

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ  
ΜΟΝΑΔΑΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 1.500 ΜΟΣΧΩΝ ΠΑΧΥΝΣΗΣ  
(750 Ι.Ζ.) ΜΕ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΗ**

**ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: ΑΓΡΟΠΑ Α.Ε.**

**ΘΕΣΗ : "ΛΟΓΓΟΣ - ΑΣΜΕΚ"**

**Τ.Κ. ΔΟΛΙΑΝΩΝ**

**ΔΗΜΟΥ ΠΩΓΩΝΙΟΥ**

**Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΜΑΪΟΣ 2019**

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

<b>ΕΡΓΟ:</b>	<b>ΙΔΡΥΣΗ &amp; ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ</b>
<b>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:</b>	<b>ΑΓΡΟΠΑ Α.Ε.</b>
<b>ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ:</b>	<b>ΝΙΤΣΙΑΚΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ</b>
<b>ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ:</b>	<b>1.500 ΜΟΣΧΟΙ ΠΑΧΥΝΣΗΣ ΗΤΟΙ 750 Ι.Ζ.</b>
<b>ΘΕΣΗ:</b>	<b>«ΛΟΓΓΟΣ - ΑΣΜΕΚ» Τ.Κ. ΔΟΛΙΑΝΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΩΓΩΝΙΟΥ Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ</b>
<b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ</b>	<b>ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ Ο.Ε.</b>

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>1.</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>5</b>
1.1	Τίτλος έργου	5
1.2	Είδος και μέγεθος του έργου	5
1.3	Γεωγραφική θέση	5
1.3.1	Θέση - Διοικητική υπαγωγή έργου	5
1.3.2	Γεωγραφικές συντεταγμένες της έργου	7
1.4	Κατάταξη έργου	7
1.5	Φορέας έργου	8
1.6	Υπεύθυνοι μελέτης	8
<b>2.</b>	<b>ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>12</b>
4.1	Στόχος και σκοπιμότητα	12
4.2	Ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας	12
<b>5.</b>	<b>ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ</b>	<b>13</b>
5.1	Υφιστάμενες χρήσεις γης ευρύτερης περιοχής του έργου	13
5.2	Υποδομές	27
5.2.1	Δίκτυα ύδρευσης	27
5.2.2	Απορρίμματα	27
5.2.3	Μεταφορές	27
5.2.4	Ενεργειακή υποδομή	29
<b>6.</b>	<b>ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>30</b>
6.1	Περιγραφή των κτιρίων της μονάδας	30
6.2	Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας του βουστασίου	30
6.3	Χρήση νερού	33
6.4	Απόβλητα	34
6.4.1	Αέρια απόβλητα	34
6.4.2	Στερεά απόβλητα	35
6.4.3	Υγρά απόβλητα	37
<b>7.</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>	<b>31</b>
7.1	Φυσικό περιβάλλον	38
7.1.1	Γεωλογική δομή – σεισμική επικινδυνότητα	38
7.1.2	Γεωλογικά στοιχεία περιοχής	39
7.1.3	Υδρογεωλογικά στοιχεία περιοχής	40
7.1.4	Διαχειριστική Λεκάνη Απορροής – Σχέδιο Διαχείρισης	41
7.1.4.1	Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα στη ΛΑΠ Καλαμά	42
7.2	Κλιματολογικά στοιχεία	45
7.3	Χλωρίδα - Πανίδα	48
7.4	Ανθρωπογενές περιβάλλον	49
7.4.1	Οικισμοί της περιοχής - Διοικητική διάρθρωση – Πληθυσμός-Απασχόληση	49
7.4.2	Κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά – υποδομές	52

7.4.2.1	Πρωτογενής τομέας	52
7.4.2.2	Δευτερογενής τομέας	54
7.4.2.3	Τριτογενής τομέας	54
7.4.2.4	Χρήσεις γης – κάλυψη γης	55
7.4.2.5	Υποδομές	56
<b>8.</b>	<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ</b>	<b>58</b>
8.1	Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις	58
8.2	Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής	58
<b>9.</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ</b>	<b>59</b>
9.1	Στερεά απόβλητα	59
9.2	Αέρια απόβλητα	62
9.3	Υγρά απόβλητα	63
9.4	Διαχείριση νεκρών ζώων	63
9.5	Χλωρίδα - Πανίδα	63
9.6	Θόρυβος	63
9.7	Φυσικοί πόροι	64
9.8	Συναγωγή σημαντικών πορισμάτων	64
<b>10.</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ</b>	<b>65</b>
<b>11.</b>	<b>ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ</b>	<b>66</b>

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

### **ΣΧΕΔΙΑ**

# **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## **1.1 Τίτλος έργου**

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάσσεται στα πλαίσια της ίδρυσης και λειτουργίας κτηνοτροφικής μονάδας, δυναμικότητας 1.500 μόσχων πάχυνσης, στη θέση «Λόγγος - ΑΣΜΕΚ» της Τ.Κ. Δολιανών, Δήμου Πωγωνίου, Π.Ε. Ιωαννίνων, της «ΑΓΡΟΠΑ Α.Ε.».

## **1.2 Είδος και μέγεθος του έργου**

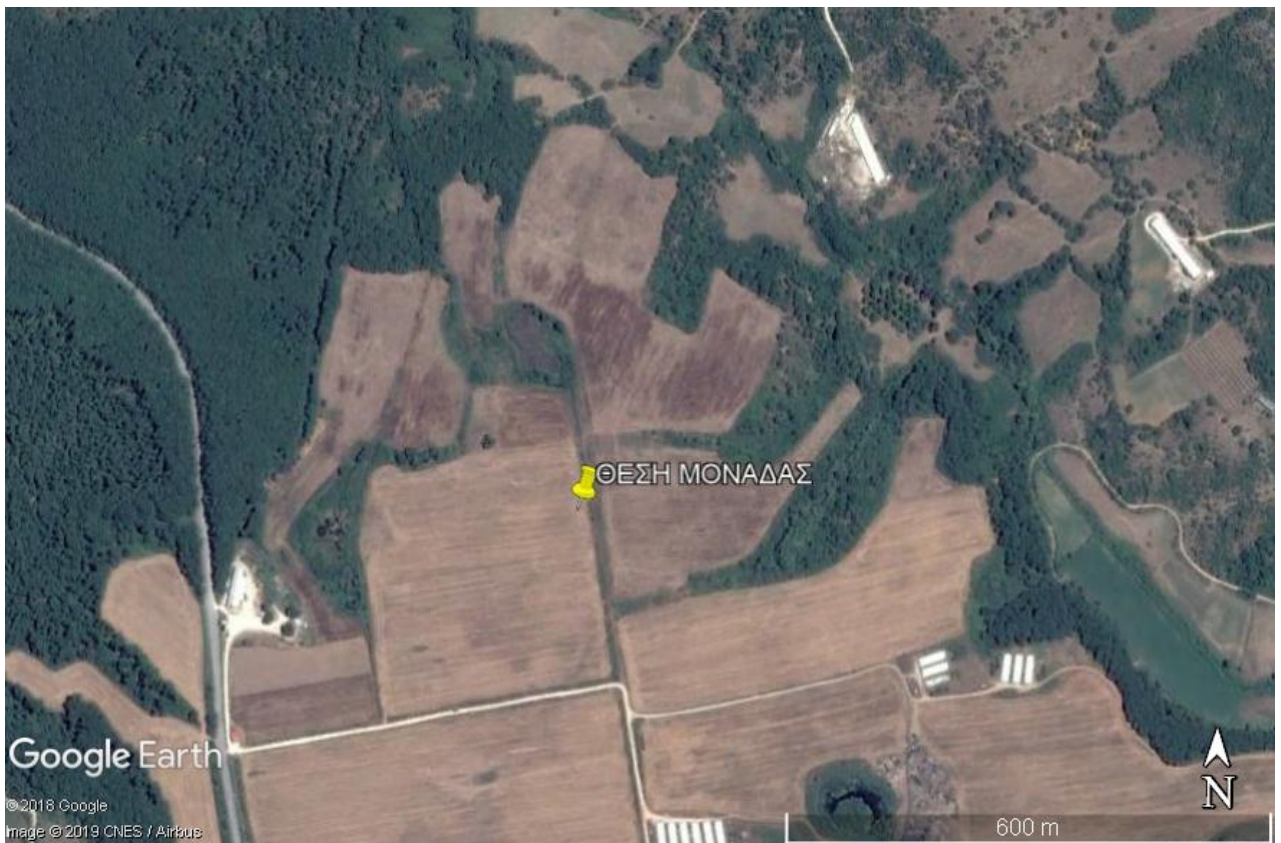
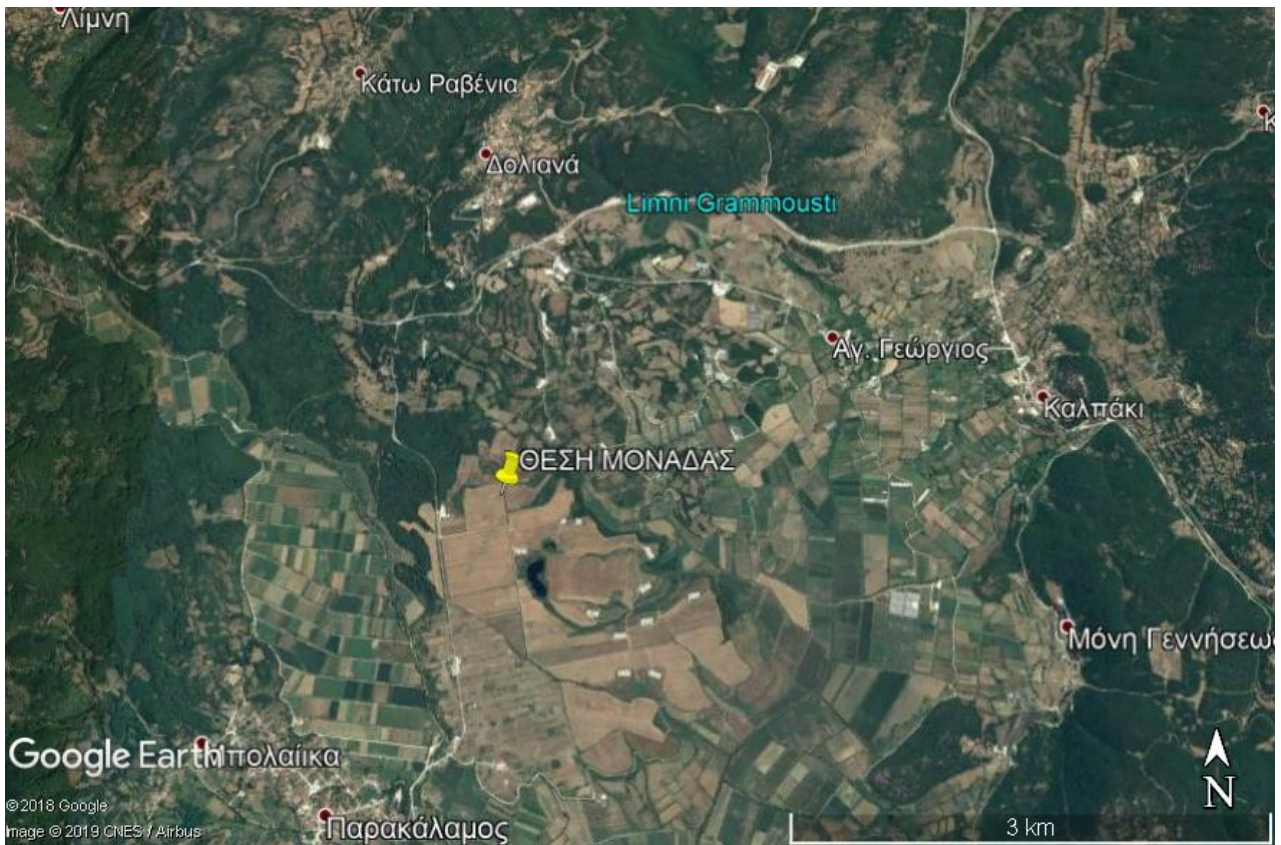
Η μονάδα θα εγκατασταθεί σε γήπεδο έκτασης  $E=262.401,52m^2$ , στη θέση «Λόγγος – ΑΣΜΕΚ» της Τ.Κ. Δολιανών του Δήμου Πωγωνίου.

**Η μονάδα θα είναι δυναμικότητας 1.500 μόσχων πάχυνσης, ήτοι 750 Ι.Ζ.** και θα είναι εγκαταστημένη σε 3 κτίρια (βουστάσια), με εμβαδό  $73m \times 28m = 2.044m^2$  το καθένα, δηλαδή συνολικής κάλυψης  $6.132m^2$ . Η υδροδότηση της μονάδας θα πραγματοποιείται μέσω υδρογεώτρησης που θα ανορυχθεί εντός του γηπέδου, βάθους 60 μέτρων και διαμέτρου 6 ιντσών.

## **1.3 Γεωγραφική θέση**

### **1.3.1 Θέση – Διοικητική Υπαγωγή έργου**

Όπως αναφέρθηκε, το αγροτεμάχιο όπου θα λειτουργεί η κτηνοτροφική μονάδα έχει έκταση  $262.401,52m^2$  και βρίσκεται στη θέση «Λόγγος – ΑΣΜΕΚ» της Τ.Κ. Δολιανών του Δήμου Πωγωνίου.



### 1.3.2 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου

Οι ακριβείς συντεταγμένες του πολυγώνου της μονάδας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87).

Κορ.	τετμημένη X (μ.)	τεταγμένη Y (μ.)	πλευρά (σε μ.)
1	206988.417	4419437.202	
2	206986.910	4419447.480	1-2=10.39
3	206983.812	4419490.969	2-3=43.60
4	206980.150	4419638.871	3-4=147.95
5	206997.910	4419679.184	4-5=44.05
6	207034.003	4419709.873	5-6=47.38
7	207057.384	4419779.480	6-7=73.43
8	207105.742	4419822.893	7-8=64.99
9	207110.249	4419914.304	8-9=91.52
10	207130.617	4419976.450	9-10=65.40
11	207140.568	4420026.217	10-11=50.75
12	207262.273	4420020.768	11-12=121.83
13	207255.281	4420115.352	12-13=94.84
14	207282.591	4420141.578	13-14=37.86
15	207295.119	4420129.026	14-15=17.73
16	207310.135	4420130.827	15-16=15.12
17	207316.806	4420115.803	16-17=16.44
18	207327.452	4420116.180	17-18=10.65
19	207336.521	4420089.030	18-19=28.62
20	207346.460	4420090.550	19-20=10.05
21	207395.832	4420186.077	20-21=107.53
22	207420.527	4420207.955	21-22=32.99
23	207464.384	4420203.645	22-23=44.07
24	207518.349	4420136.801	23-24=85.91
25	207550.684	4420136.402	24-25=32.34
26	207508.766	4420011.379	25-26=131.86
27	207511.010	4419974.486	26-27=36.96
28	207539.766	4419708.254	27-28=267.78
29	207436.441	4419698.181	28-29=103.81
30	207463.393	4419514.508	29-30=185.64
1	206988.417	4419437.202	30-1=481.23
Εμβαδόν		Μήκος περιμέτρου	
Ε=278799.52τ.μ.		Π=2502.73μ.	

Το συνολικό εμβαδό που περικλείεται από τα σημεία του πίνακα είναι 278.799,52m<sup>2</sup> αλλά αφαιρούνται δύο τεμάχια (επιφάνειες 11.071,09m<sup>2</sup> και 5.326,77m<sup>2</sup> αντίστοιχα) που εμπίπτουν στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και έτσι, η συνολική επιφάνεια για την εγκατάσταση της μονάδας είναι όπως προαναφέρθηκε 262.401,52m<sup>2</sup>.

### 1.4 Κατάταξη έργου

Η υπό εξέταση δραστηριότητα, σύμφωνα με την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων της **ΥΑ 1958/2012** (ΦΕΚ21/Β/13.01.2012) όπως αυτή τροποποιήθηκε με την **ΥΑ 37674/2016** (ΦΕΚ 2471Β/10-08-2016) και την **ΥΑ 2307/2018** (ΦΕΚ 439Β/14-02-2018), ανήκει στην 7η ΟΜΑΔΑ: ΠΤΗΝΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, Είδος Έργου: α/α 9: «Εγκαταστάσεις εκτροφής βοοειδών (μοσχάρια πάχυνσης)».

Λόγω του αριθμού των ισοδυνάμων ζώων, I=750 και καθώς η περιοχή βρίσκεται εκτός ζώνης Natura 2000, η μονάδα κατατάσσεται στην **Κατηγορία Α2** έργων και δραστηριοτήτων (I≥200).

### 1.5 Φορέας Έργου

Φορέας:

**ΑΓΡΟΠΑ Α.Ε.**

---

Δ/ση: ΒΙ.ΠΕ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ,

Τ.Κ. 45500

Τηλέφωνο: 265157900

Νόμιμος Εκπρόσωπος

Νιτσιακος Κων/νος

Τηλέφωνο: 2651057900

---

### 1.6 Υπεύθυνοι μελέτης

Υπεύθυνος Μελέτης:

**ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ Ο.Ε.**

---

Δ/ση: Ναπολέοντος Ζέρβα 4-6,

Ιωάννινα

Τηλέφωνο / Fax: 2651078425,

e-mail: [spyrogiannakis@gmail.com](mailto:spyrogiannakis@gmail.com)

---



## **2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η μη-τεχνική περίληψη, σύμφωνα με την με την με Α.Π. 170225/20-01-2014 Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, Άρθρο 3, Παράρτημα ΙΙ αποτελεί αυτοτελές τμήμα και ξεχωριστό τεύχος της ΜΠΕ, το οποίο και επισυνάπτεται.

### 3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Πρόκειται για την εντατική εκτροφή μοσχαριών πάχυνσης, δυναμικότητας 1.500 ζώων (750 I.Z.). Οι αγελάδες κρεοπαραγωγικού τύπου, όπως είναι οι φυλές Charolais, Limousine, Aberdeen, Angus κ.ά. ή οι αβελτίωτες εγχώριες φυλές, εκτρέφονται με σκοπό να δώσουν μοσχάρια, που στη συνέχεια θα διατραφούν με σκοπό την παραγωγή κρέατος.

**Διατροφικές ανάγκες:** Η διατροφή των μόσχων θα γίνεται αποκλειστικά εντός του σταύλου με χονδροειδείς και συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Στη μέθοδο αυτή χορηγείται σε κάθε ζώο σανός μηδικής ή χόρτο λειμώνων σε ποσότητα από 0,75 μέχρι 2 kg την ημέρα (ανάλογα με την ηλικία του) και μείγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών σε ποσότητα από 3 μέχρι 7 kg την ημέρα. Ανάλογα με τη φυλή, τα μοσχάρια στους χώρους πάχυνσης μένουν για διάστημα 16-18 μήνες, μέχρι να φτάσουν το βάρος των 400-700Kgr.

**Ανάγκες χώρου:** Το διαθέσιμο εμβαδόν ανά ζώο πρέπει να είναι περίπου 2m<sup>2</sup>, για μέσο ζων βάρος 400-700Kgr. Το συνολικό εμβαδόν των κτιρίων της υπό μελέτη μονάδας καλύπτει την απαίτηση αυτή.

**Ανάγκες σε νερό:** Το ποσό του νερού που καταναλώνουν τα βοοειδή κάθε ημέρα, εξαρτάται από τη ποσότητα της ξηρής ουσίας που πέπτει, τις κλιματικές συνθήκες, τη σύνθεση της τροφής, τα χαρακτηριστικά του νερού και το φυσιολογικό στάδιο στο οποίο βρίσκεται το ζώο. Η κατανάλωση τροφής από τις αγελάδες σχετίζεται θετικά με τη κατανάλωση της ξηρής ουσίας. Υπολογίζεται ότι απαιτούνται κατά μέσο όρο 30lit νερού την ημέρα για κάθε μοσχάρι.

Οι ποσότητες αυτές θα καλύπτονται από υδρογέωση που θα ανορυχθεί εντός του γηπέδου

**Συνθήκες σταυλισμού - εξοπλισμός:** Οι κτιριακές εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός τους εξαρτώνται από την παραγωγική κατεύθυνση και το μέγεθος της βοοτροφικής μονάδας, τις απαιτήσεις της φυλής ή των φυλών που θα εκτραφούν, τα συστήματα αυτοματισμού, διατροφής και διαχείρισης της κοπριάς, τις κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής και τέλος από τη θέση και τη διαθέσιμη έκταση, την ύπαρξη δρόμου και λοιπών κτιρίων. Ο κατάλληλος συνδυασμός και η σωστή αξιολόγηση των παραγόντων που αναφέρθηκαν οδηγούν στη σχεδίαση και κατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων αλλά και

στην αγορά κατάλληλου εξοπλισμού που επιτρέπει την άνετη και υγιεινή διαμονή καθώς και την απαιτούμενη εξυπηρέτηση των ζώων, την ελαχιστοποίηση της απαραίτητης εργασίας, ενώ εξασφαλίζουν, μαζί με τους άλλους παράγοντες της εκτροφής, τις άριστες αποδόσεις των ζώων.

**Απόβλητα:** Στις μονάδες πάχυνσης μοσχαριών (βουστάσια κρεοπαραγωγής) τα παραγόμενα από τα ζώα απόβλητα είναι πυκνότερα και συλλέγονται σε περιφερειακά αποχετευτικά ρηχά κανάλια, στα οποία καταλήγουν με τη βοήθεια των ποδιών των ίδιων των ζώων κατά την κίνησή τους πάνω στο συμπαγές αυλακωτό τσιμεντένιο δάπεδο των κελιών τους. Από τα κανάλια αυτά που διατρέχουν εξωτερικά το υπόστεγο στέγασης των κελιών των ζώων, τα απόβλητα προωθούνται με μηχανικά ξέστρα προς ένα προσωρινό χώρο συλλογής, από όπου φορτώνονται κάθε 2-3 ημέρες και μεταφέρονται στην κοπρσωρό.

## **4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

### **4.1 Στόχος και σκοπιμότητα**

Στην Ελλάδα εκτρέφονται περίπου 730.000 βοοειδή, εκ των οποίων τα 200.000 είναι γαλακτοπαραγωγής, τα 430.000 είναι κρεοπαραγωγής και τα υπόλοιπα είναι μικτής παραγωγής. Από αυτά παράγονται περίπου 700.000 τόνοι αγελαδινού γάλακτος και 65.000 τόνοι **βόειου - μοσχαρίσιου κρέατος**. Η πλειονότητα του ζωικού κεφαλαίου αποτελείται από εγχώριες βελτιωμένες φυλές σε ποσοστό 64% επί του συνόλου των αμελγομένων αγελάδων. Το υπόλοιπο ζωικό κεφάλαιο αποτελείται από γενετικά βελτιωμένες φυλές με προέλευση διάφορες ευρωπαϊκές χώρες (27%) και από εγχώριες αβελτίωτες φυλές (9%).

Η κρεοπαραγωγός βοοτροφία στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό μονάδων σχετικά μικρής δυναμικότητας σε όλη τη χώρα. Οι βοοτροφικές επιχειρήσεις κρεοπαραγωγής ασχολούνται κυρίως με την πάχυνση των ζώων και δευτερευόντως με την αναπαραγωγή αυτών. Τα εκτρεφόμενα ζώα εισάγονται σε μικρή ηλικία και εν συνεχεία οδηγούνται στα σφαγεία.

Οι φυλές που επιλέγονται προς εκτροφή χαρακτηρίζονται ως πρώιμες, όσον αφορά την **ηλικία σφαγής** (15-18 μήνες), με μεγάλη μέση ημερήσια αύξηση και αρκετά ανεπτυγμένη μυϊκή μάζα.

Η υπό μελέτη επιχείρηση θα αποτελεί μια τυπική μονάδα εκτατικής εκτροφής μοσχαριών πάχυνσης, τα οποία φθάνοντας τα 500 - 600kgg περίπου, θα μεταφέρονται προς σφαγή σε σφαγεία της περιοχής.

### **4.2 Ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας**

Η μονάδα είναι υπό ίδρυση.

## **5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ**

Η κτηνοτροφική μονάδα θα λειτουργήσει σε γήπεδο έκτασης E=2.024,88 στρεμμάτων, στη θέση «Λόγγος – ΑΣΜΕΚ» της Τ.Κ. Δολιανών του Δήμου Πωγωνίου του Νομού Ιωαννίνων. Η περιοχή του έργου ανήκει στα διοικητικά όρια του Δήμου Πωγωνίου μετά την εφαρμογή του Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Πρόγραμμα Καλλικράτης» και συγκεκριμένα στο Τ.Κ. Δολιανών.

### **5.1 Υφιστάμενες χρήσης γης ευρύτερης περιοχής του έργου**

Η περιοχή μελέτης υπάγεται στην Δημοτική Ενότητα Καλπακίου. Για τον πρώην Δήμο Καλπακίου το Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π βρίσκεται στην Β1' Φάση. Οι προτεινόμενες δράσεις διαρθρώνονται με βάση τις εξής κύριες θεματικές κατηγορίες ρυθμίσεων:

- **Περιοχές Οικιστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Α.),** θεσμοθετημένες ή προς πολεοδόμηση, στις οποίες περιλαμβάνονται περιοχές κύριας και παραθεριστικής κατοικίας.
- **Περιοχές Ανάπτυξης Παραγωγικών δραστηριοτήτων (Π.Α.Π.Δ),** ζώνες παραγωγικών δραστηριοτήτων, παραγωγικών πάρκων, τουριστικών ζωνών κλπ., εφόσον τεκμηριώνονται τέτοιες ανάγκες.
- **Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης (Π.Ε.Π.Δ.),** γύρω από τους οικισμούς, για τις οποίες απαιτείται έλεγχος και περιορισμός της οικιστικής εξάπλωσης, συμπεριλαμβανομένων και των περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως Ζ.Ο.Ε. με τις διατάξεις του Ν.1337/83.
- **Περιοχές Ειδικής Προστασίας (Π.Ε.Π.),** που δεν προορίζονται για πολεοδόμηση και μπορεί να είναι συνεχόμενες ή μη προς τις πολεοδομημένες ή τις προς πολεοδόμηση περιοχές.
- **Περιοχές Ιδιαίτερων Χρήσεων (Π.Ι.Χ.).**

Οι δύο πρώτες ενότητες αφορούν το καθεστώς ανάπτυξης των υφιστάμενων και των νέων οικιστικών περιοχών ενώ οι υπόλοιπες συγκροτούν τον επανομαζόμενο εξωαστικό χώρο του Δήμου, ο οποίος διέπεται από τις ρυθμίσεις της «εκτός σχεδίου» δόμησης.

Βασικές επιδιώξεις του προτεινόμενου μοντέλου χωρικής οργάνωσης είναι, κατά προτεραιότητα:

- α) η ποιοτική αναβάθμιση του οικιστικού περιβάλλοντος του Δήμου.
- β) η ισόρροπη και αλληλένδετη ανάπτυξη του ημιαστικού και αγροτικού χώρου του Δήμου.

γ) η λειτουργική διασύνδεση των παραγωγικών ζωνών και των ζωνών κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη τις καθημερινές μετακινήσεις εργασίας - κατοικίας

### **ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Π.Ο.Α.)**

Οι υφιστάμενες οικιστικές περιοχές περιλαμβάνουν:

- Περιοχή με εγκεκριμένο σχέδιο πόλης (Καλπάκι).
- Οριοθετημένους οικισμούς.
- Μη οριοθετημένους οικισμούς (Χρυσόρραχη, Αγ. Γεώργιος Δολιανών).

Η περιοχή μελέτης δεν εμφανίζει αξιόλογη ζήτηση σε παραθεριστική κατοικία, ενώ το υφιστάμενο οικιστικό απόθεμα των ορεινών οικισμών του Δήμου καλύπτει με επάρκεια την πιθανή ζήτηση.

Σημειώνεται ότι:

- Η μελέτη πολεοδόμησης των προτεινόμενων επεκτάσεων είναι εύλογο να περιλαμβάνει και την πολεοδόμηση των αδόμητων/αραιοδομημένων τμημάτων που βρίσκονται εντός των ήδη θεσμοθετημένων ορίων των οικισμών αυτών.
- Η πολεοδόμηση των εκτάσεων εντός των ήδη θεσμοθετημένων ορίων των οικισμών προτείνεται να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 19 (παρ. 4), 20 και 21 του Ν. 2508/97, δηλ. με βάση το Π.Δ. 30-08-1985 (ΦΕΚ 414/Δ') για πολεοδόμηση οικισμών κάτω των 2.000 κατ., με την υποχρέωση εισφοράς σε γη και χρήμα κατόπιν σχετικής απόφασης του Δημοτικού Συμβουλίου.
- Θα πρέπει να εξετασθεί η σκοπιμότητα πολεοδόμησης των αραιοδομημένων τμημάτων που βρίσκονται ήδη εντός των θεσμοθετημένων ορίων κάποιων οικισμών, με στόχο την ποιοτική αναβάθμιση του κέντρου των οικισμών, όπως αυτή επιτυγχάνεται με την δημιουργία νέων χώρων πρασίνου και στάθμευσης οχημάτων. Η επιλογή αυτή συναρτάται με τη χρηματοδοτική ικανότητα του Δήμου, δεδομένου ότι το περιεχόμενο των υποστηρικτικών προγραμμάτων (π.χ. ΠΕΠ, ΕΠΠΕΡΑΑ) τείνει να συμπεριλάβει περισσότερο σύνθετες/ολοκληρωμένες αναμένεται να αναπτύξουν οι οικισμοί.

Συγκεκριμένα:

- Όσον αφορά την ανάπτυξη α' κατοικίας δέχονται πιέσεις οι οικισμοί του Δήμου που αποτελούν το διοικητικό, εκπαιδευτικό και εμπορικό κέντρο της περιοχής.
- Η περιοχή του Καλπακίου αποτελεί την κύρια περιοχή οικιστικής ανάπτυξης του ομώνυμου Δήμου και συγκεντρώνει τις σημαντικές χρήσεις εξυπηρέτησης των πολιτών του Δήμου.
- Οι οικισμοί του Καλπακίου και του Αγ. Γεωργίου εμφανίζουν, με βάση τα στοιχεία της

στατιστικής υπηρεσίας, αυξητικές τάσεις τα τελευταία χρόνια.

- Ορισμένοι από τους παραπάνω οικισμούς εμφανίζουν τάσεις εξάντλησης της χωρητικότητάς τους. Ειδικότερα, στον οικισμό των Δολιανών περίπου το ¼ της έκτασης του οριοθετημένου οικισμού είναι χαρακτηρισμένο ως δασική έκταση, γεγονός που απαγορεύει την οικιστική ή άλλης μορφής αξιοποίησή του. Εξάλλου, οι οικισμοί του Καλπακίου και των Δολιανών χρειάζεται να διαθέτουν οικιστική γη ως πολεοδομικό κίνητρο συγκράτησης του διαρρέοντος αγροτικού πληθυσμού δεδομένου ότι αποτελούν τα οικιστικά κέντρα του Δήμου.

Ο οικισμός του Καλπακίου αποτελεί την έδρα του διευρυμένου Δήμου Πωγωνίου από το επόμενο έτος, ένας επιπλέον λόγος προσέλκυσης πληθυσμού στην περιοχή και τον οικισμό ειδικότερα.

- Η κατασκευή της Ιόνιας οδού και η λειτουργία της ζώνης παραγωγικών δραστηριοτήτων αναμένεται να προσελκύσει επιπλέον πληθυσμό στην περιοχή.

- Η δυνατότητα χρησιμοποίησης γης ως οικιστικό απόθεμα για την ανταλλαγή της με εκτάσεις που δεν είναι κατάλληλες προς αξιοποίηση. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση του Καλπακίου, είναι δυνατή η ανταλλαγή των εντός σχεδίου.

Συνεκτιμώντας τα παραπάνω προτείνεται:

- Επέκταση του οικισμού του Καλπακίου προς βορρά μέχρι την προτεινόμενη παράκαμψη. Η έκταση που προτείνεται να πολεοδομηθεί είναι μικρή, ωστόσο, πραγματοποίησή της μεσοπρόθεσμα. Παράλληλα, είναι απαραίτητη η έναρξη της διαδικασίας σύνταξης της πράξης εφαρμογής στην έκταση του υπάρχοντος σχεδίου πόλης.

- Μικρή επέκταση του οικισμού των Δολιανών βορειοδυτικά με παράλληλη πολεοδόμηση του συνόλου της υφιστάμενης οριοθετημένης έκτασης, με κοινοχρήστων και κοινωφελών χώρων.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ύπαρξη νεκροταφείου, δασώδους έκτασης και έντονων κλίσεων του εδάφους αποκλείουν την επέκταση του οικισμού προς άλλες κατευθύνσεις. Η πολεοδόμησή της προτείνεται να γίνει σε Β΄ προτεραιότητα δεδομένου ότι οι οικιστικές πιέσεις απορροφούνται στον υπάρχων οικιστικό ιστό.

Η αρτιότητα των οικοπέδων των επεκτάσεων των οικισμών Καλπακίου και Δολιανών ορίζεται στα πεντακόσια (500) μέτρα, με την αφαίρεση της εισφοράς.

## **ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (Π.Α.Π.Δ.)**

Στην περιοχή μελέτης ο τομέας της βιομηχανίας είναι περιορισμένος, ενώ αντίθετα ο βιοτεχνικός κλάδος εμφανίζει θετικές προοπτικές.

Η πιθανή χωροθέτηση του κόμβου της Ιονίας οδού εντός των ορίων του Δήμου, καθώς και η υφιστάμενη οδική σύνδεση με την Αλβανία παρέχει τη δυνατότητα για τη δημιουργία χώρου υποδοχής νέων βιοτεχνικών επιχειρήσεων. Ο χώρος αυτός θα είναι δυνατό να υποδεχθεί και υφιστάμενες επιχειρήσεις που βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την έκταση του Δήμου και αποθηκευτικούς χώρους, ώστε να λειτουργήσει ως διαμετακομιστικό κέντρο προς τη γείτονα χώρα Αλβανία, ενώ ιδιαίτερα ελκυστικά είναι τα κίνητρα επιχορήγησης με βάση τις διατάξεις του Αναπτυξιακού Νόμου που θα τεθεί είναι σε εφαρμογή το επόμενο έτος.

Οι κατευθύνσεις του ΠΠΧΣΑΑ Περιφέρειας Ηπείρου προβλέπουν τη δημιουργία χώρου υποδοχής της μεταποίησης στην ευρύτερη περιοχή Κόνιτσας και Κακαβιάς, ενώ αντίστοιχη είναι η πρόταση του Ρυθμιστικού Σχεδίου Ιωαννίνων για τη δημιουργία χώρου στο Δήμο Καλπακίου.

Σε αυτό το πλαίσιο, και για το χρονικό ορίζοντα της παρούσας μελέτης, προτείνεται η δημιουργία μίας οργανωμένης ζώνης υποδοχής δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα, καθώς και αποθηκευτικών χώρων σε έκταση (θέση Γαλάτες) στο Δ.Δ. Δολιανών, που γειτνιάζει στον οδικό άξονα προς Αλβανία. Η συγκεκριμένη θέση διαφοροποιείται ακριβέστερου εντοπισμού των δημόσιων εκτάσεων. Επισημαίνεται ότι βάσει της υπ' αριθμ. 109685/5109/06-11-2009 διαταγής του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων επιτρέπεται η δημιουργία Β.Ε.ΠΕ. σε δημόσιες δασικές εκτάσεις.

Σε ότι αφορά τη διάσπαρτη μεταποίηση προτείνεται:

- ο έλεγχος τήρησης των περιβαλλοντικών όρων λειτουργίας στις υφιστάμενες μονάδες.
- παύση της λειτουργίας εντός μίας εξαετίας και μετεγκατάσταση των μονάδων μεταποίησης που λειτουργούν σε περιοχές επέκτασης των οικισμών, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στις επιτρεπόμενες χρήσεις που προτείνονται από την παρούσα μελέτη.

Στο σύνολο του Δήμου θα απαγορεύεται η εγκατάσταση και λειτουργία βιοτεχνικών μονάδων υψηλής όχλησης, πλην των ήδη υπαρχουσών.

Οι επιτρεπόμενες χρήσεις για την παραπάνω ζώνη παραγωγικών δραστηριοτήτων οικοδομείται ως εκτός σχεδίου, μέχρι την πολεοδόμησή της, με κατάργηση των παρεκκλίσεων αρτιότητας και τις χρήσεις που προτείνει η παρούσα μελέτη.



Παράλληλα, επειδή οι πιθανότητες ανάπτυξης της συγκεκριμένης περιοχής με τη μορφή ΠΟΑΠΔ, ΠΕΡΠΟ ή ΠΕΧΠ είναι περιορισμένες, προτείνεται η πολεοδόμησή της με Μ.Σ.Δ.=1, δεδομένου ότι η λειτουργία της ως υποδοχέα εγκαταστάσεων εμπορίου, αποθήκευσης, κ.λπ. χωρίς πολεοδόμηση ενδέχεται μελλοντικά να οδηγήσει στην υποβάθμισή της, όπως έχει καταδείξει η σχετική εμπειρία. Η έκταση υπολογίζεται σε προστασίας που προβλέπεται περιμετρικά πλάτους 15 μέτρων.

Η πολεοδόμηση των παραπάνω περιοχών μπορεί να γίνει κατ' εφαρμογή του άρθρου 7 (Πολεοδομική Μελέτη) του Ν. 2508/97.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρεται αναλυτικά η επιφάνεια των προτεινόμενων προς πολεοδόμηση εκτάσεων και ο βαθμός προτεραιότητας πολεοδόμησης.

**Πίνακας: Προτεινόμενες Περιοχές Οικιστικής Ανάπτυξης προς πολεοδόμηση και βαθμός προτεραιότητας**

Περιοχές οικιστικής επέκτασης (στρ.)	Περιοχές εντός ορίων οικισμών (εκτίμηση - στρ.)	Περιοχή παραγωγικών δραστηριοτήτων (στρ.)	Βαθμός Προτεραιότητας Α: άμεση Β: μεσοπρόθεσμη
ΠΕ Καλπακίου – Αγ. Γεωργίου Δολιανών (ΠΟΑ 1): 92,05	-	-	B
<b>92,05</b>	-	-	<b>ΣΥΝΟΛΟ: 92,05</b>
ΠΕ Δολιανών (ΠΟΑ 2): 57,3	ΠΕ Δολιανών (ΠΟΑ 2): 250,10	-	B
<b>35,40</b>	<b>250,10</b>	-	<b>ΣΥΝΟΛΟ: 285,50</b>
	-	Βιομηχανικό Πάρκο (ΠΑΠΔ) 412,05	A
		<b>412,05</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ: 412,05</b>
			<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ: 789,60</b>

**ΠΕΠΔ (Α) / Γεωργική Γη Υψηλής Παραγωγικότητας**

Πρόκειται για την περιοχή γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας, που βρίσκεται κεντρικά του Δήμου, περιλαμβάνει το σύνολο των εκτάσεων του αναδασμού και στην οποία προτείνεται να ισχύσουν τα παρακάτω:

*Επιτρεπόμενες Χρήσεις*

Οι χρήσεις που επιτρέπονται είναι:

1. Τα θερμοκήπια.
2. Οι αντλητικές εγκαταστάσεις.
3. Οι γεωργικές αποθήκες φύλαξης εργαλείων και μηχανημάτων.
4. Η άσκηση παραδοσιακής γεωργίας στις νόμιμα υφιστάμενες γεωργικές εκτάσεις.

Προτείνεται η θέσπιση κινήτρων για τη μεταστροφή των καλλιεργειών σε πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, όπως αυτές προκύπτουν από τους κανόνες της βιολογικής γεωργίας.

5. Φρέατα.
6. Οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

#### *Κατάτμηση/ Αρτιότητα*

Δέκα (10) στρέμματα.

#### *Καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης*

Προτείνονται οι παρακάτω όροι και περιορισμοί δόμησης:

Μέγιστη συνολική επιφάνεια των κτιρίων γεωργικών αποθηκών 50τμ.

Μέγιστος αριθμός ορόφων των κτιρίων γεωργικών αποθηκών ένας (1) με μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος αυτών 4,50μ.

Δεν επιτρέπεται η απομάκρυνση φυσικής βλάστησης, ιδίως μεμονωμένων δένδρων και φυτοφρακτών.

Απαγορεύεται η εγκατάσταση νέων πτηνοτροφικών μονάδων και προτείνεται να μετεγκατασταθούν σταδιακά οι ήδη εγκατεστημένες και νομίμως λειτουργούσες.

Οι ανωτέρω χρήσεις προτείνονται και για την περιοχή δυτικά του αρχαιολογικού χώρου Οπάγια έως την Εθνική οδό Καλπακίου – Κακαβιάς με σκοπό την περαιτέρω προστασία του.

### **ΠΕΠΔ (Β) / Γεωργική Γη Υψηλής Παραγωγικότητας (περιοχή εγγειοβελτικών έργων εκτός αναδασμού)**

Πρόκειται για την υπόλοιπη έκταση κεντρικά του Δήμου, η οποία γειτνιάζει στην περιοχή αναδασμού και στην οποία υπάρχουν εγγειοβελτιωτικά έργα.

Στην περιοχή αυτή προτείνεται να ισχύσουν τα παρακάτω:

#### *Επιτρεπόμενες Χρήσεις*

Οι χρήσεις που επιτρέπονται είναι:

1. Τα θερμοκήπια.
2. Οι αντλητικές εγκαταστάσεις.

3. Οι γεωργικές αποθήκες φύλαξης εργαλείων και μηχανημάτων.

4. Η άσκηση παραδοσιακής γεωργίας στις νόμιμα υφιστάμενες γεωργικές εκτάσεις.

Προτείνεται η θέσπιση κινήτρων για τη μεταστροφή των καλλιεργειών σε πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, όπως αυτές προκύπτουν από τους κανόνες της βιολογικής γεωργίας.

5. Φρέατα.

6. Οι εγκαταστάσεις και τα δίκτυα τεχνικής υποδομής.

*Κατάτμηση/ Αρτιότητα*

Δέκα (10) στρέμματα.

*Καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης*

Προτείνονται οι παρακάτω όροι και περιορισμοί δόμησης:

Μέγιστη συνολική επιφάνεια των κτιρίων γεωργικών αποθηκών 50τμ.

Μέγιστος αριθμός ορόφων των κτιρίων γεωργικών αποθηκών ένας (1) με μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος αυτών 4,50μ.

Δεν επιτρέπεται η απομάκρυνση φυσικής βλάστησης, ιδίως μεμονωμένων δένδρων και φυτοφρακτών.

Απαγορεύεται η εγκατάσταση νέων πτηνοτροφικών μονάδων και προτείνεται να μετεγκατασταθούν σταδιακά οι ήδη εγκατεστημένες και νομίμως λειτουργούσες.

### **ΠΕΠΔ (Γ) / Ζώνη Προστασίας οικισμών Διατάγματος Ζαγορίου**

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι μέρος της έκτασης του Δήμου Καλπακίου εμπίπτει στις διατάξεις του Π.Δ/τος για τον χαρακτηρισμό ως παραδοσιακών οικισμών της ευρύτερης περιοχής Ζαγορίου. Με βάση το Διάταγμα αυτό, που είναι γνωστό ως «Διάταγμα Ζαγορίου» (ΦΕΚ 615/Δ/01-11-1979), καθώς και την τροποποίηση αυτού (ΦΕΚ 423/Δ/20-06-1995) χαρακτηρίζονται ως παραδοσιακοί οι υφιστάμενοι προ του έτους 1925 οικισμοί Ζαγορίου οι περικλειόμενοι διά ερυθράς συνεχόμενης γραμμής, η οποία παρακολουθεί τον άξονα της Εθνικής οδού Μετσόβου – Ιωαννίνων και Ιωαννίνων – Κονίτσης σε απόσταση τριακοσίων (300) μέτρων από τον άξονα της τάφρου Περάματος – Λυκοστόμου του ποταμού Αώου και της γραμμής των Διοικητικών ορίων των νομών Ιωαννίνων και Γρεβενών.

Για την εκτός των οικισμών περιοχή προβλέπεται:

Ως όροι και περιορισμοί δομήσεως οι καθορισθέντες διά του από 06-10-1978 Π. Δ/τος (ΦΕΚ 538/Δ) «περί καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων κλπ.».

Κατά παρέκκλιση των ανωτέρω, για την ανέγερση γεωργικών εγκαταστάσεων (αγροτικών αποθηκών, στάβλων κλπ.) το ελάχιστο εμβαδό του οικοπέδου ορίζεται σε δύο χιλιάδες (2.000) τ.μ, το μέγιστο ποσοστό κάλυψης σε 10% της επιφανείας αυτού και ο συντελεστής δόμησης σε 0,1.

Η προέγκριση χωροθέτησης και μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων σύμφωνα με τις διατάξεις της με αριθμ. 69269/5387/24-10-1990 κοινής Υπουργικής προαναφερόμενη κοινή Υπουργική Απόφαση.

Η έγκριση της Επιτροπής Πολεοδομικού Αρχιτεκτονικού Ελέγχου, έτσι ώστε η δραστηριότητα που εγκρίνεται να μην επιφέρει σοβαρές αλλοιώσεις, λόγω θέσης, μεγέθους και είδους εγκατάστασης τόσο στο φυσικό όσο και στο διατηρητέο περιβάλλον της περιοχής.

Η απαγόρευση κατασκευής κτιρίου με επιφάνεια ορόφων μεγαλύτερη των 300τ.μ. για κατοικία και 400τ.μ. για τις λοιπές χρήσεις.

Απαγορεύεται η εγκατάσταση κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων σε ακτίνα 200μ. περιμετρικά των οικισμών του Δήμου, με στόχο την προστασία του δομημένου περιβάλλοντος. Το ζήτημα των ήδη εγκατεστημένων και σε λειτουργία μονάδων ρυθμίζεται σε επόμενο κεφάλαιο.

Αντίστοιχη απαγόρευση ισχύει περιμετρικά των Μονών Ιακώβου Δολιανών και Αγ. Αθανασίου Χρυσόραχης, καθώς και της Μονής Βελλά, στην περίπτωση που δεν υφίστανται περιορισμοί λόγω ύπαρξης δασώδους έκτασης.

#### **ΠΕΠΔ (Δ) / Ζώνη απαγόρευσης εγκατάστασης κτηνοτροφικών μονάδων περιμετρικά των οικισμών**

Απαγορεύεται η εγκατάσταση κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων σε ακτίνα 200μ. περιμετρικά των οικισμών του Δήμου, με στόχο την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

#### **ΠΕΠΔ (Ε) / Λοιπή περιοχή**

Πρόκειται για την λοιπή έκταση του Δήμου, η οποία παραμένει από την αφαίρεση όλων των προαναφερθέντων περιοχών και των εκτάσεων των κατηγοριών που ακολουθούν. Στην περιοχή αυτή, **όπου υπάγεται και η η περιοχή του υπό εξέταση έργου**, προβλέπεται η εγκατάσταση κτηνοτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων, με τήρηση όλων των περιβαλλοντικών όρων, ενώ απαγορεύεται η εγκατάσταση βιομηχανιών και βιοτεχνιών υψηλής όχλησης. Άλλωστε, σε τμήμα της ανωτέρω περιοχής είναι

εγκατεστημένες μεγάλες πτηνοτροφικές μονάδες. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα νέα δεδομένα που σχετίζονται με τη δημόσια υγεία, είναι αποτρεπτικά για τη δημιουργία ενιαίου χώρου συγκέντρωσης πτηνοτροφικών μονάδων και επιβάλλουν τη διασπορά, με μεταξύ των αποστάσεις οι οποίες είναι δυνατό να προσδιοριστούν από τους αρμόδιους φορείς και να ισχύσουν για το σύνολο της χώρας.

Τέλος, δεν προτείνεται η χωροθέτηση λατομικής περιοχής, ενώ υφιστάμενες παρόμοιες χρήσεις συνεχίζουν τη λειτουργία τους, εφόσον πληρούν το σύνολο των όρων προστασίας του περιβάλλοντος.

#### *Κατάτμηση/ Αρτιότητα*

Η ισχύουσα χωρίς παρεκκλίσεις.

#### *Καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης*

Οι ισχύουσες.

Καταργούνται όλες οι παρεκκλίσεις για την εκτός σχεδίου δόμηση, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ηπείρου (ΦΕΚ 1451 Β'/6-10-2003).

### **ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Π.Ε.Π.)**

Στην έκταση του Δήμου Καλπακίου καθορίζονται Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ), σύμφωνα με τα άρθρα 4 & 5 του Ν. 2508/97, που διακρίνονται στις:

Περιοχές Ειδικής Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος (ΠΕΠ/ΦΠ).

Περιοχές Ειδικής Προστασίας Αρχαιολογικών Χώρων (ΠΕΠ/ΑΧ).

#### **Περιοχές Ειδικής Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος – (ΠΕΠ/ΦΠ)**

Πρόκειται για περιοχές με ποικίλο αξιόλογο φυσικό περιβάλλον, που δύνανται να αναδείξουν την ιστορία και ομορφιά της περιοχής μελέτης.

#### ***ΠΕΠ–ΦΠ (1): Δασύλλιο Καλπακίου και οι ιστορικοί τόποι μεταξύ του Μνημείου του Μαχητή και του Πολεμικού Μουσείου.***

Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει τοπικό αξιόλογο φυσικό κάλλους, το μνημείο απόδοσης τιμής προς όλους τους μαχητές του Πολέμου του 1940 κατά των ιστορικών μαχών στην περιοχή, το Μουσείο της περιόδου και το στρατηγείο. Είναι δυνατή η σύνδεση μέσω μονοπατιών όλων των παραπάνω χώρων και η ανάδειξή τους ως πάρκου ιστορίας, με την κατασκευή νέων υποδομών, όπως μαυσωλείο, καθώς και την επέκταση και τον εκσυγχρονισμό των υπαρχόντων.

Για την υλοποίηση αυτής της πρότασης απαιτείται η ανάθεση εκπόνησης ειδικής μελέτης για την οργάνωση των επιμέρους χρήσεων του χώρου. Η μέγιστη επιφάνεια των

χρήσεων θα καθοριστεί από την εν λόγω μελέτη, ενώ η δόμηση απαιτεί έγκριση της δασικής υπηρεσίας. Ωστόσο, οι προτεινόμενες χρήσεις, στην έκταση που δεν είναι δασωμένη, θα πρέπει να περιορίζονται στις παρακάτω:

- Πολιτιστικά κτίρια και εν γένει πολιτιστικές λειτουργίες.
- Γήπεδα στάθμευσης.
- Αναψυκτήρια.
- Χώροι συνάθροισης κοινού.
- Αθλητικές εγκαταστάσεις.
- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων και σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων.

**ΠΕΠ–ΦΠ (2): Δασώδεις εκτάσεις.**

Πρόκειται για μεγάλες εκτάσεις σε όλη την έκταση του Δήμου που χρήζουν ειδικής ανάδειξης και προστασίας, μέσω της χωροθέτησης χρήσεων, δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων ήπιας αναψυχής. Η διαχείριση των εκτάσεων αυτών γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της Δασικής νομοθεσίας.

**ΠΕΠ–ΦΠ (3): Κηρυγμένες αναδασωτέες εκτάσεις.**

Πρόκειται για μεγάλες εκτάσεις σε όλη την έκταση του Δήμου που εκδόθηκαν αποφάσεις κήρυξης ως αναδασωτέων λόγω παράνομης εκχέρσωσης ή πυρκαγιάς ή τεχνητής αναδάσωσης. Στις περιοχές αυτές δεν επιτρέπεται καμία δραστηριότητα, εκτός των μεγάλων δημοσίων έργων και έργων υποδομής των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 58 του Ν.998/1979, καθώς και των στρατιωτικών έργων του άρθρου 59 του ίδιου νόμου.

**ΠΕΠ–ΦΠ (4): Περιοχή Οικοανάπτυξης Πωγωνίου - Κόνιτσας**

Πρόκειται για την περιοχή που περιλαμβάνεται στην Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (Ε.Π.Μ.) Γράμμου – Κόνιτσας – Πωγωνίου, η οποία ολοκληρώθηκε και βρίσκεται στο στάδιο της έγκρισης και της υπογραφής της ως Π.Δ/τος. Η περιοχή χωρίζεται σε τρεις επιμέρους ζώνες:

Την Περιοχή Προστασίας της φύσης χαράδρας Γορμού (Ε.Π.Μ.).

Το Προστατευόμενο παραποτάμιο τοπίο Αώου – Βοϊδομάτη

**ΠΕΠ–ΦΠ (5): Παραποτάμια περιοχή των ποταμών Καλαμά και Γορμού, που δεν ανήκει στην περιοχή Οικοανάπτυξης Κόνιτσας - Πωγωνίου.**

Προτείνεται η προστασία της παραποτάμιας βλάστησης σε βάθος περίπου 100μ εκατέρωθεν της προσωρινής οριογραμμής των ποταμών, που αποτελούν το πιο αξιόλογο φυσικό απόθεμα της περιοχής. Στην περιοχή αυτή προτείνονται τα εξής

Επιτρέπονται παραδοσιακές ασχολίες (γεωργία – κτηνοτροφία μη εσταυλισμένη).

Επιτρέπεται η ήπια αναψυχή, καθώς και ξύλινες ελαφρές μη μόνιμες κατασκευές (κατά τα πρότυπα του Υπ. Γεωργίας) για την εξυπηρέτηση αντίστοιχων δραστηριοτήτων, μεγίστης επιφάνειας 50τ.μ.

Δεν επιτρέπεται καμία χρήση ή εγκατάσταση που να θέτει σε κίνδυνο τα φυσικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του ποτάμιου οικοσυστήματος.

Υφιστάμενες χρήσεις και δραστηριότητες, οι οποίες δεν επιτρέπονται μετά την ισχύ του ΣΧΟΟΑΠ, εφόσον λειτουργούν νόμιμα, εκσυγχρονίζονται με τις διατάξεις, με βάση τις οποίες κατασκευάστηκαν και λειτουργούν με την προϋπόθεση της επιβολής και τήρησης των προβλεπόμενων από τις διατάξεις του Ν.3010/02 ειδικών περιβαλλοντικών όρων.

**ΠΕΠ – ΦΠ (6): Πηγές ύδρευσης οικισμών.**

Προτείνεται η προστασία της περιοχής που περιβάλλει τις πηγές. Ειδικότερα προτείνεται μία ζώνη (Ζώνη Α) άμεσης προστασίας υδροληψιών 10-20 μέτρων, στην οποία θα επιτρέπονται μόνο οι απαραίτητες για την υδροληψία δραστηριότητες, καθώς και μία ευρύτερη ζώνη (Ζώνη Β) σε απόσταση 200μ. από την πρώτη, όπου θα νεκροταφεία, λατομεία, γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές, οδοποιία, μεταλλευτική, οικιστική δόμηση, κλπ).

**ΠΕΠ – ΦΠ (7): Περιοχή Καλύβια.**

Πρόκειται για οικισμό κτηνοτρόφων, ο οποίος βρίσκεται νοτιοδυτικά του Δήμου και παρουσιάζει σημάδια εγκατάλειψης τα τελευταία χρόνια. Το κτιριακό απόθεμα, στην πλειοψηφία του κτισμένο με πέτρα, διατηρείται και είναι δυνατή η ανάδειξη και αποκατάστασή του με σκοπό μία ολοκληρωμένη παροχή υπηρεσιών αγροτουρισμού.

Οι υπηρεσίες αυτές θα αποτελούνται από τη δημιουργία ενός σύγχρονου δικτύου μικρών καταλυμάτων-studio με παράλληλη ενασχόληση των επισκεπτών σε αγροτικές δραστηριότητες που θα επιλέγονται κατά περίπτωση.

Επιτρεπόμενες χρήσεις ο αγροτουρισμός και η κατοικία, ύστερα από αποκατάσταση των υφιστάμενων κελυφών και μετά από καθορισμό ειδικών όρων δόμησης ανά κτίριο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

**ΠΕΠ – ΦΠ (8): Παραρεμάτιες περιοχές.**

Πρόκειται για ζώνες εύρους 30μ. εκατέρωθεν των όχθων των ρεμάτων στις οποίες απαγορεύεται η δόμηση, καθώς και κάθε παρέμβαση αλλοίωσης των φυσικών χαρακτηριστικών εδάφους και βλάστησης.

**ΠΕΠ – ΦΠ (9): Ζώνη πλάτους 100 μέτρων κατά μήκος και εκατέρωθεν της Ιονίου Οδού.**

Πρόκειται για ζώνη πρασίνου και απαγόρευσης οικιστικών χρήσεων, για την προστασία

των κατοίκων από την ηχητική και ατμοσφαιρική ρύπανση που θα επιφέρει ο υπό μελέτη αυτοκινητόδρομος.

### **Περιοχές Ειδικής Προστασίας Αρχαιολογικών Χώρων (ΠΕΠ - ΑΧ)**

**ΠΕΠ-ΑΧ (1): Ακρόπολη Χρυσόρραχης**, η οποία είναι κηρυγμένο μνημείο (Υ.Α. 3888/21-2-1967, ΦΕΚ 168 /Β/9-3-1967).

**ΠΕΠ-ΑΧ (2): Πηγές Καλαμά**, όπου έχουν αποκαλυφθεί δύο παλαιοχριστιανικές βασιλικές, οικισμός και νεκροταφείο παλαιοχριστιανικών χρόνων συγκρότημα νερόμυλου της κοινότητας Δολιανών (ΦΕΚ 709/Β/19/9/94).

**ΠΕΠ-ΑΧ (3): Καστρί Βελλάς**, όπου υπάρχει Μεσαιωνικό Φρούριο (ΥΑ 27702/25- 01-69, ΦΕΚ84/5-2-69).

### **ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Π.Ι.Χ.)**

Περιλαμβάνουν:

Το χώρο του στρατοπέδου, όπου επιτρέπονται στρατιωτικές εγκαταστάσεις και συνοδευτικές χρήσεις.

Τις αποθήκες πυρομαχικών, με χρήσεις φύλαξης στρατιωτικού εξοπλισμού.

Τις εκτάσεις των νεκροταφείων, με χρήσεις κατασκευής ναών και κτισμάτων.

Τον υποσταθμό της ΔΕΗ, με χρήσεις εγκαταστάσεων και υποδομών διανομής.

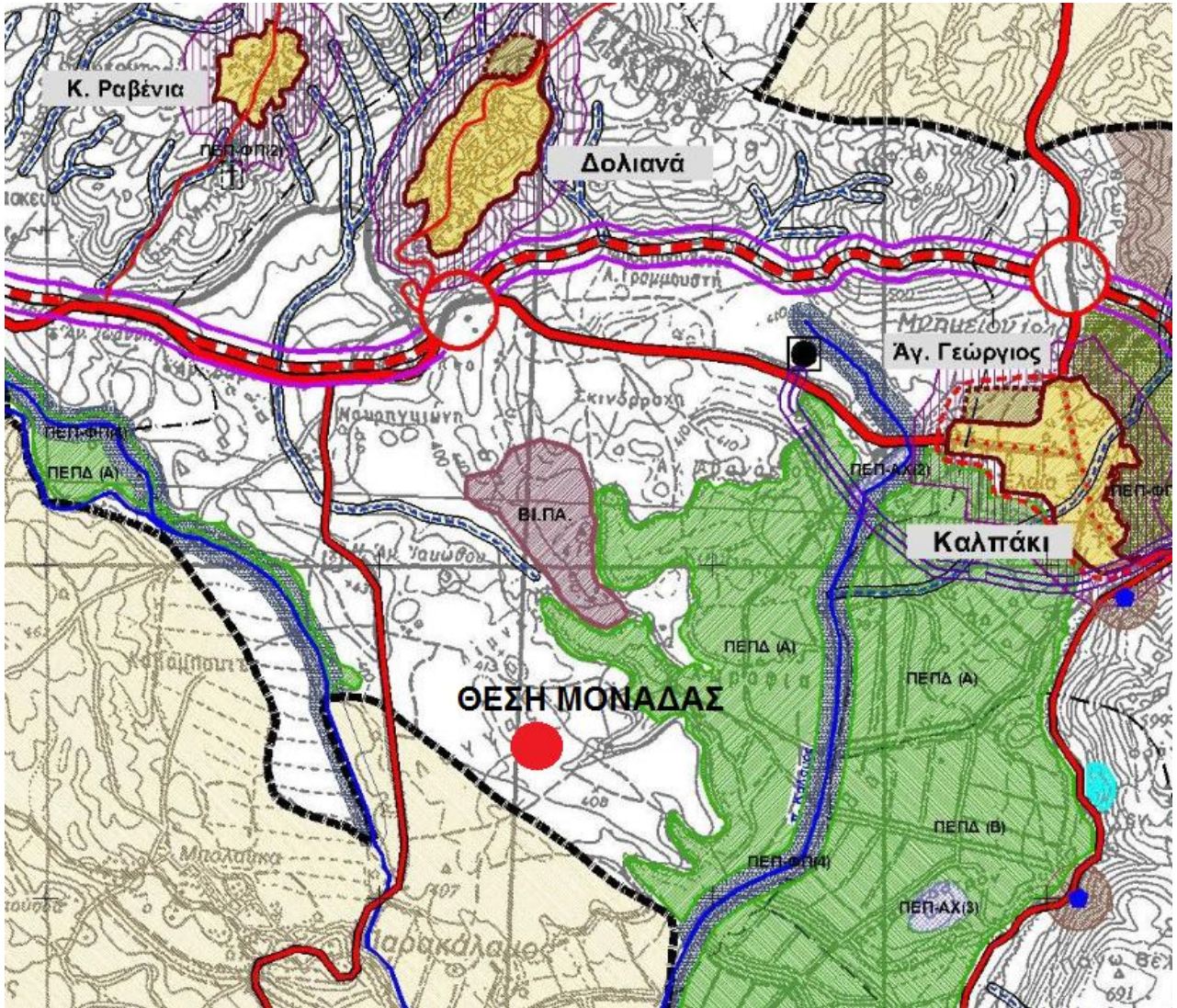
Την περιοχή του παλιού λατομείου Κ. Ραβενίων και του ΧΑΔΑ Δ.Δ. Δολιανών.

Τη ζώνη παράλληλη της γραμμής υψηλής τάσης της ΔΕΗ.

Ειδικά για τις γραμμές αυτές έχει εκδοθεί εγκύκλιος από το Υπουργείο Υγείας- Πρόνοιας, με την οποία συνιστάται η τήρηση απόστασης τουλάχιστον 50μ.εκατέρωθεν των γραμμών υψηλής τάσης.



Προτείνεται η απαγόρευση δόμησης σε απόσταση 50μ. εκατέρωθεν των γραμμών υψηλής τάσης, με εξαίρεση τις γεωργικές αποθήκες, υπό την προϋπόθεση ότι δεν απαιτείται μεγαλύτερη απόσταση από τυχόν εγκριθείσες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.






## Χρήσεις Γης




### Περιοχές Οικιστικής Ανάπτυξης

-  Οικιστικές περιοχές υφιστάμενες
-  Οικιστικές περιοχές προτεινόμενες







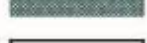



### Περιοχές Παραγωγικών Δραστηριοτήτων

-  Προτεινόμενη Περιοχή Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων










### Προτεινόμενες Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης (Π.Ε.Π.Δ.)

-  Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας (ΠΕΠΔ (Α))
-  Ζώνη προστασίας οικισμών Διατάγματος Ζαγορίου (ΠΕΠΔ (Β))
-  Ζώνη απαγόρευσης εγκατάστασης κτηνοτροφικών μονάδων (ΠΕΠΔ (Γ))

### Περιοχές Ειδικής Προστασίας (Π.Ε.Π.)

-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (1))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (2))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (3))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (4))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (5))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (6))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (7))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (8))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΕΠ-ΦΠ (9))
-  Περιοχές Ειδικής Προστασίας Αρχαιολογικών Χώρων (ΠΕΠ-ΑΧ)

### Περιοχές Ιδιαίτερων Χρήσεων

-  Εκπαιδευτικό κέντρο
-  Εγκαταστάσεις στρατοπέδου
-  Περιοχή Παλιού Λατομείου Κ. Ραβενίων και Χ.Α.Δ.Α. Δ.Δ. Δολιανών
-  Ζώνη παράλληλη γραμμής υψηλής τάσης Δ.Ε.Η.
-  Προτεινόμενη θέση νεκροταφείου
-  Υποσταθμός ΔΕΗ
-  Γεώτρηση - Πηγή ύδρευσης
-  Γραμμή μεταφοράς υψηλής τάσης
-  Αποθήκη πυρομαχικών

## **5.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ**

### **5.2.1 Δίκτυα Ύδρευσης**

Τα έργα ύδρευσης και αποχέτευσης αποτελούν ευθύνη της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Ιωαννίνων (Δ.Ε.Υ.Α.Ι.) που συστάθηκε με το Ν. 1069/80. Η Δ.Ε.Υ.Α.Ι. εξυπηρετεί τις ανάγκες αποχέτευσης του πολεοδομικού συγκροτήματος Ιωαννίνων καθώς και μέρος των αναγκών των Δ.Δ. Ανατολής, Περάματος και Κρύας και της ΒΙ.ΠΕ. Ιωαννίνων. Ο συνολικά εξυπηρετούμενος πληθυσμός του δικτύου ύδρευσης Ιωαννίνων εκτιμάται σε περίπου 90.000 ισοδύναμους κατοίκους, λαμβάνοντας υπόψη τις υπάρχουσες χρήσεις νερού και τον επίσημα απογεγραμμένο μόνιμο πληθυσμό της πόλης καθώς και τις στρατιωτικές μονάδες, τους ειδικούς καταναλωτές, τα πανεπιστημιακά ιδρύματα και τους ετεροδημότες που κατοικούν στην πόλη.

Η ύδρευση της πόλης εξασφαλίζεται από την πηγή της Κρύας που βρίσκεται σε απόσταση 8 Km από την πόλη και από 5 γεωτρήσεις στην ίδια περιοχή. Από τις γεωτρήσεις το νερό συγκεντρώνεται σε κεντρικό αντλιοστάσιο και από εκεί καταθλίβεται προς δύο δεξαμενές της πόλης, στις ΒΔ παρυφές, όπου με δύο υφιστάμενα αντλιοστάσια γίνεται αναρίθμηση της παροχής και εξασφαλίζεται επαρκές υδραυλικό φορτίο. Τα νερά του Β.Δ. τμήματος του όρους Μισικέλι, δημιουργούν τον κύριο υδροφόρο ορίζοντα του Λεκανοπεδίου, ο οποίος όταν είναι πλήρης, υπερχειλίζει μέσω των πηγών Κρύας και Τούμπας. Στην περιοχή των ανωτέρω πηγών, έχουν ανορυχθεί γεωτρήσεις για την ύδρευση της πόλης από τις πηγές Κρύας και την ύδρευση των κοινοτήτων του Λεκανοπεδίου από τις πηγές Τούμπας με ευθύνη του Σ.Υ.Δ.Λ.Ι.

### **5.2.2 Απορρίμματα**

Σήμερα στην Π.Ε. Ιωαννίνων σε ότι αφορά τη διαχείριση των απορριμμάτων του έχει κατασκευασθεί ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) σε θέση κοντά στον οικισμό του Ελληνικού.

### **5.2.3 Μεταφορές**

Το οδικό δίκτυο της Ηπείρου έχει χαρακτηριστεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ σε Εθνικό, Επαρχιακό και Κοινοτικό, ειδικού ενδιαφέροντος – Τουριστικό, το οποίο και διακρίνεται στις εξής τρεις κατηγορίες:

- Πρωτεύον Δίκτυο: Είναι ουσιαστικά οι Εθνικές οδοί, οι οποίες και είναι ασφαλοστρωμένες

↯ Δευτερεύον Δίκτυο: Είναι κυρίως οι Επαρχιακές οδοί, με δευτερεύουσας σημασίας λειτουργικότητα

↯ Τριτεύον Δίκτυο: Είναι το λοιπό δίκτυο, με λειτουργικότητα σύνδεσης μικρών οικισμών και είναι δευτερεύουσες Επαρχιακές και κοινοτικές, τουριστικές οδοί.

Η πυκνότητα του δικτύου της Ηπείρου, σε χλμ/τ.χλμ επιφάνειας φαίνεται ότι είναι ισοδύναμη του μέσου όρου της Χώρας. Έτσι, για μεν το εθνικό δίκτυο η πυκνότητα είναι 0,08 χλμ/τ.χλμ.. έναντι 0,07 της Χώρας, ενώ στο επαρχιακό δίκτυο η πυκνότητα είναι 0,24 χλμ/τ.χλμ., τόσο για την Ήπειρο όσο και για την Ελλάδα.

Το συνολικό μήκος του δικτύου της Π.Ε. Ιωαννίνων παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα:

**Πίνακας: Μήκος Οδικού Δικτύου ΠΕ Ιωαννίνων**

Εθνικές οδοί	283	χλμ	(740)
Πρωτεύον επαρχιακό δίκτυο	859	χλμ	(1.789)
Δευτερεύον επαρχιακό δίκτυο	195	χλμ	(442)
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.337</b>	<b>χλμ</b>	<b>(2.971)</b>
Υπόλοιπο δίκτυο	510	χλμ	
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.847</b>	<b>χλμ</b>	

*(σε παρένθεση αναφέρονται τα αντίστοιχα μεγέθη της Περιφέρειας Ηπείρου)*

Η κατάσταση του εθνικού τμήματος του οδικού δικτύου της Π.Ε. Ιωαννίνων, είναι σχετικά καλή. Το πρωτεύον και το δευτερεύον τμήμα του οδικού δικτύου παρουσιάζει μέτρια έως κακή κατάσταση σε πολλά σημεία.

Βαρύνουσα λοιπόν σημασία, όχι μόνο σε επίπεδο περιφέρειας ή νομού αλλά και στο επίπεδο της κλίμακας του προτεινόμενου έργου έχουν η Εγνατία Οδός και ο Δυτικός Άξονας (Ιόνια Οδός).

Σε ότι αφορά την Εγνατία οδό, η ολοκλήρωσή της αποτέλεσε τον βασικό άξονα σύνδεσης της Ηπείρου με την βόρειοανατολική Ελλάδα και πρωταρχικό έργο για την ένταξη της περιφέρειας στο υπόλοιπο δυναμικό πεδίο της χώρας. Παράλληλα, η Εγνατία οδός κατέχει τον ρόλο του βασικού άξονα σύνδεσης της Ελλάδας με χώρες της Ευρώπης και των Βαλκανίων. Συγκεκριμένα αποτελεί τμήμα των διευρωπαϊκών δικτύων μεταφορών μέσω των αξόνων IV (Βερολίνο-Σόφια-Θεσσαλονίκη), IX (Ελσίνκι-Αλεξανδρούπολη) και X (Βιέννη-Βελιγράδι-Θεσσαλονίκη), όπου σε συνδυασμό με την σύνδεση της με 9 κάθετους άξονες, εξασφαλίζει την πρόσβαση προς τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και των Βαλκανίων και συμβάλλει στην εύκολη μετακίνηση αγαθών. Μέσω της Εγνατίας Οδού συνδέεται το λιμάνι της Ηγουμενίτσας με την Αλεξανδρούπολη και τους Κήπους της Π.Ε.

Έβρου, κοντά στα σύνορα με την Τουρκία, διερχόμενη από τα μεγάλα αστικά κέντρα της δυτικής και βορείου Ελλάδας όπως τα Ιωάννινα, το Μέτσοβο, τα Γρεβενά, την Κοζάνη, την Βέροια, τη Θεσσαλονίκη, την Καβάλα, την Ξάνθη, την Κομοτηνή και την Αλεξανδρούπολη. Επιπλέον η χάραξη της Εγνατίας οδού εξασφαλίζει την επικοινωνία με βασικά λιμάνια και αεροδρόμια της χώρας. Διέρχεται από τα λιμάνια της Ηγουμενίτσας, της Θεσσαλονίκης, του Βόλου, της Καβάλας και της Αλεξανδρούπολης, ενώ συνδέεται και με τα αεροδρόμια Ιωαννίνων, Καστοριάς, Κοζάνης, Θεσσαλονίκης, Βόλου, Καβάλας και Αλεξανδρούπολης.

Βασική σύνδεση της Περιφέρειας της Ηπείρου (και κατ' επέκταση της Π.Ε.) με την Πελοπόννησο αποτελεί ο Δυτικός άξονας ή Ιόνια Οδός, ο οποίος ολοκληρώθηκε. Ο Δυτικός Άξονας συνδέει την νότια Πελοπόννησο με την Κακαβιά διερχόμενη από το Αντίρριο, το Μεσολόγγι και την Αμφιλοχία και παρακάμπτοντας το Αγρίνιο, την Άρτα και τα Ιωάννινα. Ο Δυτικός άξονας στην περιοχή των Ιωαννίνων διασταυρώνεται με την Εγνατία οδό. Με την κατασκευή του Δυτικού άξονα επιτυγχάνεται η σύνδεση της νότιας Ελλάδας με την Βόρεια, αλλά και η σημαντική μείωση του χρόνου διαδρομής από Αντίρριο προς Ιωάννινα κατά δύο ώρες.

#### **5.2.4 Ενεργειακή υποδομή**

Το δίκτυο της ΔΕΗ καλύπτει το σύνολο του νομού, ο οποίος εξυπηρετείται από το παρακάτω δίκτυο :

- ◆ το εθνικό δίκτυο υψηλής τάσης 150 KV
- ◆ το δίκτυο μέσης τάσης 15 KV
- ◆ το δίκτυο χαμηλής τάσης 220-6.000 KV.

Με το εθνικό δίκτυο είναι συνδεδεμένο και το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο του ποταμού Λούρου, που χρησιμοποιείται ιδιαίτερα σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων .

## 6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

### 6.1 Περιγραφή των κτιρίων της μονάδας

Εντός του γηπέδου θα κατασκευαστούν κτιριακές εγκαταστάσεις συνολικής κάλυψης 7.144m<sup>2</sup>, όπως αποτυπώνονται και στο επισυναπτόμενο διάγραμμα κάλυψης. Πιο συγκεκριμένα η μονάδα θα περιλαμβάνει τις κάτωθι εγκαταστάσεις:

- Τρία (3) κτίρια αποκλειστικά για την εκτροφή των βοοειδών, με εμβαδό 73m x 28m = 2.044m<sup>2</sup> το καθένα, δηλαδή συνολικής κάλυψης 6.132m<sup>2</sup>
- ένα στέγαστρο με κάλυψη 1.000 που θα χρησιμοποιείται ως χορταποθήκη
- 3 σιλό αποθήκευσης ζωτροφών, κάλυψης 4m<sup>2</sup> το καθένα

Οι ακριβείς διαστάσεις των προαναφερόμενων κτιριακών εγκαταστάσεων, καθώς και η χωροθέτησή τους επί του γηπέδου, φαίνονται αναλυτικά στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα - διάγραμμα κάλυψης.

Τα κτίσματα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές που εξασφαλίζουν συνθήκες καλής λειτουργικότητας και διαβίωσης των ζώων.

### 6.2 Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας του βουστασίου

Πρόκειται για την εντατική εκτροφή μοσχαριών πάχυνσης, δυναμικότητας 1.500 ζώων (750 Ι.Ζ.).

Οι αγελάδες κρεοπαραγωγικού τύπου, όπως είναι οι φυλές Charolais, Limousine, Aberdeen, Angus κ.ά. ή οι αβελτίωτες εγχώριες φυλές, εκτρέφονται με σκοπό να δώσουν μοσχάρια, που στη συνέχεια θα διατραφούν με σκοπό την παραγωγή κρέατος.

Τα μοσχάρια που γεννιούνται θηλάζουν το γάλα των μητέρων τους για μεγάλο χρονικό διάστημα (5 - 6 μήνες) και παράλληλα καταναλώνουν, είτε χλόη βοσκής στην οποία και παραμένουν μέχρι την απόκτηση του επιθυμητού βάρους σφαγής ή εκτρέφονται στο στάβλο με σανό (2 - 4 kg/ημέρα) ή ενσίρωμα (10 - 20 kg/ημέρα) και μείγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών μέχρι τη συμπλήρωση των αναγκών τους. Αυτή η διαδικασία αναφέρεται ως παρατεταμένη ή εκτατική πάχυνση, επειδή διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα (μεγαλύτερο από 1,5 χρόνο για τις βελτιωμένες κρεοπαραγωγικές φυλές). Υπάρχει όμως και η εντατική πάχυνση, κατά την οποία τα μοσχάρια απομακρύνονται από τη μητέρα τους σε μικρή ηλικία (7 - 10 εβδομάδων) ή αγοράζονται σε αυτή την ηλικία με σκοπό την εφαρμογή εντατικής διατροφής, μέχρι την απόκτηση του επιθυμητού βάρους σφαγής (περίπου 500-600kg). Στην **υπό μελέτη μονάδα**, θα ακολουθείται η τελευταία περίπτωση (εντατική πάχυνση).

**Διατροφικές ανάγκες:** Η διατροφή των μόσχων θα γίνεται αποκλειστικά εντό του σταύλου με χονδροειδείς και συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Στη μέθοδο αυτή χορηγείται σε κάθε ζώο σανός μηδικής ή χόρτο λειμώνων σε ποσότητα από 0,75 μέχρι 2 kg την ημέρα (ανάλογα με την ηλικία του) και μείγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών σε ποσότητα από 3 μέχρι 7 kg την ημέρα. Ανάλογα με τη φυλή, τα μοσχάρια στους χώρους πάχυνσης μένουν για διάστημα 16-18 μήνες, μέχρι να φτάσουν το βάρος των 400-700Kgr.

Η διατροφή των μόσχων βασίζεται στην παράθεση σιτηρεσίων, που αποτελούνται από μίγματα χονδροειδών και συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Η διατροφή των μόσχων πάχυνσης, διαμορφώνει περίπου το 70-80% του συνολικού κόστους εκτροφής τους, με αποτέλεσμα να καταβάλλεται συστηματική προσπάθεια περιορισμού της συμμετοχής των συμπυκνωμένων ζωοτροφών, οι οποίες έχουν μεγαλύτερο κόστος χρησιμοποίησης στο σιτηρέσιο και παράλληλα αύξησης της συμμετοχής των χονδροειδών ζωοτροφών, οι οποίες έχουν χαμηλότερο κόστος χρησιμοποίησης.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται σιτηρέσια μόσχων πάχυνσης.

Σιτηρέσια μόσχων πάχυνσης (Καραλάζος, 1987)

	Ζωντανό βάρος (kg)							
	150		250		350		450	
Συστατικά (kg)	1	2	1	2	1	2	1	2
Αραβόσιτος, ενσίρωμα	6	-	12	-	1 8	-	20	-
Σανός μηδικής	-	2,0	-	2,0	-	2, 0	-	2,0
Άχυρο σίτου	-	-	-	1,0	-	2, 7	-	2,7
Ζαχαρόπιττα	1	-	1	-	1	-	1,5	-
Σογιάλευρο	1	-	1	-	1	-	1	-
Μίγμα	-	2,7	-	4,0	-	4, 5	-	5,5

Το μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα σιτηρέσια του πίνακα, μπορεί να είναι ένα από όσα περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Σύνθεση και χημική ανάλυση μιγμάτων για σιτηρέσια μόσχων πάχυνσης  
(Καραλάζος, 1987)

Συστατικά (%)	Μίγμα			
	1	2	3	4
Αραβόσιτος (καρπός)	43,0	38,0	43,0	38,0
Κριθή καρπός	30,0	30,0	-	-
Ζαχαρόπιτα	-	-	30,0	30,0
Πίτυρα σίτου	15,0	15,0	15,0	15,0
Σογιάλευρο	10,0	-	10,0	-
Βαμβακάλευρο	-	15,0	-	15,0
Φωσφορικό διασβέστιο	1,0	1,0	1,0	1,0
Αλάτι	0,5	0,5	0,5	0,5
Βιταμίνες & ιχνοστοιχεία	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Χημική ανάλυση (%)</i>				
Ξηρή ουσία	87,9	88,2	89,0	89,3
Πεπτό λεύκωμα	10,9	11,0	10,8	10,9
Ινώδεις ουσίες	4,6	6,5	8,7	10,6
Ασβέστιο	0,289	0,311	0,478	0,5
Φώσφορος	0,478	0,572	0,403	0,497
Μονάδες Αμύλου	689	655	679	645

**Ανάγκες χώρου:** Το διαθέσιμο εμβαδόν ανά ζώο πρέπει να είναι περίπου 2m<sup>2</sup>, για μέσο ζων βάρος 400-700Kgr. Το συνολικό εμβαδόν των κτιρίων της υπό μελέτη μονάδας καλύπτει την απαίτηση αυτή.

**Ανάγκες σε νερό:** Το ποσό του νερού που καταναλώνουν τα βοοειδή κάθε ημέρα, εξαρτάται από τη ποσότητα της ξηρής ουσίας που πέπτεται, τις κλιματικές συνθήκες, τη σύνθεση της τροφής, τα χαρακτηριστικά του νερού και το φυσιολογικό στάδιο στο οποίο βρίσκεται το ζώο. Η κατανάλωση τροφής από τις αγελάδες σχετίζεται θετικά με τη κατανάλωση της ξηρής ουσίας. Υπολογίζεται ότι απαιτούνται κατά μέσο όρο 30lit νερού την ημέρα για κάθε μοσχάρι.

**Συνθήκες σταυλισμού - εξοπλισμός:** Οι κτιριακές εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός τους εξαρτώνται από την παραγωγική κατεύθυνση και το μέγεθος της βοοτροφικής μονάδας,



τις απαιτήσεις της φυλής ή των φυλών που θα εκτραφούν, τα συστήματα αυτοματισμού, διατροφής και διαχείρισης της κοπριάς, τις κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής και τέλος από τη θέση και τη διαθέσιμη έκταση, την ύπαρξη δρόμου και λοιπών κτιρίων. Ο κατάλληλος συνδυασμός και η σωστή αξιολόγηση των παραγόντων που αναφέρθηκαν οδηγούν στη σχεδίαση και κατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων αλλά και στην αγορά κατάλληλου εξοπλισμού που επιτρέπει την άνετη και υγιεινή διαμονή καθώς και την απαιτούμενη εξυπηρέτηση των ζώων, την ελαχιστοποίηση της απαραίτητης εργασίας, ενώ εξασφαλίζουν, μαζί με τους άλλους παράγοντες της εκτροφής, τις άριστες αποδόσεις των ζώων.

Εκτός από τον κυρίως σταύλο οι σύγχρονες εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν, ανάλογα και με τις ανάγκες, ορισμένους βοηθητικούς χώρους όπως: το παρασκευαστήριο των συμπυκνωμένων ζωοτροφών, την αποθήκη των χονδροειδών τροφών, το χώρο συγκέντρωσης και επεξεργασίας της κοπριάς, το χώρο για την ενσίρωση των χλωρών ζωοτροφών, την υδατοδεξαμενή, το υπόστεγο των μηχανημάτων, το χώρο διαμονής του σταυλίτη και των γραφείων σε περίπτωση μεγάλων βοοτροφικών μονάδων.

Οι σύγχρονες βοοτροφικές μονάδες, διαθέτουν πλούσιο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για: το δέσιμο των ζώων στο σταύλο, το τάισμα, το πότισμα, την απομάκρυνση της κόπρου, την αποθήκευση, την άλεση και ανάμειξη των ζωοτροφών καθώς και την παρασκευή του σιτηρεσίου.

Επίσης, ανάλογα με το μέγεθος και την κατεύθυνση της επιχείρησης, χρησιμοποιούνται και διάφορα άλλα μηχανήματα π.χ. για την κοπή και δεματοποίηση σανοδοτικών φυτών, την ενσίρωση χλωρών χονδροειδών τροφών, κινητά κιγκλιδώματα διαχωρισμού των ζώων, συσκευή για την παγίδευση και ζύγιση των ζώων κ.ά.

### **6.3 Χρήση νερού**

Το ποσό του νερού που καταναλώνουν τα βοοειδή κάθε ημέρα, εξαρτάται από τη ποσότητα της ξηρής ουσίας που πέπτεται, τις κλιματικές συνθήκες, τη σύνθεση της τροφής, τα χαρακτηριστικά του νερού και το φυσιολογικό στάδιο στο οποίο βρίσκεται το ζώο. Η κατανάλωση τροφής από τις αγελάδες σχετίζεται θετικά με τη κατανάλωση της ξηρής ουσίας. Υπολογίζεται ότι απαιτούνται κατά μέσο όρο 30lit νερού την ημέρα για κάθε μοσχάρι.

Δηλαδή:  $1.500\text{μοσχ} \times 30\text{lit} = 45\text{m}^3/\text{ημέρα} = 16.425\text{m}^3/\text{έτος}$

Η υδροδότηση της μονάδας θα πραγματοποιείται μέσω γεώτρησης που θα ανορυχθεί εντός του γηπέδου και θα είναι βάθους 60 μέτρων και διαμέτρου 6 ιντσών.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου

Βάθος γεώτρησης	60 μέτρα
Διάμετρος γεώτρησης	12 <sup>1/2</sup> ''
Βάθος σωλήνωσης	60 μέτρα
Διάμετρος σωλήνωσης	6''
Τύπος σωλήνων	Γαλβανιζέ
Πάχος σωλήνων	3 χιλιοστά
Παροχή	20 m <sup>3</sup> /h
Συντεταγμένες έργου	X=207016 Y=4419489

#### 6.4 Απόβλητα

Στις μονάδες πάχυνσης μοσχαριών (βουστάσια κρεοπαραγωγής) τα παραγόμενα από τα ζώα απόβλητα είναι πυκνότερα και συλλέγονται σε περιφερειακά αποχετευτικά ρηχά κανάλια, στα οποία καταλήγουν με τη βοήθεια των ποδιών των ίδιων των ζώων κατά την κίνησή τους πάνω στο συμπαγές αυλακωτό τσιμεντένιο δάπεδο των κελιών τους. Από τα κανάλια αυτά που διατρέχουν εξωτερικά το υπόστεγο στέγασης των κελιών των ζώων, τα απόβλητα προωθούνται με μηχανικά ξέστρα προς ένα προσωρινό χώρο συλλογής, από όπου φορτώνονται κάθε 2-3 ημέρες και μεταφέρονται στην κοπροσωρό.

##### 6.4.1 Αέρια απόβλητα

Από τη δραστηριότητα παράγονται κάποιες οσμές.

Ο έλεγχος των οσμών είναι βασική απαίτηση, τόσο για την αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών στο εσωτερικό των κτιρίων, όσο και για την εξουδετέρωση των δυσμενών συνεπειών στην γύρω περιοχή. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται κυρίως στον τακτικό και επιμελή καθαρισμό των κτιρίων υπ'ευθύνη των ιδιοκτητών και αρμοδίων για τη λειτουργία της μονάδας, στον επαρκή αερισμό τους και στην κατάλληλη επεξεργασία των αποβλήτων πριν την διάθεσή τους, σύμφωνα πάντα και με τις εκάστοτε υποδείξεις των αρμόδιων Υπηρεσιών.

#### 6.4.2 Στερεά απόβλητα

Όπως αναφέρθηκε, στις μονάδες πάχυνσης μοσχαριών (βουστάσια κρεοπαραγωγής) τα παραγόμενα από τα ζώα απόβλητα είναι πυκνότερα και συλλέγονται σε περιφερειακά αποχετευτικά ρηχά κανάλια, στα οποία καταλήγουν με τη βοήθεια των ποδιών των ίδιων των ζώων κατά την κίνησή τους πάνω στο συμπαγές αυλακωτό τσιμεντένιο δάπεδο των κελιών τους. Από τα κανάλια αυτά που διατρέχουν εξωτερικά το υπόστεγο στέγασης των κελιών των ζώων, τα απόβλητα συλλέγονται καθημερινά με φορτωτή και μεταφέρονται στην κοπροσωρό.

Στην εγκατάσταση θα κατασκευαστεί κοπροσωρός εμβαδού  $1.000\text{m}^2$  και ύψους  $2,2\text{m}$ , με συνολική χωρητικότητα  $2.200\text{m}^3$ .

Οι τρεις πλευρές της κοπροσωρού θα είναι κατασκευασμένες από τσιμεντόλιθους, ενώ η τέταρτη θα είναι ανοικτή, ώστε να είναι δυνατή η είσοδος και η έξοδος του φορτωτή. Η κοπροσωρός θα έχει στεγανό δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα, με κλίσεις 5-6% περίπου για να στραγγίζουν τα δημιουργούμενα υγρά από τη ζύμωση. Τα υγρά (στραγγίσματα της κοπροσωρού) θα συγκεντρώνονται σε περιμετρικό κανάλι και από εκεί θα οδηγούνται στο σύστημα στεγανού - απορροφητικού βόθρου. Η κοπροσωρός θα καλύπτεται ολόγυρα με σκληρό νάιλον για να αποφεύγεται η είσοδος βροχής.

Στην περίπτωση μας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος II της ΥΑ 1420/82031/17-08-2015 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ο ημερήσιος όγκος των παραγομένων αποβλήτων για την δραστηριότητα (μοσχάρια) είναι  $0,053\text{ lt/Kgr}$ . Z.B. και επομένως, ο συνολικός όγκος ανά εκτροφή (μ.ο. διάρκειας εκτροφής 365 ημέρες, μ.ο. Z.B. μόσχου κατά τη διάρκεια εκτροφής του  $400\text{Kgr}$ ) θα είναι:

$$\text{Vστ.} = 1.500 \text{ μοσχάρια} * 0,053 \text{ lt/Kgr Z.B} * 400 \text{ Kgr} * 365 \text{ ημέρες εκτροφής} = \mathbf{11.607\text{m}^3}$$

Τέλος, ο απαιτούμενος όγκος αποθήκευσης, σύμφωνα με το Παράρτημα IV της ΥΑ 1420/82031/17-08-2015 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», υπολογίζεται ως εξής:

$\text{Vαπ} = \text{Vστ.αποβλ} * 0,5$ , λόγω συμπίεσης, χώνεψης και αποξήρανσης. Έτσι ο απαιτούμενος όγκος αποθήκευσης ετησίως είναι:

$$\mathbf{\text{Vαπ} = 11.607\text{m}^3 * 0,5 = 5.803,5\text{m}^3}$$

Στην εγκατάσταση θα κατασκευαστεί κοπροσωρός επιφάνειας  $1.000\text{m}^2$  και όγκου  $1.000\text{m}^2 * 2,2\text{m}$  (μέσο ύψος) =  $2.200\text{m}^3$

**Με δεδομένο ότι για την ικανοποιητική χώνεψη της κοπριάς που έχει αποτεθεί στην κοπροσωρό απαιτούνται περίπου 3 μήνες, η ποσότητα που πρέπει να**

εισέρχεται σε αυτή είναι στην ουσία  $5.803,5/4=1.450,8\text{m}^3$ . Επομένως, οι διαστάσεις της κοπρωσωρού ( $2.200\text{m}^3>1.450,8\text{m}^3$ ) καλύπτουν τον όγκο των στερεών αποβλήτων της μονάδας.

Μετά την απομάκρυνση της κοπριάς από τους θαλάμους και εφόσον ζυμωθεί για διάστημα μεγαλύτερο των τριών μηνών, θα διατίθεται για λίπασμα σε αγρούς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των θρεπτικών συστατικών των αποβλήτων λόγω αφομοίωσης από τα φυτά, τα οποία είναι κυρίως ενώσεις του αζώτου ( $\text{NO}_2$ ), του φωσφόρου ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) και του καλίου ( $\text{K}_2\text{O}$ ).

Κατά τη διάθεσή της πρέπει να γίνεται άμεσα όργωμα του εδάφους για να αποφεύγεται η απόπλυση και ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά και επειδή με το όργωμα γίνεται ταφή της κόπρου και άμεση επαφή με το έδαφος για αφομοίωση, μειώνονται οι δυσοσμίες αλλά συντελείται και η χουμοποίηση, διεργασία που είναι απαραίτητη για την καλύτερη απορρόφηση από το έδαφος των συστατικών που είναι απαραίτητα για τις καλλιέργειες. Όπως είναι γνωστό τα νιτρικά που προέρχονται από τα αζωτούχα λιπάσματα αλλά και από άλλες πηγές (κοπριά) είναι πολύ ευκίνητα μέσα στο έδαφος, διαλύονται εύκολα στο νερό και δε συγκρατούνται απ'το έδαφος όπως συμβαίνει με τα άλλα θρεπτικά στοιχεία όπως το κάλιο και ο φώσφορος. Για να αποφευχθούν έτσι τυχόν προβλήματα νιτρορυπάνσεως των υπογείων και επιφανειακών υδάτων η εφαρμογή της κοπριάς στους αγρούς θα πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας πάντα υπόψη τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

Στην περίπτωση μας έχουμε:

$5.803,5\text{m}^3 \times 700\text{kg}/\text{m}^3 = 4.062,45$  τόνοι στερεών αποβλήτων ανά έτος (δεδομένου ότι το ειδικό βάρος των αποβλήτων κατά στάδιο αυτό, κυμαίνεται στα  $700 \text{ kg}/\text{m}^3$ ).

Σε 1 τόνο κοπριάς αγελάδων περιέχονται  $4,1\text{kg}$  N. Δηλαδή στην περίπτωση μας τα απόβλητα περιέχουν:

$4.062,45 \text{ tn} \times 4,1\text{kg}/\text{tn} = 16.656 \text{ kgN}/\text{έτος}$

Η απώλεια του αζώτου γίνεται με την διαφυγή της πτητικής αμμωνίας και η μείωση του αζώτου υπολογίζεται σε 30 % περίπου. Επομένως το απομένον κλάσμα θα είναι της τάξης των 0,70. Οπότε στην περίπτωση μας θα πρέπει να γίνει διαχείριση για:

$16.656 \times 0,70 = 11.659,2 \text{ kgN}/\text{έτος}$

Σύμφωνα με τους **Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (YA 1420/82031/2015, ΦΕΚB 1709/17-08-2015), Άρθρο 7, Παρ. 6 & 7**, η ανώτερη συνολική ποσότητα αζώτου από κτηνοτροφικά απόβλητα που μπορεί να εφαρμοστεί σε γεωργικές εκτάσεις ετησίως είναι **250 κιλά/εκτάριο**. Εξαίρεση αποτελούν οι ευπρόσβλητες περιοχές της χώρας, όπου

η μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα αζώτου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 170 κιλά/εκτάριο, όμως, σύμφωνα με τις παρακάτω ΚΥΑ: 19652/1906/1999 (ΦΕΚ Β΄ 1575 ) ΚΥΑ «Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης - Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών», όπως τροποποιείται με τις αριθ. 20419/2001(ΦΕΚ Β΄ 1212) ΚΥΑ, 24838/1400/Ε103/2008 (ΦΕΚ Β΄ 1132)ΚΥΑ, 106253/2010 (ΦΕΚ Β΄ 1843), 190126/2013 (ΦΕΚ Β΄ 983) και 147070/2014 (ΦΕΚ Β΄ 3224) η υπό μελέτη μονάδα βρίσκεται εκτός των περιοχών αυτών. Επομένως, ο υπεύθυνος λειτουργίας της μονάδας πρέπει να διαθέτει (2.620,43 kg N/25kg N/στρέμμα) περίπου **105** στρέμματα καλλιεργειών έτσι ώστε να καλύπτεται επαρκώς η αφομοίωση του Ν χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα νιτρορύπανσης.

Επομένως ο υπεύθυνος λειτουργίας της μονάδας πρέπει να διαθέτει (11.659,2 kgN/25kg N/στρέμμα) περίπου **466 στρέμματα** καλαμποκιού ή άλλων σιτηρών έτσι ώστε να καλύπτεται επαρκώς η αφομοίωση του Ν χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα νιτρορύπανσης.

#### **6.4.3 Υγρά απόβλητα**

Υγρά απόβλητα δεν υπάρχουν.

## 7. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο εν λόγω κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική σκιαγράφηση των παραγόντων εκείνων που διαμορφώνουν το προφίλ της περιοχής του έργου καθώς και της ευρύτερης περιοχής επίδρασης αυτής. Ειδικότερα περιγράφονται όλα εκείνα τα στοιχεία που διαμορφώνουν την ταυτότητα της περιοχής μελέτης και αναφέρονται στη γεωμορφολογία, στη γεωλογία, στο κλίμα, στο βιοτικό περιβάλλον, στις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες των κατοίκων και τέλος στις υποδομές.

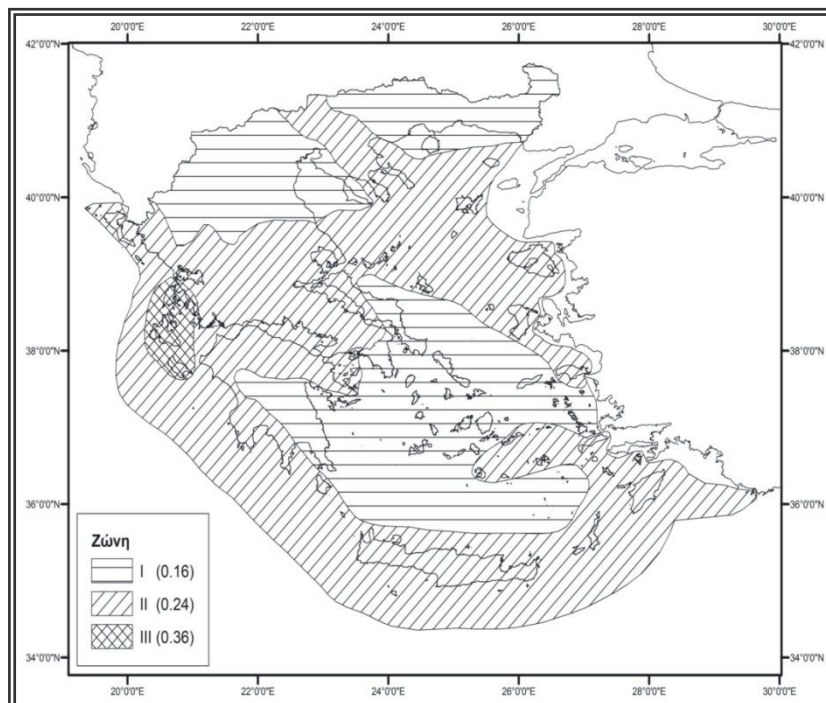
### 7.1 Φυσικό περιβάλλον

#### 7.1.1 Γεωλογική δομή – Σεισμική επικινδυνότητα

Γεωλογικά η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει στην Ιόνια ζώνη. Η Ιόνια ζώνη χαρακτηρίζεται σαν μία ηπειρωτική λεκάνη με ημιπελαγική - πελαγική ιζηματογένεση και διακρίνεται σε τρεις επιμέρους υποζώνες, την εξωτερική (δυτικά), την κεντρική ή αξονική και την εσωτερική (ανατολικά) Ιόνια Ζώνη.

Με βάση τον Νέο Αντισεισμικό Κανονισμό του 1999 της χώρας μας το σύνολο της επιφάνειας του νομού Ιωαννίνων από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας, κατατάσσεται σε Ζώνη II. Αυτό σημαίνει ότι η ευρύτερη περιοχή του Ν. Ιωαννίνων χαρακτηρίζεται από μέτρια σεισμική δραστηριότητα, που συνδέεται κυρίως με την ανάδραση νεοτεκτονικών ρηγμάτων και εκδηλώνεται με σεισμούς μέσου βάθους.

Τα τελευταία 250 χρόνια έχουν καταγραφεί έξι (6) σεισμικές δονήσεις, μεγέθους μεταξύ 6,0 – 6,4, που έχουν εκδηλωθεί όλες στην περιοχή των Ιωαννίνων και είχαν ένταση VIII – IX της κλίμακας Mercalli. Και τα 6 σεισμικά γεγονότα αναφέρονται στον 18ο και 19ο αιώνα, ενώ στον 20ο αιώνα δεν έχει καταγραφεί σεισμική δόνηση μεγέθους άνω των 6,0.



### 7.1.2 Γεωλογικά στοιχεία περιοχής

Η περιοχή μελέτης αναπτύσσεται στο κεντρικό τμήμα της Ηπείρου και καλύπτεται εξολοκλήρου από τα πετρώματα της Ιονίου ζώνης και δη της Αξονικής Ιονίου ζώνης.

Πιο συγκεκριμένα βρίσκεται επί των τεταρτογενών αποθέσεων του κάμπου της Βελλάς και επί των ανατολικών όχθων του ποταμού Καλαμά. Το έδαφος συνίσταται από εναλλαγές κροκαλοπαγών και αργιλοαμμωδών υλικών, τόσο κατά την κατακόρυφη όσο και κατά την οριζόντια συνιστώσα.

Όσον αφορά την τεκτονική της περιοχής δεσπόζει το μεγάλο ρήγμα της Βελλάς, διευθύνσεως ΒΒΑ – ΝΝΔ, το οποίο διακόπτει κάθετα τα αντίκλινα της Ψηλόραχης και Γορίλα, παίζοντας καθοριστικό ρόλο στην υδρογεωλογία της περιοχής φέρνοντας σε επαφή τους ασβεστόλιθους με το φλύσχη.

Τα ασβεστολιθικά πετρώματα που εμφανίζονται στους ορεινούς όγκους της περιοχής είναι χαρακτηριστικά της ανθρακικής σειράς Τριαδικού – Ανωτέρου Ηωκαίνου της Ιονίου ζώνης και παρουσιάζουν την παρακάτω στρωματογραφική διάρθρωση (από τα νεότερα προς τα παλαιότερα) :

Τεταρτογενείς αποθέσεις :

- Σύγχρονες προσχώσεις (al) : Πρόκειται κυρίως για αργιλικά εδάφη μαζί με αμώδεις αργίλους και τοπικές φακοειδείς ενστρώσεις άμμων και χαλικιών που αναπτύσσονται κατά μήκος του Καλαμά και του Γκόρμου ποταμού καθώς και κατά μήκος της κεντρικής οδικής αρτηρίας από τη Βρύση του Πασά έως και το Καλπάκι.
- Κώνοι κορημάτων και σύγχρονα κορήματα (sc1) : Αναπτύσσονται στις κλιείς των ασβεστολιθικών όγκων της περιοχής δυτικά και νότια της Χρυσόρραχης και αποτελούνται από τα υλικά της διάβρωσης αυτών.
- Ερυθρογή (tr) : Πρόκειται για ερυθρές αργιλούχες αποθέσεις, οι οποίες προήλθαν από τη χημική αποσάθρωση των ασβεστολίθων της περιοχής και συναντώνται σε πολύ μικρές και περιορισμένες εμφανίσεις (φακούς) κυρίως στα βόρεια και ανατολικά των Δολιανών (Προφήτης Ηλίας), καθώς και στην περιοχή του οικισμού των Νεγράδων.
- Παλαιές πυριτιακές προσχώσεις (sc3) : Θραύσματα πυριτιολίθων αναμειγμένα με αργιλικό υλικό, τα οποία προέρχονται συνήθως κυρίως από την αποσάθρωση των πυριτιακών οριζόντων των ασβεστολίθων Βίγλας και συναντώνται στις δυτικές αποθέσεις του Καλαμά ποταμού.

## Ιόνιος Ζώνη

- Φλύσχης (Fi) : Συνίσταται από εναλλαγές ψαμμιτών και ιλυούχων μαργών και συναντάται εντός του συγκλίνου της Βελλάς και ανατολικά της Χρυσόραχης καθώς και σε εκτεταμένη εμφάνιση εντός του συγκλίνου του Βλαχάτανου – Λιγοψάς.
- Ασβεστόλιθοι υπολιθογραφικοί Ανωτέρου Ηωκαίνου (e k) : Συναντώνται στον ανθρακικό όγκο του Παληοκάστρου, στα δυτικά της μονάδας, στις κλιτύες του συγκλίνου του Βλαχάτανου και βόρεια στην περιοχή των Δολιανών.
- Ασβεστόλιθοι μικρολατυποπαγείς Ανώτερου Σενωνίου (K8s K) : ασβεστόλιθοι λευκοί έως λευκότεφροι, παχυστρωματώδεις με θραύσματα ρουδιστών. Συναντώνται σε αρκετά μεγάλη έκταση στην περιοχή. Δομούν τους ορεινούς όγκους της ευρύτερης περιοχής από τη ράχη Γορίλλα ως τη Ψηλοράχη και από το Καλπάκι μέχρι τους Ασπράγγελους.
- Ασβεστόλιθοι Βίγλας (Js-k8i-k): Πελαγικοί ασβεστόλιθοι, ηλικίας Μάλμιου – Σενώνιου, με ενστρώσεις πυριτικών υλικών. Εμφανίζονται κυρίως στα νότια της υπό μελέτη περιοχής, στην περιοχή από τη Χρυσόραχη έως το Δερβένι.
- Σχιστόλιθοι (J-sh) : Εναλλαγές ενστρώσεων ερυθρωπών πυριτιολίθων και πυριτιακών αργίλων με Ποσειδωνίες στη βάση. Επικάθονται των ασβεστολίθων του Παντοκράτορα και εμφανίζονται κυρίως δυτικά της Χρυσόραχης.
- Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα (Ji-k) : Νηριτικοί ασβεστόλιθοι Νορίου – Μέσω Λιασίου. Οι ασβεστόλιθοι αυτοί είναι λευκοί συμπαγείς και θρομβώδεις και δομούν κυρίως τους ορεινούς όγκους της περιοχής του Μαζαρακίου. Παρουσιάζουν έντονα τα σημάδια της καρστικοποίησης και της ρηξιγενούς τεκτονικής της περιοχής.
- Τριαδικά λατυποπαγή (tb) : Ασβεστολιθικά λατυποπαγή Τριαδικής ηλικίας, αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής και εμφανίζονται σε αρκετά εκτεταμένες περιοχές κυρίως στα δυτικά του ποταμού Καλαμά.

### 7.1.3 Υδρογεωλογικά στοιχεία περιοχής

#### Υδρολιθολογία

Η υδρολιθολογική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών που δομούν την περιοχή είναι καθοριστική στη διαμόρφωση του υδατικού ισοζυγίου της. Η υδροπερατότητα τους εξαρτάται από μια σειρά φυσικών παραγόντων μεταξύ των οποίων το πορώδες, το μέγεθος, το σχήμα, η διάταξη και η κατανομή των κόκκων κ.λ.π.



Γενικά η υδροπερατότητα χαρακτηρίζεται ως

- πολύ μεγάλη για  $k \geq 10^{-2}$  m/s (χαλίκια)
- μεγάλη για  $10^{-5} < k < 10^{-2}$  m/s (καθαροί άμμοι με χαλίκια)
- μέτρια για  $10^{-8} < k < 10^{-5}$  m/s (λεπτόκοκκοι άμμοι)
- μικρή για  $10^{-10} < k < 10^{-8}$  m/s (ιλυούχος άργιλος)
- πολύ μικρή για  $k \leq 10^{-10}$  m/s (καθαρή άργιλος, πρακτικά στεγανά πετρώματα)

Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά την υδατοπερατότητα των σχηματισμών της περιοχής ισχύουν τα εξής :

- Αλλουβιακές αποθέσεις : Γενικά παρουσιάζουν πορώδες κόκκων. Επειδή στους ανώτερους ορίζοντες τα αργιλικά υλικά υπερτερούν η περατότητα μειώνεται σχεδόν στο ελάχιστο. Στους ορίζοντες όπου επικρατούν η άμμος και τα χαλίκια αναπτύσσονται υδροφορίες.
- Σύγχρονα κορήματα : Ισχύουν τα ίδια με την προηγούμενη παράγραφο.
- Παλιές Πυριτιακές προσχώσεις : Η αργιλώδης σύσταση των ερυθροχρωμάτων αυτών τα καθιστά πρακτικά αδιαπέρατα
- Ασβεστόλιθοι μικρολατυποπαγείς Ανώτερου Σενωνίου : Υδροπερατός σχηματισμός (πορώδες αγωγών). Τα νερά που κατεισδύουν στους όγκους αυτούς δημιουργούν καρστικούς υδροφόρους ορίζοντες μεγάλης δυναμικότητας και σε μεγάλα βάθη.
- Ασβεστόλιθοι Βίγλας : Οι κερατολιθικές ενστρώσεις των ασβεστολίθων αυτών τους καθιστούν αδιαπέρατους. Σε περιοχές όπου τα τεκτονικά φαινόμενα ήταν έντονα ώστε να συντελέσουν στον κατακερματισμό του πετρώματος, οι σχηματισμοί μπορούν να θεωρηθούν ημιπερατοί και κατά τόπους περατοί.

#### **7.1.4 Διαχειριστική Λεκάνη Απορροής – Σχέδιο Διαχείρισης**

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου έχει εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής αυτού. Έτσι τόσο η περιοχή μελέτης, όσο και η ευρύτερη περιοχή της λεκάνης Ιωαννίνων, εντάσσονται, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και την έγκριση αυτού (Υ.Α. 1005/ΦΕΚ 2292/13-09-2013) στη Λεκάνη Απορροής Καλαμά (GR12) και στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Μιτσικελίου - Βελλάς (GR 0500180).

Η έκταση της λεκάνης του Καλαμά είναι 1900 km<sup>2</sup>, συμπεριλαμβανομένης και της κλειστής λεκάνης Ιωαννίνων, ενώ το συνολικό μήκος του ποταμού είναι 115 km και η μέση παροχή αυτού (υπολογισμένη στη θέση Κιοτέκι) είναι 54 m<sup>3</sup>/sec. Η λεκάνη συνίσταται από ασβεστολιθικά αντίκλινα και σύγκλινα κλαστικών ιζημάτων του φλύσχη και του Βουρδιγάλιου. Στη λεκάνη του ποταμού εμφανίζονται μια σειρά από καρστικές πηγές οι οποίες εμφανίζονται στην κοίτη του ποταμού ή των παραποτάμων του.

#### **7.1.4.1 Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα στη ΛΑΠ Καλαμά**

##### **Ποτάμια Υδατικά Συστήματα**

Στη ΛΑΠ Καλαμά έχουν αναγνωριστεί συνολικά 19 ποτάμια υδατικά συστήματα, συνολικού μήκους 285,50 χιλιομέτρων. Προφανώς το κυριότερο ποτάμιο υδατικό σύστημα είναι ο ποταμός Καλαμάς.

Όσον αφορά τον άνω ρου του Καλαμά αυτός ορίζεται από την αρχή του ποταμού μέχρι την έξοδό του από τη λεκάνη του Παρακάλαμου, η οποία αποτελεί τεκτονικό βύθισμα, στο οποίο εμφανίζονται τρία μεγάλα μέτωπα καρστικών πηγών που συνδέονται με ένα τοπικό επίπεδο εκφόρτισης καρστικών συστημάτων. Στη βόρεια πλευρά του Παρακάλαμου το μεγάλο ρήγμα του Χάνι Δελβινακίου διακόπτει τα αντίκλινα της Νεμέρτσκας, Καβένιας και Δελβινακίου με αποτέλεσμα να εμφανίζονται οι πηγές του Γκουρμούτση, οι πηγές του ποταμού Γκορμού (πηγές Ωραιοκάστρου, Κεφαλόβρυσου, Λίμνης) και η καρστική λίμνη Τσεραβίνα η οποία υπερχειλίζει σαν πηγή. Στη δυτική πλευρά εμφανίζονται οι καρστικές πηγές Σιταριάς, Ιερομνήμης και Κουκλιών οι οποίες εκφορτίζουν το αντίκλινο του Κασιδιάρη (καρστικό σύστημα Κασιδιάρη). Τέλος στην ανατολική και νότια πλευρά μια σειρά καρστικών πηγών από το Καλπάκι ως το Λίθινο και την Κληματιά εκφορτίζουν το βόρειο τμήμα του αντικλινόριου των Ιωαννίνων, που συνίσταται από τα καρστικά συστήματα Καλπακίου – Βροντισμένης και Ριάχοβου – Λίθινου.

Στο μέσο ρου (από γέφυρα Σουλόπουλου μέχρι αρδευτικό φράγμα Καλαμά) καταλήγει ο παραπόταμος Κουτσοβίτικος, ο οποίος τροφοδοτείται από τη μεγάλη καρστική πηγή της Λίστας εκφορτίζοντας το καρστικό σύστημα της Μουργκάνας. Στη συνέχεια ο ποταμός διατρέχει τα καρστικά συστήματα των αντικλίνων Κουρέντων (εκφορτίζεται από τις πηγές Σουλόπουλου, Ραβένης), Βελούνας (εκφορτίζεται από τις πηγές Άσπρα Πηγάδια, Αναβρυστικά) και Ζουμπανίου (εκφορτίζεται από την πηγή της Νεράιδας).

Στον κάτω ρου (φράγμα έως εκβολές Καλαμά) καταλήγει ο παραπόταμος Καλπακιώτικος, ο οποίος τροφοδοτείται από τις καρστικές πηγές Μύλου (καρστικό σύστημα Μεράγκας), Οσίου Νείλου, Κυρ. Γιοβίου, Γράβα-Φοινικίου (καρστικό σύστημα

Φαρμακοβουνίου). Στο πεδινό τμήμα καταλήγουν τα νερά των καρστικών πηγών Κακάβι και Πλαίσου, που τροφοδοτούνται από το καρστικό σύστημα του αντικλίνου της Σαρακίνας και της πηγής Ανάκολης η οποία τροφοδοτείται από τα τριαδικά λατυποπαγή.

### **Λιμναία Υδατικά Συστήματα**

Όσον αφορά την κλειστή λεκάνη των Ιωαννίνων (τμήμα στο οποίο εντάσσεται η υπό μελέτη περιοχή) αποτελεί μια τυπική πόλγη, η οποία αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της εσωτερικής και αξονικής ζώνης. Το μέσο υψόμετρο της λεκάνης τροφοδοσίας υπολογίζεται περίπου στα 750 μέτρα ενώ η συνολική επιφάνεια της λεκάνης είναι 533 km<sup>2</sup>. Στο επίπεδο της επαφής των ανθρακικών πετρωμάτων με τις τεταρτογενείς αποθέσεις της λεκάνης εκφορτίζονται μια σειρά από πηγές, κυρίως στην ανατολική πλευρά (Μιτσικέλι), ενώ μια σειρά από καταβόθρες από την αντίθετη πλευρά συμβάλλουν στην αποστράγγιση της λεκάνης.

Στην ανατολική πλευρά της λεκάνης εμφανίζεται το καρστικό σύστημα του Μιτσικελίου που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της εσωτερικής υποζώνης της Ιονίου. Οι ανθρακικοί αυτοί σχηματισμοί συνίστανται από ασβεστόλιθους ηλικίας Αν. Τριαδικού – Ηωκαίνου με πάχος που ξεπερνά τα 2000 μέτρα.

Στη δυτική πλευρά της λεκάνης, στο αντικλινόριο των Ιωαννίνων, εμφανίζεται ένα περίπλοκο καρστικό σύστημα που αναπτύσσεται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της αξονικής Ιονίου ζώνης.

Η πλήρωση της τεκτονοκαρστικής πόλγης των Ιωαννίνων με ιζήματα λιμναίας και χερσαίας φάσης οδήγησε στη δημιουργία μιας υδρογεωλογικής ενότητας με μειωμένη περατότητα, με τους ασβεστόλιθους Βίγλας να παίζουν το ρόλο του αδιαπέρατου υποβάθρου

Το κυριότερο υδρογραφικό χαρακτηριστικό της λεκάνης είναι η λίμνη Παμβώτιδα με επιφάνεια 23 km<sup>2</sup> και υψόμετρο στάθμης 470 μέτρα. Το βάθος της ανέρχεται στα 5 περίπου μέτρα με μέγιστο 9.6 μέτρα (κοντά στο Νησί). Στη λίμνη καταλήγει ένα φυσικό και τεχνητό υδρογραφικό δίκτυο που αποστραγγίζει τις υπολεκάνες Βουνοπλαγιάς - Ανατολής και Κατσικά – Καστρίτσας – Πόρου, ενώ υπερχειλίζει προς τη πλευρά του Περάματος, όπου η στάθμη της ελέγχεται με θυροφράγματα. Η υπερχειλίση της οδηγείται στη τάφρο της Λαψίστας και μέσω αυτής στο ποταμό Καλαμά.

Στα πεδινά τμήματα της λεκάνης κυριαρχούν ιζήματα λιμναίας φάσης με βαριά αργιλικά υλικά τα οποία δεν ευνοούν την ανάπτυξη φρεάτιων υδροφοριών. Αντίθετα στα πρηνή της λεκάνης οι ποταμοχειμαρρώδεις αποθέσεις έχουν προκαλέσει μια κοκκομετρική διαβάθμιση των κλαστικών υλικών με συνέπεια τη δημιουργία φρεάτιων και ημιφρεάτιων υδροφοριών.

### Υπόγεια Υδατικά Συστήματα στη ΛΑΠ Καλαμά

Στη λεκάνη Καλαμά διακρίνονται εννέα υπόγεια υδατικά συστήματα, τα οποία αναφέρονται στον πίνακα:

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙ Α ( $10^6 \text{ m}^3$ )	ΜΕΣΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΛΗΨΕΙ Σ ( $10^6 \text{ m}^3$ )	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣ Η
GR0500060	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΥΡΓΚΑΝΑΣ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	40	0,6	ΚΑΛΗ
GR0500070	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΙΛΙΑΤΩΝ- ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	170	8,3	ΚΑΛΗ
GR0500080	ΣΥΣΤΗΜΑ Μ. ΡΟΥ ΚΑΛΑΜΑ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	40	1,9	ΚΑΛΗ
GR0500110	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΗΜΑΤΙΑΣ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	145	5,6	ΚΑΛΗ
GR0500120	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΣΙΔΙΑΡΗ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	35	0,9	ΚΑΛΗ
GR0500180	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΤΣΙΚΕΛΙΟΥ - ΒΕΛΛΑΣ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	120	33,6	ΚΑΛΗ
GR0500190	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΩΓΩΝΙΑΝΗΣ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	200	1,2	ΚΑΛΗ
GR0500200	ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΛΑΜΑ	ΡΩΓΜΑΤΩΔΗΣ	35	1,6	ΚΑΛΗ
GR0500220	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΥΡΕΝΤΩΝ	ΚΑΡΣΤΙΚΟΣ	20	0,4	ΚΑΛΗ

## 7.2 Κλιματολογικά στοιχεία

Τα κλιματολογικά δεδομένα παίζουν σημαντικό ρόλο στην κινητική των χημικών αντιδράσεων (π.χ θερμοκρασία, υγρασία), στη δημιουργία ή όχι ευνοϊκών καταστάσεων για την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών, στον καθορισμό του υδατικού ισοζυγίου καθώς και σε πλήθος άλλων παραμέτρων που επικρατούν σε μια περιοχή.

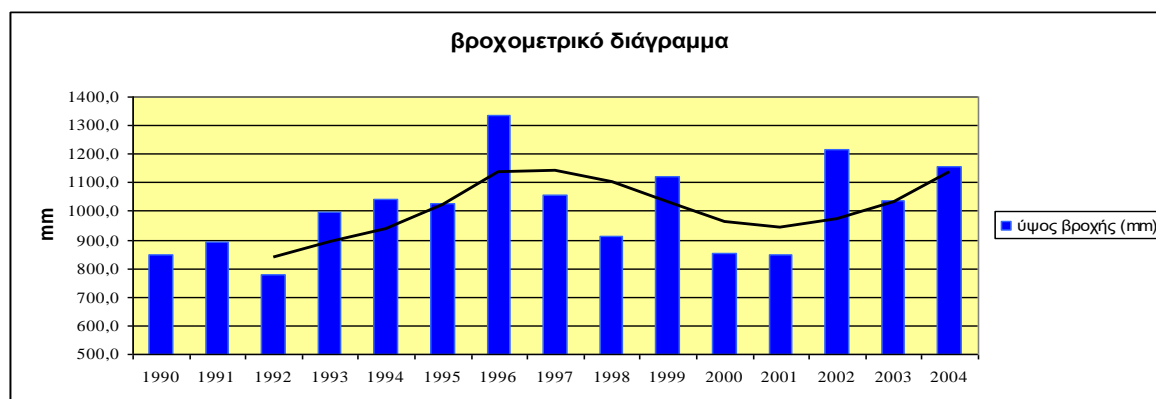
Τα δεδομένα που παρουσιάζονται έχουν καταγραφεί από τους μετεωρολογικούς σταθμούς του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και του σταθμού Ανατολής.

### Σταθμός Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Πίνακας: Μηνιαία αθροιστικά βροχομετρικά δεδομένα σε mm

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
1990	5,5	25,1	9,9	66,4	64,9	3,2	0,9	65,9	22,5	126,3	126,8	329,6
1991	14,0	201,8	50,6	87,4	95,6	34,0	76,3	48,8	50,5	92,4	131,4	11,5
1992	13,4	8,2	53,1	109,9	73,0	66,3	27,1	1,0	44,3	72,5	119,8	191,1
1993	30,6	47,2	93,3	73,1	147,9	6,0	0,0	28,5	41,5	49,6	242,0	238,2
1994	168,6	102,3	7,4	85,5	52,3	13,6	47,7	54,1	24,8	86,4	197,6	200,6
1995	162,0	57,0	130,1	70,0	27,1	6,6	56,3	85,4	94,2	0,0	119,3	218,3
1996	59,4	157,4	102,7	86,5	30,6	50,6	47,0	27,3	172,1	117,3	214,5	271,0
1997	38,0	43,0	38,1	88,7	65,8	22,3	33,5	86,8	0,0	254,4	173,4	213,9
1998	68,6	122,7	47,4	38,2	124,2	36,0	1,0	12,8	12,8	71,6	238,1	141,5
1999	91,2	137,5	108,4	74,4	51,7	2,5	39,5	4,1	40,1	86,0	201,7	286,2
2000	83,6	105,7	66,7	64,3	15,6	24,6	28,2	35,8	57,4	69,5	214,3	87,8
2001	113,4	43,0	49,7	131,3	38,6	14,5	31,7	53,7	41,9	9,3	144,6	178,5
2002	48,7	29,1	49,7	125,3	94,9	45,7	55,1	94,1	292,2	117,6	53,9	208,1
2003	210,8	77,8	19,5	31,6	52,8	33,2	35,4	39,8	88,6	270,8	73,9	101,8
2004	174,8	91,3	146,7	93,4	79,4	26,5	34,2	16,0	106,6	106,8	158,7	124,3

Παρακάτω παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή του ετήσιου ύψους βροχόπτωσης για την περίοδο 1990-2004.



### Σταθμός Ανατολής Ιωαννίνων

Πίνακας: Μηνιαία αθροιστικά βροχομετρικά δεδομένα σε mm για την περίοδο 2007-2015

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
<b>2007</b>	113,6	135,4	124,8	73,1	70,8	72,8	12,8	15,4	16,2	164,4	240,8	76,8
<b>2008</b>	76,6	37,6	101,8	59,0	31,0	117,4	4,2	9,4	76,6	98,0	105,6	153,4
<b>2009</b>	207,6	81,8	169,1	67,6	51,8	4,5	20,8	68,0	27,8	156,2	275,3	207,8
<b>2010</b>	142,2	274,0	114,0	51,8	89,4	81,2	103,4	21,4	146,2	354,2	386,0	219,4
<b>2011</b>	86,3	63,0	89,6	23,6	79,2	62,0	4,2	7,8	56,4	101,0	14,8	216,6
<b>2012</b>	91,3	138,2	55,4	210,8	195,8	20,2	15,0	28,0	89,2	221,1	156,5	289,9
<b>2013</b>	229,9	229,7	215,1	42,4	130,2	54,8	36,0	5,6	91,4	49,4	251,2	89,4
<b>2014</b>	130,6	59,9	124,2	114,8	148,0	26,8	90,8	100,6	217,1	120,0	107,9	245,3
<b>2015</b>	186,6	228,4	144,2	68,8	34,0	48,2	110,6	115,2	101,4	188,0	261,1	6,7

Παρακάτω παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή του ετήσιου ύψους βροχόπτωσης για την περίοδο 2007-2015.



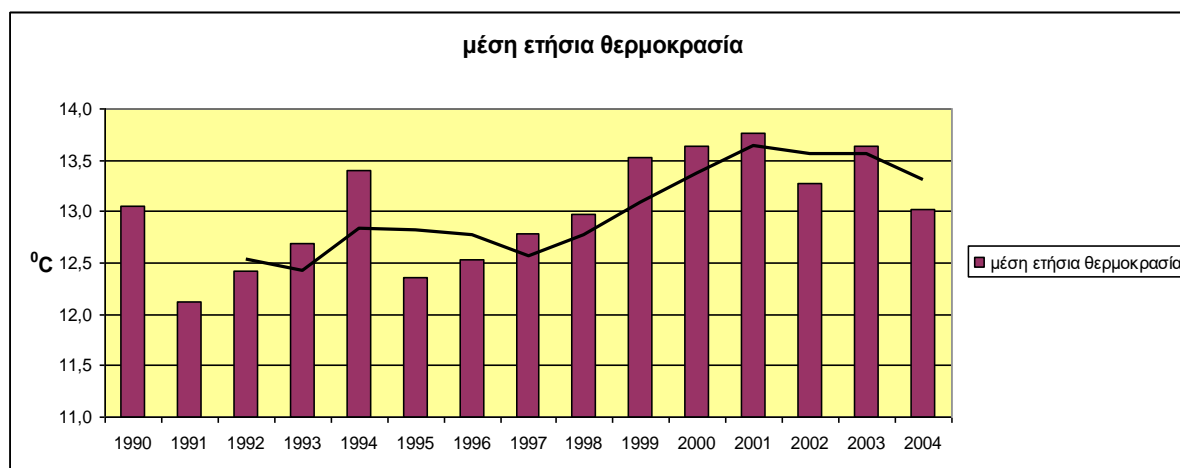
Παρατηρούμε ότι το ετήσιο ύψος βροχόπτωσης είναι υψηλό συνεπώς υπάρχει μεγάλη προσφορά νερού από τα κατακρημνίσματα στο υδατικό δυναμικό και στο εσωτερικό και εξωτερικό ανάγλυφο της περιοχής.

### Σταθμός Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Πίνακας: Θερμοκρασιακά δεδομένα σε °C για την περίοδο 1990-2004

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
1990	2,1	6,3	9,6	11,0	15,3	19,4	23,2	21,6	17,8	15,4	10,2	5,0
1991	3,2	3,9	9,5	9,8	12,4	20,2	21,5	21,6	18,8	14,8	9,1	0,9
1992	2,3	2,7	6,5	11,0	15,2	18,9	21,6	24,1	18,3	15,6	9,0	4,0
1993	2,9	2,6	6,3	10,5	15,5	20,4	22,3	23,8	18,4	15,6	8,3	5,9
1994	5,5	4,7	8,9	11,1	16,2	20,0	22,9	23,9	21,0	15,1	8,0	3,7
1995	4,6	7,1	6,8	9,6	14,7	20,1	22,8	21,0	16,9	12,2	5,6	7,0
1996	4,5	5,3	5,6	9,8	17,3	20,2	22,1	22,4	15,8	12,2	9,0	6,2
1997	5,6	5,2	7,2	7,2	16,8	21,1	22,6	20,7	18,9	12,6	10,0	5,4
1998	4,9	7,1	5,0	11,7	15,9	20,5	23,7	24,1	18,1	14,0	7,5	3,2
1999	3,9	2,6	7,8	10,7	17,2	21,5	23,4	24,3	19,7	15,4	9,5	6,4
2000	1,1	5,0	7,2	13,8	17,5	22,0	24,0	24,5	19,3	14,2	10,5	4,6
2001	5,5	5,8	11,1	10,6	17,7	20,6	24,5	25,1	18,5	15,7	8,0	2,1
2002	2,5	7,2	9,8	11,4	16,5	21,8	23,7	22,0	17,3	13,0	8,8	5,3
2003	5,8	1,8	6,8	10,9	18,9	22,7	24,4	24,6	18,0	14,2	10,4	5,2
2004	2,9	4,8	7,8	12,0	13,8	20,1	23,2	22,9	19,2	15,3	8,5	5,8

Παρακάτω παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας για την περίοδο 1990-2004.

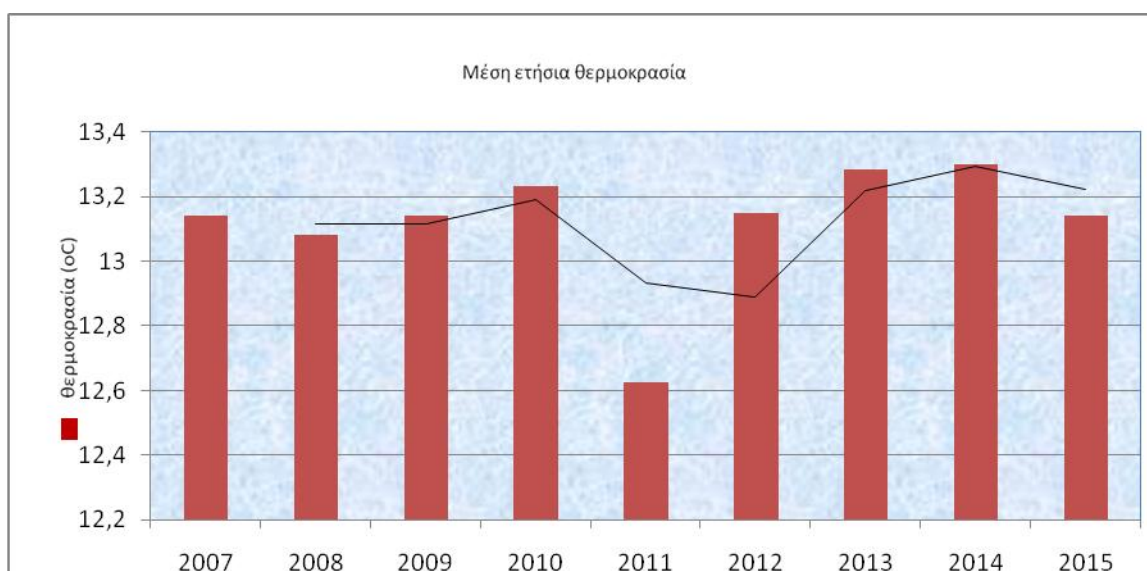


### Σταθμός Ανατολής Ιωαννίνων

Πίνακας: Θερμοκρασιακά δεδομένα σε °C για την περίοδο 2007-2015

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
2007	4,2	6,3	8,8	11,8	16,1	20,5	23,9	23,7	17,3	13,5	8,2	3,4
2008	3,5	4,6	9,1	11,3	16,0	20,2	22,5	23,9	17,5	13,0	9,9	5,5
2009	5,8	4,1	6,4	12,2	16,5	19,4	22,7	22,2	18,6	13,5	8,1	8,2
2010	5,5	5,8	7,9	12,2	15,4	19,0	21,8	23,4	17,5	12,8	11,2	6,3
2011	3,8	5,6	7,5	11,7	15,1	19,5	22,8	23,7	20,8	11,3	5,3	4,4
2012	0,7	3,8	8,2	11,6	15,1	21,8	25,5	23,5	19,0	15,0	9,4	4,2
2013	4,4	5,4	8,4	13,2	17,4	20,0	22,0	23,4	18,3	13,7	9,8	3,4
2014	5,9	7,3	9,2	11,4	14,9	19,9	21,8	22,4	17,9	13,6	9,4	5,9
2015	4,4	4,9	8,0	11,3	17,0	19,4	24,7	22,4	20,2	14,5	9,0	1,9

Παρακάτω παρουσιάζεται η διαγραμματική μορφή της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας για την περίοδο 2007-2015.



### 7.3 Χλωρίδα – Πανίδα

#### Χλωρίδα

Το οικοσύστημα της περιοχής δεν παρουσιάζει κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον, ενώ γενικά η περιοχή συνίσταται από αγρούς οι οποίοι καλλιεργούνται συστηματικά και δεν παρουσιάζουν χλωρίδα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Η χλωρίδα της ευρύτερης περιοχής είναι:

Περιοχή Βελλάς - Νεγράδων: Κυριαρχούν αείφυλλα πλατύφυλλα με διάσπαρτα άτομα φυλλοβόλων δρυών και άλλων φυλλοβόλων πλατυφύλλων.

Τα αείφυλλα πλατύφυλλα που συναντάμε είναι τα ακόλουθα :



Πουρνάρι (Quercus Coccifera)

Φυλίκη (Phylirea Media)

Γαύρος (Carpinus Duinensis)

Χρυσόξυλο (Rhus Cotinus)

Κουμαριά (Arbutus Unedo)

Στην κατηγορία των φυλλοβόλων δρυών απαντούμε:

Πλατύφυλλος Δρυς (Quercus Conferta)

Ευθύφυλλος Δρυς (Quercus Cerris)

Μακεδόνικη Δρυς (Quercus Macedonica)

Περιοχή Δολιανών: κυριαρχούν οι φυλλοβόλοι δρυς και δευτερευόντος τα αείφυλλα πλατύφυλλα.

Στον λόφο του Καλπακίου κυριαρχούν η πεύκη και κατά δεύτερο λόγο το κυπαρίσσι και το πουρνάρι.

## **Πανίδα**

Όσον αφορά την πανίδα της ευρύτερης περιοχής, δεν απαντώνται σπάνια είδη ή απειλούμενα με εξαφάνιση στην περιοχή του έργου. Συγκεκριμένα:

### Θηλαστικά

Όσον αφορά τα θηλαστικά εμφανίζονται είδη κοινά για την ευρύτερη ελληνική ύπαιθρο όπως λαγός, ακανθόχοοιρος, αλεπού κ.λ.π.

### Πτηνά

Επίσης η πτηνοπανίδα περιλαμβάνει είδη κοινά, τα οποία απαντώνται στην ελληνική ύπαιθρο όπως κόττες, σπουργίτια, γεράκια κλπ.

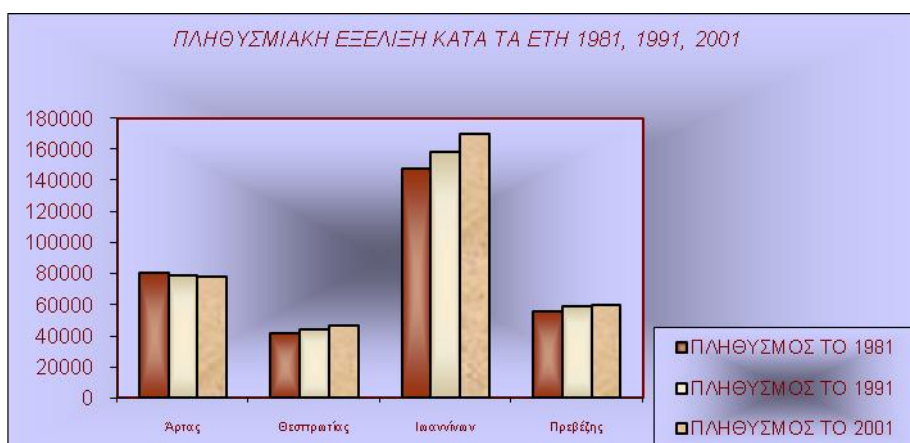
### Ερπετά

Ερπετά όπως σαύρες και τρωκτικά κάνουν έντονη την παρουσία τους στην περιοχή.

## **7.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον**

### **7.4.1 Οικισμοί της περιοχής – Διοικητική διάρθρωση - Πληθυσμός - Απασχόληση**

Η Π.Ε. Ιωαννίνων ανήκει στο γεωγραφικό διαμέρισμα της Ηπείρου και σύμφωνα με την απογραφή του 2001 ο πληθυσμός του ανέρχεται σε 170.239 κατοίκους, με κατανομή όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα, έναντι 158.193 του 1991 (αύξηση δεκαετίας 1991-2001 ίση με 7,6%).



**ΠΙΝΑΚΑΣ: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ [%]
<b>Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ</b>	<b>170.239</b>	
ΠΕΔΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	70.309	41,30
ΗΜΙΟΡΕΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	27.902	16,39
ΟΡΕΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	72.028	42,31

Η περιοχή του έργου ανήκει στα διοικητικά όρια του Δήμου Πωγωνίου μετά την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αποκεντρωμένης Διοίκησης-Πρόγραμμα Καλλικράτης».

Ο Δήμος Πωγωνίου διαιρείται σε 6 «δημοτικές ενότητες», οι οποίες αντιστοιχούν στους 6 καταργηθέντες δήμους. Κάθε δημοτική ενότητα διαιρείται σε «τοπικές κοινότητες», οι οποίες αντιστοιχούν στα διαμερίσματα των καταργηθέντων δήμων.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού της Ελλάδας του έτους 2011:

Δημοτική Ενότητα	Τοπικές Κοινότητες	Πληθ.	Οικισμοί
<b>Άνω Καλαμά</b>	Αρετής	80	Αρετή
	Βροντισμένης	172	Βροντισμένη
	Ιερομνήμης	169	Ιερομνήμη
	Καταρράκτου	84	Καταρράκτης
	Κουκλιών	407	Κουκλιοί
	Μαζαρακίου	196	Μαζαράκι
	Μαυρονόρους	85	Μαυρονόρος
	Παρακαλάμου	926	Άνω Παρακάλαμος, Μοσχομάντσα, Μπολαίικα,

			Παρακάλαμος, Σταυροδρόμι
	Ρεπετίστης	108	Παηδονιά, Ρεπετίστα
	Ριαχόβου	123	Ριάχοβο
	Σιταριάς	176	Σιταριά
<b>Άνω Πωγωνίου</b>	Αγίου Κοσμά	46	Άγιος Κοσμάς
	Βασιλικού	228	Βασιλικό
	Κακκολάκου	26	Κακκόλακος
	Κάτω Μερόπης	84	Κάτω Μερόπη
	Κεφαλόβρυσου	838	Κεφαλόβρυσος
	Μερόπης	52	Μερόπη
	Παλαιόπυργου	105	Παλαιόπυργος
	Ρουφιάς	54	Ρουφιά
	Ωραιόκαστρο	57	Ωραιόκαστρο
<b>Δελβινακίου</b>	Αγίας Μαρίνης	79	Αγία Μαρίνα
	Αργυροχωρίου	32	Αργυροχώρι
	Βήσσανης	424	Βήσσανη
	Δελβινακίου	772	Δελβινάκι
	Καστάνιανης	67	Καστάνιανη
	Κεράσοβου	76	Κεράσοβο
	Κρουονερίου	129	Κρουονέρι
	Κτισμάτων	253	Κτίσματα, Νεοχώρι
	Λίμνης	99	Λίμνη
	Μαυροπούλου	114	Ζάβροχο, Μαυρόπουλο, Χρυσόδουλη
	Ξηροβάλτου	86	Ξηρόβαλτο, Ορεινό
	Περιστερίου	53	Περιστέρι
	Ποντικατών	60	Ποντικάτες
	Στρατινίστης	62	Στρατίνιστα
	Τεριαχίου	37	Σταυροδρόμι, Τεριάχι
Φαραγγίου	22	Φαράγγι	
Χαραυγής	175	Χαραυγή	
<b>Καλπακίου</b>	Άνω Ραβενίων	115	Άνω Ραβένια

	Γεροπλάτανου	128	Γεροπλάτανος
	Δολιανών	501	Άγιος Γεώργιος Δολιανών, Δολιανά
	Καλπακίου	625	Καλπάκι, Λιούμπα
	Κάτω Ραβενίων	108	Κάτω Ραβένια
	Μαυροβουνίου	20	Μαυροβούνι
	Νεγράδων	79	Μονή Γεννήσεως Θεοτόκου Βελλάς, Νεγράδες
	Χρυσορράχης	143	Χρυσόρραχη
<b>Λάβδανης</b>	Διμοκορίου	56	Διμοκόρι, Ψηλόκαστρο
	Λάβδανης	62	Βρίστοβο, Κάτω Λάβδανη, Λάβδανη
<b>Πωγωνιανής</b>	Δολού	60	Δολό
	Δρυμάδων	48	Δρυμάδες
	Πωγωνιανής	425	Πωγωνιανή
	Σταυροσκιαδίου	34	Σταυροσκιάδι

## 7.4.2 Κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά

### 7.4.2.1 Πρωτογενής τομέας

#### Γεωργία

Η γεωργία δεν παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη στην Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων, κυρίως επειδή η Π.Ε. είναι από τους πτωχότερους της Ελλάδας σε γη κατάλληλη για γεωργική χρήση. Παρά το γεγονός ότι είναι η τρίτη σε έκταση ΠΕ της χώρας, μόνο το 8% περίπου ενδείκνυται για γεωργική εκμετάλλευση.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η γεωργική παραγωγή της Π.Ε. Ιωαννίνων.

<b>ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>
<b>Σύνολο καλλιεργειών</b>	418.087	413.736	412.521	409.762	399.226	395.689	386.219
<b>Αρδευθείσες καλλιέργειες</b>	123.669	110.532	105.257	86.772	100.758	102.151	98.363
<b>Καπνός</b>	911	815	786	717	691	698	291
<b>Βαμβάκι</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Σίτος</b>	2.954	2.618	1.727	1.994	2.085	2.234	3.235
<b>Εσπεριδοειδή</b>	16	55	18	33	32	34	34
<b>Μήλα</b>	763	774	981	610	624	605	564
<b>Ροδάκινα</b>	801	853	771	1.073	915	1.129	675
<b>Γεώμηλα</b>	19.489	19.193	26.178	19.800	18.956	19.535	19.150
<b>Τομάτες</b>	4.183	5.051	5.683	6.557	3.504	2.200	2.200

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε.

Η παραγωγή είναι σε τόνους και οι καλλιέργειες σε στρέμματα.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία σημαντική τάση μείωσης της γεωργικής γης, που οφείλεται κατά κύριο λόγο στην εγκατάλειψη των ορεινών και αγόνων αγροτεμαχίων, καθώς και στην γήρανση του εναπομένοντος πληθυσμού, λόγω του φαινομένου της αστυφιλίας.

Οι κύριοι παράγοντες που εμποδίζουν την ανάπτυξη της γεωργίας, στην περιοχή συνοψίζονται ως εξής:

⌘ Η χαμηλή ποιοτική στάθμη των εδαφών.

⌘ Ο μικρός αλλά και πολυτεμαχισμένος κλήρος, σε σχέση με την χαμηλή στρεμματική απόδοση.

⌘ Το ανάγλυφο της περιοχής που δεν ευνοεί την αυτοματοποίηση και την μηχανοποίηση της γεωργίας.

### **Κτηνοτροφία**

Η κτηνοτροφία αποτελεί την κύρια οικονομική δραστηριότητα στην Π.Ε. Ιωαννίνων αλλά και στην Περιφέρεια Ηπείρου γενικότερα. Στην περιοχή της Π.Ε., συμμετέχει σε ποσοστό 60% περίπου στη συνολική ακαθάριστη αξία της παραγωγής του πρωτογενούς τομέα. Στην πραγματικότητα, το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο, φθάνοντας μέχρι και το 70%, διότι ένα ποσοστό της γεωργικής γης αξιοποιείται με καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών, τα προϊόντα των οποίων χρησιμοποιούνται σαν ζωοτροφές και επομένως αποτελούν ενδιάμεσο προϊόν. Η αναλογία αυτή μεταξύ γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής αποτελεί το συγκριτικό πλεονέκτημα της περιοχής.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΣΥΕ για το 1999 το μεγαλύτερο μέρος του ζωικού κεφαλαίου αποτελούν τα πρόβατα (290 εκμεταλλεύσεις και 13.200 κεφάλια), οι αίγες (62 εκμεταλλεύσεις και 3.798 κεφάλια) και ακολουθούν τα βοοειδή (25 εκμεταλλεύσεις και 176 κεφάλια). Επίσης υπάρχουν πολλές πτηνοτροφικές μονάδες (354) με 291.122 πτηνά.

### **Δασικός πλούτος**

Η Π.Ε. Ιωαννίνων είναι πλούσια σε δάση, αφού το 29,5% της συνολικής επιφανείας της, δηλαδή 1.473.800 στρέμματα έχουν χαρακτηριστεί σαν δασική έκταση. Τα δασικά είδη είναι κυρίως έλατα, δρύες, λεύκες, πεύκα, οξυές και αείφυλλα πλατύφυλλα.

Η ποιότητα της ξυλείας είναι καλή, αλλά η εκμετάλλευση των δασών είναι δύσκολη λόγω της ανεπαρκούς υποδομής. Έτσι παρά το γεγονός ότι η παραγωγή ξυλείας είναι σημαντική, δεν έχουν δημιουργηθεί σύγχρονες βιομηχανικές μονάδες για την επεξεργασία και την αξιοποίηση της.

Σήμερα στην ΠΕ υπάρχουν περίπου αρκετές βιοτεχνικές μονάδες ξύλου (ξυλουργεία, επιπλοποιεία κλπ.), από τις οποίες οι περισσότερες βρίσκονται στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων.

### **Ορυκτός πλούτος**

Όσον αφορά στον ορυκτό πλούτο υπάρχουν λατομεία εξόρυξης μαρμάρων δυτικά κυρίως του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Η εκμετάλλευση τους γίνεται με τρόπο τυχαίο και αντιοικονομικό, η δε επιλογή της θέσης τους γίνεται με βάση την ευκολία εξόρυξης του πετρώματος. Εργασίες αποκατάστασης του τοπίου δεν γίνονται μετά από το κλείσιμο ή την εγκατάλειψη των λατομικών θέσεων και παρουσιάζονται εικόνες με έντονα τα στοιχεία τραυματισμού του εδάφους και της αισθητικής του τοπίου.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου έχουν αναπτυχθεί δραστηριότητες εκμετάλλευσης του ορυκτού πλούτου (λατομεία αδρανών υλικών και μαρμάρου).

## **7.4.2.2. Δευτερογενής Τομέας**

### **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ - ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ**

Οι περισσότερες βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες είναι εγκατεστημένες στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων, κυρίως λόγω της έλλειψης υποδομής και του ορεινού ανάγλυφου του Νομού.

Σε γενικές γραμμές η βιομηχανική δραστηριότητα του Νομού έχει βιοτεχνική μορφή. Εξάριση αποτελεί η σύγχρονη μονάδα της Δωδώνης του αγροτικού πτηνοτροφικού συνεταιρισμού Ιωαννίνων και οι λίγες οργανωμένες κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες.

Επίσης, η Περιφερειακή Ενότητα παρουσιάζει ανάπτυξη στον τομέα της υφαντουργίας και στην παραδοσιακή τέχνη της αργυροχοΐας. Τα ξυλόγλυπτα των Ιωαννίνων, πολλά από τα οποία διακοσμούν παλιές εκκλησίες και μοναστήρια, είναι φημισμένα.

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται κοντά στο λεκανοπέδιο και στην Β.Ι.Π.Ε. όπου υπάρχει όλη η βιομηχανική και βιοτεχνική δραστηριότητα της ΠΕ.

## **7.4.2.3. Τριτογενής τομέας**

### **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ**

Ο τουρισμός στο Νομό Ιωαννίνων δεν είναι πολύ ανεπτυγμένος. Υπάρχουν λίγες ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, οι περισσότερες των οποίων βρίσκονται στα Ιωάννινα, στο Μέτσοβο και τα τελευταία χρόνια στην Κόνιτσα. Το μεγαλύτερο μέρος των εμπορικών διακινήσεων, και πιο οργανωμένο δίκτυο εξυπηρητήσεων, συναντάται στην πόλη των

Ιωαννίνων. Οι οικισμοί που βρίσκονται στην περιοχή του έργου, έχουν μικρά εμπορικά καταστήματα και εξυπηρετούνται κυρίως από τα Ιωάννινα.

#### 7.4.2.4 Χρήσεις γης – Κάλυψη γης

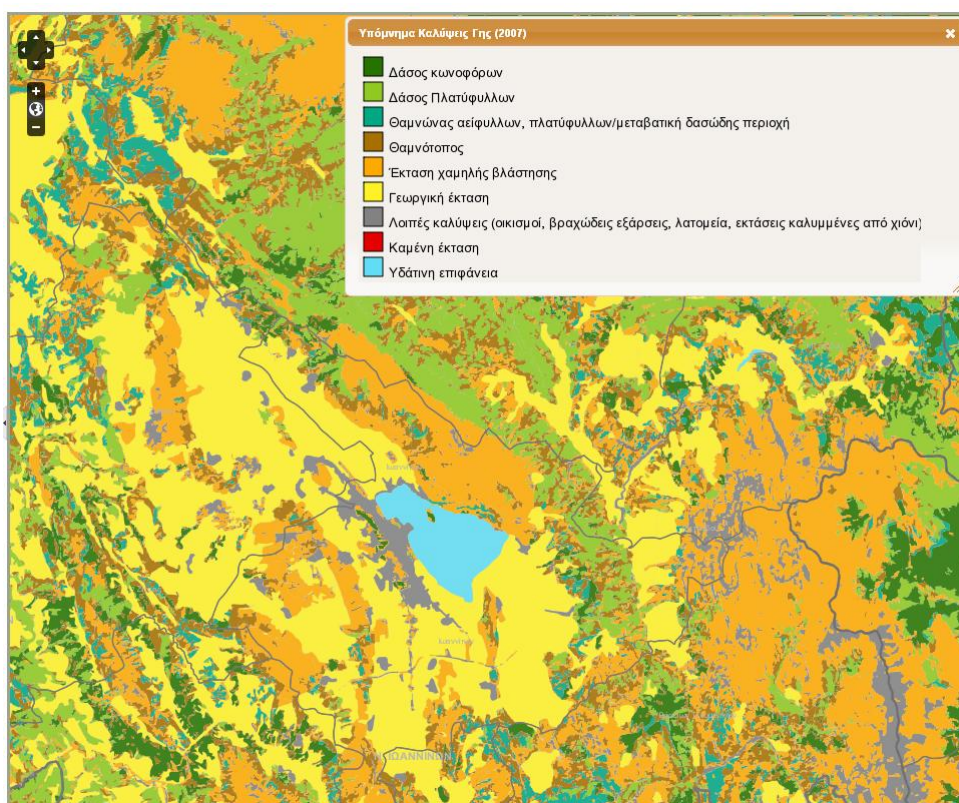
Στην Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων ο διαχωρισμός του χώρου σε κατηγορίες χρήσεων γης με την αντίστοιχη κάλυψη στην επιφάνεια της Π.Ε. παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα.

A/A	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ [%]
1.	Καλλιεργούμενες και αγροναπαύσεις	8,0
2.	Βοσκότοποι	55,2
3.	Δάση	29,5
4.	Καλυπτόμενες από νερά	2,1
5.	Οικισμοί	3,5
6.	Άλλες περιοχές	1,7
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100</b>

Πηγή : Ε Σ Υ.Ε.

Από τον ανωτέρω πίνακα βγαίνει το συμπέρασμα ότι πρόκειται για μία Περιφερειακή Ενότητα με μικρό ποσοστό ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (ποσοστό 12%) και μεγάλο ποσοστό φυσικού περιβάλλοντος (ποσοστό 88%).

Στον χάρτη που ακολουθεί απεικονίζονται οι καλύψεις γης ευρύτερης περιοχής των Ιωαννίνων.



Στην ευρύτερη περιοχή του έργου παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εκτάσεων είναι γεωργική γη, στην οποία υπάρχει αρδευτικό σύστημα. Επίσης υπάρχουν περιορισμένες εκτάσεις δασών και εκτάσεις χαμηλής βλάστησης. Βέβαια δεν θα πρέπει να παραληφθεί και ο αστικός ιστός της πόλης των Ιωαννίνων.

#### 7.4.2.5 Υποδομές

##### Ύδρευση

Η δημοτική ενότητα Καλπακίου υδρεύεται κυρίως από πηγές, με εξαίρεση τον ομώνυμο οικισμό που υδρεύεται από γεώτρηση που βρίσκεται σε θέση νότια του.

Σε γενικές γραμμές, η ποιότητα του νερού είναι καλή, με εξαίρεση τον οικισμό των Άνω Ραβενίων. Ωστόσο, τα σημαντικότερα προβλήματα επικεντρώνονται στην παλαιότητα του δικτύου, όπου ο μέσος όρος ηλικίας του δικτύου υπολογίζεται σε τριάντα (30) έτη, γεγονός που οδηγεί και σε μεγάλες απώλειες. Παράλληλα, στην πλειοψηφία τους οι οικισμοί διαθέτουν δίκτυο ύδρευσης αποτελούμενο από πλαστικούς σωλήνες PVC και σιδεροσωλήνες, που χρήζει αντικατάστασης.

##### Αποχέτευση

Η αποχέτευση των ακαθάρτων στο σύνολο των διαμερισμάτων της δημοτικής ενότητας γίνεται με απορροφητικούς βόθρους. Δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υπάρχει μόνο σε τμήματα του οικισμού Καλπακίου, όπου καταλήγουν στο ρέμα «Μπόλου» που διέρχεται



από το εσωτερικό του οικισμού και σε τμήματα του οικισμού των Δολιανών.

### **Απορρίμματα**

Η αποκομιδή των απορριμμάτων στον πρώην Δήμο Καλπακίου γίνεται τακτικά με ιδιωτικό συνεργείο από κάδους που έχουν τοποθετηθεί στα Δημοτικά Διαμερίσματα και μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ.

### **Μεταφορές**

Ο πρώην Δήμος Καλπακίου αποτελεί περιοχή διέλευσης βασικών οδικών αρτηριών. Από το εσωτερικό του ομώνυμου οικισμού διέρχονται οι εθνικοί οδοί Ιωαννίνων–Κόνιτσας και Ιωαννίνων–Κακαβιάς, με αποτέλεσμα να αποκόπτεται ο οικισμός σε τρία μέρη.

Με την υλοποίηση της Ιόνιας οδού και της Εγνατίας οι δύο προαναφερθέντες άξονες θα μετατραπούν σε επαρχιακές οδοί του πρωτεύοντος δικτύου, καλύπτοντας κυρίως τοπικού χαρακτήρα μετακινήσεις.

Η υφιστάμενη σύνδεση των οικισμών σε γενικές γραμμές κρίνεται ικανοποιητική. Ειδικότερα, η οργάνωση του οδικού δικτύου συνάδει με το μοντέλο της ανοιχτής πόλης, δεδομένου ότι οι οικισμοί συνδέονται απευθείας με την έδρα του Δήμου και τα Ιωάννινα.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, οι κυριότερες προτάσεις αναφορικά με το οδικό δίκτυο του Δήμου, συνοψίζονται στα εξής:

- Παράκαμψη του οικισμού του Καλπακίου.
- Εκτεταμένο δίκτυο πεζοδρόμων και δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας στον οικισμό Καλπακίου.
- Ασφαλτόστρωση του δρόμου διασύνδεσης του οικισμού Δολιανά με τα Ά. Ραβένια και βελτίωση του δρόμου σύνδεσης του Μαυροβουνίου με τον Γεροπλάτανο.

### **Ενέργεια**

Η κάλυψη που παρέχεται από το δίκτυο διανομής είναι επαρκής, με δυνατότητα άμεσης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σε όλα τα σημεία όπου εμφανίζεται ζήτηση.

Για το άμεσο μέλλον, το προγραμματικό πλαίσιο της ΔΕΗ δεν περιλαμβάνει την κατασκευή νέων υποδομών. Είναι δυνατή, ωστόσο, η εξέταση του ζητήματος μεταφοράς του υποσταθμού της ΔΕΗ σε έκταση κοντά στο προτεινόμενο χώρο υποδοχής παραγωγικών δραστηριοτήτων, με στόχο τον περιορισμό των επιπτώσεων στις υπό προστασία περιοχές του ποταμού Καλαμά.

## **8. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

### **8.1 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις**

Δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις ως προς τη θέση κατασκευής και λειτουργίας του έργου καθώς η συγκεκριμένη έκταση ανήκει στην «ΑΓΡΟΠΑ Α.Ε.» και πληροί τις προδιαγραφές (αποστάσεις κ.λ.π).

Η μηδενική λύση (μη κατασκευή του έργου) κρίνεται ως μη αποδεκτή καθώς πρόκειται για μία από τις πλέον επικερδείς επιχειρήσεις με μηδαμινές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

### **8.2 Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον**

Όπως αναλύεται και στη συνέχεια της μελέτης, από την επιλογή της θέσης και φύσης του έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις ή να επέλθουν αλλαγές στις χρήσεις γης, στους φυσικούς πόρους, στις μεταφορές, στην κυκλοφορία, στη χρήση ενέργειας, στον πληθυσμό, στην κατοικία, στην κοινή ωφέλεια και στην ανθρώπινη υγεία λόγω της συνέχισης λειτουργίας της μονάδας.

## 9. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στις επιπτώσεις οι οποίες αξιολογήθηκαν ως οι πιο σημαντικές κατά τη λειτουργία της μονάδας και παράλληλα εξετάζονται οι μέθοδοι και τα έργα αντιμετώπισης αυτών.

### 9.1 Στερεά απόβλητα

Όπως αναφέρθηκε, στις μονάδες πάχυνσης μοσχαριών (βουστάσια κρεοπαραγωγής) τα παραγόμενα από τα ζώα απόβλητα είναι πυκνότερα και συλλέγονται σε περιφερειακά αποχετευτικά ρηχά κανάλια, στα οποία καταλήγουν με τη βοήθεια των ποδιών των ίδιων των ζώων κατά την κίνησή τους πάνω στο συμπαγές αυλακωτό τσιμεντένιο δάπεδο των κελιών τους. Από τα κανάλια αυτά που διατρέχουν εξωτερικά το υπόστεγο στέγασης των κελιών των ζώων, τα απόβλητα προωθούνται με μηχανικά ξέστρα προς ένα προσωρινό χώρο συλλογής, από όπου φορτώνονται κάθε 2-3 ημέρες και μεταφέρονται στην κοπροσωρό.

Στην εγκατάσταση θα κατασκευαστεί κοπροσωρός εμβαδού 1.000m<sup>2</sup> και ύψους 2,2m, με συνολική χωρητικότητα 2.200m<sup>3</sup>.

Οι τρεις πλευρές της κοπροσωρού θα είναι κατασκευασμένες από τσιμεντόλιθους, ενώ η τέταρτη θα είναι ανοικτή, ώστε να είναι δυνατή η είσοδος και η έξοδος του φορτωτή. Η κοπροσωρός θα έχει στεγανό δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα, με κλίσεις 5-6% περίπου για να στραγγίζουν τα δημιουργούμενα υγρά από τη ζύμωση. Τα υγρά (στραγγίσματα της κοπροσωρού) θα συγκεντρώνονται σε περιμετρικό κανάλι και από εκεί θα οδηγούνται στο σύστημα στεγανού - απορροφητικού βόθρου. Η κοπροσωρός θα καλύπτεται ολόγυρα με σκληρό νάιλον για να αποφεύγεται η είσοδος βροχής.

Στην περίπτωση μας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος II της ΥΑ 1420/82031/17-08-2015 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ο ημερήσιος όγκος των παραγομένων αποβλήτων για την δραστηριότητα (μοσχάρια) είναι 0,053 lt/Kgr. Ζ.Β. και επομένως, ο συνολικός όγκος ανά εκτροφή (μ.ο. διάρκειας εκτροφής 365 ημέρες, μ.ο. Ζ.Β. μόσχου κατά τη διάρκεια εκτροφής του 400Kgr) θα είναι:

$$\text{Vστ.} = 1.500 \text{ μοσχάρια} * 0,053 \text{ lt/Kgr Ζ.Β} * 400 \text{ Kgr} * 365 \text{ ημέρες εκτροφής} = 11.607\text{m}^3$$

Τέλος, ο απαιτούμενος όγκος αποθήκευσης, σύμφωνα με το Παράρτημα IV της ΥΑ 1420/82031/17-08-2015 «Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», υπολογίζεται ως εξής:

$V_{\text{απ}} = V_{\text{στ.αποβλ}} \cdot 0,5$ , λόγω συμπίεσης, χώνεψης και αποξήρανσης. Έτσι ο απαιτούμενος όγκος αποθήκευσης ετησίως είναι:

$$V_{\text{απ}} = 11.607\text{m}^3 \times 0,5 = 5.803,5\text{m}^3$$

Στην εγκατάσταση θα κατασκευαστεί κοπροσωρός επιφάνειας  $1.000\text{m}^2$  και όγκου  $1.000\text{m}^2 \cdot 2,2\text{m}$  (μέσο ύψος) =  $2.200\text{m}^3$

**Με δεδομένο ότι για την ικανοποιητική χώνεψη της κοπριάς που έχει αποτεθεί στην κοπροσωρό απαιτούνται περίπου 3 μήνες, η ποσότητα που πρέπει να εισέρχεται σε αυτή είναι στην ουσία  $5.803,5/4 = 1.450,8\text{m}^3$ . Επομένως, οι διαστάσεις της κοπροσωρού ( $2.200\text{m}^3 > 1.450,8\text{m}^3$ ) καλύπτουν τον όγκο των στερεών αποβλήτων της μονάδας.**

Μετά την απομάκρυνση της κοπριάς από τους θαλάμους και εφόσον ζυμωθεί για διάστημα μεγαλύτερο των τριών μηνών, θα διατίθεται για λίπασμα σε αγρούς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των θρεπτικών συστατικών των αποβλήτων λόγω αφομοίωσης από τα φυτά, τα οποία είναι κυρίως ενώσεις του αζώτου ( $\text{NO}_2$ ), του φωσφόρου ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) και του καλίου ( $\text{K}_2\text{O}$ ).

Κατά τη διάθεσή της πρέπει να γίνεται άμεσα όργωμα του εδάφους για να αποφεύγεται η απόπλυση και ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά και επειδή με το όργωμα γίνεται ταφή της κόπρου και άμεση επαφή με το έδαφος για αφομοίωση, μειώνονται οι δυσοσμίες αλλά συντελείται και η χουμοποίηση, διεργασία που είναι απαραίτητη για την καλύτερη απορρόφηση από το έδαφος των συστατικών που είναι απαραίτητα για τις καλλιέργειες. Όπως είναι γνωστό τα νιτρικά που προέρχονται από τα αζωτούχα λιπάσματα αλλά και από άλλες πηγές (κοπριά) είναι πολύ ευκίνητα μέσα στο έδαφος, διαλύονται εύκολα στο νερό και δε συγκρατούνται απ'το έδαφος όπως συμβαίνει με τα άλλα θρεπτικά στοιχεία όπως το κάλιο και ο φώσφορος. Για να αποφευχθούν έτσι τυχόν προβλήματα νιτροϋπάνσεως των υπογείων και επιφανειακών υδάτων η εφαρμογή της κοπριάς στους αγρούς θα πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας πάντα υπόψη τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

Στην περίπτωση μας έχουμε:

$$5.803,5\text{m}^3 \times 700\text{kg}/\text{m}^3 = 4.062,45 \text{ τόνοι στερεών αποβλήτων ανά έτος (δεδομένου ότι το ειδικό βάρος των αποβλήτων κατά στάδιο αυτό, κυμαίνεται στα } 700 \text{ kg}/\text{m}^3).$$

Σε 1 τόνο κοπριάς αγελάδων περιέχονται 4,1kg N. Δηλαδή στην περίπτωση μας τα απόβλητα περιέχουν:

$$4.062,45 \text{ tn} \times 4,1\text{kg}/\text{tn} = 16.656 \text{ kgN}/\text{έτος}$$

Η απώλεια του αζώτου γίνεται με την διαφυγή της πτητικής αμμωνίας και η μείωση του αζώτου υπολογίζεται σε 30 % περίπου. Επομένως το απομένον κλάσμα θα είναι της τάξης των 0,70. Οπότε στην περίπτωση μας θα πρέπει να γίνει διαχείριση για:

$$16.656 \times 0,70 = \mathbf{11.659,2 \text{ kgN/έτος}}$$

Σύμφωνα με τους **Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΥΑ 1420/82031/2015, ΦΕΚΒ 1709/17-08-2015), Άρθρο 7, Παρ. 6 & 7**, η ανώτερη συνολική ποσότητα αζώτου από κτηνοτροφικά απόβλητα που μπορεί να εφαρμοστεί σε γεωργικές εκτάσεις ετησίως είναι **250 κιλά/εκτάριο**. Εξαίρεση αποτελούν οι ευπρόσβλητες περιοχές της χώρας, όπου η μέγιστη επιτρέπομενη ποσότητα αζώτου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 170 κιλά/εκτάριο, όμως, σύμφωνα με τις παρακάτω ΚΥΑ: 19652/1906/1999 (ΦΕΚ Β΄ 1575 ) ΚΥΑ «Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης - Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών», όπως τροποποιείται με τις αριθ. 20419/2001(ΦΕΚ Β΄ 1212) ΚΥΑ, 24838/1400/Ε103/2008 (ΦΕΚ Β΄ 1132)ΚΥΑ, 106253/2010 (ΦΕΚ Β΄ 1843), 190126/2013 (ΦΕΚ Β΄ 983) και 147070/2014 (ΦΕΚ Β΄ 3224) η υπό μελέτη μονάδα βρίσκεται εκτός των περιοχών αυτών. Επομένως, ο υπεύθυνος λειτουργίας της μονάδας πρέπει να διαθέτει (2.620,43 kg N/25kg N/στρέμμα) περίπου **105 στρέμματα** καλλιεργειών έτσι ώστε να καλύπτεται επαρκώς η αφομοίωση του N χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα νιτρορύπανσης.

Επομένως ο υπεύθυνος λειτουργίας της μονάδας πρέπει να διαθέτει (11.659,2 kgN/ 25kg N/στρέμμα) περίπου **466 στρέμματα** καλαμποκιού ή άλλων σιτηρών έτσι ώστε να καλύπτεται επαρκώς η αφομοίωση του N χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα νιτρορύπανσης.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ
1	ΚΟΠΡΙΑ	020106	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΕ ΚΟΠΡΟΣΩΡΟ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΩΣ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ ΕΔΑΦΟΥΣ
2	ΝΕΚΡΑ ΖΩΑ	020203	ΟΔΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΤΕΦΡΩΣΗΣ
3	ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΑ	200301	ΚΑΔΟΙ ΔΗΜΟΥ - ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ
4	ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ	200121	ΚΑΔΟΙ - ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
5	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	200136	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
6	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ	200140	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
7	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΑ	200139	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
8	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΧΑΡΤΙΝΑ	200101	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
9	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΞΥΛΑ - ΠΑΛΕΤΕΣ	200138	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
10	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΓΥΑΛΙΝΑ	200102	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

### 9.2 Αέρια απόβλητα

Από τη δραστηριότητα παράγονται κάποιες οσμές.

Ο έλεγχος των οσμών είναι βασική απαίτηση, τόσο για την αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών στο εσωτερικό των κτιρίων, όσο και για την εξουδετέρωση των δυσμενών συνεπειών στην γύρω περιοχή. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται κυρίως στον τακτικό και επιμελή καθαρισμό των κτιρίων υπ'ευθύνη των ιδιοκτητών και αρμοδίων για τη λειτουργία της μονάδας, στον επαρκή αερισμό τους και στην κατάλληλη επεξεργασία των αποβλήτων πριν την διάθεσή τους, σύμφωνα πάντα και με τις εκάστοτε υποδείξεις των αρμόδιων Υπηρεσιών.

### 9.3 Υγρά απόβλητα

Υγρά απόβλητα δεν υπάρχουν.

### 9.4 Διαχείριση νεκρών ζώων

Η κτηνοτροφική μονάδα, στα πλαίσια συμμόρφωσής της με τα όσα προβλέπει ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009, θα διαθέτει τα νεκρά, καθώς και τα ακατάλληλα προς σφαγή ζώα (λόγω λοιμωδών νόσων) σε εγκατάσταση αποτέφρωσης (κλίβανος).

Ο χειρισμός και το σύνολο των διαδικασιών θα πρέπει να γίνονται βάση όσων προβλέπονται από τις υποδείξεις της Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Π.Ε. Ιωαννίνων.

### 9.5 Χλωρίδα – Πανίδα

Δεν πρόκειται να υπάρξουν επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής, λόγω της δραστηριότητας αυτής

### 9.6 Θόρυβος

Καμία από ης παραγωγικές διαδικασίες της παρούσης βιομηχανίας δεν παρουσιάζει θόρυβο σε επίπεδο εκτός του συνηθισμένου. Το ύψος του θορύβου δεν πρόκειται να ξεπεράσει τα 45db. Ο μεγαλύτερος θόρυβος θα δημιουργείται όχι από τα εγκατεστημένα μηχανήματα αλλά από τα φορητά που θα μεταφέρουν τις πρώτες ύλες και τα παραγόμενα προϊόντα

Γενικά για το θόρυβο θα πληρούνται οι διατάξεις των ΚΥΑ που θέτουν όρους για το θόρυβο ήτοι:

- ΚΥΑ 56206/1613/86 ΦΕΚ 570/Β/09-09-86 «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου», σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 79/113/ΕΕ, 81/405/ΕΕ.
- ΚΥΑ 69001/1921/88 ΦΕΚ 751/Β/18-10-88 «Έγκριση τύπου ΕΕ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου».
- ΚΥΑ Α5/2375/88 ΦΕΚ 689/Β/18-10-88 «Περί της χρήσης κατασιγασμένων αεροσφυρών».
- ΚΥΑ 765/91 ΦΕΚ 81//Β/21-02-91 «Περί καθορισμού οριακών τιμών στάθμης θορύβου υδραυλικών πτύων κ.λ.π».

- Προεδρικό Διάταγμα 85/1991/ΦΕΚ 38Α/18-3-1991 «Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω έκθεσης τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ».
- ΚΥΑ 37393/2028/2003 ΦΕΚ 1418Β/1-10-2003 «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

### **9.7 Φυσικοί πόροι**

Δεν αναμένονται επιπτώσεις επί των φυσικών πόρων

### **9.8 Συναγωγή σημαντικών πορισμάτων**

Γενικώς δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις ή να επέλθουν αλλαγές στις χρήσεις γης, στους φυσικούς πόρους, στις μεταφορές, στην κυκλοφορία, στη χρήση ενέργειας, στον πληθυσμό, στην κατοικία, στην κοινή ωφέλεια και στην ανθρώπινη υγεία λόγω της συνέχισης λειτουργίας της μονάδας.

Ο Συντάξας



## **10. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

Για την ορθή περιβαλλοντική διαχείριση και την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων προτείνεται ένα σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης. Βέβαια επαναλαμβάνεται στο σημείο αυτό ότι δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό και αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης από τη λειτουργία της κτηνοτροφικής μονάδας.

Στο σχέδιο αυτό προτείνονται οι κάτωθι ελάχιστες εργασίες:

- Καθημερινή επιθεώρηση των θαλάμων για τον εντοπισμό άρρωστων ζώων.
- Η καταγραφή όλων των εισερχόμενων και εξερχομένων βοοειδών.
- Η τήρηση αρχείων για επιθεώρηση από τις αρμόδιες αρχές και παροχή ασφαλούς πρόσβασης στους χώρους της εγκατάστασης για τη διεξαγωγή των ελέγχων.

## 11. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται κωδικοποιημένα τα αποτελέσματα και οι προτάσεις της ΜΠΕ, με τη μορφή περιβαλλοντικών όρων.

### A) Είδος και μέγεθος δραστηριότητας

Η μονάδα θα εγκατασταθεί σε γήπεδο έκτασης  $E=262.401,52m^2$ , στη θέση «Λόγγος – ΑΣΜΕΚ» της Τ.Κ. Δολιανών του Δήμου Πωγωνίου.

Η μονάδα θα είναι δυναμικότητας 1.500 μόσχων πάχυνσης, ήτοι 750 Ι.Ζ. και θα είναι εγκαταστημένη σε 3 κτίρια (βουστάσια), με εμβαδό  $73m \times 28m = 2.044m^2$  το καθένα, δηλαδή συνολικής κάλυψης  $6.132m^2$ .

Οι ακριβείς συντεταγμένες του πολυγώνου της μονάδας παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87).

Κορ.	Τετμημένη Χ (μ.)	Τεταγμένη Υ (μ.)	Πλευρά (σε μ.)
1	206988.417	4419437.202	
2	206986.910	4419447.480	1-2=10.39
3	206983.812	4419490.969	2-3=43.60
4	206980.150	4419638.871	3-4=147.95
5	206997.910	4419679.184	4-5=44.05
6	207034.003	4419709.873	5-6=47.38
7	207057.384	4419779.480	6-7=73.43
8	207105.742	4419822.893	7-8=64.99
9	207110.249	4419914.304	8-9=91.52
10	207130.617	4419976.450	9-10=65.40
11	207140.568	4420026.217	10-11=50.75
12	207262.273	4420020.768	11-12=121.83
13	207255.281	4420115.352	12-13=94.84
14	207282.591	4420141.578	13-14=37.86
15	207295.119	4420129.026	14-15=17.73
16	207310.135	4420130.827	15-16=15.12
17	207316.806	4420115.803	16-17=16.44
18	207327.452	4420116.180	17-18=10.65
19	207336.521	4420089.030	18-19=28.62
20	207346.460	4420090.550	19-20=10.05
21	207395.832	4420186.077	20-21=107.53
22	207420.527	4420207.955	21-22=32.99
23	207464.384	4420203.645	22-23=44.07
24	207518.349	4420136.801	23-24=85.91
25	207550.684	4420136.402	24-25=32.34
26	207508.766	4420011.379	25-26=131.86
27	207511.010	4419974.486	26-27=36.96
28	207539.766	4419708.254	27-28=267.78
29	207436.441	4419698.181	28-29=103.81
30	207463.393	4419514.508	29-30=185.64
1	206988.417	4419437.202	30-1=481.23
Εμβαδόν		Μήκος περιμέτρου	
E=278799.52τ.μ.		Π=2502.73μ.	

### **A1) Υφιστάμενες εγκαταστάσεις**

Η μονάδα είναι υπό κατασκευή.

### **A2) Υπό κατασκευή εγκαταστάσεις**

Εντός του γηπέδου θα κατασκευαστούν κτιριακές εγκαταστάσεις συνολικής κάλυψης 7.144m<sup>2</sup>, όπως αποτυπώνονται και στο επισυναπτόμενο διάγραμμα κάλυψης. Πιο συγκεκριμένα η μονάδα θα περιλαμβάνει τις κάτωθι εγκαταστάσεις:

- Τρία (3) κτίρια αποκλειστικά για την εκτροφή των βοοειδών, με εμβαδό 73m x 28m = 2.044m<sup>2</sup> το καθένα, δηλαδή συνολικής κάλυψης 6.132m<sup>2</sup>
- ένα στέγαστρο με κάλυψη 1.000 που θα χρησιμοποιείται ως χορταποθήκη
- 3 σιλό αποθήκευσης ζωτροφών, κάλυψης 4m<sup>2</sup> το καθένα

Οι ακριβείς διαστάσεις των προαναφερόμενων κτιριακών εγκαταστάσεων, καθώς και η χωροθέτησή τους επί του γηπέδου, φαίνονται αναλυτικά στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα - διάγραμμα κάλυψης.

Τα κτίσματα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές που εξασφαλίζουν συνθήκες καλής λειτουργικότητας και διαβίωσης των ζώων.

### **A2) Κατάταξη δραστηριότητας**

Η υπό εξέταση δραστηριότητα, σύμφωνα με την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων της **ΥΑ 1958/2012** (ΦΕΚ21/Β/13.01.2012) όπως αυτή τροποποιήθηκε με την **ΥΑ 37674/2016** (ΦΕΚ 2471Β/10-08-2016) και την **ΥΑ 2307/2018** (ΦΕΚ 439Β/14-02-2018), ανήκει στην 7η ΟΜΑΔΑ: ΠΤΗΝΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, Είδος Έργου: α/α 9: «Εγκαταστάσεις εκτροφής βοοειδών (μοσχάρια πάχυνσης)».

Λόγω του αριθμού των ισοδυνάμων ζώων, I=750 και καθώς η περιοχή βρίσκεται εκτός ζώνης Natura 2000, η μονάδα κατατάσσεται στην **Κατηγορία A2** έργων και δραστηριοτήτων (I≥200).

<b>ΟΜΑΔΑ</b>	<b>A/A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>
7η	9	Εγκαταστάσεις εκτροφής βοοειδών (μοσχάρια πάχυνσης)	I ≥ 200, I = αριθμός ισοδυνάμων	<b>A2</b>

## **B) Εκπομπές ρυπαντικών φορτίων**

### **B1) Οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία**

- 1) Ισχύουν οι ειδικές διατάξεις της παρ. Z1 του άρθρου 1 του από 20.1.88 Π.Δ. (ΦΕΚ 61Δ') για την επεξεργασία και διάθεση των υγρών αποβλήτων, καθώς και της παρ. Z2 του άρθρου 1 την προστασία από τον θόρυβο και
- 2) Ισχύει η υγειονομική διάταξη Ε1β221/22.1.65

### **B2) Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στους αποδέκτες σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις**

Δεν έχουν καθοριστεί για τους εδαφικούς αποδέκτες μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων.

## **Γ) Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων**

- Ισχύει η παράγραφος Z2 του άρθρου 1 του από 20.1.88 Π. Δ/γματος σύμφωνα με την οποία οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων πρέπει να είναι  $\leq 35$  dB(A) και στα όρια του γηπέδου ανώτατο επιτρεπόμενο όριο τα 50 dB(A).
- Ισχύει το Π. Δ/γμα 1180/81 (ΦΕΚ 293/A/81) βάσει του οποίου καθορίζεται το επιτρεπόμενο ανώτατο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από την λειτουργία όλων των σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων, περιλαμβανομένων και των κλιματιστικών συσκευών.
- Ισχύει η ΚΥΑ αρ. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/B/1.10.03) «περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», σύμφωνα με την οποία για τα μηχανήματα που εντάσσονται στις διατάξεις αυτής, ισχύουν τα αναφερόμενα σε αυτή όρια.

## **Δ) Περιβαλλοντικοί όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση και την αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.**

### **Δ.1) Γενικές Ρυθμίσεις - Γενικοί περιβαλλοντικοί όροι.**

1. Ο φορέας του έργου ως και πας κατά νόμο υπόχρεος φέρει ακέραιη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την

παρούσα απόφαση.

2. Για τις κατασκευές και τα διάφορα τεχνικά έργα, να λαμβάνονται υπόψη ο Οικοδομικός και Κτιριοδομικός κανονισμός, οι ισχύοντες στην περιοχή όροι δόμησης και περιορισμοί, ο νέος αντισεισμικός κανονισμός, οι αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού καθώς και κάθε άλλη συναφής διάταξη ή άλλα στοιχεία, που προκύπτουν από τυχόν άλλες εκπονηθείσες μελέτες.

3. Η διάταξη και ο σχεδιασμός των κτισμάτων να είναι προσαρμοσμένα στην τοπογραφία και μορφολογία της περιοχής ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αλλοιώσεις του ανάγλυφου της περιοχής επέμβασης, να επιτυγχάνεται η ένταξη τους στο τοπίο της περιοχής και να περιορίζεται η θέαση των κτισμάτων από μακριά.

5. Απαγορεύεται η μεταβολή της χρήσης της έκτασης, πέραν του εγκεκριμένου σκοπού.

6. Η μη τήρηση των ανωτέρω όρων συνεπάγεται την ποινική δίωξη των υπευθύνων κατά τις διατάξεις του άρθρου 71 του Ν. 998/79.

#### **Δ.2) Περιβαλλοντικοί όροι για τη φάση λειτουργίας του έργου**

1. Η πρόσβαση στη μονάδα να γίνεται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Απαγορεύεται η διάνοιξη νέων δρόμων.

2. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων της περιοχής (και ειδικότερα των ομβρίων) με την κατασκευή όλων των απαιτούμενων τεχνικών έργων, ώστε να αποτρέπονται φαινόμενα πλημμυρών.

3. Τακτική παρακολούθηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων για την αποφυγή διαρροών.

4. Τακτική συντήρηση και όποτε απαιτείται αλλαγή των υδραυλικών συστημάτων που εμφανίζουν διαρροές. Αποφυγή άσκοπης χρήσης νερού.

5. Τα στερεά απόβλητα θα μεταφέρονται σε ειδικά διαμορφωμένο στεγανό χώρο (κοπρωσωρός) στον περιβάλλοντα χώρο της μονάδας. Οι τρεις πλευρές της κοπρωσωρού θα είναι κατασκευασμένες από τσιμεντόλιθους, ενώ η τέταρτη θα είναι ανοικτή, ώστε να είναι δυνατή η είσοδος και η έξοδος του φορτωτή. Η κοπρωσωρός θα έχει στεγανό δάπεδο από οπλισμένο σκυρόδεμα, με κλίσεις 5-6% περίπου για να στραγγίζουν τα δημιουργούμενα υγρά από τη ζύμωση. Τα υγρά (στραγγίσματα της κοπρωσωρού) συγκεντρώνονται σε περιμετρικό κανάλι και από εκεί οδηγούνται σε σύστημα στεγανού - απορροφητικού βόθρου. Η κοπρωσωρός θα καλύπτεται ολόγυρα με σκληρό νάιλον για να αποφεύγεται η είσοδος βροχής. Η κοπρωσωρός θα έχει επιφάνεια  $1.000\text{m}^2$  και χωρητικότητα (με μέσο ύψος 2,2m) =  $2.000\text{m}^3$ . Επομένως, οι διαστάσεις της

κοπρωωρού ( $2.000\text{m}^3 > 1.450,8\text{m}^3$ ) θα καλύπτουν τον όγκο των στερεών αποβλήτων της μονάδας.

6. Τα κάθε είδους άχρηστα υλικά (στερεά απόβλητα) να συλλέγονται και να διατίθενται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β). Υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα, να συλλέγονται χωριστά σε ειδικούς κάδους και να διατίθενται σε εταιρείες οι οποίες διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/06) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ ... Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/97 Κοινής Υπουργικής Απόφασης».

7. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου καθώς και η απόρριψη μεταχειρισμένων ορυκτελαίων επί του εδάφους. Η αλλαγή των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων να γίνεται σε συγκεκριμένο χώρο, στον οποίο να υπάρχει πρόβλεψη αποφυγής ρύπανσης του εδάφους με τσιμεντόστρωση και δίκτυο συλλογής των διαρροών. Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Π. Δ/γματος 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/04).

8. Τα ρεύματα αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (συσσκευασίες, μπαταρίες, λιπαντικά έλαια, ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές) θα πρέπει να διαχειρίζονται σύμφωνα με το Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179/Α/01) και τα κατ' επιταγή αυτού εκδοθέντα Π.Δ, όπως αυτός/ αυτά ισχύουν με σκοπό την αξιοποίηση- ανακύκλωση τους.

9. Ιδιαίτερα οι χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες να συλλέγονται και να παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π. Δ/γματος 115/04 (ΦΕΚ 80/Α/04).

10. α. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και την κατάσβεση πυρκαγιών και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

β. Το κέντρο να εφοδιαστεί με κατάλληλο σύστημα πυρανίχνευσης, πυροπροστασίας και πυρόσβεσης, το οποίο να ελέγχεται - συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

γ. Να υπάρχουν σχετικές σημάνσεις και οδηγίες προς το προσωπικό σε περίπτωση πυρκαγιάς.

### **Δ.3) Πρόγραμμα παρακολούθησης**

1. Να καταγράφονται οι ποσότητες της κοπριάς και των νεκρών ζώων από κάθε εκτροφή

2. Να υποβάλλεται κάθε έτος η ετήσια έκθεση παραγωγού αποβλήτων στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ ([ypeka.gr/HMA](http://ypeka.gr/HMA))

### **Περιβάλλον περιοχής - Ευαίσθητα στοιχεία του - Ειδικά Προστατευόμενες Ζώνες**

Η περιοχή της δραστηριότητας δεν εντάσσεται στις ειδικά προστατευόμενες περιοχές, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3937/11 (ΦΕΚ 60Α/31-03-11).

### **Χρονικό Διάστημα ισχύος των Περιβαλλοντικών Όρων**

Οι ανωτέρω αναφερόμενοι Περιβαλλοντικοί Όροι ισχύουν για (δέκα) 10 έτη από την ημερομηνία έκδοσης της παρούσας Απόφασης και με την προϋπόθεση να τηρείται επακριβώς το περιεχόμενο της εγκεκριμένης σχετικής Μελέτης, που συνοδεύει την παρούσα απόφαση και σύμφωνα με την παράγραφο Δ5 της παρούσας.

Εγκαίρως πριν τη λήξη της παρούσας απόφασης και εφόσον ο φορέας του έργου επιθυμεί τη συνέχιση λειτουργίας του, οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτηση του προς την αρμόδια Υπηρεσία, προκειμένου για την ανανέωση της παρούσας σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Αλλαγή βασικών χαρακτηριστικών του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην ΜΠΕ και με τους όρους και περιορισμούς της παρούσας, είναι δυνατή μόνον εφ' όσον δεν επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και μόνο ύστερα από σχετική έγκριση της αρμόδιας για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου, Υπηρεσίας. Σε κάθε άλλη περίπτωση απαιτείται τροποποίηση της Απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (άρθρο 6 του Ν. 4014/11).

Σε περίπτωση που δημιουργηθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή στην περίπτωση που παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από την παρούσα απόφαση και τη σχετική μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (σημεία 27 & 28 του προοιμίου της παρούσας), επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή μεταβάλλονται οι περιβαλλοντικοί όροι της παρούσας απόφασης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας (παρ. 9 του άρθρου 2 του Ν. 4014/11).

Η μη υλοποίηση όρου ή όρων της παρούσας απόφασης έχει σαν αποτέλεσμα την επιβολή διοικητικών (πρόστιμο) και ποινικών κυρώσεων, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1650/86 και τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις αυτού.

Η παρούσα Απόφαση καθώς και η σχετική θεωρηθείσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (σημεία 27 & 28 του προοιμίου της παρούσας), που συνοδεύει την παρούσα απόφαση θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο της μονάδας και σε κάθε έλεγχο να είναι στη διάθεση των αρμοδίων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Ο έλεγχος της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης γίνεται

σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Η παρούσα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων δεν απαλλάσσει τον ενδιαφερόμενο από την υποχρέωση εφοδιασμού και με άλλες άδειες - εγκρίσεις, αν από την σχετική νομοθεσία προκύπτει αντίστοιχη υποχρέωση. Επίσης δεν ενέχει θέση νομιμοποίησης τυχόν αυθαίρετων κτιριακών εγκαταστάσεων της μονάδας, για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαιρέτων κατασκευών, με την επιφύλαξη του άρθρου 24, παρ. 21 του Ν. 4014/2011.

Η παρούσα απόφαση ενέχει θέση έγκρισης επέμβασης σε δασικές εκτάσεις σύμφωνα με το άρθρο 24, παρ. 21 του Ν. 4014/2011.

Η επιβαλλόμενη από το νόμο δημοσίευση της παρούσας απόφασης, γίνεται με την ανάρτηση της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση [aero.ypeka.gr](http://aero.ypeka.gr) (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/11 καθώς και στη ΚΥΑ με αριθμ. 21398/12-ΦΕΚ 1470/Β/2012).



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΣΧΕΔΙΑ