ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
ΤΗΛ/FAX: 210 3629403 ΚΙΝ: 6973 051511

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΕΦΑΛΑΣ

Δασολόγος

ΚΕΦΑΛΑΣ Δ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
ΜΕΛΕΤΕΣ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
ΜΕΛΟΣ Ε.Ε.Τ.Ε. - ΑΡ. ΜΗΤΡ: 2-02780
ΚΡΗΣΣΩΝ ΟΔΟΣ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ 16346
ΚΙΝ: 6974585082 ΤΗΛ: 210 9754946
ΑΦΜ: 087571362 ΔΟΥ: ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ

Τροποποίηση ΑΕΠΟ του Έργου «Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του υφιστάμενου κέντρου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος, με κωδικό θέσης 3006038 «ΒΑΣΙΛΙΚΟ», της εταιρείας: ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΠΑΡΟΧΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΩΝ με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ Α.Ε.», στο Δήμο Πωγωνίου της Π.Ε. Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου».

12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ

- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (ΕΕΑ) / Corine land cover 2000 (CLC2000)
- ΥΠΕΧΩΔΕ / ΟΚΧΕ
- ΥΠΕΧΩΔΕ, ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ NATURA 2000.
- Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.)
- ΥΠΕΧΩΔΕ, Εκτίμηση και Χαρτογραφική Απεικόνιση της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης στον Ελλαδικό Χώρο. Τελική Χαρτογραφική Απεικόνιση σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Κοινοτικής Οδηγίας 96/62/Ε.Ε.
- Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (Γ.Υ.Σ.)
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας (Ε.Σ.Υ.Ε.)
- Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.ΜΥ.), κλιματολογικά δεδομένα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΓΓΡΑΦΑ - ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

- **ΜΕΛΕΤΗ ΡΑΔΙΟΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΕΡΑΙΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ DIGEA- ΒΑΣΙΛΙΚΟ**
- **ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ DIGEA- ΒΑΣΙΛΙΚΟ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ