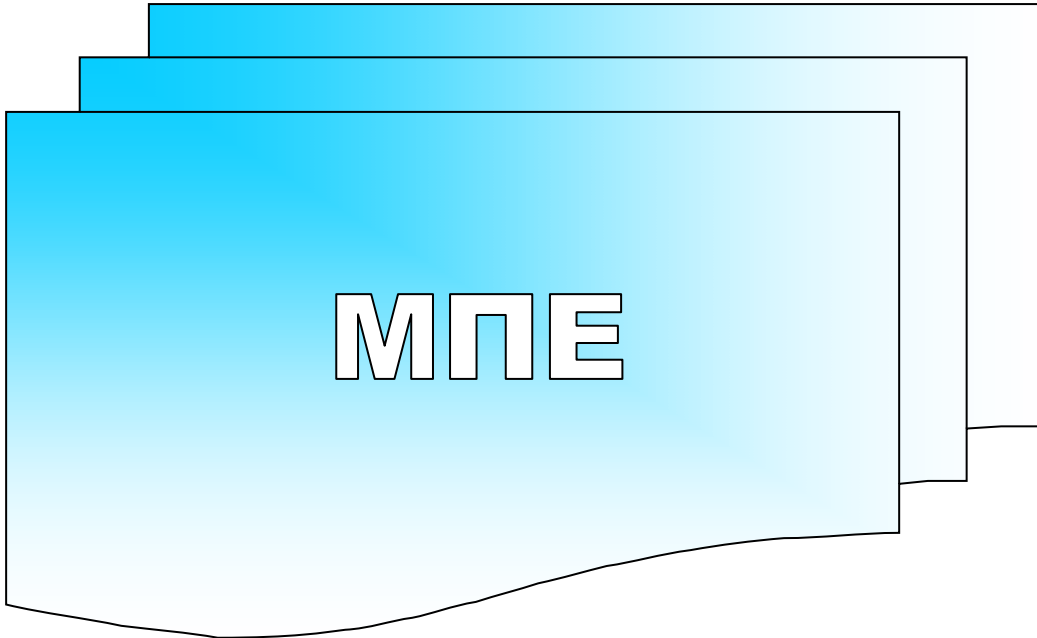


# ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.

ΈΡΓΟ :

ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 80t/h ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΜΠΟΚΡΙΜΙΖΑ» ΤΟΥ Δ. ΣΟΥΛΙΟΥ  
ΣΤΗΝ Π.Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ



ΙΟΥΛΙΟΣ 2024

ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.

*Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων*

Κινητή μονάδα παραγωγής ετοίμου σκυροδέματος στον  
Αργυρότοπο Θεσπρωτίας

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ :	<table border="1" data-bbox="719 1171 1275 1400"><tr><td>ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΠΘ. ΜΗΤΡΟΥ 55907 8ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ ΣΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ ΤΗΛ. 28.710 Α.Φ.Μ. 039827020 - ΔΟΥ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ</td></tr></table> <p data-bbox="778 1473 1220 1541">ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</p>	ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΠΘ. ΜΗΤΡΟΥ 55907 8ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ ΣΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ ΤΗΛ. 28.710 Α.Φ.Μ. 039827020 - ΔΟΥ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΠΘ. ΜΗΤΡΟΥ 55907 8ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ ΣΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ ΤΗΛ. 28.710 Α.Φ.Μ. 039827020 - ΔΟΥ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ		

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1 Τίτλος έργου ή δραστηριότητας
- 1.2 Είδος και μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας
- 1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας
  - 1.3.1 Θέση
  - 1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας
  - 1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας
- 1.4 Κατάταξη του έργου ή της δραστηριότητας
- 1.5 Φορέας έργου ή δραστηριότητας
- 1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής έργου ή δραστηριότητας

## 2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

- 2.1 Το υπό μελέτη έργο: Γεωγραφική θέση, διοικητική υπαγωγή και συνοπτική περιγραφή βασικών στοιχείων (όπως αυτά συνοψίζονται στην ενότητα 3)
- 2.2 Αποστάσεις του έργου/δραστηριότητας από όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ Α/60), δάση και δασικές εκτάσεις, κύριες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής (π.χ. εγκαταστάσεις περίθαλψης, εκπαίδευσης, φροντίδας ηλικιωμένων) και κοινής ωφέλειας κ.α.
- 2.3 Σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει το έργο/ δραστηριότητα (παρουσιάζονται και σε μορφή πινάκων), όπως αυτοί περιγράφονται στην ενότητα 9.14 της ΜΠΕ
- 2.4 Μέτρα, δράσεις και πρωτοβουλίες που προτείνονται για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου / δραστηριότητας και γενικότερα για την προστασία του περιβάλλοντος
- 2.5 Οφέλη από την υλοποίηση του έργου / δραστηριότητας, περιλαμβανομένων των επιδράσεων στην τοπική και εθνική οικονομία
- 2.6 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν και ένδειξη των κύριων λόγων που συνηγορούν υπέρ της επιλεγείσας λύσης, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- 2.7 Εποπτικός χάρτης (μεγέθους Α4)

### **3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

- 3.1 Βασικά στοιχεία: Μέγεθος, τεχνολογίες, συνολική ισχύς εξοπλισμού, δυναμικότητα, αριθμός απασχολούμενων, εξυπηρετούμενος πληθυσμός, είδος και ποσότητες παραγόμενων προϊόντων
- 3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας
- 3.3 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων κλπ.

### **4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ**

- 4.1 Στόχος και σκοπιμότητα
  - 4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας
  - 4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας
  - 4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο
- 4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας
- 4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου ή της δραστηριότητας
  - 4.3.1 Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού
  - 4.3.2 Εκτίμηση επιμέρους προσεγγιστικού προϋπολογισμού των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για το περιβάλλον
  - 4.3.3 Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας
- 4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

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

- 5.1 Θέση του έργου ή της δραστηριότητας ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής
  - 5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων
  - 5.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (Α'60)
  - 5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις
  - 5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.ά.
  - 5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος



- 5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας
  - 5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
  - 5.2.2 Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΟΑΠ, οριοθέτηση οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης)
  - 5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, σχέδια διαχείρισης υδάτων κλπ)
  - 5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων, όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κλπ.

## **6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

- 6.1 Αναλυτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας, με αναφορά σε όλα τα κύρια τεχνικά και γεωμετρικά στοιχεία, βάση του ωριμότερου σταδίου στο οποίο έφθασε ο σχεδιασμός του έργου / δραστηριότητας
- 6.2 Αναλυτική περιγραφή των κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών / συνοδών εγκαταστάσεων και έργων / δραστηριοτήτων
- 6.3 Κατά περίπτωση:
  - 6.3.1 Τεχνική περιγραφή των κτιριακών έργων
  - 6.3.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών
  - 6.3.3 Χώροι στάθμευσης
  - 6.3.4 Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα μηχανολογικών εγκαταστάσεων
  - 6.3.5 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται, καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση
- 6.4 Φάση κατασκευής
  - 6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανομένων των ενδεχομένως απαιτούμενων καθαιρέσεων
  - 6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου
  - 6.4.3 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια
  - 6.4.4 Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)

- 6.4.5 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων
- 6.4.6 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν (είδος, κωδικοί ΕΚΑ, ποσότητες, κατάταξη σύμφωνα με τις διατάξεις για τη διαχείριση αποβλήτων, τρόπος διάθεσης και συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων)
- 6.4.7 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου ή της δραστηριότητας, με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής
- 6.4.8 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας
- 6.4.9 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών
- 6.5 Φάση λειτουργίας
  - 6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου ή της δραστηριότητας συνολικά ή κατά τμήματα, εφ' όσον παρατηρούνται διαφοροποιήσεις
  - 6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου
  - 6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων
  - 6.5.4. Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, κατάταξη κατά ΕΚΑ, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης (εργασίες R και D), σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων
  - 6.5.5. Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής
  - 6.5.6. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανομημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων
  - 6.5.7. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών
- 6.6 Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση
  - 6.6.1. Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

- 6.6.2. Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσης τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα)
- 6.6.3. Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου
- 6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον
- 6.8 Σε περίπτωση έργου ή δραστηριότητας που η κατασκευή του επηρεάζει την κοίτη (στενή ή ευρεία) υδατορέματος, παρατίθεται πρόταση οριοθέτησης του υδατορέματος με βάση τα στοιχεία του φακέλου οριοθέτησης, ενώ σε περίπτωση που το έργο/δραστηριότητα περιλαμβάνει και διευθέτηση τμήματος, αυτή περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο. Εξαιρούνται έργα που διασχίζουν εγκάρσια το υδατόρεμα.

## **7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

- 7.1 Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν, ως προς τη θέση, το μέγεθος και την κλίμακα, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, την παραγωγική διαδικασία, καθώς και την διαδικασία κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας
- 7.2 Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον

## **8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

- 8.1 Περιοχή μελέτης
- 8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- 8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
- 8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά
- 8.5 Φυσικό περιβάλλον
  - 8.5.1. Γενικά στοιχεία
  - 8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών
  - 8.5.3. Δάση και δασικές εκτάσεις
  - 8.5.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές
- 8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον
  - 8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης
  - 8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος
  - 8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά
- 8.7 Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον

- 8.7.1. Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης, με στοιχεία για τον πληθυσμό, το μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής του, την κατανομή ηλικιών, καθώς και την εκτίμηση του πληθυσμού σε περιόδους αιχμής (π.χ. θερινή περίοδος για τουριστικές περιοχές)
- 8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας
- 8.8 Τεχνικές Υποδομές
  - 8.8.1. Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών
  - 8.8.2. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών (εγκαταστάσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, δίκτυο αποχέτευσης κ.ά.)
  - 8.8.3. Δίκτυα ύδρευσης (όπου απαιτείται), μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών
- 8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον
  - 8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον
  - 8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων
- 8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα
  - 8.10.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης
  - 8.10.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία
  - 8.10.3. Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης
- 8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις
  - 8.11.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης
  - 8.11.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου
  - 8.11.3. Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης
- 8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία
  - 8.12.1. Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας (ενδεικτικά, σε ακτίνα 500 m)
  - 8.12.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου, μόνο σε περιπτώσεις που αναμένονται μεταβολές λόγω του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας.

- 8.13 Ύδατα
  - 8.13.1 Σχέδια Διαχείρισης
  - 8.13.2 Επιφανειακά ύδατα
  - 8.13.3 Υπόγεια ύδατα
- 8.14 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)
  - 8.14.1 Διεξάγεται εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής, χωρίς το έργο
  - 8.14.2 Συμπυκνώνονται και αξιολογούνται συνολικά οι θεματικές διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης που καταγράφηκαν στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος κεφαλαίου

## **9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

- 9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις
- 9.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- 9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
- 9.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά
- 9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον
- 9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον
- 9.7 Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις
- 9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές
- 9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον
- 9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα
- 9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις
- 9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- 9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα
- 9.14 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες

## **10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

- 10.1 Γενικά
- 10.2 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- 10.3 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
- 10.4 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

- 10.5 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον
- 10.6 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον
- 10.7 Αντιμετώπιση κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων
- 10.8 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές
- 10.9 Αντιμετώπιση επιπτώσεων που συσχετίζονται με τις λοιπές ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον
- 10.10 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα
- 10.11 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις
- 10.12 Αντιμετώπιση επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- 10.13 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα ύδατα

## **11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

- 11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση
- 11.2 Περιβαλλοντική παρακολούθηση

## **12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

## **13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

## **14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ**

## **15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ**

## **16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Η παρούσα μελέτη αφορά την Ανανέωση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων της Μονάδας Παραγωγής Ασφαλτομίγματος, ιδιοκτησία της «**ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.**» που βρίσκεται στη θέση «ΜΠΟΚΡΙΜΙΖΑ», Τοπική Κοινότητα Γκρίκας - Ψάκας, Δημοτική Ενότητα Παραμυθιάς του Δήμου ΣΟΥΛΙΟΥ στην Π. Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ.

Η μονάδα έλαβε αρχικά την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την ίδρυση της, με αρ. πρωτ. 836/391/13-2-1997, από τον Νομάρχη Θεσπρωτίας και έκτοτε δεν υπήρξε ανανέωση.

### **1.2 ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Η μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος είναι υφιστάμενη υπό την επωνυμία «**ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.**». Το παραγόμενο ασφαλτόμιγμα προορίζεται για επιφανειακή στρώση, συνδετική στρώση και ισοπεδωτική στρώση.

Το έργο ανήκει στην ομάδα έργων που χαρακτηρίζονται ως Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις. Η μελέτη αφορά στην ανανέωση περιβαλλοντικών όρων για εγκατάσταση παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος απόδοσης 80t/h. Το έργο χωροθετείται σε γήπεδο συνολικού εμβαδού 20.119,96m<sup>2</sup>. Το εμβαδό της καλυπτόμενης από μηχανήματα επιφάνειας είναι 538,67m<sup>2</sup>. Το εργοτάξιο συγκοινωνεί με την επαρχιακή οδό με δρόμο προσπέλασης μήκους 50m. Όσο αφορά την υψομετρική θέση του γηπέδου, αυτό βρίσκεται 230m από τη θάλασσα. Στην ευρύτερη περιοχή δεν υπάρχουν κατοικίες και η απόσταση από τα όρια του πλησιέστερου συνοικισμού Γκρίκα είναι 1350m.

Το 2010 έγινε αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης των υλικών από μαζούτ σε Υγραέριο (LPG), με κατασκευή υπόγειας δεξαμενής 50 κυβικών. Η μετατροπή αυτή πρόκειται για εκσυγχρονισμό και ενεργειακή αναβάθμιση της μονάδας, άρα δεν επέρχεται μεταβολή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου και δεν είναι αναγκαία Μελέτη Τροποποίησης των περιβαλλοντικών όρων.

### 1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

#### 1.3.1 Θέση

Το έργο χωροθετείται σε γήπεδο συνολικού εμβαδού 20.119,96m<sup>2</sup>. Το εμβαδό της καλυπτόμενης από μηχανήματα επιφάνειας είναι 538,67m<sup>2</sup>. Το εργοτάξιο συγκοινωνεί με την επαρχιακή οδό με δρόμο προσπέλασης μήκους 50m.

#### 1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας

Ο **Νομός Θεσπρωτίας** αποτελεί το ΒΔ άκρο της ηπειρωτικής Ελλάδας , συνορεύει με την Αλβανία και περιλαμβάνεται μεταξύ των γεωγραφικών συντεταγμένων :

Ανατολικό μήκος	Δυτικό άκρο	20° 00' 30''	( όρμος Φτελιάς )
	Ανατολικό άκρο	20° 40' 50''	( όρη Σουλίου )
Βόρειο Πλάτος	Νότιο άκρο	39° 16' 40''	( όρμος Αγ. Ιωάννη )
	Βόρειο άκρο	39° 48' 40''	( όρη Τσαμαντά )

Πρωτεύουσα του Νομού είναι η Ηγουμενίτσα με γεωγραφικές συντεταγμένες 20° 16' 00'' και 39° 30' 20'' .

Η συνολική επιφάνεια του Νομού είναι 1.515 Km<sup>2</sup> , από τα οποία 18 Km<sup>2</sup> καταλαμβάνονται από εσωτερικά ύδατα ( ποταμοί , έλη ) . Το συνολικό μήκος των ακτών φθάνει τα 82 Km από τα Β.Δ. της Σαγιάδας ( αλβανικά σύνορα ) μέχρι τα όρια με τον Νομό Πρέβεζας . Από την άποψη της έκτασης ο Νομός είναι από τους μικρότερους της χερσαίας Ελλάδας καταλαμβάνοντας μόλις το 1,2% του συνόλου της χώρας .

Ο Νομός Θεσπρωτίας από την άποψη των φυσικών πόρων είναι κύρια γεωργοκτηνοτροφικός , αλλά τόσο στην σύνθεση της απασχόλησης όσο και του εισοδήματος την πρώτη θέση κατέχει ο τριτογενής τομέας.

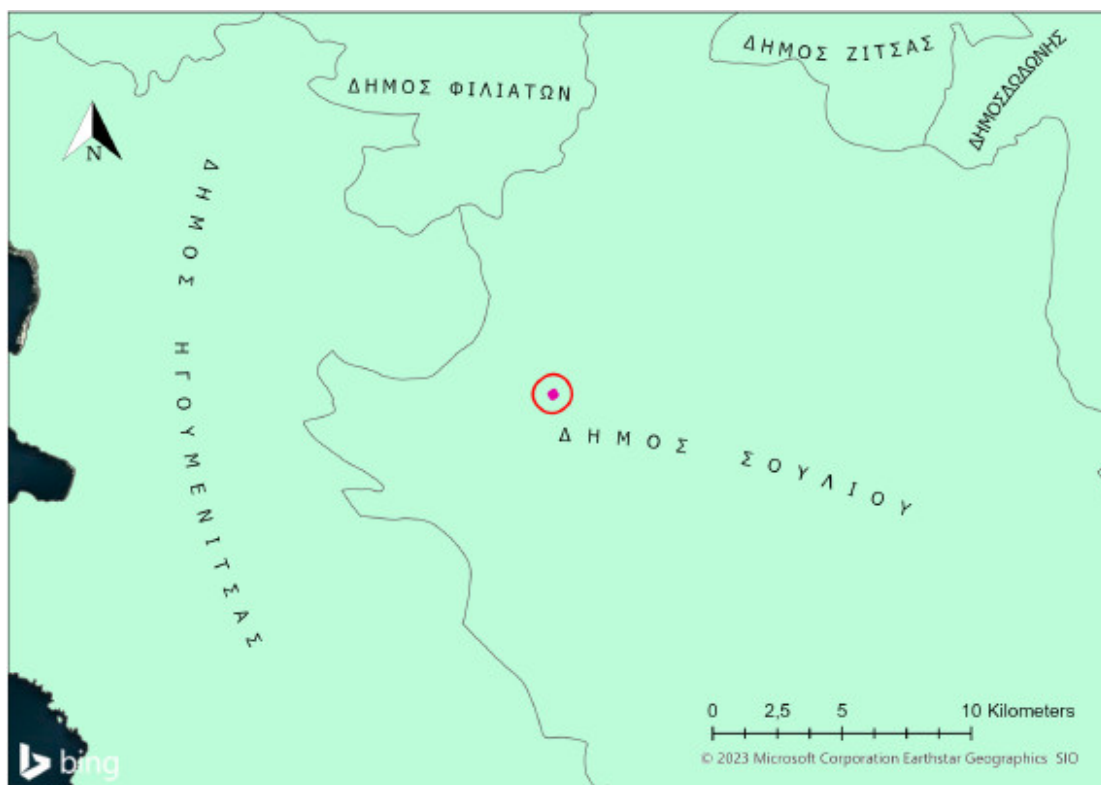
Ο Νομός έχει συγκριτικό πλεονέκτημα στη δασοπονία, την κτηνοτροφία και ειδικότερα στον συνδυασμό κτηνοτροφίας και γεωργίας με δυνατότητες παράλληλης ανάπτυξης των συναφών κλάδων αγροτικής βιομηχανίας .

Ο Δήμος Ηγουμενίτσας προέρχεται από την συνένωση των δήμων Ηγουμενίτσας, Συβότων, Μαργαριτίου, Παραποτάμου και την κοινότητα Πέρδικας.

Η δραστηριότητα υπάγεται διοικητικά στην Τοπική Κοινότητα Γκρίκας - Ψάκας, Δημοτική Ενότητα Παραμυθιάς του Δήμου ΣΟΥΛΙΟΥ στην Π. Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ.

Η τοποθεσία βρίσκεται εντός περιοχής του δικτύου Natura 2000 και συγκεκριμένα εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό **GR2120003** και ονομασία «**Λίμνη Λιμνοπούλα**» όπως απεικονίζεται και στην παρακάτω εικόνα. Ως εκ τούτου στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής του αδειοδότησης, εκπονήθηκε **Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ)**, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ΜΠΕ του έργου





Θέση του έργου (κόκκινο πολύγωνο) ως προς τους Καλλικρατικούς δήμους.

### 1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντεταγμένες του γηπέδου όπου αναπτύσσεται η δραστηριότητα σύμφωνα με το ελληνικό γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς (ΕΓΣΑ '87).

ΚΟΡΥΦΗ	X	Y
A	193930.409	4375008.816
B	193916.602	4375083.641
Γ	193784.378	4374998.647
Δ	193857.494	4374874.813
E	193981.300	4374960.457
A	193930.409	4375008.816

**Συνολικό Εμβαδό:**

$$(A-B-Γ-Δ-E-A) = 20.119,968 \text{ m}^2$$

#### 1.4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Σύμφωνα με την ΥΑ 74463/4562 (ΦΕΚ 3291/Β/06.08.2020) που αφορά τροποποίηση της υπ' αρ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/27-7-2016 (Β'2471) απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011)» ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων της **9ης Ομάδας (Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις)**, το έργο κατατάσσεται περιβαλλοντικά ως εξής:

*Κατηγοριοποίηση έργου σύμφωνα με την 74463/4562/2020 όπως ισχύει*

Ομάδα	α/α	Περιγραφή	Υποκατηγορία
9η	88	Παραγωγή ασφαλτομίγματος	A2

#### 1.5 ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

##### ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.

ΈΔΡΑ: Γκρίκα Δήμου Σουλίου, Τ.Κ. 46200

Τηλέφωνο: 2666023555

E-mail: [eligmos@otenet.gr](mailto:eligmos@otenet.gr)

Αρμόδιος Επικοινωνίας: Τσιρώνης Τηλέμαχος

#### 1.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η παρούσα Μελέτη Περιβάλλοντος εκπονήθηκε από το μελετητή Παπαναγιώτου Γεώργιο, Χημικό Μηχανικό, κάτοχο μελετητικού πτυχίου κατηγορίας 27 τάξης Β'.

Γεώργιος Β. Παπαναγιώτου

Μελ. Πτ.: 13751 Κατ 27 Β', 15 Α'

Χημικός Μηχανικός

Διεύθυνση: 8<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2 – 46100 Ηγουμενίτσα

Τηλέφωνα: 2665028710, 6977003021

Email: [grapp@otenet.gr](mailto:grapp@otenet.gr)

Για τη σύνταξη του παρόντος φακέλου ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα στοιχεία:

- ✓ Τοπογραφικά διαγράμματα και ορθοφωτοχάρτες της περιοχής σε διάφορες κλίμακες (πηγή: Γ.Υ.Σ, Ι.Γ.Μ.Ε, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, Κτηματολόγιο Α.Ε.).
- ✓ Τοπογραφική αποτύπωση, κατόψεις και τομές του γηπέδου της δραστηριότητας και του εγκατεστημένου εξοπλισμού που εκπονήθηκαν κατά το χρόνο υλοποίησης των παρεμβάσεων από τον Πολιτικό Μηχανικό Κο Τσουμάνη Εύγγελο και χορηγήθηκαν στο μελετητή από τον εργοδότη.
- ✓ Τις οδηγίες χρήσης του παραγωγικού και υποστηρικτικού εξοπλισμού της μονάδας και τα δελτία ασφαλούς χρήσης των χρησιμοποιούμενων υλικών.
- ✓ Πληθυσμιακά στοιχεία της περιοχής του έργου (πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε.).
- ✓ Τις θεσμοθετημένες και μελετώμενες χωροταξικές κατευθύνσεις της περιοχής.
- ✓ Στοιχεία και πληροφορίες που αφορούν στην περιοχή μελέτης, τα οποία συλλέχθηκαν από τις επί τόπου επισκέψεις της ομάδας μελέτης, καθώς επίσης φωτογραφικό υλικό.
- ✓ Στοιχεία και μέθοδοι αποτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από παρόμοιας φύσης δραστηριότητες, από την Ελληνική και Διεθνή βιβλιογραφία.

## 2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 2.1 ΤΟ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟ: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (ΟΠΩΣ ΑΥΤΑ ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 3)

Η παρούσα μελέτη αφορά την λειτουργία της υφιστάμενης Μονάδας Παραγωγής Ασφαλτομίγματος, ιδιοκτησία της «ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.» που βρίσκεται στη θέση «ΜΠΟΚΡΙΜΙΖΑ», Τοπική Κοινότητα Γκρίκας - Ψάκας, Δημοτική Ενότητα Παραμυθιάς του Δήμου ΣΟΥΛΙΟΥ στην Π. Ε. ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ.

Το έργο χωροθετείται σε γήπεδο συνολικού εμβαδού 20.119,96m<sup>2</sup>. Το εμβαδό της καλυπτόμενης από μηχανήματα επιφάνειας είναι 538,67m<sup>2</sup>. Το εργοτάξιο συγκοινωνεί με την επαρχιακή οδό με δρόμο προσπέλασης μήκους 50m.

Επιπλέον υπάρχουν βοηθητικές εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση των λειτουργικών αναγκών της επιχείρησης και του προσωπικού όπως:

- Αποθηκευτικοί χώροι πρώτων υλών και προϊόντων γραφείου
- Χώροι στάθμευσης
- Γεφυροπλάστιγγα

Οι κτιριακές και λοιπές εγκαταστάσεις του συγκροτήματος περιλαμβάνουν:

- Ισόγειο 436.84 m<sup>2</sup>, αποτελούμενο από αποθήκη εργαλείων και Α' υλών, εργαστήριο, εντευκτήριο και λουτρό.
- 1ος όροφος γραφείων, 107.06 m<sup>2</sup>

Η εταιρεία παράγει διάφορους τύπους ασφαλικού σκυροδέματος. Η συνολική κινητήρια ισχύς που είναι εγκατεστημένη στη μονάδα ασφαλτομίγματος αντιστοιχεί σε 265,53 kW. Η συνολική θερμική ισχύς από τον κλίβανο ξήρανσης των αδρανών υλικών, από τις δεξαμενές της ασφάλτου με καυστήρα υγραερίου είναι θερμικής ισχύος 6.656,70 kW. Η δυναμικότητα της μονάδας είναι περίπου 80 τη/ ώρα ασφαλτόμιγμα και υπολογίζοντας το ωράριο λειτουργίας της μονάδας σε 4-5 ώρες/ημέρα υπολογίζεται η ημερήσια παραγόμενη **ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.**

ποσότητα ασφαλτομίγματος σε 350 τη/ημέρα. Εκτιμάται πως η συνολική ετήσια λειτουργία της μονάδας είναι 100 ημέρες.

Η συνολική ετήσια παραγωγή μεταβάλλεται ανάλογα με τα δημόσια και ιδιωτικά έργα που αναλαμβάνει ο φορέας του έργου. Η συγκεκριμένη μονάδα υλοποιεί έργα κυρίως σε περιοχές του νομού Θεσπρωτίας.

Η μονάδα απασχολεί το μέγιστο πέντε **(5) άτομα**, 3 χειριστές της μονάδας, 2 οδηγούς.

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου πραγματοποιούνται οι παρακάτω εργασίες

- Παραλαβή πρώτων υλών
- Προσωρινή αποθήκευση Α υλών
- Τροφοδοσία πρώτων υλών
- Ξήρανση
- Κοσκίνηση διαχωρισμός
- Ανάμιξη με άσφαλτο
- Διάθεση προϊόντων

Παρακάτω παρουσιάζεται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας:

<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (KW)</b>	
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΙΣΧΥΣ</b>
ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (ιμάντες τροφοδοσίας και συλλογής, δονητές)	14,90
ΦΟΡΤΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	36,70
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΞΗΡΑΝΣΗΣ (φουσητήρες, καυστήρας, αντλίες)	47,40
ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΡΑΤΗΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ (ανεμιστήρες, φουσητήρες, ταινίες)	98,20
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΣΚΙΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΜΙΞΗΣ (αντλίες, συμπιεστές, μίξερ)	68,30
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>265,53</b>

Τα αδρανή υλικά (άμμος, γαρμπίλι, χαλίκι) που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγική διαδικασία προέρχονται από τις λατομικές επιχειρήσεις της περιοχής.

Για καύσιμο χρησιμοποιείται υγραέριο (μίγμα αναλογίας 80% βουτάνιο και 20% προπάνιο), το οποίο αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή χωρητικότητας 50 m<sup>3</sup> τοποθετημένη σε κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα και εγκιβωτισμένη με άμμο.

## **2.2 ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΟΡΙΑ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ, ΟΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ Α/60), ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ, ΚΥΡΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ (Π.Χ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ, ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ) ΚΑΙ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ Κ.Α.**

### **2.2.1 Αποστάσεις από όρια οικισμών και εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια**

Οι πλησιέστερες οικιστικές συγκεντρώσεις στην άμεση περιοχή του έργου είναι:

- a. ο οικισμός της Γκρίκας σε απόσταση 1.500 m,
- b. ο οικισμός της Ψάκας σε απόσταση 2.500 m,
- c. ο οικισμός της Αμπελιάς σε απόσταση 7.500 m,
- d. ο οικισμός του Κεφαλόβρυσου σε απόσταση 3.500 m, και
- e. ο οικισμός Κρυσταλοπηγής σε απόσταση 4.500 m.
- f. ο οικισμός Νεοχωρίου σε απόσταση 7.000 m.
- g. η πόλη της Παραμυθιάς, πρωτεύουσα του Δήμου σε απόσταση 7.500 m.

**Οριοθετημένοι οικισμοί:** Κρυσταλλοπηγή, Κεφαλόβρυσος, Γκρίκα, Νεοχώρι.

**Χωρίς οριοθέτηση:** Αμπελιά, Ψάκκα.

**Η Παραμυθιά** είχε πολεοδομικό σχέδιο του 1954, οικόπεδα διανομής Υπουργείου Γεωργίας, τμήματα οικισμού προ 1923, οικόπεδα Πρόνοιας και διανομής Υπ. Γεωργίας στα Σιαμέτια (Αγ. Δονάτος) και οριοθετημένο οικισμό Αγ. Γεωργίου (Μπουρδέγκα)

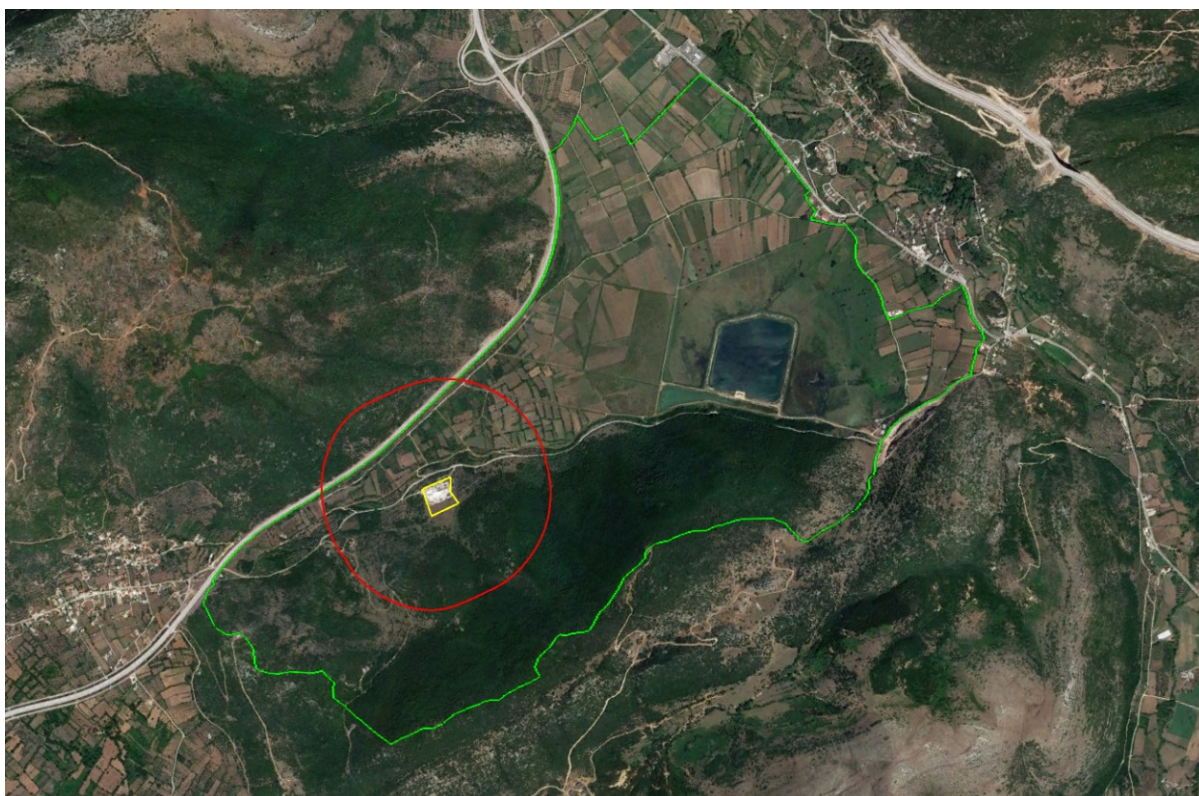
Το νομοθετικό πλαίσιο για τους όρους δόμησης της άμεσης περιοχής του έργου περιλαμβάνει:

- ο το από 24-5-1985 Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 270 Δ/ 31-05-1985): Τροποποίηση των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 οικισμών.

Ειδικότερα, στην περίπτωση της μονάδας παραγωγής ασφαλτομείγματος έχει εφαρμογή το άρθρο 4 που αφορά στις Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις.

## 2.2.2 Αποστάσεις από όρια περιοχών Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Νόμου 3937/2011

Η τοποθεσία βρίσκεται εντός περιοχής του δικτύου Natura 2000 και συγκεκριμένα εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό **GR2120003** και ονομασία «**Λίμνη Λιμνοπούλα**»



Θέση του έργου (κίτρινο πολύγωνο) και ΠΕΠ (κόκκινο πολύγωνο) ως προς την Περιοχή Μελέτης ΕΖΔ «Λίμνη Λιμνοπούλα» με κωδικό GR2120003 (πράσινο πολύγωνο)

### **ΤΚΣ –ΕΖΔ με κωδικό GR2120003 και ονομασία “Λίμνη Λιμνοπούλα”**

<b>Κωδικός περιοχής:</b>	<b>GR2120003</b>
Τύπος:	B
Γεωγραφικό Μήκος:	20.451880
Γεωγραφικό Πλάτος:	39.477586
Έκταση:	564.9400 ha
Κωδικός Nuts:	GR21 (Ηπειρος)

Το έργο χωροθετείται στο νοτιοδυτικό τμήμα της εν λόγω NATURA 2000.

Η συγκεκριμένη περιοχή NATURA 2000 αποτελεί και την περιοχή μελέτης της συνοδευτικής ΕΟΑ μελέτης.



### **2.2.3 Αποστάσεις από δάση και δασικές εκτάσεις**

Το γήπεδο της βιομηχανικής εγκατάστασης αποτελεί μη δασική έκταση στο σύνολό του, σύμφωνα με την αριθ. πρωτ. **2641/12-9-2001 Πράξη Χαρακτηρισμού Έκτασης** της Δ/νσης Δασών Νομού Θεσπρωτίας.

Περιμετρικά του γηπέδου υπάρχουν διάσπαρτες εκτάσεις μακίας βλάστησης, ελαιώνες και βελανιδιές.

### **2.2.4 Αποστάσεις από εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας**

Το οδικό δίκτυο της περιοχής βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση. Βασικός οδικός άξονας της άμεσης περιοχής του έργου είναι η Εγναντία Οδός, από την οποία το γήπεδο απέχει 1.000 μέτρα.

Η πρόσβαση στο γήπεδο γίνεται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν οι εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής της Παραμυθιάς (Κέντρο Υγείας, Σχολικές Μονάδες, Δημόσιες Υπηρεσίες κλπ). Η οριζοντιογραφική απόσταση των ανωτέρω από το γήπεδο του έργου είναι πλέον των 7 km. Τέλος, τα δίκτυα ύδρευσης και ηλεκτροφωτισμού διέρχονται από το όριο του γηπέδου της μονάδας επί της επαρχιακής οδού πρόσβασης.

Οι προαναφερόμενες κοινωνικές υποδομές και δίκτυα δεν απαιτείται να επεκταθούν περαιτέρω προκειμένου να υποστηρίξουν τη λειτουργία του έργου.

## **2.3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟ**

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αναμένονται από τη λειτουργία του έργου συνοψίζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

		ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΑΝΑΤΑΞΗ		ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ			
		ΘΕΤΙΚΕΣ	ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΜΕΤΡΙΕΣ	ΙΣΧΥΡΕΣ	ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΕΣ	ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ	ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΕΣ	ΜΕΡ. ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΕΣ	ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΕΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ	ΜΕΡ. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ	ΜΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ
1.	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ & ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
2.	<b>ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b> ΜΟΦΟΛΟΓΙΚΑ & ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
3.	<b>ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b> ΜΟΦΟΛΟΓΙΚΑ & ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
4.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ & ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
5.	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			X	X			X	X				X		
6.	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	X				X		X							
7.	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	X				X		X							
8.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ		X												
9.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ		X												

10.	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ			X	X				X	X				X
11.	ΘΟΥΡΥΒΟΣ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ			X	X				X	X				X
12.	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ		X											
13.	ΥΔΑΤΑ			X	X				X	X			X	

<b>ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	<b>&amp;</b>	Οι επιπτώσεις στα <b>κλιματικά και βιοκλιματικά</b> χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> . Το έργο δεν δύναται να επηρεάσει τη σχέση μεταξύ κλίματος και έμβιων όντων στην περιοχή (βιοκλίμα).
<b>ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	<b>&amp;</b>	Οι επιπτώσεις στα <b>μορφολογικά και τοπιολογικά</b> χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> σε ότι αφορά στο φυσικό περιβάλλον, λόγω και του μικρού μεγέθους και της φύσης του έργου.  <b>Ουδέτερες</b> είναι και ως προς τα <b>μορφολογικά και τοπιολογικά</b> χαρακτηριστικά του πολιτιστικού περιβάλλοντος. Η γεωγραφική θέση χωροθέτησης της μονάδας (σχετικά μακριά από πόλεις και οικισμούς, με αρχαιολογικό ενδιαφέρον) λειτουργεί σε μια κατεύθυνση πρόληψης στην εμφάνιση αρνητικών επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου.
<b>ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ &amp; ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>		Οι επιπτώσεις στα <b>γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά</b> χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> , καθώς δεν υπάρχει αλλοίωση ή κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων, δεν έχει επέλθει καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κλπ. καθώς δεν υπάρχουν τέτοια στο χώρο του έργου, δεν υπάρχει εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κλπ, ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης.
<b>ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>		Οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς που επηρεάζουν μια μικρή περιοχή, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται κάθε χρόνο, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες και αντιμετώπισιμες.

<b>ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	Οι επιπτώσεις στο <b>ανθρωπογενές περιβάλλον</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>θετικές</b> , λόγω κυρίως της ενίσχυσης του κλάδου των κατασκευών και της δημιουργίας θέσεων εργασίας.
<b>ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	Οι επιπτώσεις στο <b>κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος <b>θετικές</b> , ως προς το μέγεθος μικρές προς μεσαίες, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες. Συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής με την ενίσχυση της απασχόλησης και τη διατήρηση και συγκράτηση του πληθυσμού.
<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ</b>	Οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές μπορούν να χαρακτηριστούν ως ουδέτερες, διότι για την λειτουργία του έργου δεν έχει χρειαστεί ούτε αναμένεται στο μέλλον να χρειαστεί να κατασκευαστούν μεγάλης κλίμακας έργα υποδομής (οδοποιία, δίκτυο ηλεκτρισμού, ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών).
<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ</b>	Οι επιπτώσεις ως προς τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις μπορούν να χαρακτηριστούν ως ουδέτερες, διότι είναι προφανές πως σε ότι αφορά στις ανθρωπογενείς πιέσεις που αφορούν στα χερσαία στοιχεία (αγροτική ρύπανση εδάφους, δασικές πυρκαγιές, ανεξέλεγκτη βόσκηση κλπ) του τοπικού περιβάλλοντος, το έργο δεν μπορεί να τις επηρεάσει καθ' οιονδήποτε τρόπο.
<b>ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ</b>	Οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες, και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης μερικώς αντιμετωπίσιμες, με τεχνικές όπως η τοποθέτηση συστημάτων αποκονίωσης, η διαβροχή των χώρων εργασίας κλπ.
<b>ΘΟΡΥΒΟΣ &amp; ΔΟΝΗΣΕΙΣ</b>	Οι επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης μερικώς αντιμετωπίσιμες, καθώς η τήρηση των ορίων των κείμενων διατάξεων που αφορούν τον εργοταξιακό και κυκλοφοριακό θόρυβο είναι δυνατόν να εξασφαλίσουν ένα ακουστικά αποδεκτό περιβάλλον.
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ</b>	Οι επιπτώσεις οι σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορούν να χαρακτηριστούν ως ουδέτερες, διότι κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
<b>ΥΔΑΤΑ</b>	Οι επιπτώσεις στα ύδατα μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες, και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης αντιμετωπίσιμες.

**Πίνακας 2.1:**

**Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά τη λειτουργία του έργου**

#### **2.4 ΜΕΤΡΑ, ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Η περιβαλλοντική διάσταση έχει ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του έργου, με την τήρηση των μέτρων και όρων προστασίας του περιβάλλοντος.

#### **2.5 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

Η μονάδα παραγωγής έτοιμου ασφαλτοσκυροδέματος αποτελεί, λόγω της φύσης και του μεγέθους της, οικονομική δραστηριότητα τοπικής εμβέλειας. Το τελικό προϊόν προορίζεται για την κάλυψη αναγκών σε ιδιωτικά και δημόσια έργα που εκτελούνται κυρίως στο νομό Θεσπρωτίας. Επομένως, τα οφέλη που πηγάζουν από τη λειτουργία της μονάδας έχουν τοπικό κυρίως χαρακτήρα.

Έτσι, σε τοπική κλίμακα αναμένονται τα παρακάτω οφέλη:

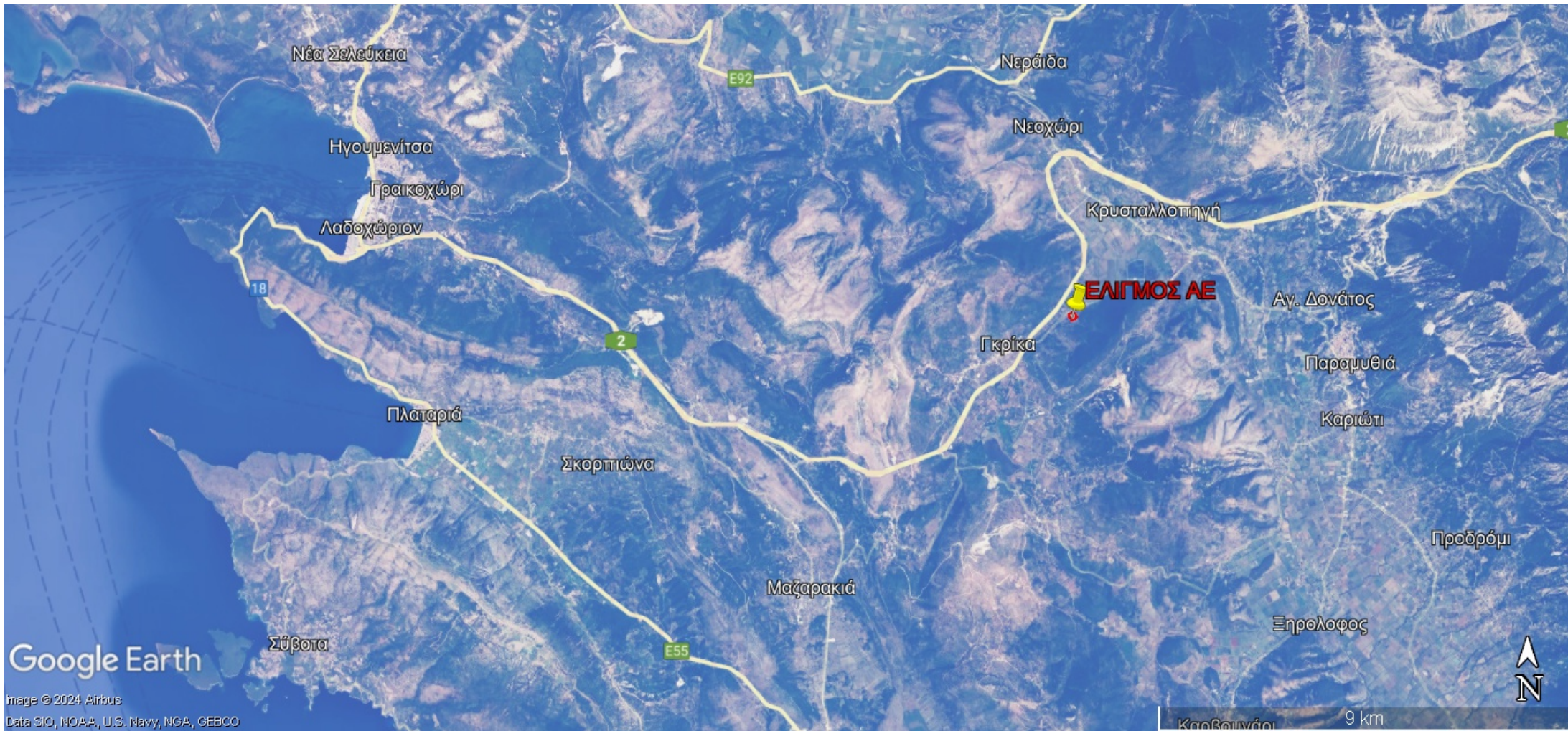
- Βελτίωση της απασχόλησης μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας.
- Συγκράτηση του πληθυσμού.
- Συμβολή στην ενίσχυση του κατασκευαστικού κλάδου, που τα τελευταία χρόνια δέχεται ισχυρές πιέσεις.
- Συμβολή στην υλοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων, με περαιτέρω οφέλη στην τοπική οικονομία.

#### **2.6 ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΛΟΓΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΗΓΟΡΟΥΝ ΥΠΕΡ ΤΗΣ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ, ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ ΥΠΟΨΗ ΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ**

Το υπό μελέτη έργο λειτουργεί σε ιδιόκτητο οικόπεδο πάνω από 25 χρόνια. Για αυτό δεν εξετάστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας Μ.Π.Ε. εναλλακτικές λύσεις για τη χωροθέτηση του έργου.



## 2.7 ΕΠΟΠΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



Εικόνα 2.1: Εποπτικός χάρτης με τη θέση του έργου (1:37.500).

### **3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

#### **3.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η παρούσα μελέτη αφορά την Μονάδα Παραγωγής Ασφαλτομίγματος, ιδιοκτησία της «**ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.**» που βρίσκεται στη θέση «ΜΠΟΚΡΙΜΙΖΑ» στη Τοπική Κοινότητα Γκρίκας - Ψάκας, Δημοτική Ενότητα Παραμυθιάς του Δήμου ΣΟΥΛΙΟΥ στην Π. Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ.

Η μονάδα έλαβε αρχικά την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την ίδρυση της, με αρ. πρωτ. 836/391/13-2-1997, από τον Νομάρχη Θεσπρωτίας και έκτοτε δεν υπήρξε ανανέωση.

Το 2010 έγινε αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης των υλικών από μαζούτ σε Υγραέριο (LPG), με κατασκευή υπόγειας δεξαμενής 50 κυβικών.

#### **3.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Η Εταιρεία παράγει ασφαλτικό σκυρόδεμα (θερμό ασφαλτόμιγμα) στην υφιστάμενη μονάδα παραγωγής.

Το ασφαλτόμιγμα είναι ένα προϊόν το οποίο απαρτίζεται στο μεγαλύτερο μέρος του (≈90%) από θραυστά αδρανή διαφόρων μεγεθών και αναλόγως χρήσεως της ασφάλτου (≈5%) και φίλερ (≈5%) σε θερμοκρασία από 140°C έως 170°C.

Η διαδικασία παραγωγής συνίσταται στην τροφοδότηση με αδρανή υλικά του ξηραντηρίου, για την αφαίρεση της υγρασίας και θέρμανση αυτών. Μεταφορά του θερμού υλικού στο τμήμα κοσκινίσματος, αποθήκευσης, ζύγισης και εισαγωγής υπό ορισμένες αναλογίες στον αναμκτήρα, όπου ψεκάζεται με θερμή άσφαλτο. Μετά την ανάμιξη ακολουθεί ενδιάμεση αποθήκευση του ασφαλτοσκυροδέματος από όπου γίνεται η φόρτωση των οχημάτων.

Αναλυτικότερα η παραγωγική διαδικασία περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους λειτουργίες:

1. Τροφοδότηση
2. Ξήρανση
3. Αποκονίωση
4. Ανάμιξη
5. Αποθήκευση
6. Βοηθητικές λειτουργίες

### 3.3 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ, ΝΕΡΟΥ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τη μονάδα ασφαλτομίγματος οι πρώτες ύλες είναι προϊόντα εξόρυξης λατομείου και αδρανή υλικά (πχ άμμος, γαρμπίλι, χαλίκι κλπ) που μπορούν να μετατρέπονται σε ασφαλτόμιγμα (Π.Τ.Π Α265- Β' Ισοπεδωτικής, Α265- Α' Κυκλοφορίας) με τη χρήση ασφάλτου και Filler.

Οι τροφοδότες είναι ελεγχόμενοι ως προς την ταχύτητα παροχής των αδρανών (από 5 έως 140 τόνους/ώρα), η οποία καθορίζεται από την τελική ποσότητα ασφάλτου που θέλουμε ανά ώρα και φυσικά αναλόγως της συνταγής που έχουμε να παρασκευάσουμε.

Τα αδρανή οδηγούνται με τους μάντες μεταφοράς υλικού στον κυλινδρικό περιστρεφόμενο ξηραντήρα όπου εκεί μέσα υπόκεινται σε αύξηση της θερμοκρασίας τους (περί τους 170 - 180°C) και σε διαχωρισμό από την σκόνη-φίλερ. Η θέρμανσή τους γίνεται με τη βοήθεια ενός καυστήρα που είναι ικανός να λειτουργήσει με τον πιο βέλτιστο λόγο απόδοσης προς οικονομίας.

Η ποσότητα της ασφάλτου που χρησιμοποιείται μεταβάλλεται από τα χρησιμοποιούμενα αδρανή υλικά και τον τύπο του ασφαλτοσκυροδέματος. Η χρήση 40 - 55 kg ασφάλτου ανά τόνο παραγόμενου ασφαλτοσκυροδέματος θεωρείται αντιπροσωπευτική.

Η χρησιμοποιούμενη παιτάλη υπολογίζεται κατά μέσο όρο σε περίπου 1,5% κατά βάρος του συνολικού βάρους των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών. Η παιτάλη αποτελεί τμήμα των λεπτόκοκκων υλικών.

Για καύσιμο χρησιμοποιείται υγραέριο, το οποίο αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή χωρητικότητας 50 m<sup>3</sup> τοποθετημένη σε κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα και εγκιβωτισμένη με άμμο. Η κατανάλωση καυσίμου για την ξήρανση – θέρμανση των αδρανών υλικών στο περιστροφικό τύμπανο κυμαίνεται από 5-6 kg/τόνο παραγόμενου ασφαλτοσκυροδέματος και εξαρτάται κύρια από την απαγόμενη υγρασία.

Η εγκατάσταση υδροδοτείται από το δημοτικό δίκτυο. Η παραγωγική διαδικασία δεν περιλαμβάνει τη χρήση νερού. Οι αναγκαίες ποσότητες νερού που χρειάζονται αφορούν κυρίως το σύστημα πυρασφάλειας της μονάδας και την διαβροχή του χώρου.



Για τη λειτουργία των ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο μέσης τάσης της ΔΕΗ μέσω μετασχηματιστή της ΔΕΗ.

Η κατανάλωση είναι περίπου 4,25 KWh ανά τόνο προϊόντος ή 1.500 KWh/d ή 150.000 KWh το χρόνο.

Κατά τη λειτουργία της μονάδας παράγονται αέρια, υγρά και στερεά απόβλητα, όπως αναλύεται στη συνέχεια.

**Υγρά Απόβλητα** Τα λύματα των εργαζομένων από τους χώρους υγιεινής διοχετεύονται στον απορροφητικό βόθρο. Η μέση παροχή ακαθάρτων  $Q = 5 \text{ άτομα} \times 100 \text{ λίτρα/ημέρα} = 500 \text{ λίτρα} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$

Τα μεταχειρισμένα ορυκτέλαια που προκύπτουν στα πλαίσια μικροσυντήρησης του εξοπλισμού διαχειρίζονται σύμφωνα το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/02-03-2004). Αυτά τα ορυκτέλαια έχουν κωδικό ΕΚΑ 13.01.11 και υπολογίζονται ενδεικτικά σε 0,2-0,5 τόνους ανά έτος.

**Στερεά Απόβλητα** Από τη λειτουργία των μονάδων παράγονται απόβλητα απορριπτόμενου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από τυχόν αντικαταστάσεις που απαιτηθούν στον μηχανολογικό εξοπλισμό μετά από βλάβη ή μετά το πέρας χρόνου ζωής.

Αστικά απόβλητα με κωδικό ΕΚΑ 20 03 01 από τη χρήση του προσωπικού. Παράγονται περιορισμένες ποσότητες απορριμμάτων. Αναμενόμενη ποσότητα: 5 άτομα \* 0,3 Kg/άτομο/day = 1,5 Kg/day. Τα αστικά στερεά απόβλητα που θα προκύπτουν από τις δραστηριότητες του προσωπικού θα συλλέγονται σε κάδο και θα διατίθενται σε ΧΥΤΑ της περιοχής, από τα απορριμματοφόρα του Δήμου.

Τα στερεά απόβλητα από την παραγωγική διαδικασία συνίστανται στη σκόνη που κατακρατείται στα σακκόφιλτρα, η οποία συλλέγεται και επαναχρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη (φίλερ) στον αναμκτήρα.

ΕΚΑ 16 01 03 Χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων Εφαρμόζεται διαχείριση σύμφωνα με το Π.Δ. 109/2004 (ΦΕΚ 75 Α/5-3-2004) «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους». Ειδικότερα, τα ελαστικά παραδίδονται σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ή σε νόμιμο συλλέκτη, όπως ορίζεται στο άρθρο 2, παράγραφος 17 του παραπάνω Π.Δ.

**ΕΚΑ 20 03 01** Ανάμικτα δημοτικά απόβλητα

**ΕΚΑ 16 01 18** Χρησιμοποιημένα ανταλλακτικά (μη σιδηρούχα μέταλλα)

**ΕΚΑ 16 01 19/20** Διάφορα χρησιμοποιημένα ανταλλακτικά (πλαστικά, γυαλί)

**ΕΚΑ 06 08 01** Χρησιμοποιημένοι καταλύτες οχημάτων

Τα διάφορα μεταχειρισμένα ανταλλακτικά και οι απενεργοποιημένοι καταλυτικοί μετατροπείς διατίθενται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **Π.Δ. 116/2004 (ΦΕΚ 1 Α/5-3-2004)** «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπέων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, του Συμβουλίου της 27<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2003». Βάσει του παραπάνω Π.Δ., η επιχείρηση παραδίδει τα απόβλητα σε σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ή σε σημείο πρωτογενούς συλλογής.

**ΕΚΑ 13 01** Απόβλητα υδραυλικών ελαίων

**ΕΚΑ 13 02** Απόβλητα έλαια μηχανής κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης

**ΕΚΑ 16 06** Μπαταρίες και συσσωρευτές, ειδικότερα 16 06 01\* μπαταρίες μολύβδου, 16 06 02\* μπαταρίες Cd-Ni, 16 06 05 άλλες μπαταρίες και συσσωρευτές.

Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια (ΑΛΕ) από τη λειτουργία των οχημάτων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης συγκεντρώνονται σε κατάλληλο μεταλλικό δοχείο και παραδίδονται σε αδειοδοτημένο συλλέκτη ΑΛΕ, σε συμμόρφωση με το **Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α)**: «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων. Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων».

Οι χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές παραδίδονται σε αδειοδοτημένα σημεία προσωρινής, πρωτογενούς αποθήκευσης, μέσω των οποίων οδηγούνται τελικά σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με το **Π.Δ. 115/2004 (ΦΕΚ 80 Α/5-3-2004)** «Αντικατάσταση της 73537/1438/1995 ΚΥΑ “Διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες” και 19817/200 ΚΥΑ “Τροποποίηση της 73537/1438/1995 ΚΥΑ κλπ. «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών», και την **Υ.Α. 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625/Β`/11.10.2010)**: «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών κλπ.»

**Αέρια Απόβλητα** Τα αέρια απόβλητα που παράγονται κατά τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος προέρχονται:

(α) από τους καυστήρες των οχημάτων μεταφοράς των αδρανών πρώτων υλών και του έτοιμου προϊόντος, και

(β) από τη φόρτωση, εκφόρτωση και εν γένει διακίνηση των αδρανών υλικών (χαλίκι, γαρμπίλι, άμμος) και του τσιμέντου εντός του εργοταξίου.

Στην περίπτωση (α) πρόκειται για τα τυπικά αέρια μηχανών εσωτερικής καύσης πετρελαίου. Τα αέρια αυτά είναι: Μονοξείδιο του άνθρακα (CO), Οξείδια του αζώτου (NOx), Υδρογονάνθρακες (H/C), Διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>), Αιθάλη (καπνός).

Στην περίπτωση (β) πρόκειται για τη σκόνη που εκλύεται λόγω της διακίνησης (φόρτωσης, εκφόρτωσης, μεταφοράς) των λεπτόκοκκων, κυρίως, πρώτων υλών.

Για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης εφαρμόζεται διαβροχή στους υπαίθριους χώρους διακίνησης των αδρανών και εγκατάσταση συστημάτων αποκονίωσης, αποτελούμενων από σακκόφιλτρα και κονιοσυλλέκτες, στην κορυφή των σιλό τσιμέντου.

Το βασικό νομοθετικό πλαίσιο που καθορίζει τα όρια εκπομπών αέριων ρύπων και έχει εφαρμογή στο παρόν έργο περιλαμβάνει:

- το Π.Δ. 1180/81 «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών πάσης φύσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει» (ΦΕΚ 293 Α/6.10.1981). Πιο συγκεκριμένα, όριο εκπομπής για τον καπνό είναι ο βαθμός 1 της κλίμακας Ringelmann, ενώ για τα αιωρούμενα στερεά (σκόνες) τα 100 mg/m<sup>3</sup>.

## **4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ**

### **4.1 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ**

#### **4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου**

Με δεδομένο ότι πρόκειται για μια υφιστάμενη μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος, ο στόχος και η σκοπιμότητα της λειτουργίας του είναι προφανής, εφόσον θα εξυπηρετήσει μεγάλο όγκο των έργων οδοποιίας της ευρύτερης περιοχής της μελέτης. Η σκοπιμότητα λειτουργίας της συγκεκριμένης μονάδας έγκειται στην κεντροβαρικότητα της θέσης της συγκεκριμένης μονάδας ώστε να καλύπτει τις ανάγκες της ευρύτερης περιοχής και σε σύντομο χρονικό διάστημα.

#### **4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας.**

Η υπό μελέτη μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος στην ευρύτερη περιοχή της Θεσπρωτίας, είναι μία υφιστάμενη μονάδα, η οποία αναπτύσσει συσχετίσεις σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο, οι οποίες είναι χρήσιμο και για τις δύο πλευρές να διατηρηθούν.

Σε ότι αφορά στα αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας, γίνεται προσπάθεια να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις της μονάδας στη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής, δηλαδή να εκτιμηθεί αν και κατά πόσο η λειτουργία του έργου συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της οικονομίας, στη δυνατότητά της να είναι ανταγωνιστική, στην κοινωνική δικαιοσύνη όπως εκφράζεται με την παροχή απασχόλησης προς τους κατοίκους, και στην προστασία του περιβάλλοντος, δηλαδή στη διατήρηση των πόρων πάνω στους οποίους βασίζεται η ζωή τοπικά (ποιότητα και επάρκεια πόσιμου νερού, ποιότητα θαλάσσιου νερού, ποιότητα εδάφους, διατήρηση βιοποικιλότητας και τοπίου, κλιματικές αλλαγές).

Η πολυετής λειτουργία της μονάδας έτοιμου ασφαλτοσκυροδέματος σε κομβικό σημείο δίπλα στην Εγναντία Οδό έχει συμβάλλει στην ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής, μέσω της υποβοήθησης στην κατασκευή σημαντικών δημόσιων έργων αναπτυξιακού χαρακτήρα, όπως είναι η κατασκευή του γειτονικού Βιοτεχνικού Πάρκου Θεσπρωτίας

#### **4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.**

Σε τοπικό επίπεδο υπάρχουν οφέλη από την τη συνέχιση της λειτουργίας του έργου, τα οποία αφορούν την οικονομική ανάπτυξή της. Στην ευρύτερη περιοχή παρατηρείται συνεχόμενη ανάπτυξη έργων οδοποιίας και κατασκευών, για τα οποία απαιτούνται μεγάλες ποσότητες ασφαλτομείγματος, το οποίο είναι το τελικό προϊόν της μονάδας μας .

Έτσι, σε τοπική κλίμακα αναμένονται τα παρακάτω οφέλη:

- Βελτίωση της απασχόλησης σε τοπικό επίπεδο μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας.
- Συγκράτηση του πληθυσμού.
- Συμβολή στην υλοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων, με περαιτέρω οφέλη στην τοπική οικονομία και την κοινωνική συνοχή (π.χ. κατασκευή μεταφορικών υποδομών, όπως δρόμοι, λιμάνια, ύδρευση κ.α.)

#### **4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

- Η μονάδα έλαβε αρχικά την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την ίδρυση της, με αρ. πρωτ. 836/391/13-2-1997, από τον Νομάρχη Θεσπρωτίας και έκτοτε δεν υπήρξε ανανέωση.
- Το 2010 έγινε αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης των υλικών από μαζούτ σε Υγραέριο (LPG), με κατασκευή υπόγειας δεξαμενής 50 κυβικών.

### 4.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ

Σύμφωνα με την με αριθμ. 170225/2014 Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Κ.Α. περί «εξειδίκευσης των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και των δραστηριοτήτων της υποκατηγορίας Α2 και ειδικότερα για περιοχές «εκτός ορίων οικισμού ή σχεδίου πόλης», ως **περιοχή μελέτης** ορίζεται η περιοχή με ακτίνα ένα (1) km από την προτεινόμενη θέση του έργου.

Όπως απεικονίζεται και στο απόσπασμα χάρτη από Google Earth στην ευρύτερη περιοχή του έργου και σε ακτίνα 1 χιλιομέτρου εντοπίζονται εκτάσεις αγροτικής δραστηριότητας.

Πλησίον του έργου έχει κατασκευαστεί το Βιοτεχνικό Πάρκο Θεσπρωτίας και πρόσφατα κατασκευάστηκε Είσοδος και Έξοδος της Εγνατίας Οδού προς τα Ιωάννινα για την εξυπηρέτηση του παραπάνω Πάρκου.

Επιπρόσθετα το έργο στο σύνολο του βρίσκεται εντός των ορίων προστατευόμενης περιοχής του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000 (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ) και πιο συγκεκριμένα εντός της περιοχής:

GR2120003 – Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΤΚΣ - ΕΖΔ) - «Λίμνη Λιμνοπούλα».

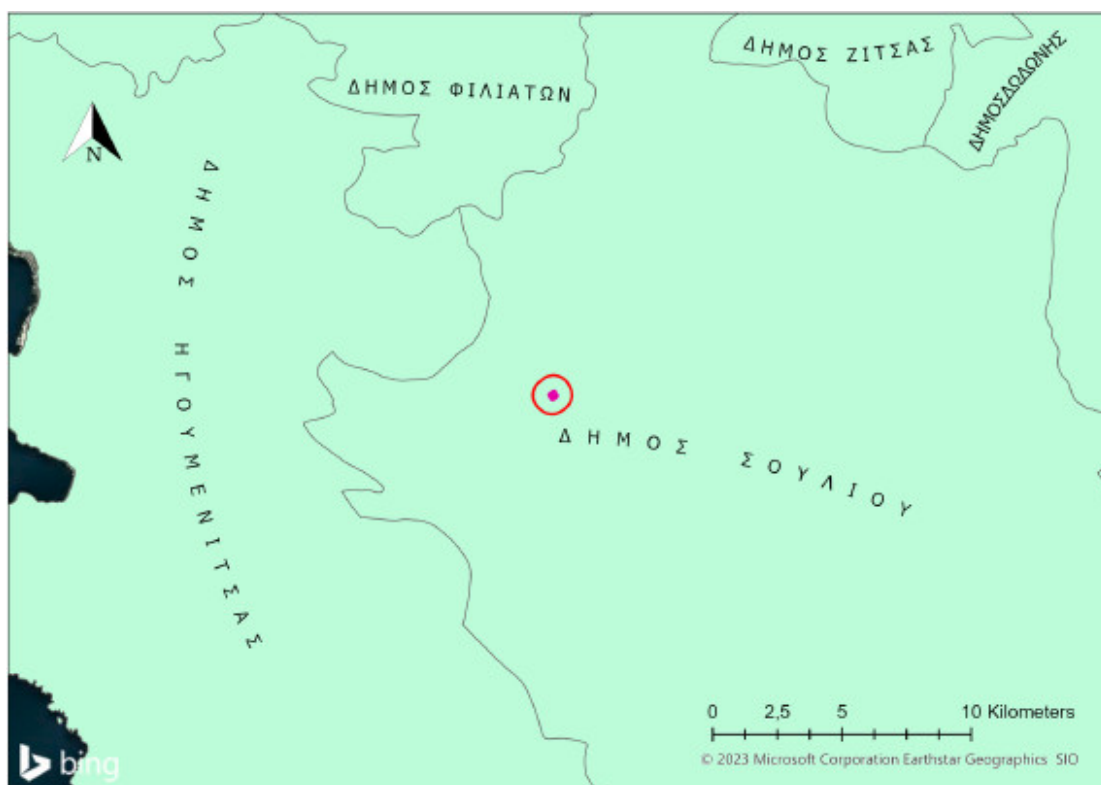
Ως εκ τούτου στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής του αδειοδότησης εκπονήθηκε Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ), η οποία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ΜΠΕ του έργου και περιλαμβάνει την καταγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής, την περιγραφή της προστατευόμενης περιοχής Natura 2000, την περιγραφή των τύπων Οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ Η.Π. 14849/853/Ε103/4.4.2008 (ΦΕΚ 645/Β/11.4.2008), την περιγραφή της χλωρίδας και της πανίδας του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ Η.Π. 14849/853/Ε103/4.4.2008 (ΦΕΚ 645/Β/11.4.2008), την περιγραφή της ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε.103/1.9.2010 (ΦΕΚ 1495/Β/6.9.2010) και την δέουσα εκτίμηση/αντιμετώπιση των πιθανών επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου.

Η σημασία των επιπτώσεων προσδιορίζεται σε σχέση με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τις ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στην κάθε προστατευόμενη περιοχή την οποία αφορά το έργο, λαμβάνοντας ιδιαιτέρως υπόψη τους στόχους διατήρησης της περιοχής.

## 5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

### 5.1 ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η θέση στην οποία έχει εγκατασταθεί το συγκρότημα παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος απόδοσης 80t/h, είναι η περιοχή «Μπουκρίμιζα» πλησίον της Λίμνης Λιμνοπούλας του δήμου Σουλίου της περιφερειακής ενότητας Θεσπρωτίας και της Περιφέρειας Ηπείρου, πλησίον της επαρχιακής οδού Κρυσταλλοπηγής – Καρτερίου. Το εργοτάξιο συγκοινωνεί με την επαρχιακή οδό με δρόμο προσπέλασης μήκους 50m. Το συνολικό εμβαδόν του γηπέδου είναι 20.119,96m<sup>2</sup> και το εμβαδό της καλυπτόμενης από μηχανήματα επιφάνειας είναι 538,67m<sup>2</sup>.



Θέση του έργου (κόκκινο πολύγωνο) ως προς τους Καλλικρατικούς δήμους



### 5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.

Οι πλησιέστερες οικιστικές συγκεντρώσεις στην άμεση περιοχή του έργου είναι:

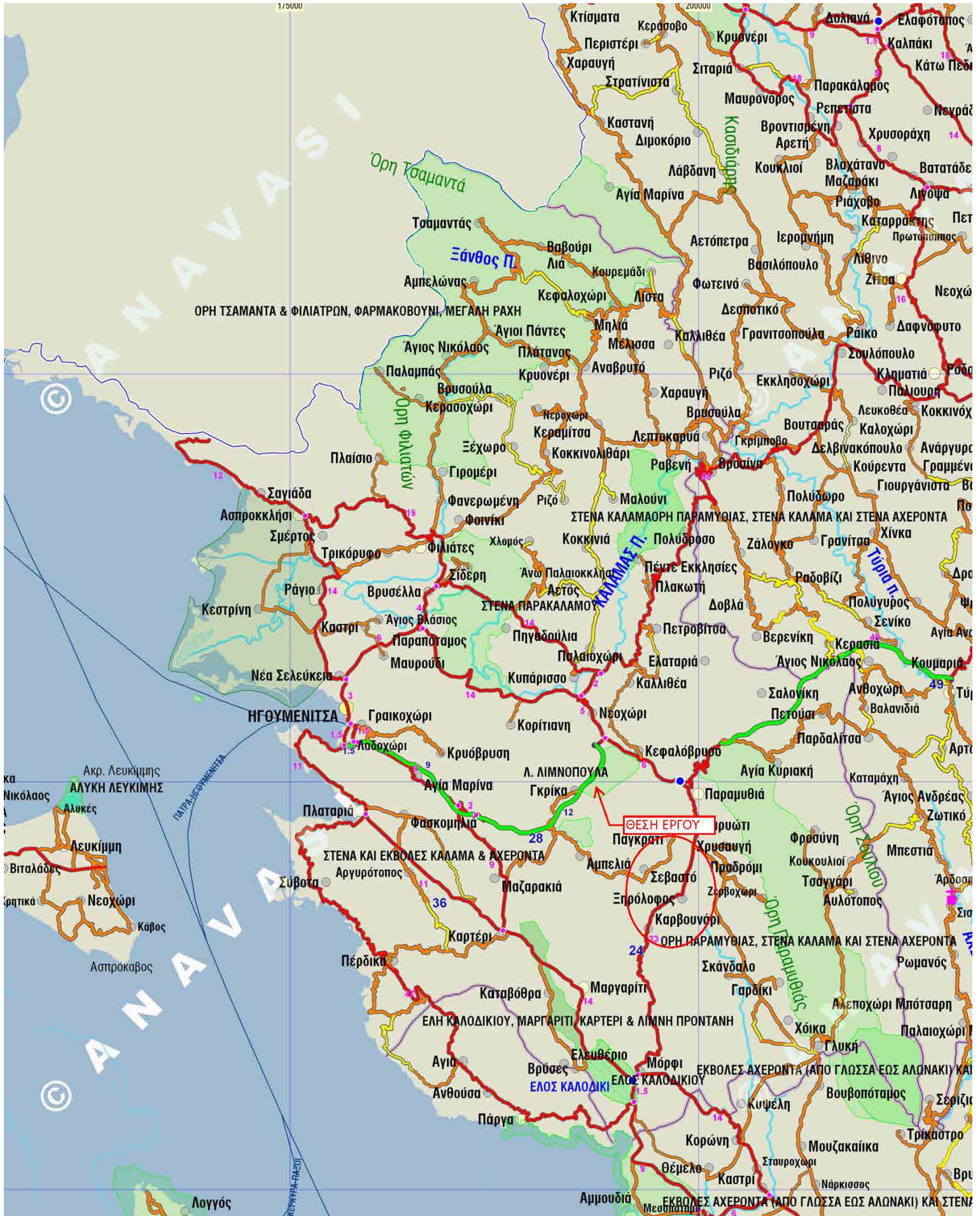
- a. ο οικισμός της Γκρίκας σε απόσταση 1.500 m,
- b. ο οικισμός της Ψάκας σε απόσταση 2.500 m,
- c. ο οικισμός της Αμπελιάς σε απόσταση 7.500 m,
- d. ο οικισμός του Κεφαλόβρυσου σε απόσταση 3.500 m, και
- e. ο οικισμός Κρυσταλοπηγής σε απόσταση 4.500 m.
- f. ο οικισμός Νεοχωρίου σε απόσταση 7.000 m.
- g. η πόλη της Παραμυθιάς, πρωτεύουσα του Δήμου σε απόσταση 7.500 m.

**Οριοθετημένοι οικισμοί:** Κρυσταλλοπηγή, Κεφαλόβρυσος, Γκρίκα, Νεοχώρι.

**Χωρίς οριοθέτηση:** Αμπελιά, Ψάκκα.

**Η Παραμυθιά** είχε πολεοδομικό σχέδιο του 1954, οικόπεδα διανομής Υπουργείου Γεωργίας, τμήματα οικισμού προ 1923, οικόπεδα Πρόνοιας και διανομής Υπ. Γεωργίας στα Σιαμέτια (Αγ. Δονάτος) και οριοθετημένο οικισμό Αγ. Γεωργίου (Μπουρδέγκα)

Το γήπεδο στο οποίο βρίσκεται η μονάδα είναι σε περιοχή εκτός των ορίων οικισμών. Επίσης ως μονάδα Μέσης όχλησης βρίσκεται εκτός της ζώνης των 500m από τα όρια οικισμών προ του 1923 και των οριοθετημένων οικισμών με πληθυσμό κάτω των 2.000 κατοίκων.





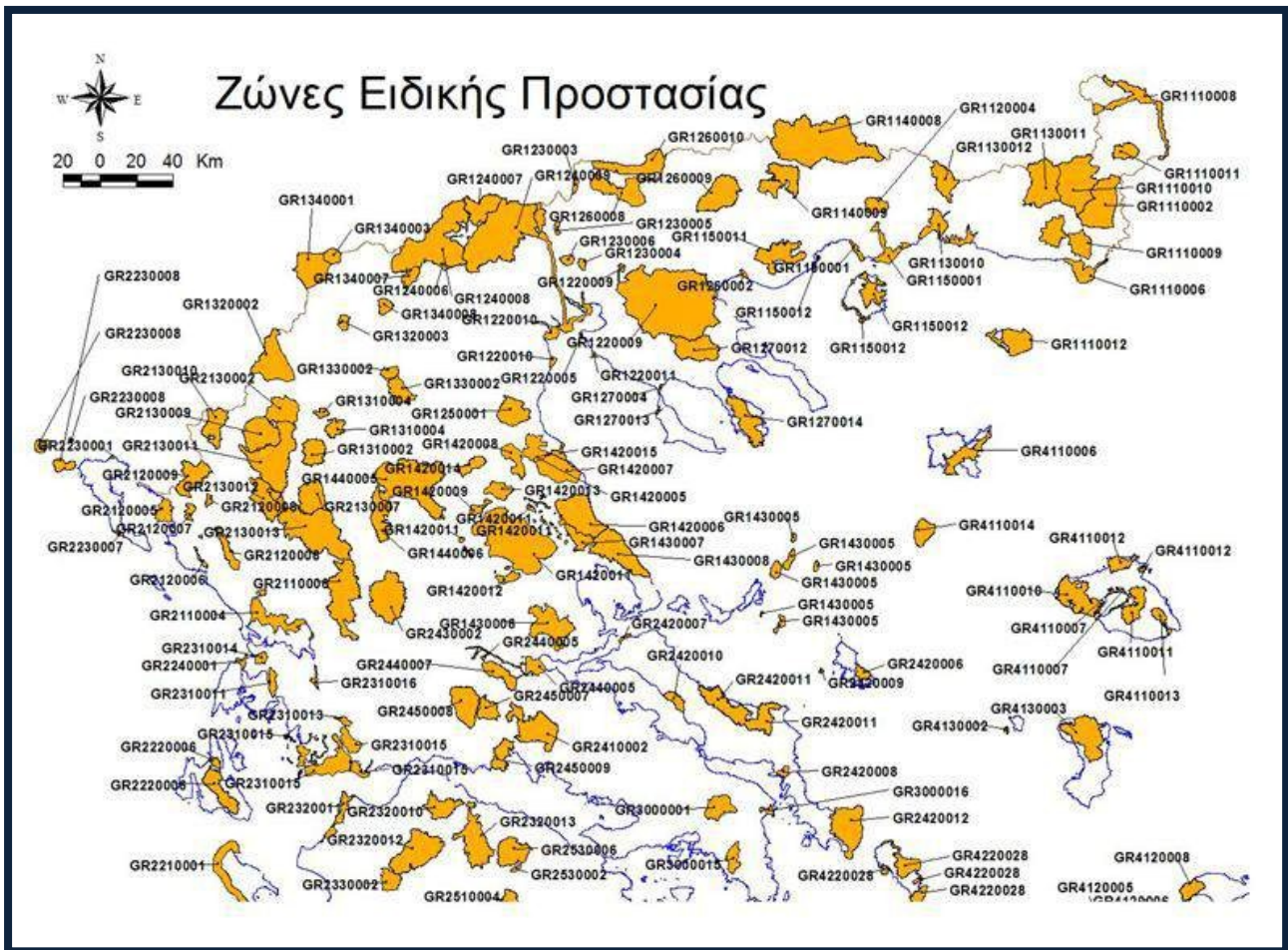
### 5.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (Α΄60).

Στο Νομό Θεσπρωτίας υπάρχουν τρεις συνολικά περιοχές που είναι ενταγμένες στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000).

Στους χάρτες που ακολουθούν απεικονίζονται αφενός μεν οι **Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (SCI)** αφετέρου δε οι **Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την Ορνιθοπανίδα (SPA)** του δικτύου **NATURA 2000** για την ευρύτερη περιοχή της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας, μέσα στην οποία εντάσσεται και ο Νομός Θεσπρωτίας.

Εικόνα 5.1: Χάρτης τόπων κοινοτικής σημασίας (SCI) – (Πηγή: δίκτυο NATURA 2000)





Εικόνα 5.2: Χάρτης ζωνών ειδικής προστασίας για την ορνιθοπανίδα (SPA - (Πηγή: δίκτυο NATURA 2000))

### **5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις**

Το γήπεδο της βιομηχανικής εγκατάστασης αποτελεί μη δασική έκταση στο σύνολό του, σύμφωνα με την αριθ. πρωτ. **18362/1547/5-4-2012 Πράξη Χαρακτηρισμού Έκτασης** της Δ/σης Δασών Νομού Θεσπρωτίας.

Περιμετρικά του γηπέδου υπάρχουν διάσπαρτες εκτάσεις μακίας βλάστησης, ελαιώνες και βελανιδιές.

### **5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας.**

Το οδικό δίκτυο της περιοχής βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση. Βασικός οδικός άξονας της άμεσης περιοχής του έργου είναι η Εγναντία Οδός, από την οποία το γήπεδο απέχει 1.000 μέτρα.

Η πρόσβαση στο γήπεδο γίνεται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν οι εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής της Παραμυθιάς (Κέντρο Υγείας, Σχολικές Μονάδες, Δημόσιες Υπηρεσίες κλπ). Η οριζοντιογραφική απόσταση των ανωτέρω από το γήπεδο του έργου είναι πλέον των 7 km. Τέλος, τα δίκτυα ύδρευσης και ηλεκτροφωτισμού διέρχονται από το όριο του γηπέδου της μονάδας επί της επαρχιακής οδού πρόσβασης.

### **5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.**

Δεν υπάρχουν στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος πλησίον του γηπέδου εγκατάστασης της μονάδας.

## 5.2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ Ή ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

### 5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

#### Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Αριθμ. 6876/4871 Έγκριση του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης ΦΕΚ 151 ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ/13-04-2009

Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης αποτελεί σύνολο κειμένων και διαγραμμάτων με το οποίο:

- καταγράφονται και αξιολογούνται οι παράγοντες εκείνοι που επηρεάζουν την μακροπρόθεσμη χωρική ανάπτυξη και διάρθρωση του εθνικού χώρου,
- αποτιμώνται οι χωρικές επιπτώσεις των διεθνών, ευρωπαϊκών και εθνικών πολιτικών και
- προσδιορίζονται με προοπτική δεκαπέντε (15) ετών οι βασικές προτεραιότητες και οι στρατηγικές κατευθύνσεις για την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και την αειφόρο οργάνωση του εθνικού χώρου.

Σύμφωνα με το Άρθρο 7: «Χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και συμπληρωματικότητα των παραγωγικών τομέων», για τη βιομηχανία προβλέπεται:

#### **Β. Βιομηχανία (εξόρυξη – μεταποίηση)**

Βασικοί στόχοι – επιδιώξεις:

– Χάραξη χωρικής πολιτικής για τη βιομηχανία με αφετηρία την αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και χωρικών αναγκών του τομέα και των επί μέρους κλάδων του.

- Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας στο βιομηχανικό τομέα μέσω κατάλληλων χωρικών ρυθμίσεων και με εστίαση σε δραστηριότητες που καλύπτουν τοπικές ανάγκες ή παρουσιάζουν συγκριτικό πλεονέκτημα σε διεθνείς αγορές.
- Προώθηση ενός πολυκεντρικού προτύπου χωρικής οργάνωσης της βιομηχανίας, με σκοπό την αύξηση της συμβολής της στην περιφερειακή ανάπτυξη και την αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων διαφόρων περιοχών.
- Ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις δραστηριότητες του βιομηχανικού τομέα με την εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών εκμετάλλευσης και παραγωγής, καθώς και τεχνικών αντιρρυπαντικής τεχνολογίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.
- Εξορθολογισμός της διαδικασίας χωροθέτησης της βιομηχανίας: α) με οργάνωση υποδοχέων για τη μεταποίηση σε κατάλληλες θέσεις και στήριξή τους με αποτελεσματικά κίνητρα, β) με κλαδικές ρυθμίσεις για τις μονάδες με συγκεκριμένες απαιτήσεις χωροθέτησης, γ) με διασφάλιση των όρων γειτνίασής τους με άλλες δραστηριότητες (ειδικά τις μη συμβατές).
- Βελτίωση και συντονισμός των θεσμικών προβλέψεων των επί μέρους χωρικών πολιτικών, ώστε να προωθείται πληρέστερα η επιχειρηματικότητα και να επιτυγχάνεται διαφάνεια και ασφάλεια δικαίου κατά τη χωροθέτηση των βιομηχανικών μονάδων.
- Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας με την ανάπτυξη τεχνολογιών αιχμής στους τομείς της πληροφορικής, των επικοινωνιών και της καινοτομίας.

Βάσει των ανωτέρω στόχων – επιδιώξεων δίδονται οι ακόλουθες κατευθύνσεις, οι οποίες εξειδικεύονται στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τη Βιομηχανία:

- Διατήρηση της εξορυκτικής δραστηριότητας στις υφιστάμενες περιοχές εκμετάλλευσης και διασφάλιση της δυνατότητας επέκτασης σε περιοχές, όπου εντοπίζονται νέα κοιτάσματα ή νέα ορυκτά, με τήρηση των όρων προστασίας του περιβάλλοντος και των προϋποθέσεων λειτουργίας των γειτονικών δραστηριοτήτων. Πρόκειται, κυρίως, για ορυκτούς πόρους που καλύπτουν εγχώριες ανάγκες ή απευθύνονται σε διεθνείς αγορές, όπως: ο λιγνίτης στη Δυτική Μακεδονία και την Πελοπόννησο, ο βωξίτης στη Φωκίδα,

Βοιωτία και Φθιώτιδα, τα σιδηρονικελιούχα μεταλλεύματα στη Βοιωτία, Φθιώτιδα, Εύβοια, Δυτική και Κεντρική Μακεδονία, το αργό πετρέλαιο στο νομό Καβάλας, τα βιομηχανικά ορυκτά στη Δυτική και Κεντρική Μακεδονία, τα μεικτά θειούχα και ο λευκόλιθος στη Χαλκιδική, οι άστριοι και στη κεντρική Μακεδονία, ο χρυσός στην Κεντρική Μακεδονία, η ποζολάνη, ο περλίτης, ο μπεντονίτης και γενικά τα βιομηχανικά ορυκτά στις Κυκλάδες και το νότιο Αιγαίο και ιδίως στη Μήλο, τη Νίσυρο και το Γυαλί, ο γύψος στην Κρήτη και τα μάρμαρα σε διάφορες θέσεις στον Ελλαδικό χώρο. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα μάρμαρα αποτελούν μία σημαντική κατηγορία ορυκτών πόρων με πολιτισμική και εμπορική σημασία που απαντώνται σε διάφορες θέσεις με ποικιλία μορφών και ιδιοτήτων. Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εντοπίζονται στους νομούς Δράμας, Καβάλας, Ημαθίας, Ιωαννίνων, Αττικής, Κοζάνης, Βοιωτίας, Αργολίδος, Αρκαδίας και νήσων όπως η Χίος και η Νάξος.

– Πρόνοια χωρικού σχεδιασμού απαιτείται επίσης για τα λατομεία αδρανών υλικών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη και με μικρότερο κόστος κάλυψη των αναγκών των λοιπών παραγωγικών δραστηριοτήτων και έργων υποδομής, παράλληλα με την ελάχιστη δυνατή επίπτωση στο περιβάλλον. Ιδιαίτερα ενδιαφέρει: η πρόβλεψη χώρων εξόρυξης αδρανών σε περιοχές με μεγάλη ζήτηση (αστικά κέντρα, τουριστικές περιοχές, μεγάλα έργα υποδομής), η εξεύρεση θέσεων εκμετάλλευσης αδρανών για την εξασφάλιση παραγωγής προϊόντων που συνδέονται με την πολιτιστική κληρονομιά (παραδοσιακά κτίσματα), υλικών με ειδικές ιδιότητες, καθώς και πρώτων υλών για μονάδες παραγωγής τσιμέντου και ασβέστη.

– Στα νησιά, με περιορισμένες ανάγκες δομικών υλικών, ο χωρικός σχεδιασμός λατομείων θα διενεργείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

– Εξασφάλιση των θεμελιωδών προϋποθέσεων για τη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων και κυρίως της δυνατότητας χωροθέτησης μονάδων πρωτογενούς επεξεργασίας ορυκτών πρώτων υλών και μονάδων μεταποίησης για καθετοποίηση της παραγωγής στους χώρους εξόρυξης, όπως επίσης και της εξασφάλισης θαλάσσιων διεξόδων για διακίνηση των προϊόντων, όταν αυτό επιβάλλεται για τεχνικο-οικονομικούς



λόγους ή για λόγους ασφάλειας, λαμβάνοντας παράλληλα και τα αναγκαία μέτρα προστασίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

– Διασφάλιση των χώρων της εξορυκτικής δραστηριότητας από ανταγωνιστικές χρήσεις με κριτήρια τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη σπανιότητα των προς εκμετάλλευση πόρων, ειδικά στις παράκτιες ζώνες και στις περιοχές του δικτύου ΦΥΣΗ 2000.

– Εξασφάλιση των προϋποθέσεων σταδιακής και οριστικής αποκατάστασης των μεταλλείων και των λατομείων.

– Εξορθολογισμός της χωροθέτησης των βιομηχανικών μονάδων, αφ' ενός με πρόσφορες ρυθμίσεις για την εγκατάσταση νέων μονάδων, αφ' ετέρου με αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλούν οι ήδη υφιστάμενες συγκεντρώσεις ή οι διάσπαρτες μονάδες.

– Ειδικότερα, για τις νέες μονάδες επιδιώκεται η συγκέντρωση σε οργανωμένους υποδοχείς σε κατάλληλες θέσεις, παράλληλα με τον περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης. Οργανωμένοι χώροι προβλέπονται σε όλους τους νομούς, αλλά οι μεγαλύτερες ανάγκες για οργανωμένους υποδοχείς διαπιστώνονται στις ζώνες επιρροής των μεγάλων αστικών κέντρων και κατά μήκος των αξόνων ανάπτυξης και ιδιαίτερα: (α) του άξονα Δράμας – Καβάλας – Ξάνθης – Αλεξανδρούπολης, (β) των πολυακτινικών αξόνων με κέντρο τη Θεσσαλονίκη, (γ) του άξονα Βόλου–Λάρισας, (δ) των αξόνων με κέντρο την Αθήνα προς Οινόφυτα – Θήβα – Χαλκίδα Λαμία και προς Κόρινθο – Άργος, (ε) της Πάτρας, της Καλαμάτας / Μεσσήνης, του Ηρακλείου και του Αγρινίου – Άρτας – Ιωαννίνων, καθώς και της Καστοριάς – Κοζάνης.

– Αντίστοιχα, για τις υφιστάμενες άτυπες συγκεντρώσεις απαιτούνται μέτρα εξυγίανσης των περιοχών με αναβάθμιση των υποδομών για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και των περιβαλλοντικών επιδόσεων των μονάδων. Ανάγκες εξυγίανσης διαπιστώνονται σε περιοχές μεγάλης έκτασης, όπως των Οиноφύτων – Σχηματαρίου και του Θριασίου στην Αττική, ενώ, μικρότερης κλίμακας, στις ζώνες επιρροής των λοιπών αστικών κέντρων.

– Μέτρα απαιτούνται επίσης: α) για τις εθνικής εμβέλειας μονάδες που, από άποψη μεγέθους, αντιστοιχούν σε οργανωμένους υποδοχείς, β) για τις περιοχές αποβιομηχάνισης και τις εγκαταλειμμένες μονάδες και γ) για τις εξωαστικές, μη πολεοδομούμενες, περιοχές με δυνατότητα εγκατάστασης βιομηχανικών μονάδων.

– Μέτρα απαιτούνται, επίσης, για το καθεστώς χωροθέτησης συγκεκριμένων βιομηχανικών κλάδων. Τα μέτρα αυτά πρέπει να είναι συμβατά με τα ειδικά χαρακτηριστικά των οικείων μονάδων, ιδίως των αγροτικών μονάδων μεταποίησης προϊόντων ονομασίας προέλευσης, των μονάδων καθετοποίησης τοπικών προϊόντων και ικανοποίησης τοπικών αναγκών σε απομονωμένες περιοχές και ειδικά στα νησιά, των μονάδων εθνικής σημασίας κ.λπ. (Βουλή των Ελλήνων 2008).

**Από το συνδυασμό των ανωτέρω κατευθύνσεων του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, γίνεται φανερό ότι το υπό εξέταση έργο που συνδέεται με την στήριξη της βιομηχανικής δραστηριότητας της περιοχής και της κατασκευής δημόσιων και ιδιωτικών αναπτυξιακών έργων, κινείται εντός των στόχων και επιδιώξεων της γενικής αναπτυξιακής και χωροταξικής πολιτικής της χώρας.**

## **6.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Το έργο ανήκει στην ομάδα έργων που χαρακτηρίζονται ως Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις. Η μελέτη αφορά στην ανανέωση περιβαλλοντικών όρων για εγκατάσταση παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος απόδοσης 80t/h. Το έργο χωροθετείται σε γήπεδο συνολικού εμβαδού 20.119,96m<sup>2</sup>. Το εμβαδό της καλυπτόμενης από μηχανήματα επιφάνειας είναι 538,67m<sup>2</sup>. Το εργοτάξιο συγκοινωνεί με την επαρχιακή οδό με δρόμο προσπέλασης μήκους 50m. Όσο αφορά την υψομετρική θέση του γηπέδου, αυτό βρίσκεται 230m από τη θάλασσα. Στην ευρύτερη περιοχή δεν υπάρχουν κατοικίες και η απόσταση από τα όρια του πλησιέστερου συνοικισμού Γκρίκα είναι 1350m.

Επιπλέον υπάρχουν βοηθητικές εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση των λειτουργικών αναγκών της επιχείρησης και του προσωπικού όπως:

- Αποθηκευτικοί χώροι πρώτων υλών και προϊόντων γραφείου
- Χώροι στάθμευσης
- Γεφυροπλάστιγγα

### **6.1.1 Μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος**

Η διαδικασία παραγωγής συνίσταται στην τροφοδότηση με αδρανή υλικά του ξηραντηρίου, για την αφαίρεση της υγρασίας και θέρμανση αυτών. Μεταφορά του θερμού υλικού στο τμήμα κοσκινίσματος, αποθήκευσης, ζύγισης και εισαγωγής υπό ορισμένες αναλογίες στον αναμικτήρα, όπου ψεκάζεται με θερμή άσφαλτο. Μετά την ανάμιξη ακολουθεί ενδιάμεση αποθήκευση του ασφαλτοσκυροδέματος από όπου γίνεται η φόρτωση των οχημάτων.

Αναλυτικότερα η παραγωγική διαδικασία περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους λειτουργίες:

#### **1. Τροφοδότηση**

Αποτελείται από 5 τροφοδοτικές αποθήκες, χωρητικότητας έκαστης 4m<sup>3</sup>, για τα διάφορα μεγέθη αδρανών υλικών. Για την πλήρωση των τροφοδοτικών αποθηκών, από την επιδαπέδιο αποθήκη, χρησιμοποιείται ελαστικοφόρος φορτωτής. Κάθε αποθήκη έχει μικρή θυρίδα εκροής του υλικού με μικρό ελαστικό ιμάντα ρυθμιζόμενης

ταχύτητας, ο οποίος απορρίπτει τα υλικά σε συλλεκτήριο ελαστικό μεταφορικό μάντα που κινείται κάτωθεν των αποθηκών και μεταφέρει το υλικό μέσω δονητικού τροφοδότη στο τύμπανο ξήρανσης.

Συνολική διακινούμενη ποσότητα αδρανών υλικών 80t/h.

## **2. Ξήρανση**

Τα αδρανή υλικά διέρχονται από κυλινδρικό περιστρεφόμενο τύμπανο (ξηραντήριο). Η προώθηση του υλικού κατά μήκος του άξονα του τυμπάνου, αντιθέτως προς τη φορά της φλόγας και των καυσαερίων επιτυγχάνεται με τον συνδυασμό της ελαφράς κλίσης του άξονα του τυμπάνου και μέσω πτερυγίων, τα οποία είναι συγκεκολλημένα στον εσωτερικό μανδύα του τυμπάνου. Το τύμπανο περιβάλλεται με μονωτικό στρώμα.

Για την ξήρανση χρησιμοποιείται υγραέριο (μίγμα αναλογίας 80% βουτάνιο και 20% προπάνιο). Το υγραποιημένο μίγμα παρέχεται από αντλία με πίεση 10bar στον καυστήρα όπου ψεκάζεται και στη συνέχεια αναφλέγεται. Η κατανάλωση καυσίμου ανέρχεται σε 5 – 6 kg/Τοη προϊόντος. Οι υδρατμοί, τα καυσαέρια και το εν αιωρήσει παρασυρόμενο λεπτοφυές υλικό διαβιβάζονται στον αποκονιστή.

## **3. Αποκονίωση**

Η σκόνη που δημιουργείται από τη διαδικασία ξήρανσης-θέρμανσης των αδρανών υλικών (αμμοχάλικα) αναγκάζεται να περάσει από μέσα από ειδικό σακκόφιλτρο, το οποίο και την κατακρατεί. Πάνω στο φίλτρο σχηματίζεται στρώμα σκόνης που στη συνέχεια δρα και αυτό ως φίλτρο, για παραπέρα συλλογή σωματιδίων μικρότερης διαμέτρου. Όταν αυξηθεί σημαντικά απομακρύνεται με μηχανική δόνηση των φίλτρων και με πεπιεσμένο αέρα. Το συγκρατούμενο λεπτό υλικό (φίλλερ) μεταφέρεται και αποθηκεύεται σε αποθήκη (Sillos) για να χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια ως υλικό πληρώσεως του ασφατικού μίγματος. Η συγκέντρωση σκόνης στα απαέρια είναι μικρότερη από 20mg/Nm<sup>3</sup> (προδιαγραφές σακκόφιλτρου).

## **4. Ανάμιξη**

Μετά την ξήρανση τα θερμά αδρανή υλικά με κλειστό αναβατήριο μεταφέρονται στο συγκρότημα ανάμιξης, με πρώτη φάση εργασίας το διαχωρισμό σε προκαθορισμένα μεγέθη με δονητικά κόσκινα. Μετά τον διαχωρισμό τα διαβαθμισμένα υλικά εισέρχονται δια της βαρύτητας σε ενδιάμεσα δοχεία, τα οποία βρίσκονται πάνω από το ζυγιστικό δοχείο. Το ίδιο φίλλερ (από αποθήκη-αποκονίωση) αποθηκεύεται σε χωριστό δοχείο επίσης πάνω από τον ζυγό. Η ζύγιση γίνεται αυτόματα και τα υλικά διαβιβάζονται στον αναμικτήρα εξηναγκασμένης ανάμιξης. Η ανάμιξη στην αρχή γίνεται εν ξηρώ και στη συνέχεια ψεκάζεται υπό πίεση θερμή άσφαλτος (περίπου 50 kg/Το).

## **5. Αποθήκευση**

Το έτοιμο υλικό μεταφέρεται από τον αναμικτήρα με αναβατήριο και αποθηκεύεται σε δεξαμενές έτοιμου υλικού, απ' όπου φορτώνονται τα φορτηγά.

## **6. Βοηθητικές λειτουργίες**

Η προθέρμανση της ασφάλτου γίνεται με καυστήρα που βρίσκεται στη δεξαμενή αποθήκευσής της. Οι χειρισμοί των διάφορων μηχανισμών και η παρακολούθηση της λειτουργίας του συγκροτήματος γίνεται από χειριστήριο που βρίσκεται σε καμπίνα.

### **Α' ΥΛΕΣ**

Για καύσιμο χρησιμοποιείται υγραέριο, το οποίο αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή χωρητικότητας 50 m<sup>3</sup> τοποθετημένη σε κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα και εγκιβωτισμένη με άμμο. Η κατανάλωση καυσίμου για την ξήρανση – θέρμανση των αδρανών υλικών στο περιστροφικό τύμπανο κυμαίνεται από 5-6 kg/τόνο παραγόμενου ασφαλτοσκυροδέματος και εξαρτάται κύρια από την απαγόμενη υγρασία.

Η ποσότητα της ασφάλτου που χρησιμοποιείται μεταβάλλεται από τα χρησιμοποιούμενα αδρανή υλικά και τον τύπο του ασφαλτοσκυροδέματος. Η χρήση 40-55 kg ασφάλτου ανά τόνο παραγόμενου ασφαλτοσκυροδέματος θεωρείται αντιπροσωπευτική.

Αδρανή υλικά, που ικανοποιούν τις Π.Τ.Π. για την παραγωγή του ασφαλτομίγματος, χρησιμοποιούνται θραυστά ασβεστολιθικά πετρώματα, που παράγονται σε λατομεία της περιοχής.

### **6.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ/ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**

Οι κύριες και δευτερεύουσες υποδομές που προβλέπονται εντός του γηπέδου είναι οι εξής:

- Το σιλό αδρανών υλικών,
- την μεταφορική ταινία αδρανών υλικών,

- τον κλίβανο αδρανών υλικών με καυστήρα υγραερίου,
- το αναβατόρι ξηρών αδρανών,
- τα δονητικά κόσκινα,
- τον αναμείκτη (mixer) αδρανών υλικών και ασφάλτου ,
- τις υπέργειες δεξαμενές ασφάλτου,
- Την υπόγεια δεξαμενή υγραερίου,
- τον αεροσυμπιεστή,
- τις δεξαμενές αποθήκευσης ασφαλτομίγματος,
- τον θάλαμο ελέγχου,
- τη γεφυροπλάστιγγα,

### **6.3 ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ:**

#### **6.3.1 Τεχνική περιγραφή των κτιριακών έργων (κτίρια, υπόγειες εγκαταστάσεις, υπόστεγα κλπ.)**

Οι κτιριακές και λοιπές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν:

- Ισόγειο 436.84 m<sup>2</sup>, αποτελούμενο από αποθήκη εργαλείων και Α' υλών, εργαστήριο, εντευκτήριο και λουτρό.
- 1ος όροφος γραφείων, 107.06 m<sup>2</sup>

- Απορροφητικός βόθρος

### **6.3.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών**

Το οδικό δίκτυο της περιοχής βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση. Βασικός οδικός άξονας της άμεσης περιοχής του έργου είναι η Εγναντία Οδός, από την οποία το γήπεδο απέχει 1.000 μέτρα.

Η πρόσβαση στο γήπεδο γίνεται μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

### **6.3.3 Χώροι στάθμευσης**

Εντός του γηπέδου της μονάδας έχουν διαμορφωθεί επαρκώς οι κατάλληλοι χώροι στάθμευσης των οχημάτων

### **6.3.4 Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα μηχανολογικών εγκαταστάσεων.**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις της μονάδας παραγωγής σκυροδέματος παρουσιάζονται αναλυτικά υπό μορφή Πίνακα στην Ενότητα 6.5.

### **6.3.5 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται, καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση.**

Το έργο χωροθετείται σε γήπεδο συνολικού εμβαδού 20.119,96m<sup>2</sup>. Το εμβαδό της καλυπτόμενης από μηχανήματα επιφάνειας είναι 538,67m<sup>2</sup>. Το εργοτάξιο συγκοινωνεί με την επαρχιακή οδό με δρόμο προσπέλασης μήκους 50m.

## **6.4 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

### **6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανομένων των ενδεχομένως απαιτούμενων καθαιρέσεων**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

#### **6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου**

Δεν προβλέπεται η εκτέλεση νέων κατασκευών.

#### **6.4.3 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια**

Δεν προβλέπεται η εκτέλεση νέων κατασκευών.

#### **6.4.4 Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

#### **6.4.5 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

#### **6.4.6 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν (είδος, κωδικοί ΕΚΑ, ποσότητες, κατάταξη σύμφωνα με τις διατάξεις για τη διαχείριση αποβλήτων, τρόπος διάθεσης και συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων).**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

#### **6.4.7 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου ή της δραστηριότητας, με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής. Όπου είναι τεχνικά εφικτό και απαιτείται, η εκτίμηση εκπομπών στον αέρα διεξάγεται σε χρονικές κλίμακες που να**



**επιτρέπουν τη σύγκριση με τα ισχύοντα όρια εκπομπών, καθώς και τον υπολογισμό των συγκεντρώσεων στις χρονικές περιόδους οριοθέτησής τους**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

**6.4.8 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανεμημένες σε αντιστοιχία με ή τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

**6.4.9 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών**

Πρόκειται για υφιστάμενο έργο.

## **6.5 ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

**6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου ή της δραστηριότητας συνολικά ή κατά τμήματα, εφ' όσον παρατηρούνται διαφοροποιήσεις**

Η Εταιρεία παράγει ασφαλτικό σκυρόδεμα (θερμό ασφαλτόμιγμα) στην υφιστάμενη μονάδα παραγωγής.

Η διαδικασία παραγωγής ασφαλτομίγματος είναι μια σύνθετη εργασία.

Το ασφαλτόμιγμα είναι ένα προϊόν το οποίο απαρτίζεται στο μεγαλύτερο μέρος του ( $\approx 90\%$ ) από θραυστά αδρανή διαφόρων μεγεθών και αναλόγως χρήσεως της ασφάλτου ( $\approx 5\%$ ) και φίλερ ( $\approx 5\%$ ) σε θερμοκρασία από  $140^{\circ}\text{C}$  έως  $170^{\circ}\text{C}$ . Ορισμένες φορές η άσφαλτος μπορεί να είναι τροποποιημένη προσφέροντας διαφορετικά χαρακτηριστικά στην άσφαλτο όπως ακόμη μπορούν να υπάρχουν πρόσθετα υλικά μέσα στο σύνολο της σύστασης τα οποία χρησιμοποιούνται αναλόγως των προδιαγραφών που ζητούνται.

Ακολουθώντας το σχέδιο ενός σύγχρονου ασφαλτικού ξεκινάμε από τους τέσσερις τροφοδότες οι οποίοι γεμίζονται με αδρανή διαφόρων διαστάσεων. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να αναφέρουμε ότι θα πρέπει αν υπάρχει η δυνατότερη χαμηλή υγρασία ( $<3\%$ ) η οποία είναι καθοριστική για την επίτευξη της απαιτούμενης παραγωγικής ικανότητας του

παρασκευαστηρίου μας. Οι τροφοδότες είναι ελεγχόμενοι ως προς την ταχύτητα παροχής των αδρανών (από 5 έως 140 τόνους/ώρα), η οποία καθορίζεται από την τελική ποσότητα ασφάλτου που θέλουμε ανά ώρα και φυσικά αναλόγως της συνταγής που έχουμε να παρασκευάσουμε.

Τα αδρανή οδηγούνται με τους ιμάντες μεταφοράς υλικού στον κυλινδρικό περιστρεφόμενο ξηραντήρα όπου εκεί μέσα υπόκεινται σε αύξηση της θερμοκρασίας τους (περί τους 170-180°C) και σε διαχωρισμό από την σκόνη-φίλερ. Η θέρμανσή τους γίνεται με τη βοήθεια ενός καυστήρα που είναι ικανός να λειτουργήσει με τον πιο βέλτιστο λόγο απόδοσης προς οικονομίας.

Προκειμένου να «βαφούν» σωστά τα αδρανή με την ασφάλτο θα πρέπει να είναι θερμά, άρα στεγνά. Όσο μεγαλύτερη είναι η υγρασία σ' αυτά τόσο πρέπει να περιορίζουμε την προσαγωγή τους από τους τροφοδότες ώστε να προλάβουν να στεγνώσουν και να ανεβάσουν θερμοκρασία εντός του ξηραντήρα, πράγμα που εν κατακλείδι σημαίνει μείωση της ωριαίας παραγωγής. Εκτός των άλλων, το φίλερ το οποίο διαχωρίζεται από τα αδρανή παραμένει υγρό με αποτέλεσμα να δημιουργεί επιπλέον προβλήματα.

Η θερμοκρασία των αδρανών που είναι σημαντική ελέγχεται στην έξοδο του ξηραντήρα όπως επίσης και αυτή των καυσαερίων που εξέρχονται προς τα φίλτρα. Μέσα στα φίλτρα γίνεται η κατακράτηση του φίλερ και της λεπτόκοκκης άμμου που παρασύρεται προς τα έξω εξ αιτίας του ρεύματος που δημιουργείται από τον απαγωγέα καυσαερίων ενώ ο αέρας και τα παράγωγα της καύσης έχουν κατάληξη προς την καμινάδα. Το σύστημα των φίλτρων είναι ένας στεγανός χώρος μέσα στον οποίον βρίσκονται τα σακκόφιλτρα.

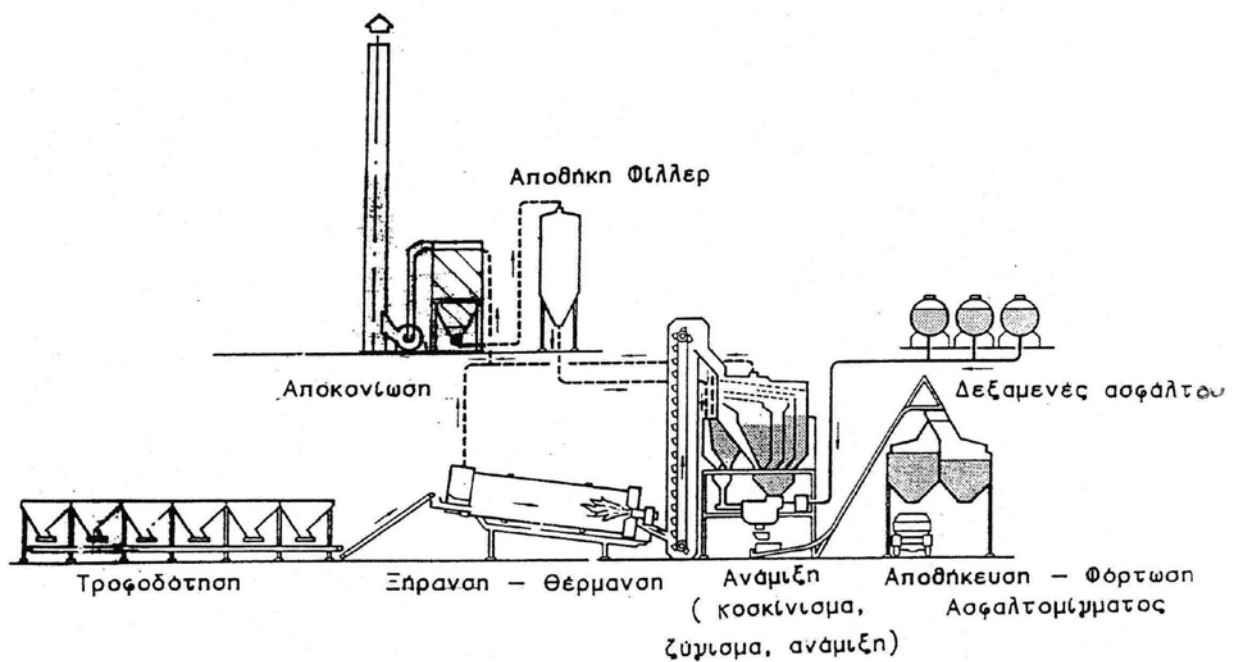
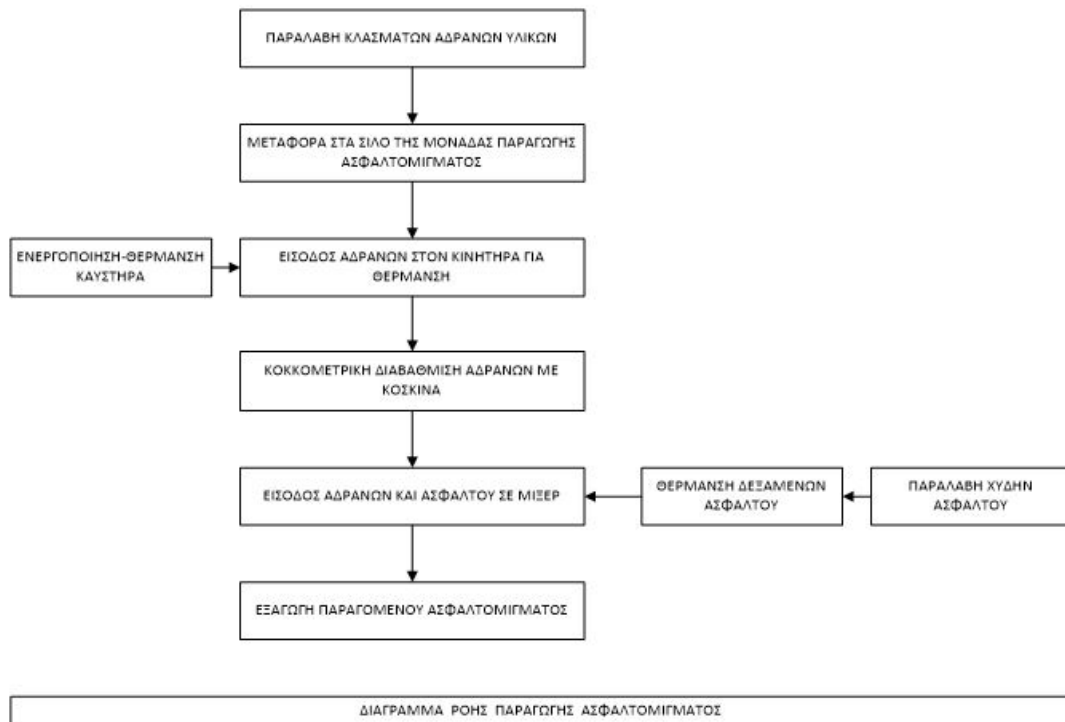
Στο κάτω μέρος των φίλτρων βρίσκεται ένας κοχλίας ο οποίος μεταφέρει το φίλερ στην κορυφή του παρασκευαστηρίου-πύργου. Ανάλογη διαδρομή ακολουθούν και τα θερμά αδρανή τα οποία οδεύουν προς τα επάνω για να καταλήξουν στο κόσκινο όπου θα διαχωριστούν ανάλογα με το μέγεθός τους (μεγέθη πλεγμάτων: 5x5mm, 10x10mm, 19x19mm & 25x25mm) και θα αποθηκευτούν στο αμέσως παρακάτω θερμομονωμένο διαμέρισμα που είναι τα σιλό θερμών αδρανών. Τα σιλό αυτά αποθηκεύουν τα αδρανή έως ότου χρησιμοποιηθούν και είναι εφοδιασμένα με δείκτες στάθμης ώστε πάντοτε να είναι ενήμερος ο χειριστής, μέσω του υπολογιστή, για το διαθέσιμο απόθεμά του όπως επίσης να περιορίσει την επιπλέον φόρτωση όταν αυτά έχουν γεμίσει.

Το φίλερ το οποίο έχοντας ανέλθει στο άνω μέρος του παρασκευαστηρίου πέφτει στον τροφοδότη του απ' όπου ένα μέρος καταλήγει στο ζυγό του φίλερ ενώ το υπόλοιπο που για τη

στιγμή δεν είναι απαραίτητο οδεύει προς το σιλό του φίλερ. Εκεί αποθηκεύεται ώστε να χρησιμοποιηθεί όταν κατά την διαδικασία της παραγωγής δεν έχουμε επαρκή ποσότητα φίλερ. Το ζυγισμένο φίλερ (αναλόγως την συνταγή) καταλήγει κι αυτό με τη σειρά του στον αναμείκτη, όποτε απομένει η πίσσα για να συμπληρωθούν όλα τα προς μίξη υλικά που θα μας δώσουν την ασφαλτο.

Η ασφαλτος ως ρευστό αποθηκεύεται σε ειδικές θερμομονωμένες δεξαμενές. Οι δεξαμενές αυτές όπως και όλο το δίκτυο στο οποίο κυκλοφορεί η πίσσα θερμαίνονται με ένα κλειστό κύκλωμα διαθερμικών λαδιών, έτσι ώστε η πίσσα να έχει πάντοτε μια σταθερή θερμοκρασία περί τους 165°C. Ο καυστήρας της θέρμανσης της πίσσας τροφοδοτείται με υγραέριο. Η θερμοκρασία αυτή είναι αναγκαία για την χρήση της ασφάλτου γιατί σε συνθήκες θερμοκρασίας περιβάλλοντος το υλικό αυτό είναι πλέον στερεό σώμα και όχι ρευστό. Η ασφαλτος αφού ζυγιστεί και αυτή, ψεκάζεται εντός του αναμείκτη ο οποίος διαρκώς αναμοχλεύει τα θερμά υλικά που βρίσκονται ήδη εντός του. Η διαδικασία του ψεκασμού της ασφάλτου είθισται να λέγεται και «βαφή». Σ' αυτή την παραγωγική φάση είναι απαραίτητη η υψηλή θερμοκρασία των αδρανών γιατί έτσι προσκολλάται κατά τον καλύτερο τρόπο η πίσσα πάνω σ' αυτά. Η συνολική διάρκεια της αναμόχλευσης των υλικών μαζί με την είσοδό τους εντός του αναμείκτη είναι συνήθως 35 sec, σε συνθήκες χαμηλής υγρασίας (<3%) και συνήθους εξωτερικής θερμοκρασίας (>10°C). Από τον αναμικτήρα το θερμό ασφαλτόμιγμα (τελικό προϊόν) πηγαίνει σε σιλό αποθήκης και στην συνέχεια φορτώνεται μέσω πνευματικά ενεργοποιούμενων θυρίδων στα φορτηγά.

## **Διαγράμματα ροής**



Διάγραμμα ροής συγκροτήματος παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος

### Μηχανολογικός εξοπλισμός

Παρακάτω παρουσιάζεται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας:  
ΕΛΙΓΜΟΣ ΑΕ

<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (KW)</b>	
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΙΣΧΥΣ</b>
ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (ιμάντες τροφοδοσίας και συλλογής, δονητές)	14,90
ΦΟΡΤΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	36,70
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΞΗΡΑΝΣΗΣ (φουσητήρες, καυστήρας, αντλίες)	47,40
ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΡΑΤΗΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ (ανεμιστήρες, φουσητήρες, ταινίες)	98,20
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΣΚΙΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΜΙΞΗΣ (αντλίες, συμπιεστές, μίξερ)	68,30
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>265,53</b>

Και η θερμική ισχύς:

<b>ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ</b>		
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΙΣΧΥΣ KW</b>	<b>ΙΣΧΥΣ Kcal/h</b>
ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΟΥ	5.930,00	5.099.800
ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΦΙΛΤΡΟΥ	232,60	200.000
ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΣΦΑΛΤΟΥ	116,30	100.000
ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΕΞΑΕΡΩΤΗ	29,10	25.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>6.656,70</b>	<b>5.424.800</b>

### Παραγόμενα Προϊόντα

Η εταιρεία παράγει διάφορους τύπους ασφαλτικού σκυροδέματος.

Ασφαλτικό σκυρόδεμα είναι το μίγμα ασφάλτου και αδρανών συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης. Τα αδρανή σχηματίζουν μία αλληλοσυνδεδεμένη δομή, η οποία έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην αντοχή του μίγματος σε ευστάθεια κατά τη φόρτιση.

Το ασφαλτικό σκυρόδεμα χαρακτηρίζεται εν συντομία από τα γράμματα ΑΣ και έναν αριθμό που δηλώνει το κόσκινο διέλευσης των αδρανών, π.χ. ΑΣ 12 δηλώνει ασφαλτικό σκυρόδεμα με αδρανή συγκρατούμενα έως και 10% κατά βάρος από κόσκινο βροχίδας

12 mm. Κατά τον ίδιο τρόπο καθορίζεται και το ονομαστικό μέγεθος του χονδρόκοκκου και λεπτόκοκκου αδρανούς.

Το χονδρόκοκκο αδρανές (υλικό συγκρατούμενο στο κόσκινο 2 mm) είναι λατομικής προέλευσης ή από φυσικά αμμοχάλικα κατάλληλης σκληρότητας και ανθεκτικότητας, και παράγεται με πολλαπλή θραύση στα λατομεία. Τα λεπτόκοκκα αδρανή (υλικά ονομαστικού μεγέθους 2 mm και συγκρατούμενα στο κόσκινο 0,063 mm), αποτελούνται από θραυστή άμμο κατάλληλου πετρώματος, ή φυσική άμμο, ή από συνδυασμό αυτών.

Ο τύπος που ασφαλτομίγματος που χρησιμοποιείται κάθε φορά καθορίζεται από τον μελετητή, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής του έργου και τα χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας. Σε περιπτώσεις αξιοποίησης ανακυκλωμένου ασφαλτομίγματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και άσφαλτος 100/150. Για την κατασκευή της επιφανειακής στρώσης, της συνδετικής στρώσης και της ασφαλτικής βάσης, χρησιμοποιείται κοινή άσφαλτος οδοστρωσίας τύπου 35/50 ή 50/70 ή 70/100. Στη χώρα μας παράγονται οι τύποι 80/100, 40/50 και 50/70. Το μεγαλύτερο μέρος της ασφαλτομίγματος οδοστρωσίας που παράγεται είναι του τύπου 80/100 αλλά και το 50/70.

#### **6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου**

Για τη μονάδα ασφαλτομίγματος οι πρώτες ύλες είναι προϊόντα εξόρυξης λατομείου και αδρανή υλικά (πχ άμμος, γαρμπίλι, χαλίκι κλπ) που μπορούν να μετατρέπονται σε ασφαλτόμιγμα (Π.Τ.Π Α265- Β' Ισοπεδωτικής, Α265- Α' Κυκλοφορίας) με τη χρήση ασφάλτου και Filler.

Στην υφιστάμενη ενεργειακή μελέτη, ως πρώτες ύλες αναφερόταν η άμμος, ψηφίδα και χαλίκι καθώς και η άσφαλτος τύπου 50/70. Τα υλικά αυτά στην ουσία δεν έχουν αλλάξει και σε γενικές γραμμές οι Α' και βοηθητικές ύλες έχουν ως εξής σύμφωνα με την κοκκομετρική τους σύνθεση:

Υλικό	Ποσοστό
Άμμος	55
Σκύρα	25
Ψηφίδα	20
Άσφαλτος 50/70	4- 4,5
Ως πρώτη ύλη, αλλά δευτερεύουσας σημασίας, μπορούμε να θεωρήσουμε το φίλλερ που το παίρνουμε από τους ξηρούς κονιοσυλλέκτες.	

**Οι πρώτες ύλες για την παραγωγή ασφαλτομίγματος Π.Τ.Π Α265- Β' Ισοπεδωτικής είναι:**

- 35% Σκύρα
- 20% Ψηφίδα
- 45% Άμμος
- 4,1% Άσφαλτος 50/70

**Οι πρώτες ύλες για την παραγωγή ασφαλτομίγματος Α265- Α' Κυκλοφορίας είναι:**

- 25% Σκύρα
- 20% Ψηφίδα
- 55% Άμμος
- 4,8% Άσφαλτος 50/70

**Οι συνολικές ημερήσιες ανάγκες της Μονάδας σε υλικά είναι:**

- 85 tn Σκύρα
- 100 tn Ψηφίδα
- 150 tn Άμμος
- 15 tn Άσφαλτος

Η χρησιμοποιούμενη **παιπάλη** υπολογίζεται κατά μέσο όρο σε περίπου 1,5% κατά βάρος του συνολικού βάρους των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών. Η παιπάλη αποτελεί τμήμα των λεπτόκοκκων υλικών.

Η παραγωγική διαδικασία δεν περιλαμβάνει τη χρήση νερού. Οι αναγκαίες ποσότητες νερού που χρειάζονται αφορούν κυρίως το σύστημα πυρασφάλειας της μονάδας, την διαβροχή του χώρου.

**Για τις ενεργειακές ανάγκες της μονάδας χρησιμοποιούνται:**

Για καύσιμο χρησιμοποιείται **υγραέριο**, το οποίο αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή χωρητικότητας 50 m<sup>3</sup> τοποθετημένη σε κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα και εγκιβωτισμένη με άμμο. Η κατανάλωση καυσίμου για την ξήρανση – θέρμανση των αδρανών υλικών στο περιστροφικό τύμπανο, καθώς και για τους υπόλοιπους καυστήρες, κυμαίνεται από 5-6 kg/τόνο παραγόμενου ασφαλτοσκυροδέματος.

Για ημερήσια (5ωρη λειτουργία) παραγωγή 350 τόνων ασφαλτομίγματος απαιτείται ποσότητα υγραερίου περίπου 2.000 Kg.

Και για ετήσια (100 ημέρες λειτουργίας) παραγωγή 35.000 tn ασφαλτομίγματος απαιτείται ποσότητα υγραερίου περίπου 200.000 Kg.

Για τη λειτουργία των ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων χρησιμοποιείται **ηλεκτρική ενέργεια** από το δίκτυο μέσης τάσης της ΔΕΗ μέσω μετασχηματιστή της ΔΕΗ.

Η κατανάλωση είναι περίπου 4,25 KWh ανά τόνο προϊόντος ή 1.500 KWh/d ή 150.000 KWh το χρόνο.

**6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτου [στις περιπτώσεις που υλοποιείται επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αποβλήτων, παρατίθενται τα απαιτούμενα στοιχεία με βάση την ΚΥΑ 145116/2011 (Β' 354), όπως ισχύει]**



Τα λύματα των εργαζομένων από τους χώρους υγιεινής διοχετεύονται στον απορροφητικό βόθρο. Σε περίοδο πλήρους λειτουργίας του εργοταξίου, το παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο των λυμάτων υπολογίζεται για 5 άτομα.

Η μέση παροχή ακαθάρτων  $Q = 5 \text{ άτομα} \times 100 \text{ λίτρα/ημέρα} = 500 \text{ λίτρα} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$  η συνολική παροχή ακαθάρτων είναι  $0,5 \text{ m}^3$ .

Τα μεταχειρισμένα ορυκτέλαια που προκύπτουν στα πλαίσια μικροσυντήρησης του εξοπλισμού διαχειρίζονται σύμφωνα το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/02-03-2004). Αυτά τα ορυκτέλαια έχουν κωδικό ΕΚΑ 13.01.11 και υπολογίζονται ενδεικτικά σε 0,2-0,5 τόνους ανά έτος.

Σε περίπτωση διαρροών καυσίμων θα γίνεται άμεση χρήση προσροφητικών υλικών όπως άμμος, πριονίδι ή ειδικό γεώφασμα. Τα ρυπασμένα υλικά θα αποθηκεύονται προσωρινά σε κατάλληλα δοχεία και θα διατίθενται σε αδειοδοτημένη εταιρεία διαχείρισης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Για τις περιπτώσεις διαφυγής ελαίων ή πετρελαϊκών καταλοίπων κατά την παραγωγική διαδικασία και τη φορτοεκφόρτωση πρώτων υλών και προϊόντων, διατίθεται κατάλληλος εξοπλισμός απορρύπανσης. Συγκεκριμένα, υπάρχει επαρκής ποσότητα άμμου για την άμεση επικάλυψη και καθαρισμό τυχόν διαρροών, καθώς επίσης και ειδικά απορροφητικά υλικά, μικρό φτυάρι, αξίνα κλπ.

**6.5.4. Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, κατάταξη κατά ΕΚΑ, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης (εργασίες R και D) σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.**

Όπως γίνεται φανερό από την αναπτυχθείσα παραγωγική διαδικασία δεν έχουμε παραγωγή στερεών αποβλήτων οι δε συγκροτούμενες ποσότητες σκόνης χρησιμοποιούνται στα διάφορα έργα που αναλαμβάνει η εταιρία π.χ κατασκευή δρόμων κλπ.

### Αστικά Απόβλητα

Τα στερεά αστικά απόβλητα με κωδικό ΕΚΑ 20 03 01 από την χρήση του προσωπικού συγκεντρώνονται σε κάδους του οικείου Δήμου και συλλέγονται από την αρμόδια υπηρεσία καθαριότητας. Οι ποσότητες των απορριμμάτων που προκύπτουν είναι περιορισμένες και συνεπώς επιβαρύνουν ελάχιστα το υφιστάμενο σύστημα αποκομιδής απορριμμάτων. **Αναμενόμενη ποσότητα: 5 άτομα \* 0,3 Kg/άτομο/day = 1,5 Kg/day**

**Εργασία Διάθεσης (εκτός μονάδας): D1**

### Μη Επικίνδυνα Στερεά Βιομηχανικά Απόβλητα

**ΕΚΑ 16 01 03 Χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων**

Τα χρησιμοποιημένα ελαστικά διαχειρίζονται σύμφωνα με το **Π.Δ. 109/2004 (ΦΕΚ 75 Α/5-3-2004)** «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους». Συγκεκριμένα, τα ελαστικά παραδίδονται σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ή σε νόμιμο συλλέκτη, όπως ορίζεται στο άρθρο 2, παράγραφος 17 του παραπάνω Π.Δ.

**ΕΚΑ 20 03 01** Ανάμικτα δημοτικά απόβλητα

**ΕΚΑ 16 01 18** Χρησιμοποιημένα ανταλλακτικά (μη σιδηρούχα μέταλλα)

**ΕΚΑ 16 01 19/20** Διάφορα χρησιμοποιημένα ανταλλακτικά (πλαστικά, γυαλί)

**ΕΚΑ 06 08 01** Χρησιμοποιημένοι καταλύτες οχημάτων

Τα διάφορα μεταχειρισμένα ανταλλακτικά και οι απενεργοποιημένοι καταλυτικοί

μετατροπείς διατίθενται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **Π.Δ. 116/2004 (ΦΕΚ 1 Α/5-3-2004)**

«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπέων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις

της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, του Συμβουλίου της 27<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2003».

Συγκεκριμένα, η επιχείρηση παραδίδει τα παραπάνω υλικά σε σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ή σε σημείο συλλογής, κατά την έννοια του άρθρου 2, παράγραφος 23 του παραπάνω Π.Δ.

### **Επικίνδυνα ή δυνάμει επικίνδυνα Στερεά Βιομηχανικά Απόβλητα.**

Από τη λειτουργία της μονάδας ενδέχεται να προκύψουν επικίνδυνα ή δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ), για τα οποία προβλέπεται προσωρινή αποθήκευση σε στεγανούς, κατάλληλους κατά περίπτωση περιέκτες. Στη συνέχεια τα απόβλητα αυτά παραλαμβάνονται από εταιρεία που διαθέτει άδεια παραλαβής και διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων. Τα απόβλητα αυτής της κατηγορίας τα οποία ενδέχεται να προκύψουν από την λειτουργία της μονάδας είναι τα εξής:

- 13 01 Απόβλητα υδραυλικών ελαίων, 13 02 Απόβλητα έλαια μηχανής κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης
- 16 06 Μπαταρίες και συσσωρευτές, ειδικότερα 16 06 01\* μπαταρίες μολύβδου, 16 06 02\* μπαταρίες Cd-Ni, 16 06 05 άλλες μπαταρίες και συσσωρευτές.

Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια (ΑΛΕ) από τη λειτουργία των οχημάτων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης συγκεντρώνονται σε κατάλληλο μεταλλικό δοχείο και παραδίδονται σε αδειοδοτημένο συλλέκτη ΑΛΕ.

Η διαχείρισή τους εμπίπτει στις διατάξεις του **Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α)**: «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων. Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων».

Ως προς τους χρησιμοποιημένους συσσωρευτές των οχημάτων, η αντικατάστασή τους γίνεται σε ειδικά ηλεκτρολογεία αυτοκινήτων. Επομένως, οι χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές παραδίδονται σε αδειοδοτημένα σημεία

προσωρινής, πρωτογενούς αποθήκευσης, μέσω των οποίων οδηγούνται τελικά σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Σε ότι αφορά στις μεταχειρισμένες ηλεκτρικές στήλες εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο: **Π.Δ. 115/2004 (ΦΕΚ 80 Α/5-3-2004)** «Αντικατάσταση της 73537/1438/1995 ΚΥΑ “Διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες” και 19817/200 ΚΥΑ “Τροποποίηση της 73537/1438/1995 ΚΥΑ κλπ. «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών», και στην

**Υ.Α. 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625/Β`/11.10.2010):** «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ «σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ» και 2008/103/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΑ Ε.Κ.Α	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
Απόβλητα αστικής φύσεως	20 03 01	Max 0,4 tn/y
Υλικά συσκευασίας βοηθητικών υλικών (Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι, Πλαστική συσκευασία, ξύλινη	15 01 01	Max 0,4 tn/y
	15 01 02	
	15 01 03	
συσκευασία, μεταλλική συσκευασία, συνθετική συσκευασία, μεικτή συσκευασία, γυάλινη συσκευασία)	15 01 04	
	15 01 05	
	15 01 06	
	15 01 07	
Αποξηραμένος πολφός παιπάλης	01 04 10	Max 1,5% κατά βάρος του συνολικού βάρους των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών.

**6.5.5. Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής. Όπου είναι τεχνικά εφικτό και απαιτείται, η εκτίμηση εκπομπών στον αέρα διεξάγεται σε χρονικές κλίμακες που να επιτρέπουν τη σύγκριση με τα ισχύοντα όρια εκπομπών, καθώς και τον υπολογισμό των συγκεντρώσεων στις χρονικές περιόδους οριοθέτησης τους.**

Βάσει της κοκκομετρικής ανάλυσης τα αδρανή που εισέρχονται εντός του κλιβάνου περιέχουν ποσότητα υλικού πάρα πολύ λεπτό ( φίλλερ) σε ποσότητα 4%. Όπως είναι γνωστό τα παραγόμενα καυσαέρια που δημιουργούνται εντός του κλιβάνου εξερχόμενα, παρασύρουν και το υλικό αυτό, που αιωρείται εντός του θαλάμου του κλιβάνου. Τα καυσαέρια συγκεντρώνονται προς την έξοδο του κλιβάνου όπου με τη βοήθεια ισχυρού ανεμιστήρα μεταφέρονται τον αποκονιστή για το διαχωρισμό της σκόνης από τα καυσαέρια.

Αφού γίνει πρώτα η αρχική κατακράτηση της παιπάλης από τον κυκλώνα κάθε φίλτρου σε ποσοστό 85% και αφού κατακαθίσει θα μεταφερθεί με κοχλία στον αναμίκτη (mixer) για να χρησιμοποιηθεί σαν εμπλουτιστικό υλικό του ασφαλτομίγματος σε ποσοστό περίπου 10%. Αυτό εξαρτάται από το πόσο το μείγμα είναι πλούσιο ή φτωχό σε φίλλερ. Το άλλο πηγαίνει στην αποθήκη φύλαξης του φίλλερ που κατακρατήθηκε στον κυκλώνα λόγω κατακρημνίσεως στα σακόφιλτρα, όπου γίνεται και η τελική κατακράτηση του φίλλερ σε ποσοστό 99,8%. Τα δε καυσαέρια αφού περάσουν από τα σακόφιλτρα για κατακράτηση τυχών στερεών σωματιδίων καθαρά πλέον από αιωρούμενα σωματίδια θα εξέρχονται στην ατμόσφαιρα.

### **Φίλτρο σκόνης**

Η λύση στην συγκράτηση σκόνης λεπτής κοκκομετρίας είναι τα φίλτρα σκόνης ειδικών προδιαγραφών. Ειδικών προδιαγραφών φίλτρα είναι αυτά που δεν επιτρέπουν τη διαφυγή της σκόνης στο περιβάλλον, με δυνατότητα περισυλλογής της σκόνης αλλά βασικά με την δυνατότητα να διατηρούν καθαρή και την επιφάνεια των φίλτρων ώστε να μην περιορίζεται η ποσότητα ροής του αέρα που έχει ως αποτέλεσμα την

## **Λειτουργία**

Ο ρυπαρός αέρας εισέρχεται στο φίλτρο με την βοήθεια του ανεμιστήρα. Οι ταχύτητες του αέρα στον εσωτερικό χώρο του φίλτρου επιτρέπουν στο μεγαλύτερο ποσοστό σκόνης να κατακαθίζει στο κάτω τμήμα του κυκλώνα του φίλτρου. Ποσότητα σκόνης επικολλάται στην επιφάνεια των φίλτρων. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ισχυρές εκτονώσεις πεπιεσμένου αέρα αντίθετης φοράς από τη ροή του αέρα καθαρίζουν κάθε φίλτρο ξεχωριστά διώχνοντας την σκόνη από την επιφάνεια του πορώδους υλικού με την μεμβράνη.

Ο βαθμός διαχωρισμού της σκόνης είναι 99,98% για κοκκομετρία σκόνης 0,3. Ο εξερχόμενος του φίλτρου αέρας είναι απόλυτα καθαρός. Η έξοδος της σκόνης πραγματοποιείται μέσω κοχλία και αεροφράκτη (AIR LOCK). Το φίλτρο είναι εφοδιασμένο με explosion proof doors για την αντιμετώπιση πιθανής έκρηξης.

## **Αυτοκαθαρισμός**

Ο αυτοκαθαρισμός των φυσιγγίων κατά τη διάρκεια λειτουργίας γίνεται με ισχυρές εκτονώσεις συμπιεσμένου αέρα σε πίεση 4-5bar. Ο συμπιεσμένος αέρας θα πρέπει να είναι απαλλαγμένος υγρασίας, ελαίων και σωματιδίων. Το κάθε φίλτρο φέρει φυσιγγιωτά φίλτρα με διηθητικό υλικό από πολυεστέρα. Έχει υδρόφοβες και αντικολλητικές ιδιότητες. Οι διαστάσεις κάθε φίλτρου είναι:

**D=324mm                      Φ=212mm      H=1000mm                      A=6,5m<sup>2</sup>**

Στην περίπτωση μας δεχόμενοι ότι το ζυγισμένο υλικό το οποίο εισέρχεται στον κλίβανο για αποβολή υγρασίας είναι κατά μέσον όρο 1400kg και από αυτά το 4% (56kg) είναι παιπάλη η οποία συγκεντρώνεται προς την έξοδο του κλιβάνου όπου με την βοήθεια ισχυρού ανεμιστήρα (60.000m<sup>3</sup>/h) ελκυσμού μεταβιβάζεται στον αποκονιωτή. Από αυτά ένα μέρος επιστρέφουν από τον κυκλώνα ως κατακαθίσεις στον αναμίκτη (mixer) ως υλικό εμπλουτισμού του ασφαλτομίγματος ενώ το υπόλοιπο πηγαίνει προς αποθήκευση.

Το ποσοστό της παιπάλης που περιέχεται στα αδρανή είναι περίπου 1.400x4%=56kg. Από αυτά το 85%, δηλαδή τα 48Kg κατακρατούνται από τους κυκλώνες των

φίλτρων και τα υπόλοιπα 8kg πηγαίνει στα φίλτρα όπου κατακρατείται κατά 99% δηλαδή 7,92kg το δε υπόλοιπο 0,08kg ελκύεται στην ατμόσφαιρα.

Υπολογίζεται :  $60 [ \text{« φουρνιές»} / \text{h} ] \times 0,08 [ \text{kg} / \text{«φουρνιά»} ] = 4,8 \text{ kg/h} \text{ ή } 4.800.000\text{mg/h}$

Για να αναγάγουμε την ποσότητα αυτή σε mg/m<sup>3</sup> αέρα, την διαιρούμε με την παροχή του ανεμιστήρα 60.000 m<sup>3</sup>/h και τελικά προκύπτει:

Ποσότητα αιωρούμενων σωματιδίων στην έξοδο (ατμόσφαιρα) = 75mg/m<sup>3</sup>

Η παραπάνω τιμή βρίσκεται εντός των ορίων που ορίζει η σχετική νομοθεσία σύμφωνα με την ΚΥΑ 14122/549/Ε103/24-03-2011 (ΦΕΚ 488 Β /30-03-2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ "για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008» και την ΚΥΑ 22306/1075/Ε103/29-05-2007 (ΦΕΚ 920 Β/08-06-2007) «Καθορισμός τιμών - στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2004/107/ΕΚ "Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα" του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων». Το βασικό νομοθετικό πλαίσιο που καθορίζει τα όρια εκπομπών αέριων ρύπων και έχει εφαρμογή στο παρόν έργο περιλαμβάνει:

**6.5.6. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνότητων, χρονικά κατανεμημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων**

Η όχληση της μονάδας είναι μέση. Η περιοχή, που χαρακτηρίζεται ως αγροτική έχει ανώτατο επιτρεπόμενο όριο τα 60Db. Η απόσταση της μονάδας από γειτονικούς οικισμούς και μεμονωμένες κατοικίες είναι πολύ μεγαλύτερη των 500m, που αποτελεί το ελάχιστο επιτρεπόμενο όριο σε περιπτώσεις μονάδων μέσης όχλησης.

Ο θόρυβος που παράγεται στην μονάδα προέρχεται από την λειτουργία των μηχανημάτων και από την κίνηση των οχημάτων. Το σύνολο των οχημάτων και των μηχανημάτων είναι πρόσφατης τεχνολογίας, ευρωπαϊκών προδιαγραφών με όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις CE.

Οι εργαζόμενοι δεν κινδυνεύουν από την έκθεσή τους σε υψηλές στάθμες θορύβου καθώς το σύνολο του μονάδας λειτουργεί αυτοματοποιημένα και ελέγχεται από τον οικίσκο.

#### **6.5.7. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.**

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

### **6.6 ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

#### **6.6.1. Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας.**

Δεν υπάρχει εκτίμηση συγκεκριμένου χρόνου λειτουργίας για την υπό εξέταση μονάδα, οπότε δεν μπορεί να προσδιοριστεί ο χρόνος παύσης λειτουργίας.

#### **6.6.2. Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσης τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).**

Η λειτουργία της Μονάδας Παραγωγής Έτοιμου Ασφαλτομίγματος τόσο λόγω της φύσης του έργου, όσο και των μέτρων αντιρρύπανσης που εφαρμόζονται, αναμένεται να προκαλέσει βραχυπρόθεσμες και αναστρέψιμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Μετά το πέρας της λειτουργίας του έργου, το γήπεδο της εγκατάστασης θα αποδοθεί στην πρότερη κατάσταση.



Πλέον απαραίτητες εργασίες που θα λάβουν χώρα στο γήπεδο εγκατάστασης είναι, αφενός η απομάκρυνση - παράδοση όλων των στερεών αποβλήτων που ενδεχομένως έχουν παραμείνει στο χώρο σε αρμόδιους και κατάλληλους φορείς και αφετέρου αποκατάσταση της μορφολογίας του εδάφους.

### **6.6.3. Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου.**

Μετά την παύση λειτουργίας της μονάδας θα επέλθει αποκατάσταση του χώρου κατάληψης στην πρότερη κατάσταση. Όπως περιγράφηκε παραπάνω, το σύνολο του εξοπλισμού θα αποξηλωθεί, μέρος ή το σύνολο των κτιριακών εγκαταστάσεων θα εξυπηρετήσει μελλοντικές χρήσεις του γηπέδου και τα απόβλητα και παραπροϊόντα των εργασιών αποξήλωσης ή/και καθαίρεσης θα απομακρυνθούν και διαχειριστούν κατάλληλα. Μετά την απομάκρυνση όλων των υλικών και σε συνάρτηση πάντα με τη μελλοντική χρήση του γηπέδου, ο χώρος κατάληψης του έργου θα δενδροφυτευτεί, ώστε στο μέτρο του δυνατού να διαμορφωθεί στην πρότερη κατάστασή του και να εναρμονιστεί με το άμεσο φυσικό περιβάλλον.

## **6.7 ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**Αναφέρονται τα δυσμενή ενδεχόμενα εκτάκτων συνθηκών και επικίνδυνων καταστάσεων που μπορεί να δημιουργηθούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου ή δραστηριότητας και οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικής έκτασης και έντασης ατυχήματα, ζημιές ή και καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Οι απαιτήσεις που απορρέουν από τις οδηγίες Seveso (περιλαμβανόμενης της οδηγίας 2012/18/ΕΕ), της οδηγίας 2006/21/ΕΕ σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και της οδηγίας 2013/30/ΕΕ για την ασφάλεια των υπεράκτιων εργασιών πετρελαίου και φυσικού αερίου θα πρέπει να αξιολογούνται κατά τα προβλεπόμενα από τις εκάστοτε ισχύουσες σχετικές διατάξεις της νομοθεσίας**

Λόγω της φύσης των πρώτων υλών και της εν γένει παραγωγικής διαδικασίας, θεωρείται εξαιρετικά απίθανο να προκληθούν έκτακτες συνθήκες ή επικίνδυνες καταστάσεις για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Σε περίπτωση τυχόν διαρροής καυσίμων ή λιπαντικών ελαίων γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών, όπως π.χ. άμμος, ροκανίδια κλπ. τα οποία στη συνέχεια θα διατίθενται ως επικίνδυνα απόβλητα, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Με την εκδήλωση **διαρροής υγραερίου ή πυρκαγιάς** από οποιοδήποτε λόγο στην εγκατάσταση ο πρώτος που την αντιληφθεί, πραγματοποιεί διακοπή του ρεύματος από τα αντίστοιχα μπουτόν, ενεργοποιώντας αυτόματα την αντλία νερού πυροπροστασίας

και τη σειρήνα της εγκατάστασης, και παράλληλα ενεργοποιεί το σύστημα απομόνωσης του εξοπλισμού (ελαιοβάνες απομόνωσης) από τα αντίστοιχα μπουτόν.

Διακόπτονται οι κάθε είδους εργασίες στην εγκατάσταση και οι επισκέπτες συγκεντρώνονται στην είσοδο της εγκατάστασης σύμφωνα με τη διαδικασία μερικής εκκένωσης της εγκατάστασης σύμφωνα με τις προβλέψεις του Εσωτερικού Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης.

Τα μέλη του Αγήματος σπεύδουν στην περιοχή του περιστατικού και προχωρούν στην αντιμετώπιση του περιστατικού του σύμφωνα με τις προβλέψεις του Εσωτερικού Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης με ενεργοποίηση των αντίστοιχων μέσων (καταιονιστήρων, φωλιών, πυροσβεστήρων).

Με την έλευση του Πυροσβεστικού Σώματος το άγημα τίθεται στη διάθεση του επικεφαλής αξιωματικού της Πυροσβεστικής υπηρεσίας.

**6.8 ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΟΥ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΗΝ ΚΟΙΤΗ (ΣΤΕΝΗ Ή ΕΥΡΕΙΑ) ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ, ΠΑΡΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ, ΕΝΩ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ, ΑΥΤΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟ. ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΔΙΑΣΧΙΖΟΥΝ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑ.**

Το υφιστάμενο έργο δεν επηρεάζει την κοίτη υδατορέματος.

## **7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

**7.1 Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν, ως προς τη θέση, το μέγεθος και την κλίμακα, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, την παραγωγική διαδικασία καθώς και την διαδικασία κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας. Περιλαμβάνεται και η μηδενική λύση (μη - υλοποίηση προτεινόμενου έργου/δραστηριότητας), με αναφορά στις συνέπειες που θα έχει σε επηρεαζόμενα έργα/δραστηριότητες, καθώς και σε άλλα στοιχεία του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος.**

Η επιλεγείσα θέση διαθέτει πολλαπλά πλεονεκτήματα: συμβατότητα με τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης και τις χωροταξικές ρυθμίσεις εν γένει, γειτνίαση με το Βιοτεχνικό Πάρκο Θεσπρωτίας και την Εγνατία Οδό, πολύ κοντά στο λιμάνι Ηγουμενίτσας.

Ο σχεδιασμός του έργου, η εφαρμοζόμενη τεχνολογία και η παραγωγική διαδικασία, ακολουθούν τις συνηθέστερα υλοποιούμενες λύσεις σε ανάλογες βιοτεχνικές μονάδες.

Το μέγεθος της μονάδας, εκφραζόμενο σε όρους είτε εγκατεστημένου ισχύος είτε παραγωγικής δυναμικότητας, καθορίστηκε βάσει εκτιμήσεων των αναγκών της εξυπηρετούμενης περιοχής. Υπενθυμίζεται ότι η συγκεκριμένη μονάδα εξυπηρετεί τις ανάγκες ιδιωτικών και δημόσιων έργων της Θεσπρωτίας.

Τέλος, το ενδεχόμενο της μηδενικής λύσης (δηλαδή της μη-υλοποίησης της επένδυσης) δεν εξετάστηκε, δεδομένου ότι η μονάδα λειτουργεί για πάνω από μία 25ετία.

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

Η παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, πίνακες και κατάλληλους χάρτες και σχέδια. Θα

**πρέπει να είναι περιεκτική, ενώ σε παράρτημα της ΜΠΕ μπορούν να δίνονται αναλυτικότερα στοιχεία, που περιλαμβάνουν:**

**7.2.1** *Αναλυτικότερη περιγραφή των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν*

**7.2.2** *Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση, καθώς και των τάσεων εξέλιξής του*

**7.2.3** *Εκτίμηση και αξιολόγηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση και αιτιολόγηση των κύριων λόγων απόρριψής της.*

Στην προηγούμενη παράγραφο 7.1 επισημάνθηκε ότι, στο πλαίσιο της παρούσας Μ.Π.Ε., δεν εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις για τη χωροθέτηση ή άλλα επιμέρους χαρακτηριστικά του έργου (μέγεθος, κλίμακα, τεχνολογία).

Επομένως, δεν είναι εφικτή η ζητούμενη στην παρούσα παράγραφο 7.2 συγκριτική αξιολόγηση της επιλεγείσας λύσης έναντι των εναλλακτικών, ως προς τις περιβαλλοντικές της επιπτώσεις.

## 8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 8.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο καταγράφονται, αναλύονται και αξιολογούνται οι τρέχουσες παράμετροι του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, καθώς επίσης και οι τάσεις εξέλιξής τους, χωρίς το έργο ή τη δραστηριότητα.

Η θέση στην οποία έχει εγκατασταθεί το συγκρότημα είναι η περιοχή «Μπουκρίμιζα» πλησίον της Λίμνης Λιμνοπούλας του δήμου Σουλίου της περιφερειακής ενότητας Θεσπρωτίας και της Περιφέρειας Ηπείρου, πλησίον της επαρχιακής οδού Κρυσταλλοπηγής – Καρτερίου.

Η περιοχή μελέτης έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) με σκοπό την προστασία των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας). Αντίστοιχα ως Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ) καθορίστηκε μια ζώνη απόστασης 500m από το υπό μελέτη έργο όπως αποτυπώνεται και στην παρακάτω εικόνα.



*Εικόνα 8.1: Θέση του έργου (κίτρινο πολύγωνο) και ΠΕΠ (κόκκινο πολύγωνο) ως προς την Περιοχή Μελέτης ΕΖΔ «Λίμνη Λιμνοπούλα» με κωδικό GR2120003 (πράσινο πολύγωνο).*

## 8.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα μετεωρολογικά στοιχεία για την περίοδο 1990-2008, που αφορούν την περιοχή Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται τυπικό μεσογειακό που διαμορφώνεται από την άμεση γειτνίαση της περιοχής με το Ιόνιο πέλαγος . Έτσι εμφανίζει ήπιο χειμώνα με σπάνιους παγετούς ενώ η θερινή περίοδος είναι ξηρή με σχετικά υψηλές θερμοκρασίες .

Για την περιοχή της μελέτης το μέσο ετήσιο μέσο ύψος βροχής ανέρχεται σε 1.108,8 mm, ενώ η πλέον βροχερή εποχή είναι η περίοδος Νοεμβρίου - Φεβρουαρίου . Η δίαιτα των βροχών φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί .

### Μ.Σ. Ηγουμενίσσας Θεσπρωτίας

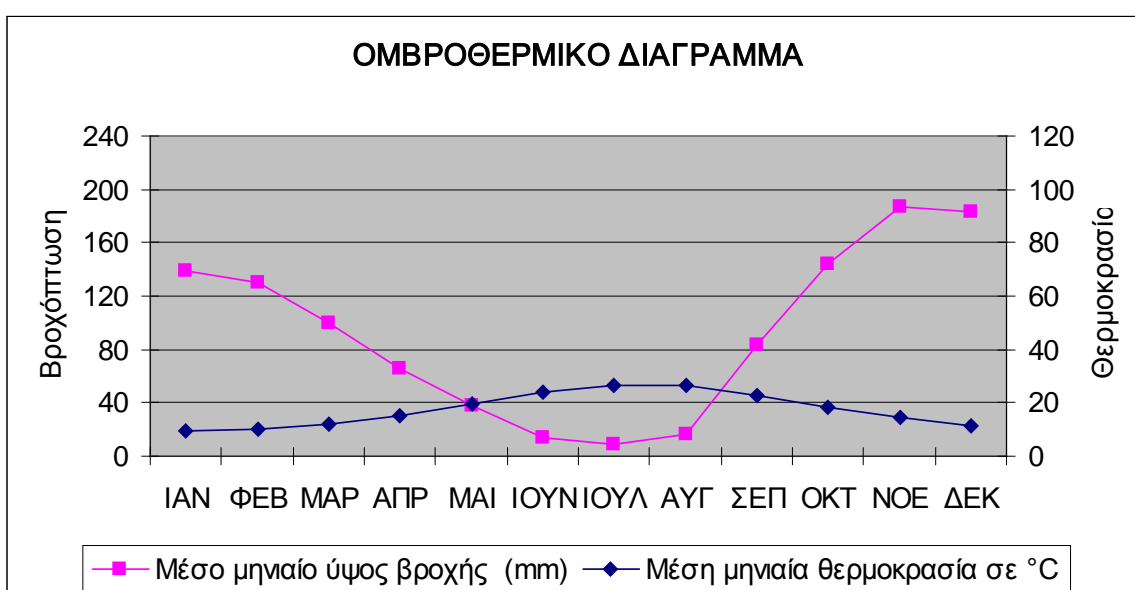
Μήνας	Βροχές	
	Μέσο μηνιαίο ύψος βροχής (mm)	Μέσος αριθμός ημερών βροχής
Ιανουάριος	139,1	10
Φεβρουάριος	130,3	10
Μάρτιος	100,2	7
Απρίλιος	65,5	6
Μάιος	37,3	4
Ιούνιος	13,9	2
Ιούλιος	8,6	1
Αύγουστος	16,3	1
Σεπτέμβριος	83	4
Οκτώβριος	143,9	7
Νοέμβριος	187,5	11
Δεκέμβριος	183,2	10
<b>Σύνολο</b>	<b>1.108,8</b>	<b>73</b>

Πλέον βροχερός μήνας είναι ο Νοέμβριος με ύψος βροχής 187,5 mm και ξηρότερος ο Ιούλιος με ύψος βροχής μόλις 8,6 mm .

Το μέγιστο ετήσιο ύψος βροχής των τελευταίων σαράντα ετών παρουσιάζεται το 1954 , όταν έφθασε τα 2.312,4 mm ενώ το ελάχιστο ετήσιο ύψος είναι του 1977 με 673,4 mm .

Με βάση τα κλιματολογικά στοιχεία προκύπτει ότι η μέση ετήσια θερμοκρασία ανέρχεται σε 17 °C , με ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος 16,7°C . Η μέση μηνιαία θερμοκρασία παρουσιάζει μέγιστο τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο ( 26,5 °C) και ελάχιστο το μήνα Ιανουάριο ( 10 °C ) .

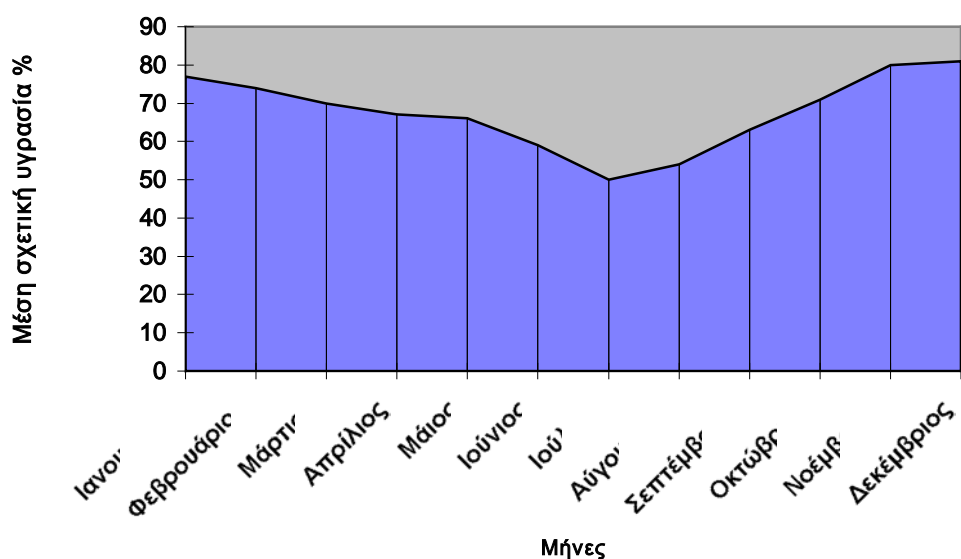
Μήνας	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση σε °C	9,7	10,3	12	15	19,6	23,8	26,4	26,3	22,7	18,4	14,3	11,1
Μέση μέγιστη σε °C	13,9	14,2	16,1	19,1	23,7	27,9	30,8	31,2	27,7	23,2	18,8	15,4
Μέση ελάχιστη σε °C	5	5,6	6,8	9,3	12,8	16,2	18,2	18,6	16,4	13,4	9,8	6,6



Όπως φαίνεται από το ομβροθερμικό διάγραμμα η περίοδος βιολογικής ξηρασίας για την περιοχή μελέτης αρχίζει μέσα Μάη και τελειώνει τέλη Αυγούστου.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση σχετική υγρασία της ευρύτερης περιοχής . Η μέση υγρασία φθάνει το 70% .

## Υγρασία



## Άνεμοι

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η μέση ετήσια συχνότητα ανέμων κατά διεύθυνση και ένταση. Από τον πίνακα φαίνεται ότι στην περιοχή επικρατούν οι νοτιοανατολικοί άνεμοι με συχνότητα 13% περίπου και ακολουθούν οι νότιοι άνεμοι με συχνότητα 10% περίπου. Η ένταση των ανέμων είναι κυρίως 2-3 Beaufort. Το ποσοστό νημεμίας είναι υψηλό, περίπου 45%.

### Ανεμολογικά στοιχεία έντασης και διεύθυνσης ανέμων

Beauf.	Ποσοστό εμφάνισης									
	B	BA	A	NA	N	NΔ	Δ	ΒΔ	ΗΡΕΜΙΑ	ΣΥΝ.
0									44,734	44,734
1	0,526	0,712	1,457	1,073	0,953	0,559	1,172	0,668		7,120
2	1,478	1,303	2,716	4,085	2,869	1,500	2,585	2,782		19,318
3	1,336	0,471	1,128	3,888	2,727	1,478	1,873	2,377		15,278
4	1,117	0,142	0,504	2,530	2,059	0,821	0,799	1,435		9,407
5	0,230	0,022	0,110	0,865	0,832	0,274	0,142	0,318		2,793
6	0,044	0,011	0,033	0,329	0,340	0,120	0,044	0,088		1,009
7	0,000	0,000	0,011	0,088	0,099	0,033	0,011	0,011		0,253
8	0,000	0,000	0,011	0,011	0,011	0,011	0,000	0,011		0,055
9	0,000	0,000	0,000	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000		0,022
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000		0,011
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
<b>ΣΥΝ.</b>	<b>4,731</b>	<b>2,661</b>	<b>5,97</b>	<b>12,88</b>	<b>9,901</b>	<b>4,807</b>	<b>6,626</b>	<b>7,69</b>	<b>44,734</b>	<b>100,00</b>



### **Χιόνι - Χαλάζι - Παγετός**

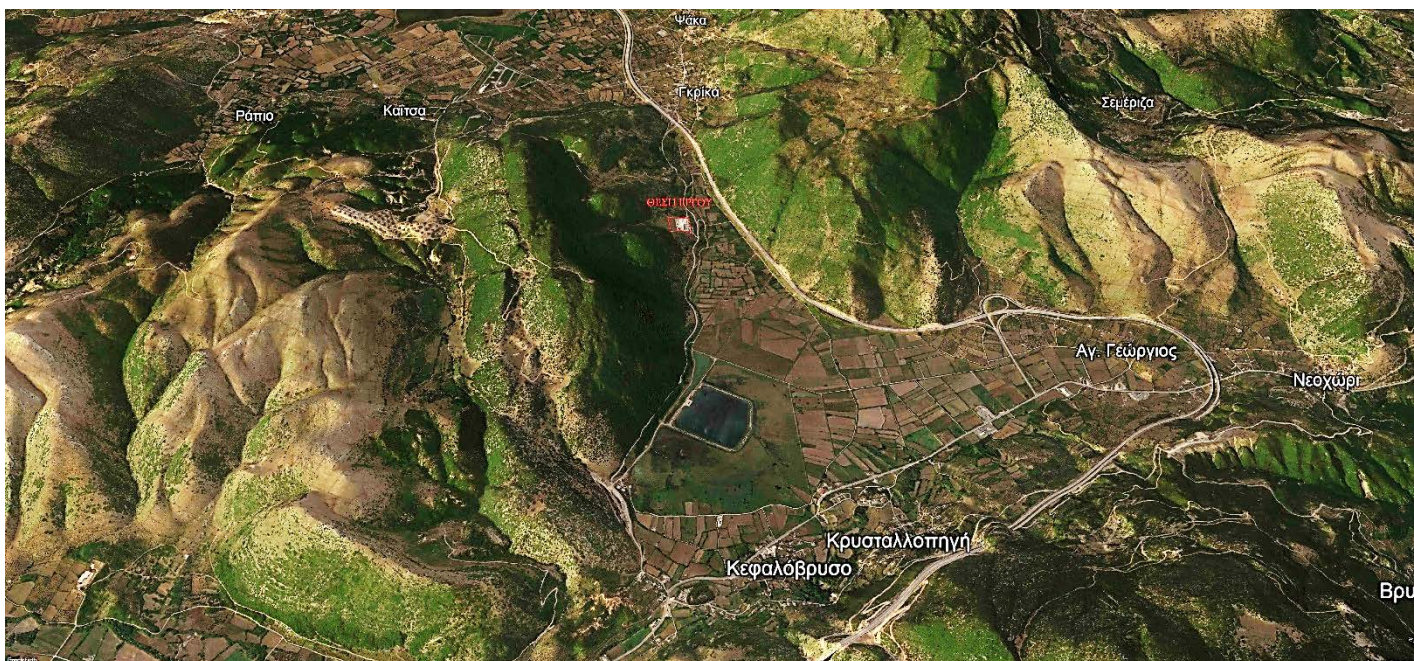
**Χιόνι:** Το χιόνι αποτελεί σπάνιο φαινόμενο για την περιοχή μελέτης. Ο μέσος αριθμός ημερών χιονόπτωσης είναι 0,5 ανά έτος. Χιονοπτώσεις με σχετικά ικανοποιητική συχνότητα εμφανίζονται μόνο στις ορεινές περιοχές του όρους Αίνος (ΕΜΥ 2013).

**Χαλάζι:** Ο μέσος αριθμός ημερών με χαλαζόπτωση είναι 3,8 ανά έτος. Το φαινόμενο παρατηρείται από τον Νοέμβριο έως και τον Απρίλιο (ΕΜΥ 2013).

### **8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.**

#### **8.3.1. Καταγράφεται το συνολικό τοπίο αναφοράς και οι επιμέρους ενότητες του.**

Η περιοχή του έργου εντοπίζεται στη Δημοτική Ενότητα Γκρίκας που εκτείνεται χωρικά στο κέντρο μίας ημιορεινής περιοχής με κύριο χαρακτηριστικό το ασβεστολιθικό τοπίο.



**Εικόνα 8.2:** Τρισδιάστατη απεικόνιση μορφολογικού αναγλύφου ευρύτερης περιοχής μελέτης

Στην άμεση περιοχή του έργου, το υδρογραφικό δίκτυο εμφανίζεται μέτρια αναπτυγμένο καθώς η απορροή υστερεί της κατείσδυσης, δεδομένου ότι επιφανειακά αναπτύσσονται καρστικοί σχηματισμοί ασβεστολίθων.

## **8.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

### **8.4.1 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί από τους οποίους συνίσταται η ευρύτερη περιοχή ανήκουν στην Ιόνιο ζώνη , που χαρακτηρίζεται σαν μία ηπειρωτική λεκάνη με ημιπελαγική ως πελαγική ιζηματογένεση και παλαιογραφικά διακρίνεται σε τρεις υποζώνες :

- ◆ την εσωτερική ( ανατολική )
- ◆ την αξονική ( ενδιάμεση )
- ◆ την εξωτερική ( δυτική )

Στο σύνολό της επιπτεύει δυτικά στην ζώνη των Παξών . Σε γενικές γραμμές παρουσιάζει την παρακάτω στρωματογραφική διάρθρωση :

- ◆ τη σειρά των εβαποριτών και τριαδικών λατυποπαγών
- ◆ τη σειρά των ανθρακικών πετρωμάτων Αν. Τριαδικών - Αν. Ηωκαίνου
- ◆ τον φλύσχη Αν. Ηωκαίνου - Ακουιτανίου
- ◆ τις ψαμμιτο - μαργαϊκές αποθέσεις του Βουρδιγαλίου
- ◆ τις μειο-πλειοκαινικές αποθέσεις
- ◆ τις αλλουβιακές αποθέσεις

Η τεκτονική της χαρακτηρίζεται από μία σειρά επάλληλων μεγασυγκλίπων και μεγααντικλίπων που επωθούνται και επιπτεύουν το ένα πάνω στο άλλο προς τα δυτικά.

Οι άξονές τους παρουσιάζουν γενικά μια διεύθυνση ΒΔ - ΝΑ που νοτιότερα κάμπτονται και γίνονται ΒΒΔ - ΝΝΑ και ΒΒΑ - ΝΝΔ .

Οι μεγαλύτερες τεκτονικές δομές από ανατολικά προς δυτικά είναι :

- ◇ το μεγάλο σύγκλινο Ηπείρου - Ακαρνανίας
- ◇ ο μεγάλος ορεινός όγκος της Τύμφρης
- ◇ το μεγάλο αντίκλινο από το Ξηροβούνι μέχρι την Νεμέρτσκα
- ◇ το τεκτονικό βύθισμα της Κόνιτσας
- ◇ το τεκτονικό βύθισμα του Παρακάλαμου
- ◇ το αντικλινόρειο των Ιωαννίνων
- ◇ η τεκτονική ενότητα του Λούρου
- ◇ το τεκτονικό βύθισμα της πεδιάδας της Άρτας
- ◇ τα αντίκλινα του Θεσπρωτικού , Κούρεντων , Κασιδιάρη
- ◇ το μεγάλο σύγκλινο του Μποτσαρά
- ◇ τα αντίκλινα Σουλίου και Παραμυθιάς
- ◇ η τεκτονική ενότητα του Μαργαριτίου
- ◇ η τεκτονική ενότητα της Πάργας
- ◇ η νήσος Κέρκυρα

### **Στρωματογραφία**

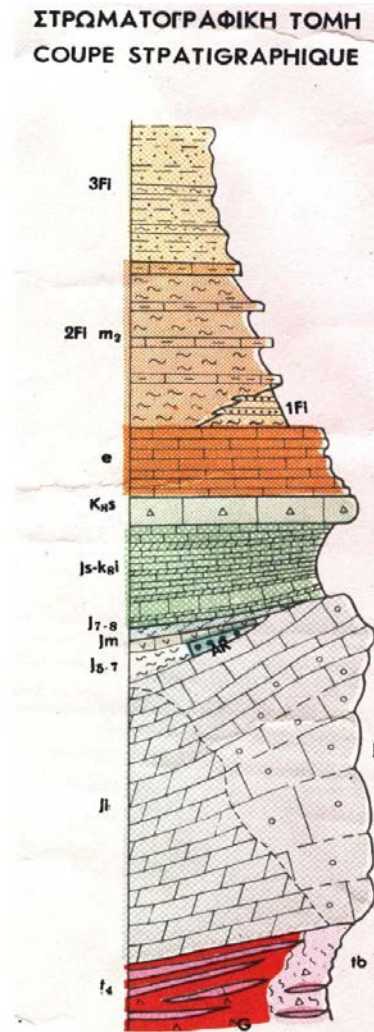
Η ζώνη Ολονού - Πίνδου , που χαρακτηρίζεται σαν μια βαθιά αύλακα ανάμεσα στα υβώματα των ζωνών Πελαγονικής και Γαβρόδου , διακρίνεται παλαιογραφικά σε τρεις υποζώνες : την υπερπιδική ( ανατολική ) , την αξονική ( ενδιάμεση ) και την εξωτερική ( δυτική ). Παρουσιάζει μεγάλες εναλλαγές στην ιζηματογένεση ( ανθρακική, πυριτική, κλαστική ) και από στρωματογραφική άποψη παρουσιάζει την παρακάτω διάρθρωση :

- \* κλαστικοί τριαδικοί σχηματισμοί
- \* εναλλαγές ανθρακικών - πυριτικών σχηματισμών Αν. Τριαδικό - Σελώνιο
- \* μεταβατικά στρώματα Μαιστριχτίου - Παλαιοκαίνου
- \* φλύσχης Αν. Ηωκαίνου

Η περιοχή δομείται από τεταρτογενείς σχηματισμούς ( Κώνοι Κορημάτων και σύγχρονες προσχώσεις ) , από κρυσταλλικούς δολομίτες ( Κατώτερο και μέσο Λιάσιο ) και από τριαδικά

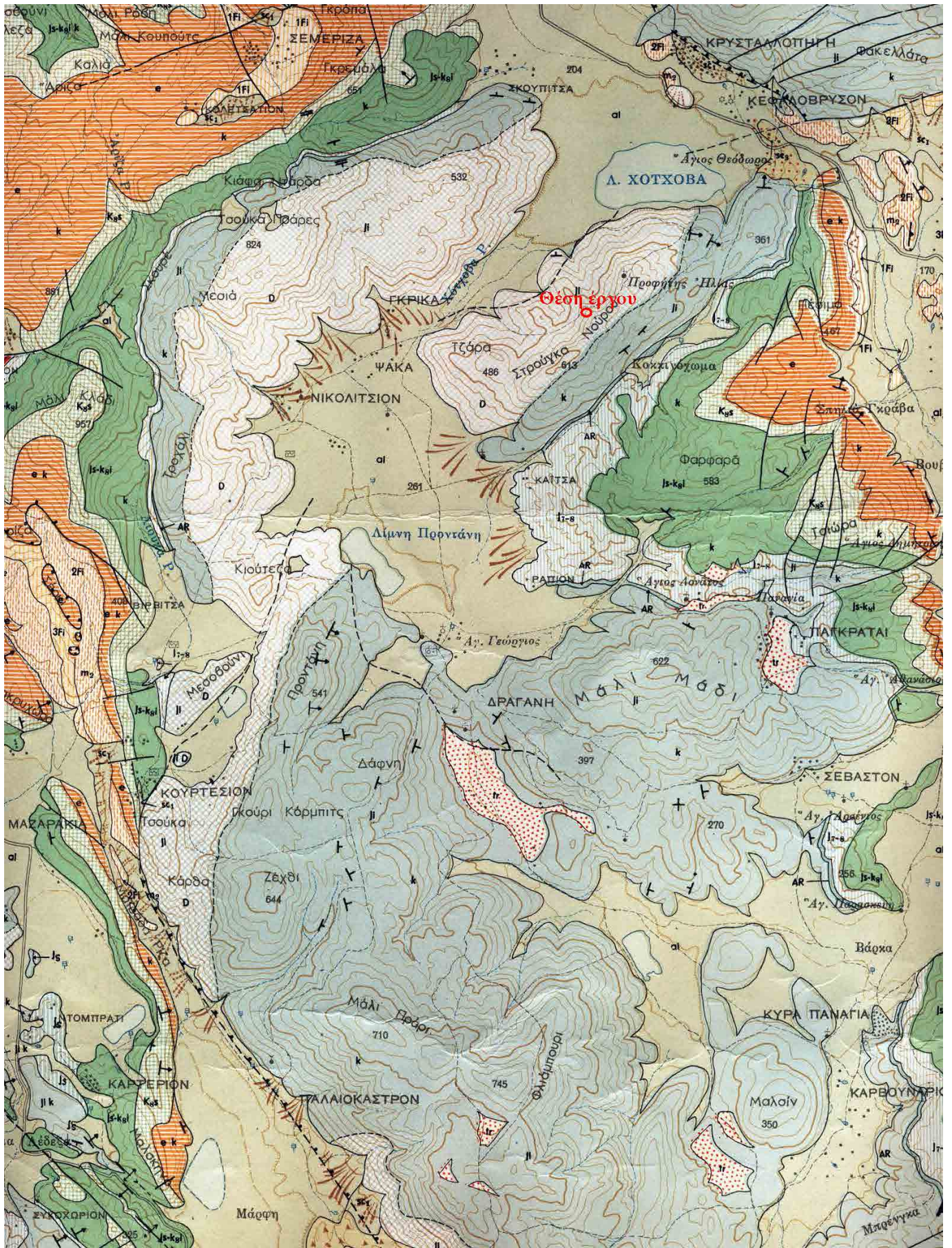
λατυποπαγή ( Τριαδικό ).

Συναντούμε επίσης ασβεστόλιθους βιγλών ( Ανώτερον Ιουρασικόν – Κατώτερον Σενώνιον ) καθώς και ασβεστόλιθους μικρολατυποπαγείς.



Σχήμα 8.3: Στρωματογραφική κολώνα της ζώνης Παξών ή Προαπούλιας κατά Μουντράκη (1985)





Σχήμα 8.4: Απόσπασμα γεωλογικού χάρτη της ευρύτερης περιοχής του έργου (IGME 1984)



Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τους γεωλογικούς σχηματισμούς της σειράς Παξών και κυρίως από Άνω κρητιδικούς ασβεστόλιθους. Η διάπλαση του Α. Κρητιδικού αποτελείται από έντονα διαρρηγμένους και καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους. Η παράταξη των στρωμάτων είναι κυρίως ΒΒΔ-ΝΝΑ με μικρές κατά τόπους αποκλίσεις και εμφανίζουν γενικές κλίσεις που κυμαίνονται από 20° - 45° . Οι ασβεστόλιθοι αυτοί καταλαμβάνουν το 52,25% της περιοχής, παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη εξάπλωση στη νήσο, αποτελώντας το γεωλογικό της υπόβαθρο.

Το Α.Κρητιδικό της ενότητας Παξών στη νήσο Κεφαλληνία εμφανίζεται με τους ακόλουθους σχηματισμούς:

Ασβεστόλιθοι λεπτοστρωματώδεις: με μέγιστο πάχος (100m) στην πεδιάδα Πυλάρου και ελάχιστο στον Αίνο (πάχος 30m). Στη δυτική πλαγιά του Αίνου (περιοχή Θηνιάς) αντικαθίστανται από ανοικτόχρους υφαλώδεις ασβεστόλιθους (πάχος 10 – 20 m).

Λευκοί ρουδιστοφόροι ασβεστόλιθοι: αποσαθρωμένοι σε λευκά κατάλοιπα κρητίδος. Στον κόλπο του Μύρτου απαντάται βασικό αδρομερές λατυποπαγές πάχους 5-7m. Το πάχος του σχηματισμού φτάνει τα 300m.

Παχυστρωματώδεις ή άστρωτοι ασβεστόλιθοι: Στον κόλπο του Μύρτου στην περιοχή Πυλάρου απαντάται με πυριτολίθους, ενώ στα όρη Ευμορφία - Ρούδι, κοντά στην Αγ. Παρασκευή, με οργανοκλαστικές - ωλιθικές λατύπες. Το πάχος τους φτάνει τα 100m.

Ωλιθικοί ασβεστόλιθοι: Παχυστρωματώδεις ή άστρωτοι στο ανώτερο τμήμα. Σπάνια απαντώνται πυριτικές λατύπες. Το πάχος τους φτάνει τα 50m.

**Η περιοχή, όπου υφίσταται το έργο** αποτελείται από **Σύγχρονες Προσχώσεις**.

#### **8.4.2 Στοιχεία σεισμικότητας – σεισμικής επικινδυνότητας**

Στην περιοχή του προβλεπόμενου έργου δεν έχουν παρατηρηθεί επίκεντρα ισχυρών σεισμών . Ωστόσο στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν τρεις αξιόλογες σεισμικές πηγές:

- Ν. Αλβανία
- Κέρκυρα - ακτές Θεσπρωτίας
- Άρτα και περίχωρα

Σύμφωνα με τον χωρισμό του ελληνικού χώρου σε ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας, η περιοχή της μελέτης ανήκει στη ζώνη II ( χαμηλής ως μέτριας επικινδυνότητας ).  
Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι τιμές αναμενόμενων μέγιστων μεγεθών και εντάσεων για την περιοχή .

<b>Αναμενόμενα μεγέθη</b>	<b>M</b>
Μέγιστο αναμενόμενο μέγεθος σε ένα χρόνο	4,7
Μέγιστο αναμενόμενο μέγεθος με 90% πιθανότητα υπέρβασης σε ένα χρόνο	5,8
Μέγιστο αναμενόμενο μέγεθος σε 100 χρόνια	6,6
Μέγιστο αναμενόμενο μέγεθος σε 100 χρόνια με 90% μη υπέρβασης σε 50 χρόνια	6,7
Μέγιστο παρατηρηθέν μέγεθος	6,6
<b>Αναμενόμενες επιταχύνσεις</b>	
Μέγιστη αναμενόμενη επιτάχυνση με 90% πιθανότητα μη υπέρβασης σε ένα χρόνο	0,05 g
Μέγιστη αναμενόμενη επιτάχυνση με 90% πιθανότητα μη υπέρβασης σε 25 χρόνια	0,11 g

Πηγή : J. Drakopoulos & K. Makropoulos, 1983

**Η περιοχή, όπου θα γίνει το έργο** δεν βρίσκεται επί γνωστών **ρηγμάτων** ούτε έχουν γίνει **κατολισθήσεις**.

Έχουν καταγραφεί στην περιοχή αρκετοί σεισμοί από τους ιστορικούς χρόνους. Η γένεση των σεισμών συνδέεται κατά προτίμηση με τα νεότερα ρήγματα, που στα Επτάνησα υπάρχουν πολλά, για αυτό και η περιοχή παρουσιάζει γενικά πολύ μεγάλη σεισμικότητα. Σύμφωνα με ιστορικά αλλά και πρόσφατα ενόργανα δεδομένα, η περιοχή της Κεφαλονιάς καθώς και η ευρύτερη περιοχή του Ιονίου, παρουσιάζει υψηλή σεισμικότητα. Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Αθηνών και τα στοιχεία που αφορούν την περίοδο 1964 – 2016 για την περιοχή με κέντρο τη θέση του έργου με κεντροβαρικές συντεταγμένες:  $\phi = 38,13$  και  $\lambda = 20,37$  και ακτίνα 30 Km, προκύπτει ότι στην εν λόγω περιοχή παρουσιάζεται αυξημένη σεισμική δραστηριότητα. Το

πλήθος των σεισμικών συμβάντων για την εν λόγω περίοδο περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί:

A/A	Χρόνος Γένεσης (GMT)	Επίκεντρο	Γεωγρ.Πλάτος (°B)	Γεωγρ.Μήκος (°A)	Βάθος (χμ)	Μέγεθος
1	8/11/2014 23:15	8.9 χμ NND του Αργοστολίου	38.1	20.44	18	5
2	3/2/2014 3:08	11.2 χμ ΒΔ του Αργοστολίου	38.25	20.4	11	5.7
3	26/1/2014 18:45	8.9 χμ ΒΔ του Αργοστολίου	38.23	20.41	17	5.1
4	26/1/2014 13:55	6.7 χμ ΒΑ του Αργοστολίου	38.22	20.53	16	5.8
5	25/3/2007 13:57	19.3 χμ ΒΒΔ του Αργοστολίου	38.34	20.42	15	5.5
6	23/1/1992 4:24	13.4 χμ ΒΒΔ του Αργοστολίου	38.28	20.41	3	5
7	22/5/1988 3:44	20.3 χμ ΒΒΑ του Αργοστολίου	38.35	20.54	1	5
8	18/5/1988 5:17	19.7 χμ Β του Αργοστολίου	38.35	20.47	1	5.3
9	27/2/1987 23:34	22.6 χμ ΒΒΔ του Αργοστολίου	38.37	20.42	1	5.4
10	14/5/1983 23:13	26.6 χμ Β του Αργοστολίου	38.41	20.44	5	5
11	24/3/1983 4:17	25.1 χμ ΝΔ του Αργοστολίου	38.04	20.25	10	5.1
12	23/3/1983 23:51	7.4 χμ ΔΒΔ του Αργοστολίου	38.19	20.4	10	5.7
13	31/1/1983 15:27	15.1 χμ NND του Αργοστολίου	38.05	20.41	2	5.3
14	19/1/1983 0:02	15.1 χμ NND του Αργοστολίου	38.05	20.41	6	5.5
15	14/12/1974 2:36	29.0 χμ ANA του Αργοστολίου	38.1	20.8	10	5

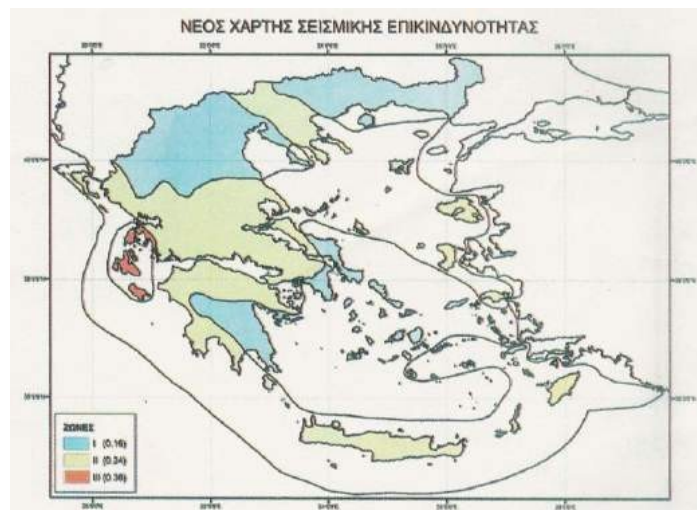


A/A	Χρόνος Γένεσης (GMT)	Επίκεντρο	Γεωγρ.Πλάτος (°B)	Γεωγρ.Μήκος (°Α)	Βάθος (χμ)	Μέγεθος
16	30/10/1972 14:32	15.8 χμ ΒΒΔ του Αργοστολίου	38.3	20.4	10	5.1
17	17/9/1972 14:07	7.8 χμ ΔΒΔ του Αργοστολίου	38.2	20.4	10	5.8

**Πίνακας 8.3: Σεισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο των 5 R, για την περιοχή η οποία έχει κέντρο την θέση του έργου και ακτίνα 30 Km**

### Συντελεστής σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους

Με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό, η χώρα υποδιαιρείται σε τέσσερις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας I, II και III, τα όρια των οποίων καθορίζονται στο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας (Εικόνα 8.5).



**Σχήμα 8.5: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας.**

Σε κάθε ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας αντιστοιχεί μία τιμή σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους  $A = \alpha g$  ( $g$ : επιτάχυνση βαρύτητας) σύμφωνα με τον κατωτέρω πίνακα.

Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας	I	II	III
A	0,16	0,24	0,36

**Πίνακας 8.4 : Ζώνες σεισμικών επιταχύνσεων σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό.**

Οι τιμές των σεισμικών επιταχύνσεων εδάφους του πίνακα εκτιμάται, σύμφωνα με τα σεισμολογικά δεδομένα, ότι έχουν πιθανότητα υπέρβασης 10% στα επόμενα 50 χρόνια. Σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό, η περιοχή μελέτης ανήκει στη ζώνη III. Η εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση βαρύτητας για τη ζώνη αυτή είναι  $\alpha=0,36$ .

## 8.5 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### 8.5.1. Γενικά στοιχεία

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία έχουν διατυπωθεί διάφοροι τρόποι προσδιορισμού των οικοσυστημάτων. Ένας από τους επικρατέστερους βασίζεται στο είδος και τα επίπεδα των εισροών ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο τα οικοσυστήματα διακρίνονται σε (Odum 1993):

- **Φυσικά οικοσυστήματα**, όταν η ενέργεια εξασφαλίζεται αποκλειστικά από τον Ήλιο. Στα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν οι ωκεανοί και τα δάση σε απρόσιτες ορεινές περιοχές.
- **Τεχνητά οικοσυστήματα**, όταν η εισροή ενέργειας εξασφαλίζεται αποκλειστικά από ανθρώπινες παρεμβάσεις.

Στα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν οι αστικές και περιαστικές περιοχές και γενικά οι τεχνητά διαμορφωμένοι χώροι.

- **Ενδιάμεσα οικοσυστήματα**, στις περιπτώσεις όπου η εισροή ενέργειας εξασφαλίζεται κυρίως από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία, δέχονται όμως και εισροές ενέργειας από άλλα οικοσυστήματα, όταν η εισροή ενέργειας εξασφαλίζεται από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία σε συνδυασμό με ανθρώπινες παρεμβάσεις. Στα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν κυρίως οι καλλιέργειες, οι φυτείες κ.λπ.

Ένας, πιο σύνθετος, τρόπος διάκρισης των οικοσυστημάτων βασίζεται στις εισροές και εκροές ενέργειας, τη χρήση και το σκοπό της διαχείρισής τους, τις αξίες και λειτουργίες τους. Με τα κριτήρια αυτά τα οικοσυστήματα διακρίνονται σε (Christensen, N. L. Jr, Franklin, J. F. 1997 in *Ecosystem Function and Human Activities: Reconciling Economics and Economy*):

- **Έντασης παρεμβάσεων**, όπως οι αστικές περιοχές, οι περαστικοί χώροι, οι εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις, οι φυτείες δασικών ειδών, οι υδατοκαλλιέργειες κλπ
- **Ημιεντατικής διαχείρισης**, όπως τα διαχειριζόμενα δάση και δασικές εκτάσεις, βοσκότοποι, λιβάδια, λίμνες, ποταμοί και ρέματα, υγράτοποι, εκβολές ποταμών, θάλασσα, χώροι εξόρυξης κλπ

- **Φυσικά** στα οποία θεωρείται ότι ανήκουν όλες οι εκτάσεις που εμπίπτουν σε καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπου ασκούνται ανθρώπινες δραστηριότητες ήδη από το μακρινό παρελθόν, με κριτήριο τις εισροές ενέργειας το οικοσύστημα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως τεχνητό. Ως προς την ένταση των παρεμβάσεων το τεχνητό οικοσύστημα μπορεί να επιμεριστεί στο επιμέρους οικοσύστημα **έντασης παρεμβάσεων** (οικισμοί, καλλιέργειες).

Το υπό μελέτη έργο έχει χωροθετηθεί εντός μιας προστατευόμενης περιοχής του ευρωπαϊκού δικτύου «NATURA 2000», η οποία αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ-SCI)/ Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό **GR2120003** και ονομασία **“Λίμνη Λιμνοπούλα”**.

Οι βιότοποι και μικροβιότοποι που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης σχηματίζουν τα ακόλουθα βασικά οικοσυστήματα:

- Μεσογειακή μακία
- Πετροπλαγιές και φρύγανα
- Αγροτοσυστήματα
- Βραχώδεις παραλίες
- Θαλάσσια οικοσυστήματα

Η μεσογειακή μακία, τα φρύγανα και οι καλλιέργειες έχουν πάρει τη θέση των μεσογειακών δασών της χαμηλότερης ζώνης. Τα δάση αυτά, ήταν ιδιαίτερα ευαίσθητα στις επιδράσεις του ανθρώπου, με αποτέλεσμα να χάσουν το μεγαλύτερο μέρος της εξάπλωσής τους από τα αρχαία χρόνια. Η αναγέννησή τους είναι πολύ αργή και σε πολλές περιπτώσεις λόγω της διάβρωσης του εδάφους και της αλλαγής του μικροκλίματος αδύνατη.

Η μεσογειακή μακία αποτελείται από πυκνοφυή μικρά δέντρα και θάμνους που είναι ως επί το πλείστον αειθαλή. Η εξάπλωσή της, είναι και αυτή αρκετά περιορισμένη και έτσι οι μεγαλύτερες εκτάσεις των πεδινών εκτάσεων (που δεν καλλιεργούνται) και των λόφων είναι φρυγανότοποι.

Τα φρύγανα θεωρούνται ως ένα στάδιο υποβάθμισης της μεσογειακής μακίας, όπου κυριαρχούν μικροί θάμνοι με σκληρά, δερματώδη φύλλα, συχνά αγκαθωτά και αρωματικά. Το οικοσύστημα αυτό διατηρείται συνήθως σε ισορροπία με την επίδραση της βόσκησης

και τις πυρκαγιές. Οι φρυγανότοποι αποτελούν επίσης βιότοπο ενός μεγάλου αριθμού μικρών πουλιών και ερπετών.

Τα χερσαία παράκτια οικοσυστήματα δεν είναι ιδιαίτερα διαφοροποιημένα. Στο μεγαλύτερο μέρος των ακτογραμμών, η μακία ή τα φρύγανα φτάνουν ως την παραλία και είναι λίγα τα μέρη όπου διαχωρίζεται σαφώς μια ζώνη παράκτιας βλάστησης.

Τα θαλάσσια παράκτια οικοσυστήματα της νηριτικής ζώνης χαρακτηρίζονται από τα «λιβάδια με ποσειδωνίες» ανάμεσα στις διάφορες άλλες βενθικές κοινωνίες. Η *Posidonia oceanica* είναι ένα μεγάλο θαλάσσιο φανερόγαμο που απειλείται με εξαφάνιση σε μεγάλο μέρος της Μεσογείου. Τα φυτά αυτά που ριζώνουν στους αμμώδεις βυθούς παίζουν σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση των ακτών και αποτελούν το βιότοπο πολυάριθμων ειδών ασπόνδυλων και ψαριών.

Οι τύποι φυσικών ενδιαιτημάτων προτεραιότητας η διατήρηση των οποίων απαιτεί το χαρακτηρισμό τους ως "ειδικών ζωνών διατήρησης", σύμφωνα με την Οδηγία 92/43 της

Ε.Ε που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

**Πίνακας 8.5:** Ενδιαιτήματα ευρύτερης περιοχής μελέτης (σύμφωνα με την οδηγία 92/43 της Ε.Ε.)

ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΑ	ΖΩΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ
Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με τα ενδημικά <i>Limonium spp</i>	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Παράκτια περιοχή
κτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidoniae Oceanicae</i>	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Θαλάσσια Περιοχή
Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Θαλάσσια Περιοχή
Ύφαλοι	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Θαλάσσια Περιοχή
Λόχμες παραλιών με <i>Juniperus sp.</i>	Παράκτια Βλάστηση	Σε πολλά σημεία της Ζώνης Oleo-Ceratonium

## Χλωρίδα

Η περιοχή της μελέτης μπορεί να ενταχθεί στην Παραμεσογειακή Ζώνη βλάστησης και στην υποζώνη *Quercion conferiae*, η οποία περιλαμβάνει κυρίως λοφώδεις, υποορεινές και ορεινές περιοχές.

Η φυσική βλάστηση καταλαμβάνει την ημιορεινή και ορεινή ζώνη, συνήθως τόπους με σημαντικές κλίσεις, βραχώδεις. Στο μεγαλύτερο μέρος της αποτελείται από θάμνους, συνήθως σε υποβαθμισμένη κατάσταση, ενώ δενδρώδης βλάστηση απαντάται συνήθως με τη μορφή μεμονωμένων δένδρων, μέσα σε αγρούς, στα σύνορα των ιδιοκτησιών και μέσα σε ρέματα. Κοντά σε οικισμούς ή δρόμους εμφανίζονται και ορισμένα ξενικά είδη, όπως ο ευκάλυπτος και η ψευδακακία.

Στα δένδρα, συχνά εμφανίζεται η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*) που είναι το είδος της ζώνης βλάστησης. Βρίσκεται συνήθως σαν μεμονωμένο δένδρο στην άκρη των αγρών. Η χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*) βρίσκεται μόνο σε λίγα σημεία, σαν μεμονωμένη ή σε μικρές ομάδες ανάμεσα σε αγρούς. Μέσα στους αγρούς ή στις άκρες τους βρίσκουμε τα κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*), σε σειρές, καθώς και τις γκορτσιές (*Pinus amygdaliformis*), σαν μεμονωμένα άτομα. Μέσα στα ρέματα, με καλή μορφή και ανάπτυξη, εμφανίζονται τα πλατάνια (*Platanus orientalis*) και οι λεύκες (*Populus alba*). Συνήθως κοντά σε δρόμους βρίσκουμε φυτεμένα την ψευδακακία (*Robinia pseudacacia*) και τον ευκάλυπτο (*Eucalyptus* sp.).

Από τα καλλιεργούμενα είδη, την πιο έντονη και καταλυτική παρουσία έχει η ελιά (*Olea europaea*).

Στην θαμνώδη βλάστηση, κύρια θέση έχει το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), το οποίο καταλαμβάνει κυρίως τις πλαγιές των ορεινών όγκων. Είναι φυτό ανθεκτικό στη βόσκηση, πρεμνοβλαστώνει και επιβιώνει μετά από φωτιές, ενώ είναι ολιγαρκές σε απαιτήσεις εδάφους και νερού. Στη χαμηλή ζώνη κοντά στους δρόμους και μεταξύ αγρών, βρίσκουμε αρκετά συχνά τον σχίνο (*Pistacia lentiscus*). Η αγριελιά (*Olea oleaster*) καταλαμβάνει κυρίως εδάφη αποπλυμένα, με λίγο έδαφος και δυσμενές βιοκλιματικό περιβάλλον. Υποφέρει, όπως και το πουρνάρι, από την βοσκή, παίρνοντας πολλές φορές μορφή « γλυπτού » από τις επιθέσεις των κατσικιών. Κοντά σε δρόμους, ή μέσα σε ρέματα βρίσκεται ο βάτος (*Rubus* sp.), ενώ μέσα σε ρέματα και σε υγρές θέσεις εμφανίζονται η πικροδάφνη (*Nerium oleander*) και τα καλάμια (*Arundo donax*). Σε λίγες

θέσεις , συνήθως βραχώδεις , εμφανίζεται ο αθάνατος ( *Agave americana* ) , που είναι ξενικός κάκτος με πολύ ωραίο στέλεχος στο τέλος της ζωής του , καθώς και το σπαλάθι ( *Calycotome villosa*).

Σε ορισμένες θέσεις παρατηρούνται σαν φυτεμένα είδη και οι θάμνοι πασχαλιά ( *syringa vulgaris* ) , η τούγια ( *Thuja plicata* ) , το λιγούστρο ( *Ligustrum sp* ) και ο πυράκανθος ( *Piracantha coccinea* ) .

Η πωύδης βλάστηση είναι αρκετά πλούσια σε είδη, καταλαμβάνει συνήθως τα κενά των θάμνων, τα πρηνή των οδών και κάθε άλλη προσφερόμενη ελεύθερη θέση. Το θυμάρι ( *Thymus capitatus* ) βρίσκεται σε αρκετά σημεία , συνήθως βραχώδη , η λαδανιά ( *Cistus salviifolius* ) είναι πολύ συχνά απαντώμενο είδος που καλύπτει εκτάσεις κυρίως σε σχιστόλιθο , ενώ η αφάνα ( *Genista acanthokladus* ) βρίσκεται σε υποβαθμισμένα εδάφη .

Η ασφάκα ( *Phlomis fruticosa* ) καταλαμβάνει μεγάλες εκτάσεις σε υψηλότερα σημεία και είναι χαρακτηριστικό είδος έντονα υποβαθμισμένων βιότοπων.

Από τα αναρριχόμενα το σπαράγγι ( *Asparagus acutifolius* ), εμφανίζεται σε υγρές θέσεις . Ο κισσός ( *Hedera helix* ) βρίσκεται αποκλειστικά μέσα σε ρέματα με έντονη δραστηριότητα σαν παράσιτο , κυρίως πάνω σε πλατάνια .

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικότερα τα κυριότερα είδη βλάστησης της ευρύτερης περιοχής μελέτης:

**Πίνακας 8.6:** Είδη Χλωρίδας Ευρύτερης Περιοχής

Λατινική Ονομασία	Εμπειρική Ονομασία	Λατινική Ονομασία	Εμπειρική Ονομασία
<i>Anthyllis hermanie</i>	Ανθυλλίδα	<i>Pangratiun maritimum</i>	Κρίνος της θάλασσας
<i>Arbutus adrachnae</i>	Αγριοκουμαριά	<i>Phillyrea latifolia</i>	Φιλλύκι
<i>Arbutus unedo</i>	Κουμαριά	<i>Phillyrea media</i>	Φιλλύκι
<i>Calycotome villosa</i>	Μικρός ασπάλαθος	<i>Phlomis fruticosa</i>	Ασφάκα
<i>Ceratonia silica</i>		<i>Pinus halepensis</i>	Χαλέπιος Πεύκη
<i>Cercis siliquastrum</i>	Κουτσόπια	<i>Pistacia lentiscus</i>	Σκίνος
<i>Cistus sp.</i>	Λαδανιές	<i>Pyrus communis</i>	Αγριοαχλαδιά
<i>Crithmum maritimum</i>	Κρίταμο	<i>Quercus coccifera</i>	Πουρνάρι
<i>Cupressus sempervirens</i>	Κυπαρίσσι	<i>Quercus ilex</i>	Αριά

<i>Erica arborea</i>	Ρείκι	<i>Quercus pubescens</i>	Χνοώδης δρυς
<i>Erica verticillata</i>	Ρείκι	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	Αστοίβη
<i>Euphorbia acanthothamnus</i>	Ευφορβία	<i>Scilla maritima</i>	Σκυλοκρέμυδο
<i>Euphorbia dendroidea</i>	Ευφορβία	<i>Smilax aspera</i>	Αρκουδοβατος
<i>Laurus nobilis</i>	Δάφνη	<i>Spartium junceum</i>	Σπάρτο
<i>Nerium oleander</i>	Πικροδάφνη	<i>Stipa bromoides</i>	Στίπα ή αριστέλα
<i>Olea oleaster</i>	Αγριελιά	<i>Tamarix spp</i>	Αρμυρúκια
<i>Posidonia oceanica</i>	Ποσειδώνια (θάλασσα)	<i>Thymelaea tartonraira</i>	
<i>Juniperus sp.</i>	Άρκευθος	<i>Thymus capitatus</i>	Θυμάρι
<i>Limonium Ithacense</i>		<i>Thymus serpyllum</i>	Θυμάρι

### Πανίδα

Η πανίδα της περιοχής εξαρτάται άμεσα από την εξέλιξη της χλωρίδας στο οικοσύστημα . Έτσι στην περιοχή , εκτός από τα οικόσιτα ζώα συναντώνται διάφορα πουλιά (κοτσύφια, καρδερίνες, κορυδαλλοί) καθώς και θηλαστικά , όπως λαγοί , ποντικοί , νυφίτσες. Επίσης συναντώνται διάφορα είδη σκουληκιών , σκαθάρια και μυρμήγκια καθώς επίσης και διάφορα έντομα όπως υμενόπτερα, δίπτερα, λεπιδόπτερα κλπ.

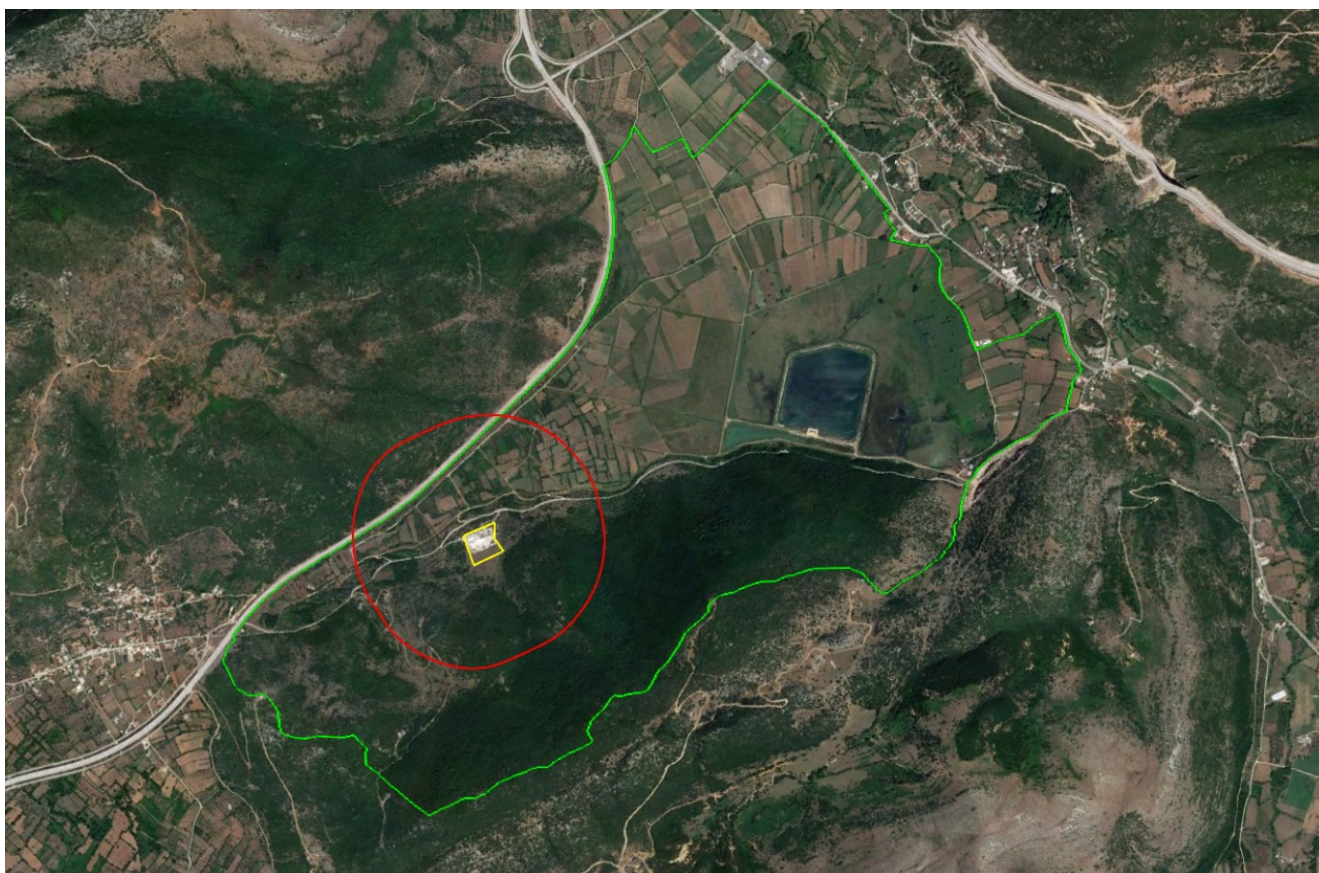
### Ιχθυοπανίδα

Λόγω της ευνοϊκής γεωγραφικής θέσης του Ιονιού Πελάγους τα νερά της περιοχής είναι ιδιαίτερα πλούσια σε είδη και πληθυσμούς ιχθύων.



### 8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Το υπό μελέτη έργο έχει χωροθετηθεί εντός μιας προστατευόμενης περιοχής του ευρωπαϊκού δικτύου «NATURA 2000», η οποία αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ-SCI)/ Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό **GR2120003** και ονομασία “**Λίμνη Λιμνοπούλα**”. Το έργο χωροθετείται στο νοτιοδυτικό τμήμα της εν λόγω NATURA 2000. Η συγκεκριμένη περιοχή NATURA 2000 αποτελεί και την περιοχή μελέτης της επισυναπτώμενης ΕΟΑ.



*Εικόνα 8.6: Θέση του έργου (κίτρινο πολύγωνο) και ΠΕΠ (κόκκινο πολύγωνο) ως προς την Περιοχή Μελέτης ΕΖΔ «Λίμνη Λιμνοπούλα» με κωδικό GR2120003 (πράσινο πολύγωνο).*

#### **ΤΚΣ –ΕΖΔ με κωδικό GR2120003 και ονομασία “Λίμνη Λιμνοπούλα”**

<b>Κωδικός περιοχής:</b>	<b>GR2120003</b>
Τύπος:	B
Γεωγραφικό Μήκος:	20.451880
Γεωγραφικό Πλάτος:	39.477586
Έκταση:	564.9400 ha
Κωδικός Nuts:	GR21 (Ηπειρος)

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ) για την ΕΖΔ GR2120003 αναφέρονται τα παρακάτω:

Η λίμνη Λιμνοπούλα ή Λιμούλα, είναι μια προσωρινή (χειμερινή) λίμνη γλυκού νερού που βρίσκεται 0,7 χλμ νοτιοδυτικά των χωριών Κρυσταλλοπηγή και Κεφαλόβρυσο κοντά στην πόλη της Παραμυθιάς, στην Ήπειρο, και καλύπτει έκταση περίπου 133 ha. Το 1988 κατασκευάστηκε αποστραγγιστική τάφρος σε ένα μέρος της λίμνης. Η λίμνη κατακλύζεται από νερό το χειμώνα, φτάνοντας σε μέγιστο βάθος τα 10 μέτρα. Επιπλέον, η λίμνη αποστραγγίζεται φυσικά από τρεις καταβόθρες που βρίσκονται στη νότια πλευρά της λίμνης. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού αναπτύσσονται υγρά λιβάδια που τροφοδοτούνται από πηγές και περίπου το ήμισυ του εκτεθειμένου βυθού της λίμνης καλλιεργείται και το μισό βόσκεται. Ένα σημαντικό τμήμα της λίμνης καλύπτεται από υδρόφιλη βλάστηση με *Phragmites communis* και *Scirpus bolboschoenus*. Οι υδρόφιλες κοινότητες έχουν υποβαθμιστεί έντονα λόγω της βόσκησης. Η ραγδαία αλλαγή του οικοσυστήματος από λίμνη σε ξηρά έχει ως συνέπεια την είσοδο φυτικών ειδών της ξηράς. Στην περιοχή εμφανίζονται ορισμένα χαρακτηριστικά υδρόφιλα είδη όπως: *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Cyperus longus*, *Butomus umbellatus* (διάσπαρτα ή κατά μήκος ενός αποχετευτικού καναλιού), *Polygonum hydropiper*, *Oenanthe fistulosa*, *Eleocharus*, *Salixnerlus*, κ.λπ. Στη νότια πλευρά της λίμνης το είδος *Vitex agnuscastus* σχηματίζει μια περιφερειακή ζώνη από καλά ανεπτυγμένα αλσύλλια. Στην ίδια πλευρά, κοντά στις καταβόθρες, συναντάμε αποξηραμένα άτομα *Chara* sp. Οι λόφοι στα δυτικά και νότια της λίμνης καλύπτονται από πυκνή σκληρόφυλλη βλάστηση με τυπικά είδη του γένους *Quercus* και *Arbutus*. Τα σημαντικότερα είδη είναι: *Quercus ilex*, *Q. coccifera*, *Cotinus cogygria*, *Arbutus unedo*, *Arbutus andrachne*, *Erica arborea*, *Erica manipuliflora*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia*, *Ostrya carpinifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Cornus mas nobilemaurus*, *Latifolis*, *Colnus mas.*, *Clematis flammula*, κλπ.

Αναφορικά με τους τύπους οικοτόπων στο ΤΕΔ υπάρχουν πληροφορίες για 2 τύπους οικοτόπων (92D0: Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες της Nerio-Tamricetea και της *Securinegion tinctoriae*, 9340: Δάση με *Quercus ilex* ή/και *Quercus rotundifolia*) από τους οποίους η συνολική αξιολόγηση είναι "B" και για τους 2 τύπους οικοτόπων.

Ως προς τα είδη πανίδας και χλωρίδας στον πίνακα 3.2 του ΤΕΔ, που περιγράφει τα είδη που ανήκουν στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΕC για την ΕΖΔ, περιλαμβάνονται **2 είδη πανίδας** και συγκεκριμένα το είδος οδοντόγναθου *Coenagrion ornatum* με αξιολόγηση “Β” και ένα είδος ψαριού το *Pelagius thesproticus* με αξιολόγηση “C”. Επίσης στον πίνακα 3.3 του ΤΕΔ καταγράφονται επιπλέον και 3 είδη θηλαστικών που είναι σημαντικά για την περιοχή, όπως ο Λύκος (*Canis lupus*), η Αγριόγατα (*Felis sylvestris*) και το Βρωμοκούναβο (*Mustela putorius*).

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ) για την ΕΖΔ GR2120003 έχουν καταγραφεί **6 τύποι Ενδιαιτήματος** στην περιοχή μελέτης. Ο κυρίαρχος τύπος ενδιαιτήματος έχει κωδικό N15 και ονομασία «Άλλη Αρόσιμη Γη» και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό στην περιοχή μελέτης, της τάξης του 34,78%. Επόμενος σε ποσοστό κάλυψης έρχεται ο τύπος Ενδιαιτήματος με κωδικό N18 και ονομασία «Αείφυλλα δάση» με ποσοστό κάλυψης 26,93%. Επιπλέον έχει καταγραφεί ο τύπος Ενδιαιτήματος με κωδικό N06 και ονομασία «Εσωτερικά ύδατα», ο οποίος καταλαμβάνει έκταση ποσοστού 16,08%. Αντίστοιχα ο τύπος ενδιαιτήματος με κωδικό N08 και ονομασία «Θαμνότοποι, μακκία και φρύγανα» καταλαμβάνει ποσοστό 22,01%. Τα μικρότερα ποσοστά κάλυψης αφορούν τον κωδικό N16 και ονομασία «Φυλλοβόλα δάση» σε ποσοστό 0,14% και το ενδιαίτημα με κωδικό N23 και ονομασία «Ανθρωπογενείς Τεχνητές Επιφάνειες» με ποσοστό μόλις 0,06%.

Τύποι Ενδιαιτημάτων σύμφωνα με τον πίνακα 4.1 του ΤΕΔ για την ΕΖΔ GR2120003

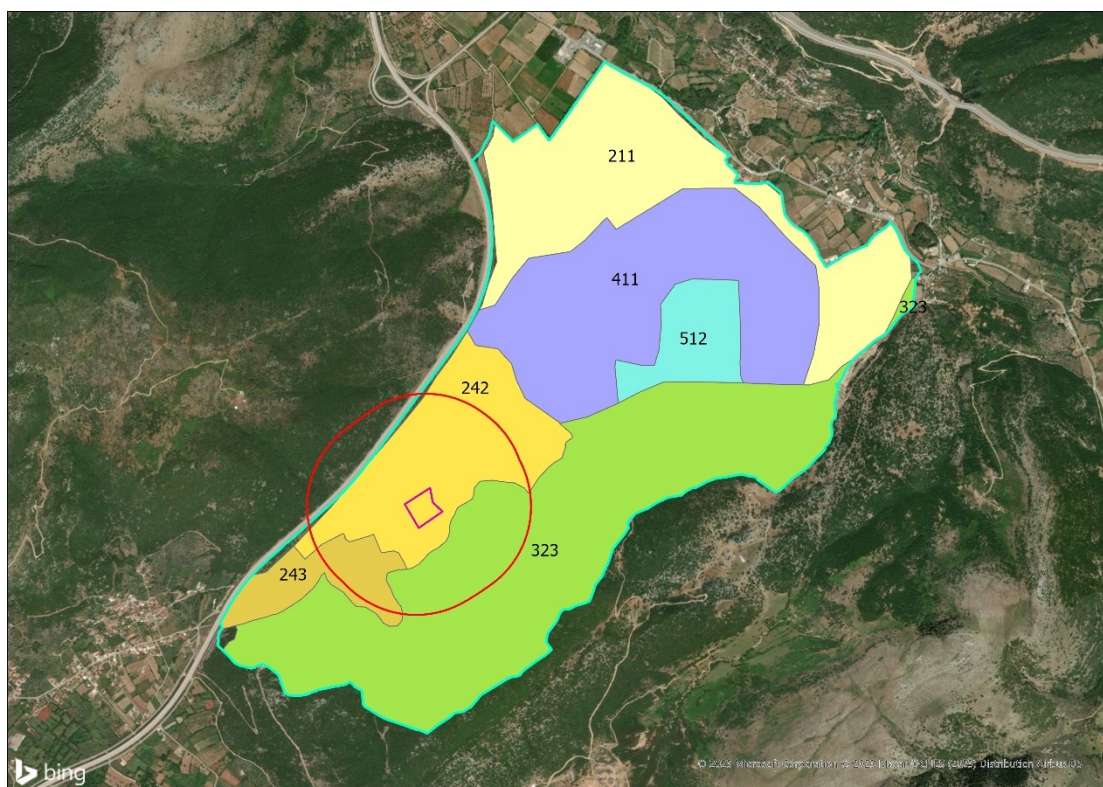
Κωδικός Ενδιαιτήματος	Ονομασία Ενδιαιτήματος	% Κάλυψη
N06	Εσωτερικά ύδατα	16.08
N08	Θαμνότοποι, μακκία και φρύγανα	22.01
N15	Άλλη αρόσιμη γη	34.78
N16	Φυλλοβόλα δάση	0.14
N18	Αείφυλλα δάση	26.93
N23	Ανθρωπογενείς τεχνητές επιφάνειες	0.06
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ		100



Σύμφωνα με τις κατηγορίες βλάστησης γης κατά CORINE 2018 στα όρια της περιοχής μελέτης κυριαρχούν η σκληροφυλλική βλάστηση (323), οι σύνθετες καλλιέργειες (242), η μη αρδευόμενη αρόσιμη γη (211) και οι βάλτοι στην ενδοχώρα (411). Οι κατηγορίες κάλυψης γης κατά CORINE 2018, εντός των ορίων της περιοχής μελέτης ΤΚΣ – ΕΖΔ GR2120003 αποτυπώνονται στην εικόνα 2.3 και οι αντίστοιχες εκτάσεις των κατηγοριών απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα.

*Κατηγορίες κάλυψης γης κατά CORINE 2018, στα όρια της περιοχής μελέτης ΤΚΣ – ΕΖΔ GR2120003.*

Κωδικός CORINE	Κάλυψη Γης	έκταση σε ha
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη	107,73
242	Σύνθετες καλλιέργειες	73,06
243	Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	23,88
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	206,8
411	Βάλτοι στην ενδοχώρα	120,7
512	Εσωτερικά ύδατα	25,17



**Εικόνα 8.7:** Οι κατηγορίες κάλυψης γης κατά CORINE 2018 εντός των ορίων της Περιοχής

Μελέτης ΕΖΔ «Λίμνη Λιμνοπούλα» με κωδικό GR2120003.

### 8.5.3. Δάση και δασικές εκτάσεις (Επιπροσθέτως των πληροφοριών της ενότητας 8.5.1)

Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εκτός δασικών εκτάσεων. Επομένως, για την άμεση θέση του έργου δεν έχουν εφαρμογή οι διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

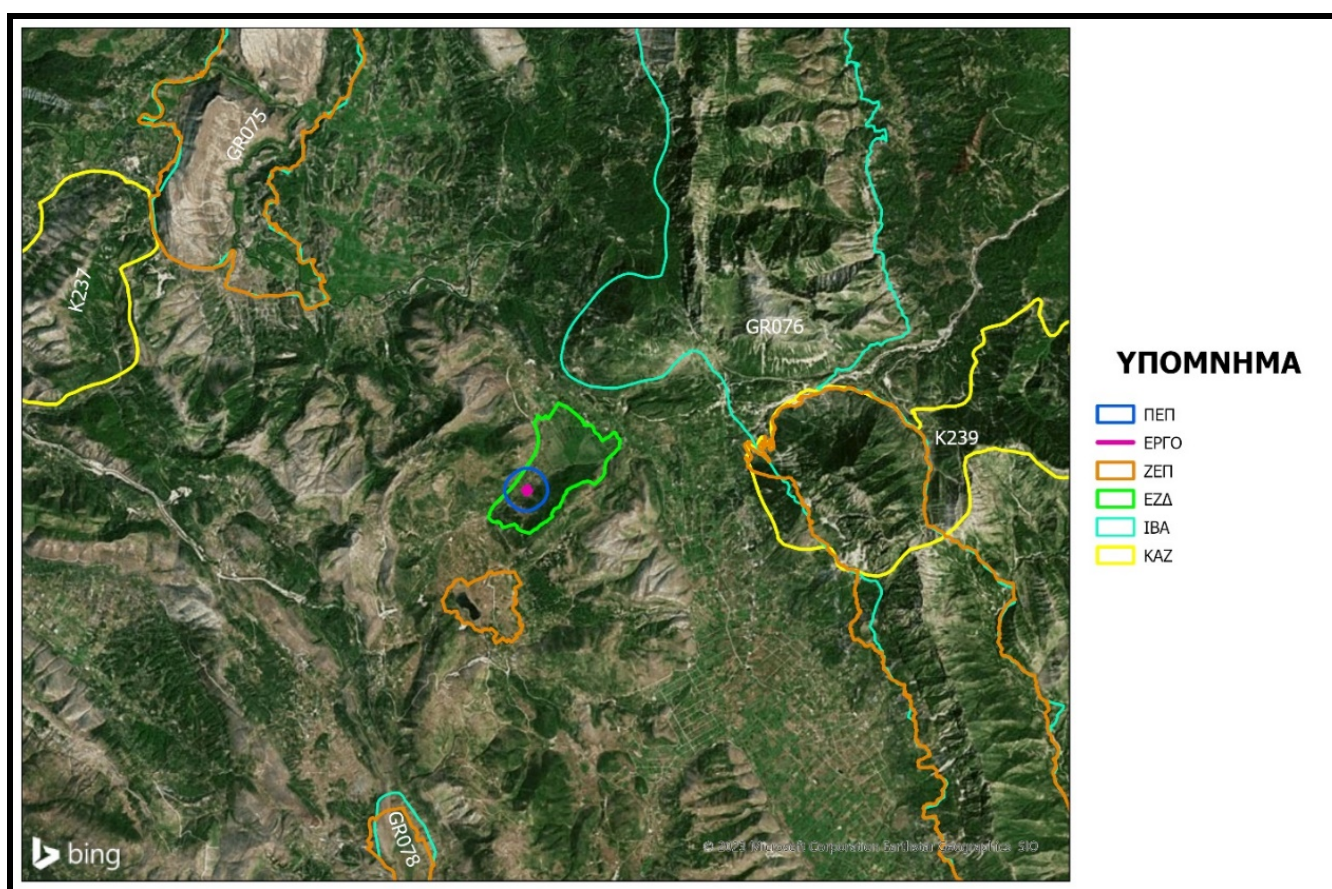
### 8.5.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

#### Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ-ΙΒΑ)

Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται εκτός Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά (ΙΒΑ), ενώ οι πλησιέστερες ΙΒΑ από το έργο είναι η GR076 με ονομασία «Όρη Παραμυθιάς», σε απόσταση 3km και η GR075 με ονομασία «Κάτω Στενά Καλαμά» σε απόσταση 7km (εικόνα 8.8).

#### Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)

Επιπρόσθετα εντός των ορίων του έργου δεν εντοπίζεται κανένα Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΚΑΖ), ενώ τα πλησιέστερα ΚΑΖ είναι το Κ239 με ονομασία «Παραμυθιά-Πετούσι-Αγ. Κυριακή» σε απόσταση περίπου 6 χλμ. και το Κ237 με ονομασία «Βαράθι (Μαυρουδίου-Νέας Σελεύκειας-Ηγουμενίτσας)» σε απόσταση περίπου 10,5 χλμ. (Εικόνα 8.8).



**Εικόνα 8.8:** Θέση του έργου σε σχέση με τις συμπίπτουσες και γειτονικές προστατευόμενες περιοχές (ΖΕΠ, ΕΖΔ, ΙΒΑ, ΚΑΖ)

## 8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

### 8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης

Το πρότυπο χωρικής οργάνωσης στηρίζεται στην αρχή της ολοκληρωμένης αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων και υποδομών με ταυτόχρονη προστασία των στοιχείων που συνθέτουν το περιβάλλον και τοπίο της Ηπείρου.

- ❖ Στον παράκτιο Ιόνιο χώρο προωθείται η ανάπτυξη του οργανωμένου (μαζικού) τουρισμού με στόχο την ένταξη των προορισμών στη διεθνή τουριστική αγορά, την ανάπτυξη άλλων ειδικών μορφών τουρισμού, τη φιλοξενία σύγχρονων υποδοχέων ιχθυοκαλλιέργειας, καθώς και αλιείας. Η πιθανότητα εξεύρεσης κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στο βόρειο Ιόνιο, ως προοπτική εθνικής σημασίας, είναι πιθανόν να αναδείξει την ανάγκη χρήσης κάποιου τμήματος του παρακτίου μετώπου για την κάλυψη των απαιτήσεων που θέτει η συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- ❖ Η πεδινή και ημιορεινή ενδοχώρα (στα δυτικά του άξονα Άρτα – Ιωάννινα – Κακκαβιά) αποτελεί την πλέον δυναμική περιοχή δραστηριοτήτων του πρωτογενούς και του δευτερογενούς τομέα, ενώ προβλέπεται να δεχτεί και εγκαταστάσεις ΑΠΕ και δευτερευόντως, ορισμένες ειδικές μορφές τουρισμού.
- ❖ Ο ορεινός χώρος της Πίνδου αποτελεί σημαντικό και αναξιοποίητο πόρο για την Περιφέρεια. Ο ήπιος και εναλλακτικός τουρισμός, η ορεινή γεωργία, η εκτατική κτηνοτροφία, η υλοτομία και οι εγκαταστάσεις ΑΠΕ, αποτελούν δραστηριότητες που μπορούν να αναπτυχθούν στον ορεινό χώρο.

#### **Οι βασικοί αναπτυξιακοί άξονες είναι:**

- Ο εγκάρσιος άξονας Ανατολής – Δύσης (Εγνατία Οδός): Η λειτουργία της Εγνατίας Οδού και των καθέτων αξόνων διευκολύνει τους όρους διαπεριφερειακής και διεθνούς ένταξης της Ηπείρου στις αναπτυξιακές προοπτικές της ευρύτερης περιοχής.
- Ο κεντρικός άξονας Βορρά – Νότου / Δυτικός Άξονας (Ιόνια Οδός): Ο άξονας Κακκαβιά – Ιωάννινα – Άρτα – Αιτωλοακαρνανία συγκεντρώνει κατά μήκος του ένα σημαντικό τμήμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα

της Ηπείρου. Η προοπτική επέκτασής του μέχρι τα Ελληνοαλβανικά σύνορα, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό αναπτυξιακό εργαλείο.

- Ο παράκτιος Ιόνιος άξονας: Η τουριστική ανάπτυξη περιοχών του παρακτίου μετώπου της Ηπείρου, αλλά κυρίως οι δυνατότητες περαιτέρω αξιοποίησης των πόρων του, διαμορφώνουν μια διακριτή αναπτυξιακή ταυτότητα στο παράκτιο μέτωπο με κατεύθυνση τον τουρισμό. Η περιοχή πρέπει να αντιμετωπίζεται ως σημαντικό τμήμα του ενιαίου διεθνούς παράκτιου και νησιωτικού χώρου Αδριατικής – Ιονίου.
- Η οροσειρά της Πίνδου: Πρόκειται για έναν «δυνάμει» άξονα που σχετίζεται με τη διαχείριση, προβολή, ήπια αξιοποίηση και προστασία του φυσικού πλούτου και του πολιτιστικού κεφαλαίου των ορεινών περιοχών (δύο τμήματα: Τζουμέρκα – Μέτσοβο και Ζαγοροχώρια - Κόνιτσα – Μαστοροχώρια).

#### **Οι πόλοι ανάπτυξης αντιστοιχούν στις πέντε κύριες πόλεις**

1. Τα Ιωάννινα ενισχύονται σε τομείς που διευκολύνουν την αναγνωρισιμότητά τους ως σύγχρονη ευρωπαϊκή πόλη μεσαίου μεγέθους (παιδεία, έρευνα, υγεία, αστικός τουρισμός). Ήδη ο αστικός πόλος των Ιωαννίνων, πληροί περισσότερο απ' οποιοδήποτε άλλο κέντρο της περιοχής τις προϋποθέσεις για να παγιώσει και να ενισχύσει την ταυτότητα του υπερτοπικού, βαλκανικού κέντρου με ευρύ χώρο επιρροής.
2. Η Ηγουμενίτσα εκτός από το ρόλο του ως διεθνής λιμένας - θαλάσσια πύλη, επιχειρείται να διαμορφώσει την ταυτότητα του αστικού κέντρου σε επαφή με τα εξωτερικά σύνορα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πάνω στον Αδριατικό Άξονα. Αποτελεί πόλο με ιδιαίτερη δυναμική στην προοπτική αξιοποίησης κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στο Βόρειο Ιόνιο και στο χερσαίο χώρο της Ηπείρου, καθώς και ως εν δυνάμει πόλος διαμετακόμισης.
3. Η Πρέβεζα εκτός από αστικό κέντρο υποστήριξης της τουριστικής δραστηριότητας του μετώπου Λούτσα – Λυγιά – Καστροσυκιά – Μύτικας, μπορεί να αποτελέσει και η ίδια τουριστικό προορισμό yachting, αξιοποιώντας τμήμα του λιμανιού ως υποδομή αστικής μαρίνας, την εγγύτητα σε διεθνείς τουριστικές πύλες και προορισμούς (αεροδρόμιο Ακτίου, Λευκάδα), αλλά και γειτονικούς πολιτιστικούς πόρους (αρχ. Νικόπολη, αστικά μνημεία οθωμανικής περιόδου κ.λπ.).



4. Η Άρτα αποτελεί πόλο υποστήριξης της πρωτογενούς παραγωγής και με τη διέλευση του Δυτικού Άξονα έχει τη δυνατότητα να ενισχυθεί στους τομείς της μεταποίησης – βιομηχανίας και του εμπορίου. Οι δυνατότητες της πόλης της Άρτας και της ευρύτερης περιοχής επεκτείνονται και στους τομείς του τουρισμού (κέντρο βυζαντινών πολιτισμικών πόρων) της εκπαίδευσης, έρευνας και καινοτομίας.

Το Μέτσοβο συνδέεται με την παραγωγή προϊόντων της πρωτογενούς παραγωγής, ενώ επιδιώκεται η περαιτέρω σύνδεση του πρωτογενούς τομέα με την τουριστική δραστηριότητα.

Τα κτίρια της περιοχής εντάσσονται κυρίως σε δύο κατηγορίες, που καθορίζουν κατά κάποιο τρόπο το επίπεδο της αισθητικής τους:

- Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει κτίρια μονόροφα ή διόροφα με κύρια χρήση ως επί το πλείστον κατοικία, που βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την περιοχή. Κατά γενικό κανόνα, η ποιότητα της κατοικίας και ιδιαίτερα της νεόδμητης, είναι αρκετά υψηλή για τα δεδομένα της περιοχής, γεγονός που αποδίδεται κυρίως στην παλιννόστηση πολλών μεταναστών από την Αμερική και την Αυστραλία. Ενδεικτικό στοιχείο της προέλευσης είναι και οι μορφολογικές και λειτουργικές ιδιαιτερότητες που προσδίδονται στα νέα κτίσματα και παραπέμπουν στις πολιτισμικές καταβολές των παλινοστούντων ιδιοκτητών τους.
- Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει κτίρια με χρήση κατεξοχήν τουρισμό/ αναψυχή, τα οποία βρίσκονται κυρίως κοντά στα παραθαλάσσια τμήματα της περιοχής. Στους παραθαλάσσιους οικισμούς υπάρχουν λειτουργίες εμπορίου τροφίμων και τουριστικών ειδών, καθώς και διάσπαρτες εγκαταστάσεις παροχής υπηρεσιών, όπως εστιατόρια εποχιακής λειτουργίας, λοιπά καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος κλπ.

**Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εκτός σχεδίου πόλεως, εκτός ορίων οικισμών και εκτός Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου.**

Ως προς τις χρήσεις γης ειδικότερα στην άμεση περιοχή του έργου, σε ακτίνα 1 km από τη θέση του έργου εντοπίζονται:

- Ελαιώνες
- Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- Φυσικοί βοσκότοποι
- Εκτάσεις καλυπτόμενες από σκληροφυλλική βλάστηση





### **8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

Οι πλησιέστερες οικιστικές συγκεντρώσεις στην άμεση περιοχή του έργου είναι:

- a. ο οικισμός της Γκρίκας σε απόσταση 1.500 m,
- b. ο οικισμός της Ψάκας σε απόσταση 2.500 m,
- c. ο οικισμός της Αμπελιάς σε απόσταση 7.500 m,
- d. ο οικισμός του Κεφαλόβρυσου σε απόσταση 3.500 m, και
- e. ο οικισμός Κρυσταλοπηγής σε απόσταση 4.500 m.
- f. ο οικισμός Νεοχωρίου σε απόσταση 7.000 m.
- g. η πόλη της Παραμυθιάς, πρωτεύουσα του Δήμου σε απόσταση 7.500 m.

Δεν εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης οικισμοί που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα.

#### **Εκπαίδευση**

Στη Παραμυθιά λειτουργούν σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.

#### **Υγεία**

Στην περιοχή της Παραμυθιά λειτουργεί Κέντρο Υγείας για την παροχή πρωτοβάθμιας περίθαλψης. Το πλησιέστερο Νοσοκομείο βρίσκεται στους Φιλιάτες.

### **8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά**

**Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εκτός των ορίων χώρων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.**

Στην Δ.Ε. Παραμυθιάς υπάρχουν οι παρακάτω αρχαιολογικοί χώροι:

<a href="#">Παλαιохριστιανική Βασιλική στο λόφο «Ράχη Βελλή» στην Κρυσταλλοπηγή Θεσπρωτίας</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Κρυσταλλοπηγή	Λόφος «Ράχη Βελλή»	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί
<a href="#">Ι. Ναός Κοίμησης Θεοτόκου (Μεγάλη Εκκλησία) στην Παραμυθιά</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Πύργος "Αλή Πασά" (ή Κούλια) στην Παραμυθιά</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά		Αμυντικά Συγκροτήματα, Πύργοι
<a href="#">Κτίρια Μανουπούλου στην Παραμυθιά</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά		Αστικά Κτίρια
<a href="#">Κτίριο Παλιός Οικοκυρικής Σχολής στην Παραμυθιά</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά		Αστικά Κτίρια, Κτίσματα Κοινής Ωφελείας
<a href="#">Ερείπια Αναλημματικών Τοίχων στα "Τσαρδάκια" Παραμυθιάς</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά	"Τσαρδάκια"	Αρχαιολογικές Θέσεις, Τμήματα Κτιρίου
<a href="#">Λουτρό στην Παραμυθιά</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά	Β.Α. του Ι. Ναού Κοίμησης της Θεοτόκου (Μεγάλη Εκκλησία)	Λουτρά
<a href="#">Κτίριο Ιδ. Νικολάου Δρόμιολη (πρώην Θεοδ. Σολή) στην Παραμυθιά</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά	Βρίσκεται κοντά στο Γυμνάσιο	Αστικά Κτίρια
<a href="#">Φρούριο Παραμυθιάς</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Παραμυθιά	Βρίσκεται πάνω από τον οικισμό της Παραμυθιάς	Αμυντικά Συγκροτήματα, Κάστρα / Φρούρια
<a href="#">Ι. Ναός Αγίου Αθανασίου στις Πέντε Εκκλησιές</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πέντε Εκκλησιές	Ουζντίνα	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ι. Ναός Κοίμησης Θεοτόκου στις Πέντε Εκκλησιές</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πέντε Εκκλησιές	Ουζντίνα	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Παλιές Εκκλησιές στις Πέντε Εκκλησιές</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πέντε Εκκλησιές	Ουζντίνα	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Καθολικό Μονής Κοινότητας Πετροβίτσας</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πετροβίτσα		Μοναστηριακά Συγκροτήματα, Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ι. Ναός Κοίμησης Θεοτόκου στη Πετροβίτσα</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πετροβίτσα	Βρίσκεται κοντά στην οδό Ιωαννίνων - Ηγουμενίστας	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ι. Ναός Μονής Αγίου Σωτήρα στην Πλακωτή</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πλακωτή		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ι. Ναός Αγίου Δημητρίου στο Πολύδροσο (Βλαχώρι)</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Πολύδροσον		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ι. Μονή Αγίου Ιωάννη (Γενεσίου) Προδρόμου (Μετόχι Μονής Παγανιών) στη Χρυσαινή</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Χρυσαινή	Βρίσκεται μεταξύ των οικισμών Χρυσαινή (Βέλλιανη) και Προδρόμιον (Βοϊνίκον)	Μοναστηριακά Συγκροτήματα, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Περιοχή Ερειπίων Βασιλικής ("Χάλασμα") στη Χρυσαινή</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Χρυσαινή	Κοντά στο παλιό αεροδρόμιο της Παραμυθιάς	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ακρόπολη Χρυσαινής (Βέλλιανης) αρχαία Ελαία</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Χρυσαινή	Φρούριο Βέλλιανης	Ακροπόλεις, Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα

• Ονομασία Μνημείου	• Νομός	• Δήμος	• Διαμέρισμα	• Οικισμός	• Θέση	• Είδος Μνημείου
<a href="#">Βρύση στη θέση "Πλάτωνα Αράπη"</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		"Πλάτωνα Αράπη"	Συστήματα Ύδρευσης, Κρήνες
<a href="#">Βρύση στο Ελευθεροχώρι</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		Ελευθεροχώρι	Συστήματα Ύδρευσης, Κρήνες
<a href="#">Ταφικά Μνημεία στα "Μάρμαρα" Ζερβοχωρίου</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		Κάμπος Ζερβοχωρίου, θέση "Μάρμαρα"	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία, Αρχαιολογικές Θέσεις
<a href="#">Ερείπια ρωμαϊκής Φωτικής στην Κρυσταλλοπηγή</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		Λεμπόνι (Φωτική), 3 χλμ. έξω από την Παραμυθιά και Λαμποβήθρα. Εκτός οικισμού, σε αγροκτήματα	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
<a href="#">Ερείπια μεσαιωνικής Φωτικής στην Κρυσταλλοπηγή</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		Λιμπόνι (Φωτική), 3 χλμ. έξω από την Παραμυθιά, σε χώρο όπου δεν υπάρχει σύγχρονος οικισμός	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
<a href="#">Λείψανα γέφυρας Ουζνίνας</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		Ουζνίνα	Γέφυρες
<a href="#">Αρχαιολογικός Χώρος παλαιού οικισμού Ουζνίνας</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ		σε λάφο, στην όχθη του ποταμού Καλαμά.	Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
<a href="#">Κτίριο παλαιού Δημοτικού Σχολείου Ελαταριάς</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Ελαταριά		Αστικά Κτίρια, Κτίσματα Κοινής Ωφελείας
<a href="#">Νερόμυλος</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Ελαταριά		Αγροτική Οικονομία, Μύλοι
<a href="#">Ακρόπολη Αγίου Δονάτου στη θέση "Αϊδωνίτου" Ζερβοχωρίου</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Ζερβοχώριον	"Αϊδωνίτου "	Ακροπόλεις, Αμυντικά Συγκροτήματα, Αρχαιολογικές Θέσεις
<a href="#">Ι. Ναός Αγίου Δημητρίου στο Ζερβοχώρι</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Ζερβοχώριον	Καμίνια	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Ι. Μονή Παναγιών</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Καλλιθέα		Μοναστηριακά Συγκροτήματα, Θρησκευτικοί Χώροι
<a href="#">Αγροτικό Συγκρότημα στην Κρυσταλλοπηγή Θεσπρωτίας</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Κρυσταλλοπηγή		Αγροτική Οικονομία, Βοηθητικοί Χώροι, Μύλοι, Αστικά Κτίρια
<a href="#">Κρήνη</a>	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Κρυσταλλοπηγή	δεξιά της επαρχιακής οδού Νεραΐδας - Παραμυθιάς	Συστήματα Ύδρευσης, Κρήνες

## 8.7 Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον

8.7.1. Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης, με στοιχεία για τον πληθυσμό, το μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής του, την κατανομή ηλικιών, καθώς και την εκτίμηση του πληθυσμού σε περιόδους αιχμής (π.χ. θερινή περίοδος για τουριστικές περιοχές)

Γ01. Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2021. Μόνιμος πληθυσμός κατά φύλο και ομάδες ηλικιών Οικισμοί

Γεωγραφικό επίπεδο	Γεωγραφικός κωδικός	Περιγραφή	Σύνολο
0	0	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10,482,487
3	122	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	319,992
4	12220	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	40,804
5	1222002	ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΛΙΟΥ	8,759
6	122200201	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	6,463
7	12220020101	Δημοτική Κοινότητα Παραμυθίας	2,606
8	1222002010101	Παραμυθιά,η	2,291
8	1222002010102	Άγιος Γεώργιος,ο	131
8	1222002010103	Άγιος Δονάτος,ο	184
7	12220020103	Δημοτική Κοινότητα Αμπελιάς	139
8	1222002010301	Αμπελιά,η	116
8	1222002010302	Άγιος Παντελεήμων,ο	0
8	1222002010303	Ράπιον,το	25
7	12220020104	Δημοτική Κοινότητα Γκρίκας	223
8	1222002010401	Γκρίκα,η	223
7	12220020110	Δημοτική Κοινότητα Κρυσταλλοπηγής	302
8	1222002011001	Κεφαλόβρυσον,το	172
8	1222002011002	Κρυσταλλοπηγή,η	132
7	12220020111	Δημοτική Κοινότητα Νεοχωρίου	419
8	1222002011101	Νεοχώριον,το	166
8	1222002011102	Άγιος Γεώργιος,ο	28
8	1222002011103	Νεράιδα,η	225
7	12220020123	Δημοτική Κοινότητα Ψάκας	143
8	1222002012301	Ψάκα,η	141
8	1222002012302	Νουνεσάτιον,το	4



Περιγραφή	Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2021. Μόνιμος πληθυσμός κατά ομάδες ηλικιών																
	Σύνολο	Ομάδες ηλικιών															
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75+
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ</b>	<b>10,482,487</b>	<b>412,752</b>	<b>465,740</b>	<b>538,490</b>	<b>529,726</b>	<b>520,619</b>	<b>532,682</b>	<b>569,596</b>	<b>686,797</b>	<b>794,315</b>	<b>801,716</b>	<b>807,125</b>	<b>736,214</b>	<b>698,206</b>	<b>626,429</b>	<b>555,556</b>	<b>1,206,521</b>
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ</b>	<b>319,992</b>	<b>11,290</b>	<b>13,417</b>	<b>15,592</b>	<b>16,145</b>	<b>15,832</b>	<b>14,045</b>	<b>14,644</b>	<b>19,081</b>	<b>21,884</b>	<b>22,405</b>	<b>22,911</b>	<b>21,181</b>	<b>22,799</b>	<b>22,113</b>	<b>20,810</b>	<b>45,839</b>
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ</b>	<b>40,804</b>	<b>1,399</b>	<b>1,678</b>	<b>2,020</b>	<b>1,685</b>	<b>1,512</b>	<b>1,567</b>	<b>1,860</b>	<b>2,441</b>	<b>2,900</b>	<b>2,991</b>	<b>2,829</b>	<b>2,717</b>	<b>3,133</b>	<b>3,152</b>	<b>2,843</b>	<b>6,075</b>
<b>ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΛΙΟΥ</b>	<b>8,759</b>	<b>227</b>	<b>266</b>	<b>352</b>	<b>328</b>	<b>289</b>	<b>273</b>	<b>338</b>	<b>434</b>	<b>548</b>	<b>566</b>	<b>542</b>	<b>580</b>	<b>717</b>	<b>781</b>	<b>755</b>	<b>1,767</b>
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ</b>	<b>6,463</b>	<b>160</b>	<b>194</b>	<b>261</b>	<b>241</b>	<b>203</b>	<b>189</b>	<b>242</b>	<b>308</b>	<b>410</b>	<b>413</b>	<b>397</b>	<b>439</b>	<b>529</b>	<b>576</b>	<b>560</b>	<b>1,342</b>
<b>Δημοτική Κοινότητα Γκρίκας</b>	<b>223</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>53</b>
Γκρίκα,η	223	4	8	8	9	6	5	5	16	14	11	7	16	17	24	22	53
<b>Δημοτική Κοινότητα Κρυσταλλοπηγής</b>	<b>302</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>79</b>
Κεφαλόβρυσον,το	172	3	0	8	5	5	3	3	7	7	13	11	12	18	12	11	46
Κρυσταλλοπηγή,η	132	4	3	5	9	3	0	4	5	11	5	11	5	8	10	17	30
<b>Δημοτική Κοινότητα Ψάκας</b>	<b>143</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>29</b>
Ψάκα,η	141	0	3	8	7	0	0	6	4	4	7	5	15	15	18	18	26
Νουεσάτιον,το	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Ο τριτογενής τομέας κατέχει σημαντική θέση στην απασχόληση των κατοίκων στο Νομό Θεσπρωτίας.

Η συγκέντρωση της απασχόλησης του πρωτογενούς τομέα εντοπίζεται κύρια στον κλάδο γεωργίας και της κτηνοτροφίας.

Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων και της Χρησιμοποιούμενης Γεωργικής Έκτασης αυτών σε επίπεδο Δήμων και Περιφέρειας ΠΕ Θεσπρωτίας για το 2019, σύμφωνα με την αντίστοιχη καταγραφή του ΟΠΕΚΕΠΕ.

Καλλιέργειες (ha)	ΔΗΜ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	ΔΗΜ ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΕ Θεσπρωτίας
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	285,30	98,17	480,05
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	22,00	42,43	74,43
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	1,79	1,03	3,04
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	7,07	7,16	16,84
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΙΔΑΣ	0,01		0,01
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ			0,30
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ		195,03	195,83
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ			0,45
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	9,16	28,14	42,54
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΝΝΑΒΗ	1,10		1,10
ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	5.704,33	3.565,81	18.177,43
ΓΕΩΜΗΛΑ	3,47	4,90	10,65
ΓΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΝΤΑΣΣΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	22,47	10,07	73,58
ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΑΠΕ	7,50	6,33	21,57
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	3.054,06	1.228,62	4.999,36
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	280,02	88,79	1.535,84
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	10,43	16,71	45,12
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	1,69	3,34	5,82
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	1.451,83	2.082,21	4.490,34
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	66,77	133,77	209,96
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	33,34	60,37	150,56
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	1,02	1,88	6,84
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	1,33	4,21	6,55
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0,13	1,50	1,63
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	1,09	7,46	10,55

ΡΥΖΙ	21,60		21,60
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ		0,50	0,50
ΣΠΑΡΑΓΓΙΑ	8,39		36,79
ΦΥΤΩΡΙΑ	0,06	0,33	1,14
ΧΩΡΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ			0,33
Γενικό Άθροισμα	11.002,49	7.588,76	30.627,28

### Κτηνοτροφία

Η **αιγοπροβατοτροφία** (μικρά μηρυκαστικά) αποτελεί παραδοσιακά έναν από τους δυναμικότερους κλάδους στη περιοχή μελέτης, συμβάλλοντας σημαντικά στο συνολικό αγροτικό εισόδημα. Το αίγαιο και πρόβειο κρέας και γάλα είναι δύο βασικές κατηγορίες προϊόντων με μεγάλη οικονομική σημασία κι αποτελούν τις κυριότερες πηγές του αγροτικού εισοδήματος των κατοίκων του Δήμου Σουλίου. Στο Δήμο Σουλίου εκτρέφονται 70.000 αιγοπρόβατα κυρίως για γαλακτοπαραγωγή ενώ στο Δήμο Ηγουμενίτσας 51.000.

Στον Δήμο Σουλίου και Ηγουμενίτσας εκτρέφονται περίπου 22.000 **βοοειδή** και παράγονται περίπου 21.900 τόνοι αγελαδινού γάλακτος και 6.500 τόνοι βοείου – μοσχαρίσιου κρέατος.

Είδος	ΔΗΜ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	ΔΗΜ ΣΟΥΛΙΟΥ	ΠΕ Θεσπρωτίας
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	51.374,00	71.775,00	170.987,00
ΒΟΟΕΙΔΗ	13.168,00	9.171,00	35.029,00
ΙΠΠΟΕΙΔΗ	250,00	51,00	371,00
ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ			110.000,00
ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΜΕΛΛΙΣΟΣΜΗΝΗ	3.961,00	5.003,00	12.143,00
ΟΡΝΙΘΟΕΙΔΗ		985,00	1.885,00

Ζωικό κεφάλαιο σε επίπεδο Περιφέρειας, Περιφερειακής Ενότητας και Δήμου το  
2019 (πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ)

### Δευτερογενής Τομέας

Στην Περιφέρεια Ηπείρου, στον δευτερογενή τομέα δραστηριοποιούνται 7.826 επιχειρήσεις, ο τζίρος των οποίων ανέρχεται σε 1.240 εκ.€. Ο κλάδος των Κατασκευών

**ΕΛΙΓΜΟΣ ΑΕ**



συγκεντρώνει τον μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων του δευτερογενή τομέα (65,3%), ενώ σε ότι αφορά την παραγωγική ικανότητα ο κλάδος της μεταποίησης αποτελεί τον σημαντικότερο δευτερογενή κλάδο, καθώς συγκεντρώνει το 66,3% του συνολικού τζίρου των επιχειρήσεων της Περιφέρειας. Η πλειοψηφία των μεταποιητικών μονάδων της περιοχής ασχολούνται κυρίως με την επεξεργασία των προϊόντων του πρωτογενούς τομέα. Ιδιαίτερα έντονη είναι η συγκέντρωση της μεταποιητικής δραστηριότητας σε κλάδους άμεσης επεξεργασίας των προϊόντων του πρωτογενούς τομέα δηλ. της κτηνοτροφικής και γεωργικής παραγωγής και των πρώτων υλών (διατροφή, κλωστοϋφαντουργία, ξύλο, μεταλλικά ορυκτά) καθώς επίσης και σε κλάδους που κατευθύνονται σχεδόν ολοκληρωτικά προς τη τοπική αγορά (ξύλο, μη μεταλλικά ορυκτά, τελικά προϊόντα από μέταλλο κ.λπ.).

### Τριτογενής Τομέας

Ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων του τριτογενή τομέα της Περιφέρειας εντοπίζεται στους κλάδους «Χονδρικό και λιανικό εμπόριο» και «Ξενοδοχεία-Εστιατόρια». Μάλιστα, το ποσοστό συμμετοχής των επιχειρήσεων του κλάδου «Ξενοδοχεία – Εστιατόρια» στο σύνολο των επιχειρήσεων της Περιφέρειας είναι μεγαλύτερο σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό της χώρας. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον κλάδο «Ξενοδοχεία-Εστιατόρια» 8 στις 10 επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε υπηρεσίες εστίασης, ενδεικτικό της σημασίας των επιχειρήσεων εστίασης έναντι των Καταλυμάτων, ενώ στον κλάδο του εμπορίου το 67% των επιχειρήσεων αφορά τον κλάδο του λιανικού εμπορίου και επισκευής ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης.

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται συγκριτικά στοιχεία της τουριστικής κίνησης στην Θεσπρωτία και στην Περιφέρεια Ηπείρου.

	2012	
	ΑΦΙΞΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ

	ΗΜΕΔΑΓΟΙ	ΑΛΛΟΔΑΓΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ	ΗΜΕΔΑΓΟΙ	ΑΛΛΟΔΑΓΟΙ
<b>ΑΡΤΑ</b>	25.542	1.852	<b>27.394</b>	93%	7%
<b>ΘΕΣΠΡΩΤΙΑ</b>	33.558	14.901	<b>48.459</b>	69%	31%
<b>ΙΩΑΝΝΙΝΑ</b>	183.130	22.720	<b>205.850</b>	89%	11%
<b>ΠΡΕΒΕΖΑ</b>	45.600	22.062	<b>67.662</b>	67%	33%
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ</b>	<b>287.830</b>	<b>61.535</b>	<b>349.365</b>	<b>82%</b>	<b>18%</b>

**Στοιχεία τουριστικής κίνησης Ηπείρου (Πηγή: Adriatic Route for Thematic Tourism, Περιφέρεια Ηπείρου)**

Ο τουρισμός στην περιοχή εμφανίζει τις ακόλουθες τάσεις:

- Το 69% των τουριστών της Περιφέρειας είναι ημεδαποί τουρίστες και μόνο το 31% αφορά σε αλλοδαπούς τουρίστες.
- Η μεγαλύτερη πληρότητα των ξενοδοχειακών μονάδων παρουσιάζεται τους μήνες Ιούνιο - Σεπτέμβριο
- Η μεγαλύτερη προέλευση επισκεπτών προέρχεται από χώρες της Ευρώπης, έπειτα από χώρες της Αμερικής, της Ασίας και τέλος της Αφρικής.

Είναι προφανές από τα παραπάνω αφενός η σπουδαιότητα του τουρισμού για την οικονομία της Ηπείρου και αφετέρου ο δυναμισμός του κλάδου.

## 8.8 Τεχνικές Υποδομές

**881. Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών (οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμένες και καταφύγια σκαφών, αεροδρόμια και συνδυασμένες μεταφορές, μέσα μαζικής μεταφοράς, χώροι στάθμευσης)**

## **Οδικές μεταφορές**

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

- Πρωτεύον Δίκτυο: Είναι ουσιαστικά η Εγνατία Οδός, η Ιονία Οδός και οι Εθνικές οδοί, οι οποίες και είναι ασφαλτοστρωμένες.
- 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 επαρχιακοί και κοινοτικοί, τουριστικοί οδοί.

Θεωρητικά, όλες οι συμβολές (κόμβοι) ισόπεδες ή ανισόπεδες του δευτερεύοντος δικτύου με το πρωτεύον είναι και σημαντικές λειτουργικά. Από τα στατιστικά στοιχεία του πρώην ΥΠΕΧΩΔΕ προκύπτει ότι το οδικό δίκτυο στην Περιφέρεια της Ηπείρου αποτελεί:

- Το 7,9% του εθνικού οδικού δικτύου (743,0 χλμ.).
- Το 7,1% του επαρχιακού δικτύου (2.231,0 χλμ.).
- Το 0,1% του κοινοτικού ή τουριστικού δικτύου (περίπου 65,0 χλμ.).

Οι οδικές υποδομές στο Δήμο Ηγουμενίτσας είναι ανεπτυγμένες σε σημαντικό βαθμό, καθώς υπάρχουν επαρκείς συνδέσεις για όλους τους οικισμούς και τις κύριες παραλίες. Η περιοχή διαθέτει επαρκές οδικό δίκτυο για την σύνδεση των οικισμών μεταξύ τους, καθώς επίσης και εκτεταμένο αγροτικό οδικό δίκτυο. Η πρόσβαση στο έργο εξασφαλίζεται μέσω ασφαλτοστρωμένου αγροτικού δρόμου.

## **Λιμάνια & θαλάσσιες μεταφορές**

Στην Περιφέρεια Ηπείρου δυο είναι τα κυριότερα λιμάνια, αυτό της Πρέβεζας και αυτό της Ηγουμενίτσας.

Στρατηγικής σημασίας για την πόλη της Ηγουμενίτσας είναι το λιμάνι της, το οποίο λόγω της ελκυστικής του θέσης αποτελεί βασική επιβατική και εμπορική πύλη της βόρειας και δυτικής Ελλάδας προς τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εξάλλου και σύμφωνα με το

Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης της Συγκοινωνιακής Υποδομής, το λιμάνι της Ηγουμενίτσας

εντάσσεται στα Λιμάνια Εθνικής Σημασίας. Η μικρή απόσταση του λιμένα από αντίστοιχα λιμάνια της Ιταλίας (μόλις 92 ναυτικά μίλια από το Οτράντο), το καθιστούν ιδιαίτερα ελκυστικό για τις μετακινήσεις αγαθών και προσώπων. Ο λιμένας Ηγουμενίτσας διατηρεί ως προς τις υποδομές και τη λειτουργική του σύνδεση με την Εγνατία, τη δυνατότητα να εξυπηρετεί κίνηση επισκεπτών και εμπορευμάτων από και προς την Ιταλία και γενικότερα τη Δυτική Ευρώπη. Στο βαθμό μάλιστα που θα υλοποιηθεί ο Οδικός Άξονας E65, ο λιμένας Ηγουμενίτσας ενισχύεται ως προς τη δυνατότητα του επί της κίνησης επισκεπτών και εμπορευμάτων από και προς την Ήπειρο, τη Θεσσαλία και τη Νότια Αλβανία.

### **Αεροδρόμια**

Τα δύο αεροδρόμια που διαθέτει σήμερα η Περιφέρεια Ηπείρου είναι αυτά των Ιωαννίνων και της Πρεβέζης (Άκτιο). Από τον Κρατικό Αερολιμένα Ιωαννίνων (Κ.Α.ΙΩ.) εκτελούνται δρομολόγια εσωτερικού προς και από Αθήνα και Θεσσαλονίκη, περιστασιακές συνδέσεις με Τίρανα Αλβανίας και ελάχιστες έκτακτες πτήσεις εξωτερικού σε ειδικές περιπτώσεις. Το αεροδρόμιο του Ακτίου, που απέχει περίπου 100 χλμ. από την πόλη των Ιωαννίνων, εξυπηρετεί κυρίως στρατιωτικές δραστηριότητες. Έχει και τακτική αεροπορική συγκοινωνία με Αθήνα με μικρά αεροσκάφη ενώ αρκετές είναι οι μισθωμένες πτήσεις (charter) την τουριστική περίοδο, με προορισμό για Λευκάδα και Πρέβεζα.

**882. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών (εγκαταστάσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, δίκτυο αποχέτευσης κ.ά.).**

### **Δίκτυο αποχέτευσης**

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται δίκτυο αποχέτευσης.

### **Απορρίμματα**

Σύμφωνα με το Αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ Ηπείρου (Ιούλιος 2016), αλλά και την σχετική Διευκρινιστική Απόφαση του ΓΓ Περιφέρειας Ηπείρου με αρ. πρωτ. 46623/534 - 12 Ιουλίου 2011, η Περιφέρεια χωρίζεται σε 4 Διαχειριστικές Ενότητες (Δ.Ε.).

- Η 1η Διαχειριστική ενότητα περιλαμβάνει όλο το Νομό Ιωαννίνων.
- Η 2η Διαχειριστική Ενότητα περιλαμβάνει τους Καποδιστριακούς Δήμους Πρεβέζης, Λούρου, Φαναρίου, Ζαλόγγου και Πάργας από τον Νομό Πρέβεζας, και από τον Νομό Θεσπρωτίας τους Καποδιστριακούς Δήμους Αχέροντα, Μαργαριτίου, Παραμυθιάς, Συβότων, και τις Κοινότητες Πέρδικας και Σουλίου.
- Η 3η Διαχειριστική Ενότητα περιλαμβάνει όλο το Νομό Άρτας, καθώς και τους Καποδιστριακούς Δήμους Ανωγείου, Θεσπρωτικού, Φιλιππιάδας και την Κοινότητα Κρανέας από τον Νομό Πρέβεζας.
- Η 4η Διαχειριστική Ενότητα περιλαμβάνει τους Καποδιστριακούς Δήμους Ηγουμενίτσας, Παραποτάμου, Σαγιάδας και Φιλιατών από τον Νομό Θεσπρωτίας.

### **Υποδομές Διαχείρισης Αποβλήτων**

Στην περιοχή μελέτης δεν λειτουργεί κανένα εργοστάσιο Μηχανικής Διαλογής – Κομποστοποίησης.

Υλοποιήθηκε πρόσφατα η κατασκευή μίας Μονάδας Μηχανικής Διαλογής και Αναερόβιας Επεξεργασίας του οργανικού κλάσματος, που θα εξυπηρετεί αρχικά το Ν. Ιωαννίνων και στη συνέχεια ολόκληρη την Περιφέρεια Ηπείρου.

**883. Δίκτυα ύδρευσης (όπου απαιτείται), μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αέριου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών.**

#### **Τηλεπικοινωνίες**

Στο σύνολό του ο Νομός Θεσπρωτίας καλύπτεται με αυτόματο τηλεφωνικό δίκτυο ψηφιακής τεχνολογίας. Στην περιοχή του έργου, η κατάσταση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου κρίνεται ικανοποιητική.

#### **Δίκτυα Ηλεκτρικής Ενέργειας**

Το δίκτυο μεταφοράς και παροχής ηλεκτρικής ενέργειας είναι σύγχρονο και δεν αντιμετωπίζει προβλήματα ούτε κατά την αιχμή της καλοκαιρινής περιόδου.

## **8.9 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

### **8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον**

Οι βασικές πιέσεις που δέχεται το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης, από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, δεν είναι σημαντικές και είναι επιγραμματικά οι παρακάτω:

- Η διάθεση των στερεών αποβλήτων της περιοχής
- Η επιβάρυνση του υπόγειου υδροφορέα και του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τα αστικά λύματα μέσω απορροφητικών βόθρων, καθώς και η απευθείας διάθεση λυμάτων, μέσω του υδρογραφικού δικτύου στη θάλασσα
- Η υπερεκμετάλλευση των βοσκότοπων
- Η χρήση φυτοφαρμάκων στις καλλιέργειες

Υδάτινο περιβάλλον: η θάλασσα δέχεται, μέσω κυρίως του υδρογραφικού δικτύου, τις αποπλύσεις των ανάντη καλλιεργούμενων εκτάσεων, τα απόβλητα των κτηνοτροφικών μονάδων και μέρος των λυμάτων των παράκτιων οικισμών.

Υπόγεια νερά: δεν υφίσταται αξιόλογος φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας στη περιοχή. Επιπλέον ο βαθύς καρστικός υδροφόρος ορίζοντας των ασβεστόλιθων, αναπτύσσεται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας. Έτσι, οι πηγές ρύπανσης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, είναι οι ίδιες που αναφέρθηκαν προηγουμένως, για το υδάτινο περιβάλλον.

### **8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων**

Η εκμετάλλευση φυσικών πόρων συνίσταται στην αποψίλωση των εκτάσεων αείφυλλων πλατύφυλλων λόγω της ανεξέλεγκτης βοσκής και στην καταστροφή της θαλάσσιας πανίδας λόγω των παράνομων μεθόδων αλιείας.

Οι πιέσεις στο χερσαίο οικοσύστημα εντοπίζονται κυρίως στην καταστροφή της χλωρίδας και της δασικής πανίδας από φωτιές. Το μεγάλο κτηνοτροφικό κεφάλαιο της περιοχής εγκυμονεί κινδύνους βλάβης της χλωρίδας από την ανεξέλεγκτη βοσκή. Η πανίδα

(και κυρίως η ορνιθοπανίδα) απειλείται επίσης από το νόμιμο και παράνομο κυνήγι. Η κυνηγετική δραστηριότητα παρουσιάζεται ανεπτυγμένη στην περιοχή. Το θαλάσσιο οικοσύστημα πιέζεται από τις ίδιες αιτίες που πιέζουν το θαλάσσιο περιβάλλον. Δεν έχει διαπιστωθεί η άσκηση παράνομης αλιείας με εκρηκτικά.

## **8.10 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ**

### **8.10.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης**

Οι κινητές πηγές ρύπανσης οφείλονται στις μετακινήσεις των κατοίκων των οικισμών της περιοχής μελέτης και στα γεωργικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για τις διάφορες γεωργικές εργασίες.

Από τις σταθερές πηγές ρύπανσης, η σημαντικότερη αιτία ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι οι καύσεις για θέρμανση που περιλαμβάνουν τις κεντρικές και ατομικές θερμάνσεις. Οι εκπομπές από τις καύσεις εξαρτώνται από τη διάρκεια, τη δριμύτητα του χειμώνα και το είδος των καυσίμων που χρησιμοποιούνται. Ως καύσιμο υλικό χρησιμοποιείται το πετρέλαιο θέρμανσης και τα καυσόξυλα. Ωστόσο, η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή δεν κρίνεται επιβαρυνμένη.

### **8.10.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία**

Στην περιοχή μελέτης, λόγω της απουσίας ρυπογόνων βιομηχανιών και της λειτουργίας μικρού αριθμού βιοτεχνιών χαμηλής ή μέσης όχλησης, καθώς και λόγω του μικρού μεγέθους των οικισμών, η υφιστάμενη κατάσταση της ατμόσφαιρας είναι πολύ καλή. Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια και στόχοι για τους ρύπους: διοξείδιο του θείου, αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10 και ΑΣ2,5), διοξείδιο του αζώτου, όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, βενζόλιο, μόλυβδος, αρσενικό, κάδμιο, νικέλιο και βενζο(α)πυρένιο, σύμφωνα με αυτά που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα όρια ή οι στόχοι αυτοί αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας, όσο και των οικοσυστημάτων.

Η Ελλάδα έχει θεσμοθετήσει για τους ρύπους: διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>), διοξείδιο του αζώτου (NO<sub>2</sub>), οξειδία του αζώτου (NO<sub>x</sub>), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), αιωρούμενα σωματίδια, όζον, μόλυβδο, άλλα βαρέα μέταλλα και βενζόλιο, τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Για την περίπτωση της καταπίπτουσας σκόνης δεν υπάρχουν καθορισμένα όρια ποιότητας, καθώς είναι γενικά δύσκολος ο αντικειμενικός προσδιορισμός του μεγέθους της καταπίπτουσας σκόνης (deposited ή nuisance dust). Ο όρος «όριο» αναφέρεται στην τιμή ενός ρύπου που έχει νομοθετικά κατοχυρωθεί, λαμβάνοντας υπόψη, εκτός των επιδράσεων του ρύπου στο περιβάλλον, και τη δυνατότητα επίτευξης του από τεχνολογικής και οικονομικής πλευράς.

Την τελευταία εικοσαετία μία σειρά από Οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση θέτοντας, πέραν των άλλων, νέα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους με έμφαση τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας, όσο και στα οικοσυστήματα. Οι Οδηγίες που έχουν εκδοθεί μέχρι το τέλος του έτους 2008 και αφορούν στα νέα όρια είναι οι ακόλουθες:

- Οδηγία 1996/62/ΕΚ για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος.
- Οδηγία 1999/30/ΕΚ για τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου στον αέρα του περιβάλλοντος.
- Οδηγία 2000/69/ΕΚ για τις οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος.
- Οδηγία 2002/3/ΕΚ για το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Οδηγία 2004/107/ΕΚ (Κ.Υ.Α. ΗΠ22306/1075/Ε103 - ΦΕΚ920Β/08.06.07) για το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 -ΦΕΚ488/Β730.3.2011).

### **8.10.3. Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης**

Διαχρονικά, η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν παρουσιάζει προβλήματα.

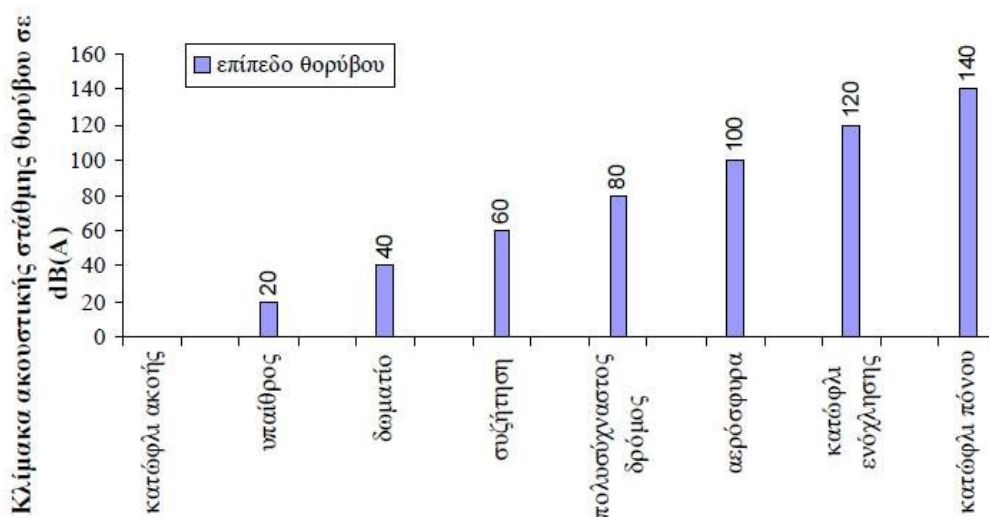


## 8.11 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ

### 8.11.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης

Το πρόβλημα του θορύβου είναι συνδεδεμένο με την ύπαρξη αστικών κέντρων και του συνεπαγόμενου κυκλοφορικού φόρτου, καθώς και με τη λειτουργία βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων.

Για τον περιβαλλοντικό θόρυβο χρησιμοποιείται η κλίμακα A [dB(A)] που δίνει έμφαση στις συχνότητες γύρω στα 2000 Hz. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο περιβαλλοντικός θόρυβος υπολογίζεται σε λογαριθμική κλίμακα. Για το λόγο αυτό, το άθροισμα δύο θορύβων της ίδιας ακουστικής στάθμης L σε dB(A) θα έχει ως αποτέλεσμα, ασχέτως της στάθμης θορύβου, μία αύξηση 3 dB(A), δηλαδή μια συνολική στάθμη  $L_0+3$  dB(A). Έτσι, η άθροιση 10 θορύβων της ίδιας στάθμης  $L_0$  θα δώσει ένα συνολικό θόρυβο  $L_0+10$  dB(A)<sup>10</sup>. Σημειώνεται ότι η διαφορά των 3 dB(A) στην άθροιση δύο θορύβων είναι πολύ δύσκολο να γίνει αντιληπτή από το ανθρώπινο αυτί, ενώ μία αύξηση 10 dB(A) αυξάνει σημαντικά την ηχητική εντύπωση ή γενικότερα την ακουστική όχληση. Ανάλογα, μία μείωση κατά 10 dB(A) βελτιώνει αισθητά αυτή την εντύπωση. Στο επόμενο σχήμα δίνονται τυπικά παραδείγματα στάθμης θορύβου της κλίμακας dB(A).



Σχήμα 8.11: Τυπικά παραδείγματα ακουστικής στάθμης θορύβου σε dB(A)

Η επίδραση του εκπεμπόμενου θορύβου στο ακουστικό και, κατ' επέκταση, στο ανθρωπογενές περιβάλλον σχετίζεται με την επίδραση στο σύστημα ακοής του ανθρώπου (προσωρινή ή μόνιμη), την επίδραση σε άλλα βιολογικά συστήματα του ανθρώπου (π.χ. νευρικό σύστημα), καθώς και την επίδραση στις ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. η απόδοση και γενικότερα η προσοχή για εκτέλεση μιας εργασίας μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί ανάλογα με τη στάθμη του θορύβου).

Επίσης, αυξημένα επίπεδα θορύβου αποτελούν σε γενικό κανόνα παράγοντα υποβάθμισης των οικοσυστημάτων. Η ευαισθησία των ζώων στο θόρυβο όμως διαφέρει ανάλογα με τα επιμέρους είδη. Η αντίδραση των ζώων στο ερέθισμα της ηχητικής όχλησης είναι η απομάκρυνση τους από την πηγή της όχλησης, ενώ συνεχής και σε κοντινή απόσταση όχληση δημιουργεί στα ζώα την ανάγκη να βρίσκονται σε παρατεταμένη επαγρύπνηση, περιορίζοντας το χρόνο βόσκησης, ξεκούρασης και άλλων δραστηριοτήτων. Η όχληση μπορεί να επηρεάσει επίσης την επιλογή ενδιαιτήματος αλλά και την αναπαραγωγική διαδικασία των ζώων.

Δείκτες και μέθοδοι αξιολόγησης περιβαλλοντικού θορύβου καθορίζονται από την Ευρωπαϊκή νομοθεσία (Οδηγία 2002/49/ΕΚ), ενώ επίσης προβλέπεται η υποχρεωτική ετοιμασία και εφαρμογή σχεδίων δράσης για τη διαχείριση των προβλημάτων θορύβου και των επιπτώσεων του. Παρά ταύτα, έως σήμερα δεν έχουν θεσπιστεί σε συνέχεια της ως άνω οδηγίας ενιαίες οριακές τιμές για τα επίπεδα θορύβου στα οποία δύναται να εκτίθεται ένας άνθρωπος, χωρίς σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις. Ο καθορισμός των ορίων παραπέμπεται σε επόμενα στάδια και με εξειδίκευση σε κάθε κράτος-μέλος. Η διαδικασία για τον καθορισμό ορίων στην Ελλάδα, αλλά και διεθνώς, βρίσκεται σε εξέλιξη, και επί του παρόντος ισχύουν τα όρια από προγενέστερες νομοθετικές ρυθμίσεις όπως παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Για τον καθορισμό των επιπέδων του περιβαλλοντικού θορύβου χρησιμοποιούνται συχνά οι **ποσοτομετρικοί δείκτες θορύβου  $L_n$** , όπου  $n$  είναι το ποσοστό του χρόνου μέτρησης κατά το οποίο υπήρξε υπέρβαση της ηχοστάθμης  $L$  (π.χ.  $L_{10} = 49$  dB(A), σημαίνει ότι στο 10% του χρόνου μέτρησης ο θόρυβος ήταν μεγαλύτερος από 49 dB(A). Επίσης, χρησιμοποιούνται οι δείκτες  $L_{max}$ ,  $L_{min}$  που δίνουν αντίστοιχα τη μέγιστη και την ελάχιστη τιμή της παρατηρούμενης ηχοστάθμης κατά τη διάρκεια της περιόδου παρατήρησης. Τέλος, αρκετά συχνά χρησιμοποιείται η **ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου (Equivalent Continuous Sound Level)  $L_{eq}$** , που εκφράζει τη συνεχή

εκείνη στάθμη θορύβου η οποία σε ορισμένη χρονική περίοδο έχει το ίδιο ενεργειακό περιεχόμενο με αυτό του πραγματικού θορύβου σταθερού ή μεταβαλλόμενου κατά την ίδια περίοδο.

Τα ισχύοντα σήμερα στην Ελλάδα ανώτατα επιτρεπτά όρια περιβαλλοντικού θορύβου καθορίζονται από το Π.Δ. 1180/81, ανάλογα με το χαρακτηρισμό της υπό εξέταση περιοχής, σύμφωνα με τον Πίνακα 8.12. Οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου του χωματουργικού / μηχανολογικού εξοπλισμού (εκσκαφείς, φορτωτές, προωθητές, λοιπά μηχανήματα) καθορίζονται σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β71.10.2003), όπως αυτή τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α. 9272/471/2007 (ΦΕΚ 286/Β72.3.2007) και παρουσιάζονται στον πίνακα 8.13.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΟΡΙΟ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές που επικρατεί η βιομηχανική χρήση	65
Περιοχές με βιομηχανική και αστική χρήση	55
Περιοχές αστικές	50

**Πίνακας 8.12: Ανώτατα θεσμοθετημένα όρια περιβαλλοντικού θορύβου - Π.Δ. 1180/81**

ΕΙΔΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΚΑΘΑΡΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (P) ΣΕ kW ΜΑΖΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ M ΣΕ KG	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ dB(A) (*)
Μηχανήματα συμπίεσης (δονούμενοι οδοστρωτήρες και δονούμενες πλάκες και δονούμενοι κριοί)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \log P$
Ερπυστριοφόροι προωθητές, ερπυστριοφόροι φορτωτές, ερπυστριοφόροι εκσκαφείς - φορτωτές	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \log P$
Τροχοφόροι προωθητές, τροχοφόροι εκσκαφείς -φορτωτές, ανατρεπόμενα οχήματα, ισοπεδωτές, ανυψωτικά μηχανήματα με κινητήρα	$P \leq 55$	101

εσωτερικής καύσης, κινητοί γερανοί, συμπιεστές (μη δονούμενοι οδοστρωτήρες), διαστρωτήρες οδοποιίας, συγκροτήματα υδραυλικής ισχύος	$P > 55$	$82 + 11 \log P$
Εκσκαφείς αναβατόριο για δομικά υλικά, βαρούλκα δομικών κατασκευών, μοτοσκαπτικές φρέζες	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \log P$
Χειροκατευθυνόμενες συσκευές θραύσης σκυροδέματος και αερόσφυρες	$m \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	$92 + 11 \log m$
	$m > 30$	$94 + 11 \log m$
Αεροσυμπιεστές	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \log P$
Πυργογερανοί		$96 + \log P$

(\* ) Για μηχανήματα που διατίθενται στην αγορά από 03/01/2006

**Πίνακας 8.13: Οριακές τιμές στάθμης θορύβου χωματοουργικού/μηχανολογικού εξοπλισμού (Κ.Υ.Α. 37393/2028/2003 - ΦΕΚ 1418/Β/1.10.2003, τροποποίηση από Κ.Υ.Α. 9272/471/2007 - ΦΕΚ286/Β/2.3.2007)**

Σε σχέση με τον **οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο**, η ισχύουσα Εθνική νομοθεσία ορίζει ως δείκτες [Άρθρο 3 περί δεικτών κυκλοφοριακού θορύβου της Υ.Α. 17252/92 (ΦΕΚ 395/Β/19-6-1992)] για την εκτίμηση του οδικού κυκλοφοριακού θορύβου τους  $L_{Aeq}$  (8-10) και  $L_{10}$  (18 ωρου). Σε ότι αφορά στα επίπεδα θορύβου, η βασική στάθμη θορύβου, BNL (*Basic Noise Level*: Η στάθμη  $L_{10}$  που θεωρείται ότι δημιουργεί ένα τμήμα δρόμου στα 10 m από το άκρο του, σε ύψος 0,5 m, όταν η μέση ταχύτητα οχημάτων είναι 75 km/h, δεν υπάρχουν βαρέα οχήματα και ο δρόμος έχει μηδενική κλίση) αλλά και ο δείκτης  $L_{10}$  (18h) παρουσιάζουν αρκετά υψηλές τιμές πλησίον όλων των κύριων οδικών αξόνων της πρωτεύουσας. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία για τον θόρυβο, τα ανώτερα επιτρεπόμενα όρια είναι:  $L_{Aeq}$  (8-10) = 67db(A) και  $L_{10}$  (18 ώρου) = 70db(A), μετρούμενα σε απόσταση 2m από την πρόσοψη των πλησιέστερων προς κάθε προτεινόμενο Έργο κτιρίων.

Σημειώνεται επίσης πως δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια θορύβου σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο που να σχετίζονται με τη γλωρίδα και την πανίδα, παρά το γεγονός ότι η ηχορρύπανση αποτελεί παράγοντα υποβάθμισης των οικοσυστημάτων.

Στην περιοχή του έργου, άμεση και ευρύτερη, οι ακουστικές οχλήσεις είναι εξαιρετικά περιορισμένες. Όπως είναι ευνόητο, στην περίοδο τουριστικής αιχμής υπάρχει σαφής αύξηση του κυκλοφοριακού θορύβου.

### **8.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου**

Στην άμεση καθώς και την ευρύτερη περιοχή του έργου, λόγω του μικρού μεγέθους των οικισμών, της χαμηλής οικιστικής πυκνότητας της περιοχής και της απουσίας βιομηχανικών δραστηριοτήτων υψηλής όχλησης, η υφιστάμενη κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα χαμηλές στάθμες θορύβου.

### **8.11.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης**

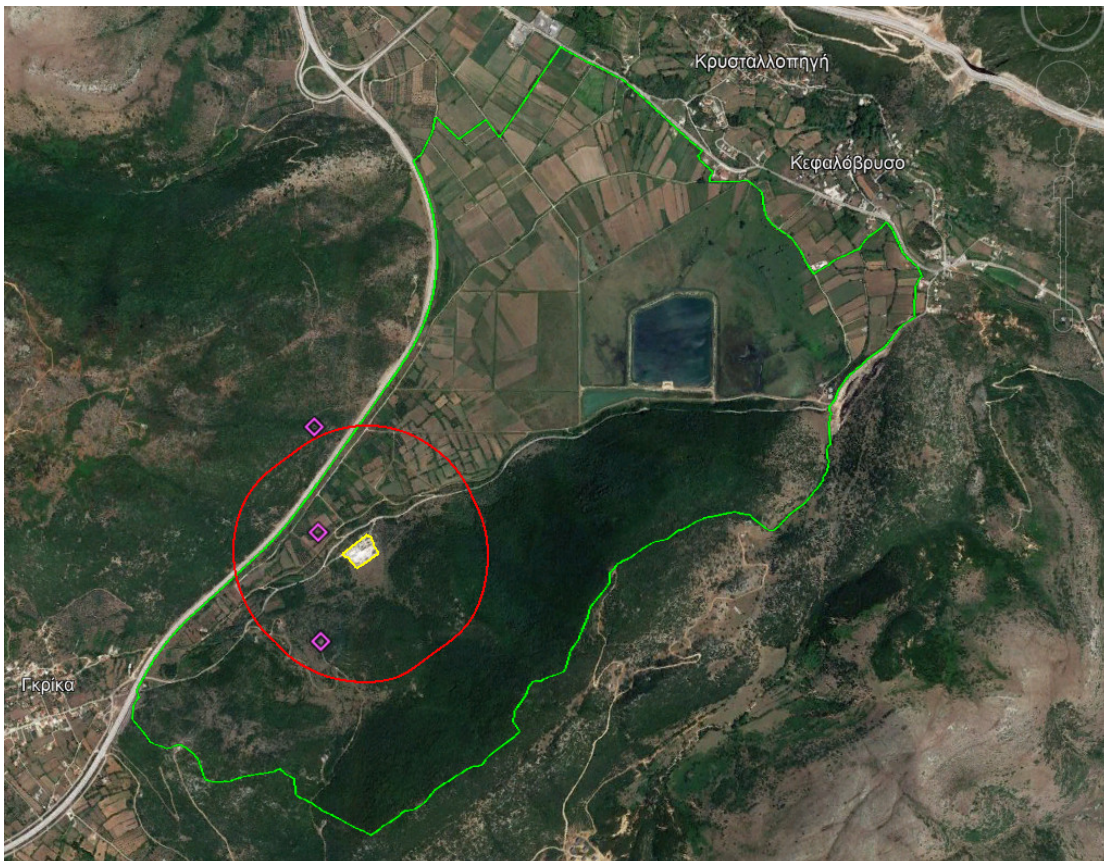
Διαχρονικά, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν παρουσιάζει προβλήματα.

## **8.12 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ**

### **8.12.1 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας (ενδεικτικά, σε ακτίνα 500 m).**

Στην άμεση περιοχή του έργου (ακτίνα 500 m) δεν υπάρχουν επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί, πάρκα κεραιών, κέντρα εκπομπής- αναμεταδότες ραδιοφώνου και τηλεόρασης, ραντάρ και κινητή/ασύρματη σταθερή τηλεφωνία, τα οποία αποτελούν πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών.

Το κύριο υφιστάμενο έργο που όμως δεν δύναται να επιφέρει αθροιστικές επιπτώσεις με τα υπό μελέτη έργο είναι η γραμμή μεταφοράς ρεύματος μέσω υψηλής τάσης και οι εγκατεστημένοι πυλώνες σε γειτνίαση με το έργο.



**Εικόνα 8.9:** Η θέση του έργου (κίτρινο πολύγωνο), της ΠΕΠ (κόκκινο πολύγωνο) και των υφιστάμενων πυλώνων μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης (μωβ σήμανση) εντός των ορίων της περιοχής μελέτης – ΕΖΔ (πράσινο πολύγωνο).

### **8.12.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου, μόνο σε περιπτώσεις που αναμένονται μεταβολές λόγω του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας.**

Στο πλαίσιο του εξεταζόμενου έργου, δεν αναμένονται μεταβολές στην υφιστάμενη κατάσταση ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου.

## 8.13 ΥΔΑΤΑ

### 8.13.1 Σχέδια Διαχείρισης

Παρουσίαση των προβλέψεων του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος οι οποίες αφορούν στην περιοχή μελέτης, καθώς και λοιπές κανονιστικές διατάξεις προστασίας του υδατικού δυναμικού της περιοχής.

Η περιοχή της εξεταζόμενης μονάδας σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση του «Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (21/12/2017)» ανήκει γεωγραφικά στο Υδατικό Διαμέρισμα GR05-Ήπειρος και συγκεκριμένα στη «**Λεκάνη απορροής Ποταμού Αχέροντα (GR13)**». Η καταγραφή των λεκανών απορροής ποταμού (ΛΑΠ) στο ΥΔ της Ηπείρου παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα

Πίνακας 8.14: Λεκάνες Απορροής Ποταμού στο ΥΔ 05

Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση (km <sup>2</sup> )
Ήπειρος (GR05)	GR11	ΛΑΠ Αώου	2361
	GR12	ΛΑΠ Καλαμά	2523
	GR13	ΛΑΠ Αχέροντα	1292
	GR14	ΛΑΠ Αράχθου	2209
	GR34	ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών	631
	GR46	Λούρου	964

Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες του διαμερίσματος είναι οι λεκάνες του Αώου, του Καλαμά, του Αράχθου, του Λούρου, του Αχέροντα, του Δρίνου, η κλειστή λεκάνη Ιωαννίνων, η κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου και η αυτοτελής γεωγραφική ενότητα της Κέρκυρας.

Ο ποταμός **Αχέροντας** (έκταση υδρολογικής λεκάνης 705 km<sup>2</sup> περίπου) πηγάζει νότια του όρους Τόμαρου και δυτικά του Όρους Σουλίου και εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος. Το συνολικό μήκος του ποταμού είναι 52 km. Παραπόταμοι του Αχέροντα είναι ο Κωκυτός και το ρέμα Ντάλα που πηγάζουν από το Κεφαλόβρυσο Παραμυθιάς ο πρώτος και μεταξύ ορέων Παραμυθιάς και Σουλίου ο δεύτερος.

### Γεωλογικές Συνθήκες

Στη ΛΑΠ του Αχέροντα σημαντικό τμήμα καλύπτεται από τους σχηματισμούς της Ιόνιας Ζώνης.

Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποτεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) με σημαντικότερη εξάπλωση στην περιοχή Πρέβεζα – Λούτσα και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί).

### **Υδρογεωλογικές Συνθήκες**

Οι κύριες υδροφορίες της λεκάνης του Αχέροντα αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης. Σημαντικές υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των τεταρτογενών αποθέσεων το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας (π.χ. πεδιάδα Παραμυθιάς, περιοχή Αχερουσίας λίμνης, περιοχή Πρέβεζας).

Στις εμφανίσεις του φλύσχη αναπτύσσονται τοπικής σημασίας υδροφορίες, μικρής δυναμικότητας που καλύπτουν τοπικές υδρευτικές, αρδευτικές και κτηνοτροφικές ανάγκες.

Ο ποταμός Καλαμάς πηγάζει από το όρος Δούσκο και εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος. Το συνολικό μήκος του είναι 115 χλμ. Η συνολική έκταση της υδρολογικής λεκάνης του Καλαμά είναι περίπου 1.900 τετραγωνικά χλμ και σχεδόν το σύνολό της ανήκει σε ελληνικό έδαφος, ενώ το μέγιστο υψόμετρό της είναι 2.198 μέτρα. Παραπόταμοι του Καλαμά είναι είναι Σμόλιτσας, Τύρια, Γορμός, Μέζερος, Κούτσης, Μπανιά, Λαγκαβίστα.

Οι κύριες υδροφορίες της λεκάνης του π. Καλαμά αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου Ζώνης οι οποίες εκφορτίζονται μέσω σημειακών πηγών. Σημαντικό ρόλο στην τροφοδοσία των καρστικών συστημάτων διαδραματίζουν οι καταβόθρες που αποστραγγίζουν τις κλειστές υδρολογικές λεκάνες. Μικρότερης σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των τεταρτογενών αποθέσεων, το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας.

Στις εμφανίσεις του φλύσχη, όπως είναι η γειτονικό του έργου μορφολογία, αναπτύσσονται τοπικής σημασίας υδροφορίες, μικρής δυναμικότητας που καλύπτουν τοπικές υδρευτικές, αρδευτικές και κτηνοτροφικές ανάγκες.



### 8.13.2 Επιφανειακά ύδατα

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (GR05) αναγνωρίστηκαν συνολικά 82 ποτάμια Υδάτινα Σώματα (ΥΣ) που σχηματίζουν ένα υδρογραφικό δίκτυο με μήκος μεγαλύτερο από 1.000 Km. Στη Λεκάνη Αράχθου αναγνωρίζονται 26 ποτάμια σώματα με συνολικό μήκος 293,42 χλμ.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (GR05) αναγνωρίστηκαν συνολικά 4 λιμναία Υδάτινα Σώματα (ΥΣ) με συνολική επιφάνεια 50,18 km<sup>2</sup>. Στη Λεκάνη Αράχθου αναγνωρίζονται 2 λιμναία σώματα συνολικής επιφάνεια 22,72 m<sup>2</sup>.

Επιπλέον, στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (GR05) αναγνωρίστηκαν 7 Μεταβατικά Υδατικά Σώματα εκ των οποίων, 1 στη Λεκάνη Αράχθου.

Επιπλέον, αναγνωρίστηκαν 13 παράκτια υδάτινα σώματα ενώ κανένα δεν εντοπίζεται στη Λεκάνη Αράχθου.

Από τα διαθέσιμα στοιχεία των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ Ηπείρου, καθίσταται προφανής η αυξημένη πίεση στα σώματα της λεκάνης απορροής Καλαμά (Τάφρος Λαψίστας, Λίμνη Παμβώτιδα, Καλαμάς) και της λεκάνης απορροής Λούρου (ποταμός Λούρος και εκβολές Λούρου), καθώς και στις εκβολές Αράχθου, από όλων των ειδών τις δραστηριότητες. Η μεγαλύτερη πίεση προέρχεται από δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα παραγωγής (πτηνο- κτηνοτροφία, ιχθυοκαλλιέργεια) και τη βιομηχανική δραστηριότητα, κυρίως αξιοποίησης προϊόντων πρωτογενούς τομέα παραγωγής. Σημαντική είναι και η συμβολή της πίεσης από τους χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων που είναι διάσπαρτοι σε όλο το υδατικό διαμέρισμα, με έντονη παρουσία στη λεκάνη απορροής Λούρου.

Όσον αφορά την πίεση από αστικά λύματα, η σημαντικότερη σημειακή πίεση προκαλείται από τις ΕΕΛ που εξυπηρετούν ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο των 10.000 κατοίκων και αφορά τις ΕΕΛ Ιωαννίνων, Κέρκυρας, Άρτας, Πρέβεζας, Ηγουμενίτσας και Πάργας.

**Η εσταυλισμένη κτηνοτροφική δραστηριότητα** αφορά την εκτροφή χοίρων και πουλερικών και κατά περίπτωση βοοειδών. Στο ΥΔ Δυτικής Ηπείρου η συντριπτική πλειοψηφία είναι μονάδες εκτροφής πουλερικών. Συμπεριλαμβάνονται ανάμεσά τους 2 χοιροτροφικές και 2 πτηνοτροφικές μονάδες, οι οποίες υπάγονται στην Οδηγία για τον Ολοκληρωμένο Έλεγχο και Πρόληψη της Ρύπανσης (Η πλειονότητα των μονάδων συγκεντρώνονται στις λεκάνες

απορροής Καλαμά και 80%, με έντονη παρουσία στις εκβολές του ποταμού Λούρου, τη Λίμνη Παμβώτιδα και τη Τάφρο Λαψίστα, καθώς και κατά μήκος των ποταμών Λούρου και Καλαμά. Σημειώνεται ότι υφίσταται υπερσυγκέντρ των μονάδων στις εκβολές Λούρου, σε ποσοστό 27% επί του συνόλου των απογεγραμμένων μονάδων. Ακολουθεί η λεκάνη Αράχθου (GR14) σε ποσοστό 17%.

**Οι μη σημειακές ή διάχυτες πηγές ρύπανσης** των επιφανειακών υδατινών σωμάτων, σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως θρεπτικών από την αγροτική δραστηριότητα, την κτηνοτροφία και τα αστικά υγρά απόβλητα από οικισμούς που δεν εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Συν αξιολογώντας τις ποσοτικές εκτιμήσεις για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι επιφανειακές απορροές από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την κτηνοτροφία συνεισφέρουν σημαντικά στα ρυπαντικά φορτία. Ειδικότερα, η μεγαλύτερη επίδραση φαίνεται να σχετίζεται με την έντονη κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή, καθώς το οργανικό φορτίο, το φορτίο αζώτου και το φορτίο φωσφόρου εκτιμάται ότι συνεισφέρει πάνω από το 90% και 80% και 60% αντίστοιχα, επί του συνολικού φορτίου

Οι περιοχές που επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από τις διάχυτες πηγές ρύπανσης εντοπίζονται στη Λεκάνη του Καλαμά (Άσπρο ρέμα, τεχνητό τμήμα εκβολής Καλαμά, Λίμνη Παμβώτιδα και Τάφρος Λαψίστα), στη Λεκάνη του Αράχθου (Μετσοβίτικος Π. ανάντη και Καλαρρίτικος Π. κατόντη), καθώς και στη Λεκάνη Λούρου (Λούρος κατόντη και Παραπόταμος).

Αξίζει να σημειωθεί πως το οργανικό φορτίο οφείλεται σχεδόν αποκλειστικά στην κτηνοτροφική δραστηριότητα, του αζώτου μοιράζεται μεταξύ της γεωργίας και της κτηνοτροφίας και του φωσφόρου σε μεγαλύτερο βαθμό στην γεωργία.

### **8.13.3 Υπόγεια ύδατα**

Το σύνολο των πηγών ρύπανσης (διάχυτων και σημειακών) με κυριότερες τη γεωργία, κτηνοτροφία και τα αστικά απόβλητα, αποτελούν εν δυνάμει πιέσεις ασκούμενες στους υπόγειους υδατικούς πόρους. Βάσει αναλύσεων, ένα τμήμα των παραγόμενων ρυπογόνων φορτίων εισρέουν στο υπέδαφος.

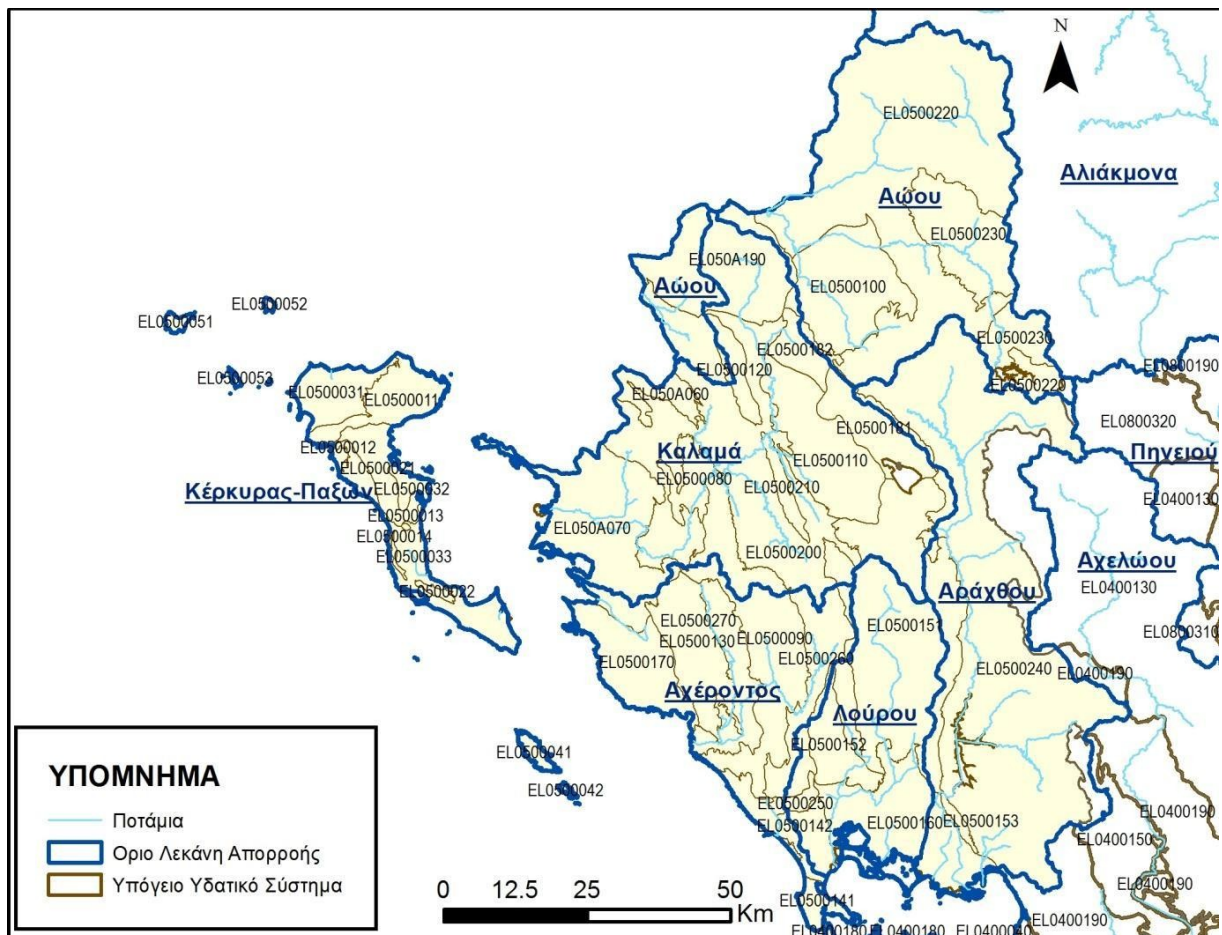
Στον παρακάτω πίνακα δίνεται ο αριθμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων, η συνολική τους έκταση καθώς και ο αριθμός των συστημάτων που είναι άμεσα συσχετιζόμενα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα στη λεκάνη απορροής ποταμού Αχέροντος.

**Πίνακας 8.15: Υπόγεια υδατικά συστήματα λεκάνης π. Αχέροντα**

Αριθμός ΥΥΣ	Έκταση ΥΥΣ (m <sup>2</sup> ) (Συνολικό)	Έκταση ΥΥΣ (m <sup>2</sup> ) (Μέγιστο)	Έκταση ΥΥΣ (m <sup>2</sup> ) (Ελάχιστο)	Αριθμός των ΥΥΣ τα οποία είναι άμεσα συσχετιζόμενα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα
5	1.296.585.865	436.643.628	179.186.798	5

Όσον αφορά στις απολήψεις ύδατος, στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου αναπτύσσονται σημαντικές καρστικές και προσχωματικές υδροφορίες που εκμεταλλεύονται για την κάλυψη των υδατικών αναγκών είτε μέσω υδροληπτικών έργων είτε με απευθείας απόληψη πηγαίων υδάτων.

Στο χάρτη του ακόλουθου σχήματος παρουσιάζονται τα υπόγεια υδατικά συστήματα του υδατικού διαμερίσματος Ηπείρου:



**Εικόνα 8.7 Υπόγεια υδατικά συστήματα του υδατικού διαμερίσματος Ηπείρου  
(Πηγή: ΣΔΛΑΠ Ηπείρου, 2017)**

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης υπάγεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα (ΥΥΣ) (EL0500270). Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου (2017), στο εν λόγω ΥΥΣ δεν παρουσιάζονται φαινόμενα υπερεκμετάλλευσης τοπικά και η ποσοτική και η χημική κατάσταση κρίνεται καλή. Τέλος, τόσο η φύση όσο και η θέση του υπό μελέτη έργου δεν σχετίζεται με την παρουσία υπογείων υδάτων.

## 8.14 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

### 8.14.1 Διεξάγεται εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής, χωρίς το έργο

Η εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης του περιβάλλοντος της περιοχής, μη λαμβανομένης υπόψη της επίδρασης του έργου, είναι μια σύνθετη διαδικασία. Ωστόσο, το υπό μελέτη έργο, ανεξάρτητα από πιθανές μεταβολές των επιμέρους στοιχείων του περιβάλλοντος της περιοχής, είναι τέτοιας φύσης και μεγέθους που δεν δύναται να έχει καθοριστική επίδραση. Στο περιβάλλον της άμεσης περιοχής του έργου δεν αναμένονται παρά μόνο ήπιες ή και μηδενικές μεταβολές.

Μια εποπτική εικόνα της έντασης της πίεσης από τις σημειακές πηγές ρύπανσης δίνεται στον ακόλουθο πίνακα

**Πίνακας 8.16: Υδάτινα σώματα που έχουν έστω μία δραστηριότητα με μέση ή υψηλή ένταση**

**πίεσης από σημειακές πηγές ρύπανσης στη Λεκάνη Αχέροντος (GR13)**

ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Κατηγορία ΥΣ	ΕΕΛ	Βιομηχανικές μονάδες	ΒΙΠΕ	Εσταυλισμένες κτηνοτροφικές μονάδες	Ιχθυο-καλλιέργειες	Μεταλλεία	ΧΑΔΑ
GR13	GR0513R000101042N	ΑΡΕΘΟΥΑ Ρ.	R	L	H	L	L	L	L	L
GR13	GR0513R000200046N	ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 3	R	L	L	L	L	L	L	M
GR13	GR0513R000200047N	ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 4	R	L	M	L	L	M	L	L
GR13	GR0513R000201043N	ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 1	R	L	M	L	L	M	L	L
GR13	GR0513R000202044N	ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ)	R	L	M	L	M	L	L	L
<b>GR13</b>	<b>GR0513C0004N</b>	<b>Ακτές Ηπείρου στο Ιόνιο</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	<b>L</b>
GR13	GR0513C0005N	Ακτές Πάργας	C	M	L	L	L	L	L	L
GR13	GR0513C0006N	Όρμος Νικοπόλεως	C	M	L	L	L	L	L	L
GR13	GR0513C0007N	Βόρειος Αμβρακικός κόλπος	C	L	L	L	L	H	L	L

**8.14.2. Συμπυκνώνονται και αξιολογούνται συνολικά οι θεματικές διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης που καταγράφηκαν στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος κεφαλαίου**

<b>Παράμετρος</b>	<b>Τάση Εξέλιξης στην περιοχή μελέτης</b>	<b>Θα επηρεαστεί από το υπό εξέταση έργο;</b>
Κλιματικά - Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά	Μηδενική Εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί
Μορφολογικά -Τοπιολογικά Στοιχεία	Μηδενική Εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί
Φυσικό Περιβάλλον	Μηδενική προς αρνητική εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί
Ανθρωπογενές Περιβάλλον	Μηδενική Εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί
Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον	Σταθεροποίηση πληθυσμού – Μείωση κατά κεφαλήν εισοδήματος	Θα επηρεαστεί θετικά
Τεχνικές Υποδομές	Θετική Εξέλιξη	Θα επηρεαστεί θετικά
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	Μηδενική προς αρνητική εξέλιξη	Μικρή επιβάρυνση
Ακουστικό Περιβάλλον	Μηδενική προς αρνητική εξέλιξη	Μικρή επιβάρυνση
Υδάτινο Περιβάλλον	Θετική Εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί

**Πίνακας 8.17: Σύνοψη τάσεων εξέλιξης ανά στοιχείο του περιβάλλοντος**

## 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 9.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιείται μια υφιστάμενη δραστηριότητα στην οποία δεν θα επέλθει καμία μεταβολή στη παραγωγική διαδικασία και κατ' επέκταση στην υπάρχουσα κατάσταση του περιβάλλοντος καθώς και στην ένταση και έκταση των επιπτώσεων του υφιστάμενου έργου.

Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας μελέτης ακολουθεί δύο βασικούς άξονες:

- A. Εκτίμηση των επιπτώσεων της βιομηχανικής εγκατάστασης στη χωρική κλίμακα, δηλαδή διάκριση των επιπτώσεων σε τοπική (επίπεδο ΟΤΑ), μέση (επίπεδο Περιφέρειας ή Χώρας) και σε παγκόσμια κλίμακα.
- B. Εκτίμηση των επιπτώσεων της βιομηχανικής εγκατάστασης στα επιμέρους «συστατικά» του περιβάλλοντος, δηλαδή στα μη βιοτικά χαρακτηριστικά (κλίμα, γεωμορφολογία, τοπίο κ.ά), στο φυσικό περιβάλλον (χλωρίδα, πανίδα, ορνιθοπανίδα) και στο ανθρωπογενές περιβάλλον (χρήσεις γης, απασχόληση, τουρισμός, ατμόσφαιρα, θόρυβος κ.ά.).

Οι τυχόν επιπτώσεις εκτιμώνται ως προς τα εξής επιμέρους χαρακτηριστικά:

- I. Χαρακτήρας επιπτώσεων (θετικές - αρνητικές – ουδέτερες). Αφορά στο είδος των επιπτώσεων -επιδράσεων.
- II. Η έκταση της επίπτωσης, δηλαδή η εκτιμώμενη γεωγραφική της εξάπλωση (σε τοπική, μέση και παγκόσμια κλίμακα).
- III. Ένταση επιπτώσεων με όρους τάξης μεγέθους, δηλαδή αν πρόκειται για μικρής, μέσης ή μεγάλης έντασης μεταβολή.
- IV. Ο χρονικός ορίζοντας των επιπτώσεων (βραχυχρόνιες, μακροχρόνιες). Αφορά στη διάρκεια κατά την οποία λαμβάνουν χώρα οι επιπτώσεις.
- V. Η συσσώρευση ή/και η συνέργεια που μια μεταβολή μπορεί να παρουσιάσει, είτε με άλλες επιπτώσεις του έργου, είτε με άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής.
- VI. Δυνατότητα πρόληψης των επιπτώσεων που μπορεί να έχει το έργο, μέσω τεχνικοοικονομικά δυνάμενων μέτρων.

- VII. Δυνατότητα ανάταξης με φυσικά μέσα (αναστρέψιμες, μερικώς αναστρέψιμες, μη αναστρέψιμες). Σχετίζεται με τη δυνατότητα που υπάρχει να αναταχθούν οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με φυσικές διεργασίες.
- VIII. Δυνατότητα αντιμετώπισης με τεχνητά μέσα (αντιμετωπίσιμες, μερικώς αντιμετωπίσιμες, μη αντιμετωπίσιμες). Σχετίζεται με τη δυνατότητα που υπάρχει να αντιμετωπιστούν οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις με κατασκευή κατάλληλων τεχνικών έργων – εφαρμογών (τεχνολογίες απορρύπανσης, έργα αποκατάστασης περιβάλλοντος κ.ά.).

Στόχος της παραπάνω διαδικασίας είναι να γίνει η ακριβέστερη δυνατή εκτίμηση και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών (χαρακτήρας, έκταση, ένταση, διάρκεια, σωρευτικότητα / συνέργεια, πρόληψη, ανάταξη και αντιμετώπιση) κάθε επίπτωσης που μπορεί να έχει το εν λόγω έργο, ώστε να διαπιστωθεί αν απαιτείται η λήψη μέτρων (Ramanathan 2001).

Το υπό μελέτη έργο στην παρούσα μορφή εμφανίζει λειτουργική αυτάρκεια και αυτοτέλεια σε τέτοιο βαθμό, ώστε να είναι εφικτή η αξιόπιστη εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία του.

## **9.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ**

Παράμετρος αναφοράς για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων από τις μεταβολές στις κινήσεις των αέριων μαζών, την υγρασία ή τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας κλπ. αποτελεί το κλίμα της περιοχής.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες που προκαλούν συνήθως διαταράξεις ή αλλαγές στο κλίμα είναι:

- Παραγωγή θερμότητας, η οποία προκαλεί μεταβολές της θερμοκρασίας και των κινήσεων του αέρα.



- Εκπομπές μάζας ή ενέργειας στην ατμόσφαιρα από τις οποίες επέρχονται μεταβολές στην υγρασία του αέρα, τη θερμοκρασία, τις κινήσεις των αέριων μαζών ή την ατμοσφαιρική υγρασία.
- Ριζικές αλλαγές στην αντανακλαστικότητα των εδαφικών και υδάτινων επιφανειών. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, εκτιμάται ότι το υπό μελέτη έργο δεν πρόκειται να έχει καμία επίπτωση στο βιοκλίμα της περιοχής μελέτης. Η υπό μελέτη δραστηριότητα έχει κυρίως εποχιακή λειτουργία, όποτε δημόσια έργα σε εξέλιξη, στα οποία η εταιρεία έχει αναλάβει την προμήθεια ασφαλτοσκυροδέματος. Κατά τη λειτουργία της, οι εκπομπές αερίων ρύπων είναι ελεγχόμενες λόγω των συστημάτων αντιρρύπανσης που έχουν εφαρμοστεί.

Περαιτέρω, η κίνηση οχημάτων που σχετίζεται με την εγκατάσταση είναι σχετικά περιορισμένη και η συμβολή του έργου στον κυκλοφοριακό φόρτο της άμεσης περιοχής κρίνεται αμελητέα.

Επομένως, οι επιπτώσεις στα **κλιματικά και βιοκλιματικά** χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως **ουδέτερες**.

### 9.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η ευαισθησία ενός τοπίου εξαρτάται από το ενδιαφέρον του κοινού για την οπτική αξία της περιοχής, αλλά και από τον ίδιο το χαρακτήρα του τοπίου που ενδέχεται να αξίζει ιδιαίτερης προσοχής. Έτσι, οι σημαντικότεροι παράγοντες που εξετάζονται είναι:

- το ιστορικό ή τουριστικό ενδιαφέρον της περιοχής,
- η δυνατότητα πρόσβασης και σύνδεσης με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο,
- η ύπαρξη σημείων συρροής πληθυσμού (πόλεις, μνημεία, πάρκα, παραδοσιακοί οικισμοί κ.λ.π.),
- η ορατότητα και η απόσταση από την οποία παρατηρούνται τα διάφορα οπτικά στοιχεία του τοπίου.

Όσο μεγαλύτερο είναι το ενδιαφέρον του κοινού και η χρήση της περιοχής, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ευαισθησία του τοπίου σε νέες χωροθετήσεις.

Σύμφωνα με την ανωτέρω θεώρηση, ο βαθμός αλλοίωσης ενός τοπίου εξαρτάται καταρχήν από το βαθμό ευαισθησίας και της τρωτότητάς του, που υποδηλώνεται σύμφωνα με αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του κάθε τοπίου, και από το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά της επέμβασης που προκαλείται σε αυτό. Όσο πιο ενδιαφέρον από αισθητικής άποψης είναι ένα τοπίο, τόσο πιο ευαίσθητο είναι στις αλλοιώσεις και επεμβάσεις. Σημαντική, άλλωστε, παράμετρος και από πλευράς αισθητικής, αλλά και οικολογικής σπουδαιότητας, αποτελεί η βλάστηση και η κάλυψη της γης που πλαισιώνει το τοπίο και επηρεάζει την ελκυστικότητα του με μια σειρά στοιχείων. Επίσης, σημαντικός παράγοντας για την αξιολόγηση της διαταραχής σε ένα τοπίο είναι οι θέσεις παρατήρησης (κατοικημένες περιοχές, δρόμοι κ.ά.).

Γενικά, η αισθητική ενός έργου αποτελεί υποκειμενικό παράγοντα, ο οποίος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γενικότερη εικόνα της άμεσης περιοχής και την καθαριότητα πέριξ και εντός του έργου.

Λόγω της γενικότερης μορφής του ανάγλυφου της άμεσης περιοχής, η οπτική επαφή προς το έργο από τα γύρω σημεία του ορίζοντα είναι περιορισμένη.

Επομένως, οι επιπτώσεις στα **μορφολογικά και τοπιολογικά** χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως **ουδέτερες** σε ότι αφορά στο φυσικό περιβάλλον λόγω και του μικρού μεγέθους του έργου. Ουδέτερες είναι και ως προς στα **μορφολογικά και τοπιολογικά** χαρακτηριστικά του πολιτιστικού περιβάλλοντος.

#### **9.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Εκτιμάται ότι δεν πρόκειται να υπάρξει καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ειδικότερα:

- Καμμία αλλοίωση ή κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων.

- Καμμία καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κλπ καθώς δεν υπάρχουν τέτοια στο χώρο του έργου.
- Καμμία εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κ.λπ.
- Καμμία υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, π.χ. ως προς τη δομή, τη γονιμότητα κ.α., είτε από την απόθεση αδρανών υλικών με τη μορφή σωρών είτε από τα λοιπά στάδια της παραγωγικής διαδικασίας κλπ.
- Δεν θα προκληθούν ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων.
- Δεν θα προκληθούν διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους.
- Δεν θα επέλθει καμμία καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού.
- Δεν θα προκληθούν οποιαδήποτε αύξηση της διάβρωσης του εδάφους από τον άνεμο ή το νερό.
- Δεν υπάρχει κίνδυνος έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές όπως σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές.

Συμπερασματικά, οι εξεταζόμενες επιπτώσεις από την λειτουργία του έργου στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά του εδάφους, εκτιμώνται ως ουδέτερες.

## **9.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΧΛΩΡΙΔΑ – ΠΑΝΙΔΑ)**

Η μεταβολή στην ποσότητα των ειδών που υπάρχουν σήμερα στην θέση του προτεινόμενου έργου, θα επηρεάσει μέχρι ενός βαθμού και σε τοπική κλίμακα το περιβάλλον. Οι επιπτώσεις αυτές είναι παροδικές, αντιστρεπτές και άμεσες αλλά δεν επηρεάζουν ανεπανόρθωτα το τοπικό οικοσύστημα καθώς κατά ένα μέρος μπορεί να αποκατασταθεί η βλάστηση, όπως αναφέρεται στο επόμενο κεφάλαιο αντιμετώπισης των επιπτώσεων.

Στη περιοχή δεν αναμένεται η εισαγωγή νέων ειδών φυτών και δεν τίθεται θέμα παρεμπόδισης της φυσιολογικής ανανέωσης των υπαρχόντων ειδών, διότι οι φυτοκοινωνικές διαπλάσεις της περιοχής είναι σταθερές και προσαρμοσμένες στις βιοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Σύμφωνα με την συνταχθείσα ΕΟΑ, στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίστηκαν ούτε αναφέρονται βιβλιογραφικά σπάνια, μοναδικά ή υπό εξαφάνιση είδη φυτών που θα επηρεαστούν από το έργο.

Όσον αφορά τις επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής, αναμένεται να υπάρξει όχληση στην τοπική πανίδα από την κίνηση και λειτουργία των οχημάτων - μηχανημάτων. Η επίπτωση αυτή είναι άμεση αλλά περιορισμένης έντασης και αντιστρέψιμη.

Δεν αναμένεται μεταβολή στις μετακινήσεις ζώων, εισαγωγή νέων ειδών σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της αποδημίας. Το είδος των έργων δεν ενέχει κινδύνους για τη χειροτέρευση του φυσικού περιβάλλοντος των ειδών πανίδας.

Επομένως, οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς που επηρεάζουν μια μικρή περιοχή, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται κάθε χρόνο, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες. Τέλος, η πιθανότητα εμφάνισης ατυχημάτων ρύπανσης είναι εξαιρετικά μικρή λόγω της ήπιας μορφής της εγκατάστασης.

## **9.6 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ**

### **Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης**

Με βάση τα όσα έχουν αναπτυχθεί στην **Ενότητα 5** της παρούσας Μ.Π.Ε, το υφιστάμενο έργο **είναι πλήρως συμβατό με τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης που ισχύουν στην περιοχή**. Πρόκειται για περιοχή εκτός σχεδίου πόλεων και εκτός ορίων οικισμών, εκτός Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) ή άλλων περιοχών που ισχύουν ειδικές ρυθμίσεις.

Ως προς τις πολεοδομικές διατάξεις περί όρων δόμησης, ισχύουν οι γενικές ρυθμίσεις για την εκτός σχεδίου δόμηση.

Με βάση τα παραπάνω οι επιπτώσεις του έργου στην πολεοδομική παράμετρο και τις χρήσεις γης κρίνονται ως προς το είδος και την ένταση τους **ουδέτερες**, ως προς την έκταση τους **τοπικές και περιφερειακές** και ως προς την πολυπλοκότητα τους **άμεσες και έμμεσες**. Εκτιμώνται επίσης ως μόνιμες για όσο θα υφίσταται το έργο, και μερικώς αναστρέψιμες.

### **Πολιτιστική κληρονομιά**

Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εκτός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών διατηρητέων μνημείων.

Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν:

- ιστορικά μνημεία και άλλες θέσεις ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος,
- οικισμοί ή τμήματα οικισμών, που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα, καθώς και χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις του έργου στο πολιτιστικό περιβάλλον κρίνονται ως ουδέτερες.

## **9.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ**

Από την έναρξη λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης αξιολογούνται ως ιδιαίτερα θετικές. Το έργο έχει υποστηρίξει σημαντικά τον τομέα των κατασκευών και ιδιαίτερα την υλοποίηση δημόσιων έργων.

Αναμφισβήτητα, η λειτουργία οικονομικών δραστηριοτήτων βάσης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την αντιστροφή των τάσεων πληθυσμιακής συρρίκνωσης και γήρανσης του πληθυσμού.

Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, άμεσων αλλά και έμμεσων, όπως οι τελευταίες προκύπτουν από τις υποστηρικτικές προς την λειτουργία της μονάδας δραστηριότητες

(εμπορία πρώτων υλών, κατασκευαστικές εργασίες, συντήρηση μηχανημάτων-εξοπλισμού κλπ), επιφέρει θετικές επιπτώσεις στα επίπεδα απασχόλησης της περιοχής.

Με βάση τα παραπάνω, το έργο θα έχει μακροχρόνιες θετικές επιπτώσεις, κυρίως τοπικής κλίμακας, στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.

Τέλος, δεν διαφαίνεται να υφίστανται πιθανότητες συγκρούσεων μεταξύ των αναπτυξιακών τάσεων που δημιουργεί το υφιστάμενο έργο και των κατευθύνσεων που ενισχύονται από άλλα προγράμματα, σχέδια ή έργα οικονομικής ανάπτυξης στην περιοχή μελέτης.

## **9.8 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ**

Η δραστηριότητα δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές. Για την λειτουργία της δεν χρειάστηκε να κατασκευαστούν μεγάλης κλίμακας έργα υποδομής (οδοποιία, δίκτυο ηλεκτρισμού, ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών). Οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια και ύδρευση καλύπτονται από τα υφιστάμενα κοινωφελή δίκτυα.

Το οδικό δίκτυο της περιοχής δεν επιβαρύνεται σημαντικά από τη λειτουργία του έργου. Η συνεισφορά του έργου στο συνολικό κυκλοφοριακό φόρτο είναι περιορισμένη, παρόλο που έγκειται κυρίως στην κυκλοφορία βαρέων οχημάτων μεταφοράς πρώτων υλών και τελικού προϊόντος. Σε κάθε περίπτωση, το οδικό δίκτυο της περιοχής είναι επαρκές.

Σημειώνεται ότι για την οδική πρόσβαση στο γήπεδο της εγκατάστασης δεν απαιτείται διέλευση μέσω κατοικημένης περιοχής. Ως εκ τούτου, κατά τις μετακινήσεις των βαρέων οχημάτων από και προς το χώρο του έργου, δεν προκύπτει όχληση του τοπικού πληθυσμού της περιοχής, που θα δημιουργούσε ενδεχομένως την ανάγκη χρήσης εναλλακτικών διαδρομών.

Συνολικά, οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές μπορούν να χαρακτηριστούν ως ουδέτερες.

## **9.9 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Το έργο δεν θα επιφέρει επιπτώσεις που σχετίζονται με την υπέρμετρη ενίσχυση μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.9. Ειδικότερα, είναι προφανές πως σε ότι αφορά στις ανθρωπογενείς πιέσεις που αφορούν τα χερσαία στοιχεία (αγροτική ρύπανση εδάφους, δασικές πυρκαγιές, ανεξέλεγκτη βόσκηση κλπ) του τοπικού περιβάλλοντος, το έργο δεν μπορεί να τις επηρεάσει καθ' οιονδήποτε τρόπο.

Οι υπάρχουσες πηγές ρύπανσης και οι υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον δεν αναμένεται να ενταθούν από την λειτουργία της δραστηριότητας στη συγκεκριμένη θέση. Σε αυτό το πεδίο, οι επιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως ουδέτερες.

## **9.10 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ**

Κατά τη φάση της λειτουργίας, αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κυρίως από την κίνηση των πετρελαιοκίνητων οχημάτων. Βέβαια η ατμοσφαιρική επιβάρυνση των οχημάτων αυτών είναι αμελητέα δεδομένου ότι δεν κινούνται έντονα και συνεχόμενα στο χώρο. Η σκόνη που δημιουργείται από τη διαδικασία παραγωγής και από την κίνηση των οχημάτων είναι επίσης ένας βασικός ατμοσφαιρικός ρύπος, ο οποίος δεν απορρίπτεται στην ατμόσφαιρα με ένα καθορισμένο ρεύμα ροής. Τα φυσικά φαινόμενα που προκαλούν τη γένεση της σκόνης στις εν λόγω διαδικασίες είναι:

Η επίδραση των εν λόγω δραστηριοτήτων γένεσης σκόνης στην ατμοσφαιρική ποιότητα εξαρτάται από την ποσότητα και το δυναμικό παράσυρσης των σωματιδίων σκόνης στην ατμόσφαιρα. Τα μεγαλύτερα σωματίδια καθιζάνουν κοντά στην πηγή, ενώ τα λεπτότερα σωματίδια διασκορπίζονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Η απόσταση που μπορεί να παρασυρθούν τα λεπτότερα σωματίδια εξαρτάται από το αρχικό ύψος διάχυσης τους στην ατμόσφαιρα, τη ταχύτητα καθίζησης και το βαθμό ατμοσφαιρικής ανατάραξης.

Πραγματοποιώντας έναν θεωρητικό υπολογισμό που αφορά σε μια τυπική ταχύτητα ανέμου των 16km/h, σωματίδια με διάμετρο < των 100μm καθιζάνουν σε απόσταση έως 6-9m από το σημείο της εκπομπής τους. Τα σωματίδια με διάμετρο από 30 έως 100 μm καθιζάνουν ανάλογα με τον βαθμό ανατάραξης, σε απόσταση μέχρις 30-150 m από το σημείο εκπομπής. Τα μικρότερα σωματίδια παρουσιάζουν μικρές ταχύτητες καθίζησης λόγω βαρύτητας, με αποτέλεσμα το ποσοστό καθίζησης να επηρεάζεται από την ατμοσφαιρική ανατάραξη.

Η σκόνη και οι λοιποί ατμοσφαιρικοί ρύποι μετακινούνται μόνο με τη δύναμη του ανέμου. Στην προκειμένη όμως περίπτωση, το μήκος της διαδρομής περιορίζεται λόγω του βάρους των σωματιδίων σκόνης. Επομένως το μέγεθος της ζώνης επιρροής εξαρτάται κυρίως από την διεύθυνση και την ένταση πνοής του ανέμου καθώς και την μορφολογία της περιοχής και εκτιμάται στη χειρότερη περίπτωση σε μερικές δεκάδες μέτρα. Όπως προκύπτει από τα μετεωρολογικά στοιχεία του αντίστοιχου κεφαλαίου, οι άνεμοι που πνέουν στην περιοχή είναι κυρίως βορειοανατολικοί και έχουν κυρίαρχη ένταση 3 Beaufort. Οι μικρές εντάσεις ανέμου που παρατηρούνται στην περιοχή αν και δεν εξασφαλίζουν καλή διασπορά περιορίζουν σημαντικά την ζώνη που επηρεάζεται.

Εκτός της σκόνης και της κίνησης των οχημάτων εντός του γηπέδου δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Οι κινητήρες εσωτερικής καύσης απελευθερώνουν στην ατμόσφαιρα ρύπους. Οι ρύποι που απελευθερώνονται είναι:

- το μονοξείδιο του άνθρακα(CO),
- οι υδρογονάνθρακες (HC),
- τα οξείδια του αζώτου (NOx),
- το διοξείδιο του άνθρακα (CO2),
- τα μικροσωματίδια, όπως σκόνη, καπνός (PM) ο μόλυβδος (Pb),
- τα οξείδια του θείου (SOx)



Βέβαια η κίνηση των οχημάτων και των εκπομπών ρύπων εντός του γηπέδου μελέτης είναι περιορισμένη και δεν προκύπτει αξιόλογη ποσότητα εκπομπών λόγω των μικρών ποσοτήτων εκπομπών που θα προέρχονται από περιορισμένο αριθμό μηχανικών μέσων και την περιορισμένη λειτουργία του συγκροτήματος παραγωγής έτοιμου.

Παρακάτω, στους δύο πίνακες που παρουσιάζονται, γίνεται μια εκτίμηση της κατανάλωσης καυσίμου από οχήματα και μηχανήματα εργοταξίου (πίνακας 1) και των συντελεστών εκπομπής ρύπων από μηχανήματα εργοταξίου με καύσιμο πετρέλαιο (πίνακας 2). Τα στοιχεία των δύο πινάκων μπορούν να οδηγήσουν στην εκτίμηση των συνολικών ποσοτήτων των ρύπων που εκπέμπονται ημερησίως κατά τις περιόδους αιχμής του εργοταξίου. Για τη περίπτωση βέβαια τη δική μας, οι ποσότητες των ρύπων δεν θα είναι σημαντικές και εκτιμάται ότι οι ρύποι θα απομακρύνονται, χωρίς να επιβαρύνουν τον αέρα της περιοχής, από τους συνήθως πνέοντες Νοτιοανατολικούς ανέμους. Ακόμα και σε περιπτώσεις νημεμίας οι συγκεντρωμένοι ρύποι στην ατμόσφαιρα δεν πρόκειται να ξεπεράσουν τα επιτρεπόμενα όρια τηρώντας τη νομοθεσία για τις επιτρεπόμενες εκπομπές από τους κινητήρες των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.

Μηχάνημα/ Όχημα	Ημερήσια κατανάλωση καυσίμου (l/h)	Είδος καυσίμου
Εκκαφέας (180 kW)	19	Πετρέλαιο
Αυτοκινούμενος αναμεικτήρας (120 kW)	20	Πετρέλαιο
Φορτηγό (> 16 tn)	2,2	Πετρέλαιο
Φορτωτής (170 kW)	19	Πετρέλαιο

**Πίνακας 1: Κατανάλωση καυσίμου από οχήματα και μηχανήματα εργοταξίου**

CO	NO <sub>x</sub>	VOC	TMP	SO <sub>2</sub>
σε g ρύπου / g καυσίμου (lt X 0.82 για diesel κίνησης)				
20	50	8	8	0,002

**Πίνακας 2: Συντελεστές εκπομπής ρύπων από μηχανήματα εργοταξίου με καύσιμο πετρέλαιο**

Από τα παραπάνω στοιχεία των πινάκων μπορούμε να κάνουμε το δυσμενέστερο σενάριο συνθηκών, όπου, τα ρυπαντικά φορτία θα προκύπτουν από τη ταυτόχρονη λειτουργία

όλων των μηχανημάτων στη περιοχή του έργου. Έτσι, προκύπτει πως έχουμε 0,99kg/h για CO,

### **9.11 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ Ή ΑΠΟ ΔΟΝΗΣΕΙΣ**

Κατά τη λειτουργία της μονάδας, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης δεν αναμένεται να επηρεαστεί περαιτέρω. Τα επίπεδα θορύβου στα όρια του γηπέδου βρίσκονται εντός των ορίων που προβλέπονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας και δεν απαιτείται η λήψη πρόσθετων μέτρων.

Επομένως, οι επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης μερικώς αντιμετωπίσιμες.

### **9.12 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ**

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Επομένως, οι επιπτώσεις οι σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορούν να χαρακτηριστούν ως ουδέτερες.

### **9.13 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ**

Σε περίοδο πλήρους λειτουργίας του εργοταξίου, το παραγόμενο ρυπαντικό φορτίο των λυμάτων υπολογίζεται για 5 άτομα.

Η μέση παροχή ακαθάρτων  $Q = 5 \text{ άτομα} \times 100 \text{ λίτρα/ημέρα} = 500 \text{ λίτρα} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$  η συνολική παροχή ακαθάρτων είναι  $0,5 \text{ m}^3$ .

- Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD5) = 65 gr / άτομο / ημέρα
- Αιωρούμενα στερεά (SS) = 75 gr / άτομο/ ημέρα
- Ολικό άζωτο (TN) = 12 gr / άτομο / ημέρα
- Ολικός φώσφορος (TP) = 3,5 gr / άτομο/ ημέρα

## 9.14 ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 9.1: Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις κατά την λειτουργία του έργου

		ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΑΝΑΤΑΞΗ			ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ		
		ΘΕΤΙΚΕΣ	ΟΥΔΕΤΕΡΕΣ	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΜΕΤΡΙΕΣ	ΙΣΧΥΡΕΣ	ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΕΣ	ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ	ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΕΣ	ΜΕΡ. ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΕΣ	ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΕΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ	ΜΕΡ. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ	ΜΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ
1.	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ & ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
2.	<b>ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b> ΜΟΦΟΛΟΓΙΚΑ & ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
3.	<b>ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b> ΜΟΦΟΛΟΓΙΚΑ & ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
4.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ & ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		X												
5.	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			X	X			X	X				X		
6.	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	X				X		X							

7.	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	X				X				X						
8.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ		X													
9.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ		X													
10.	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ			X	X				X	X					X	
11.	ΘΟΥΡΒΟΣ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ			X	X				X	X					X	
12.	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ		X													
13.	ΥΔΑΤΑ			X	X				X	X				X		

<b>ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ &amp; ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	Οι επιπτώσεις στα <b>κλιματικά και βιοκλιματικά</b> χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> . Το έργο δεν δύναται να επηρεάσει τη σχέση μεταξύ κλίματος και έμβιων όντων στην περιοχή (βιοκλίμα).
<b>ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ &amp; ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ &amp; ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	Οι επιπτώσεις στα <b>μορφολογικά και τοπιολογικά</b> χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> σε ότι αφορά στο φυσικό περιβάλλον, λόγω και του μικρού μεγέθους και της φύσης του έργου.  <b>Ουδέτερες</b> είναι και ως προς τα <b>μορφολογικά και τοπιολογικά</b> χαρακτηριστικά του πολιτιστικού περιβάλλοντος.  Η γεωγραφική θέση χωροθέτησης της μονάδας (σχετικά μακριά από πόλεις και οικισμούς, καθώς επίσης και από προστατευόμενες περιοχές

	ή άλλες περιοχές περιβαλλοντικά σημαντικές ή με αρχαιολογικό ενδιαφέρον) λειτουργεί σε μια κατεύθυνση πρόληψης στην εμφάνιση αρνητικών επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου.
<b>ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ &amp; ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	Οι επιπτώσεις στα <b>γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά</b> χαρακτηριστικά μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> , καθώς δεν υπάρχει αλλοίωση ή κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων, δεν έχει επέλθει καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κλπ. καθώς δεν υπάρχουν τέτοια στο χώρο του έργου, δεν υπάρχει εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κλπ, ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης.
<b>ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	Οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς που επηρεάζουν μια μικρή περιοχή, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται κάθε χρόνο, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες.
<b>ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	Οι επιπτώσεις στο <b>ανθρωπογενές περιβάλλον</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>θετικές</b> , λόγω κυρίως της ενίσχυσης του κλάδου των κατασκευών και της δημιουργίας θέσεων εργασίας.
<b>ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	Οι επιπτώσεις στο <b>κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος <b>θετικές</b> , ως προς το μέγεθος μικρές προς μεσαίες, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες. Το έργο έχει κυρίως τοπικής κλίμακας θετικές επιδράσεις που αφορούν τον πληθυσμό της Δημοτικής Ενότητας Συβότων. Συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής με την ενίσχυση της απασχόλησης και τη διατήρηση και συγκράτηση του πληθυσμού.

<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ</b>	<p>Οι επιπτώσεις στις <b>τεχνικές υποδομές</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b>, διότι για την λειτουργία του έργου δεν έχει χρειαστεί ούτε αναμένεται στο μέλλον να χρειαστεί να κατασκευαστούν μεγάλης κλίμακας έργα υποδομής (οδοποιία, δίκτυο ηλεκτρισμού, ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών).</p>
<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ</b>	<p>Οι επιπτώσεις ως προς τις <b>υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b>, διότι είναι προφανές πως σε ότι αφορά στις ανθρωπογενείς πιέσεις που αφορούν στα χερσαία στοιχεία (αγροτική ρύπανση εδάφους, δασικές πυρκαγιές, ανεξέλεγκτη βόσκηση κλπ) του τοπικού περιβάλλοντος, το έργο δεν μπορεί να τις επηρεάσει καθ' οιονδήποτε τρόπο.</p>
<b>ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ</b>	<p>Οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες, και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης μερικώς αντιμετωπίσιμες, με τεχνικές όπως η τοποθέτηση συστημάτων αποκονίωσης, η διαβροχή των χώρων εργασίας κλπ.</p>
<b>ΘΟΡΥΒΟΣ &amp; ΔΟΝΗΣΕΙΣ</b>	<p>Οι επιπτώσεις από θόρυβο και δονήσεις μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης μερικώς αντιμετωπίσιμες, καθώς η τήρηση των ορίων των κείμενων διατάξεων που αφορούν τον εργοταξιακό και κυκλοφοριακό θόρυβο είναι δυνατόν να εξασφαλίσουν ένα ακουστικά</p>

	αποδεκτό περιβάλλον.
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ</b>	Οι επιπτώσεις οι σχετικές με <b>ηλεκτρομαγνητικά πεδία</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως <b>ουδέτερες</b> , διότι κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
<b>ΥΔΑΤΑ</b>	Οι επιπτώσεις στα <b>ύδατα</b> μπορούν να χαρακτηριστούν ως προς το είδος αρνητικές, ως προς το μέγεθος ασθενείς, ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, καθώς η δραστηριότητα διεξάγεται συνεχώς, ως προς την δυνατότητα ανάταξης αναστρέψιμες, και ως προς τη δυνατότητα αντιμετώπισης αντιμετώπισιμες.



## **10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

### **10.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Στο παρόν Κεφάλαιο της Μ.Π.Ε. προτείνονται μέτρα για την αποφυγή ή μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου.

### **10.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ**

Επειδή δεν αναμένονται επιπτώσεις από τη λειτουργία του έργου στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά, δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων.

Συνολικά, δεν απαιτείται η λήψη μέτρων σχετικά με την προστασία των **κλιματικών και βιοκλιματικών** χαρακτηριστικών.

### **10.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ**

Η λειτουργία του έργου δεν φαίνεται να δημιουργήσει διαφοροποιήσεις στον τρόπο με τον οποίο γίνεται αντιληπτό το τοπίο από τον παρατηρητή, από όλες σχεδόν τις πιθανές θέσεις θέασης του τοπίου. Συνολικά, οι παράμετροι της διατήρησης ορατότητας και της διατήρησης του ανάγλυφου του τοπίου δεν μεταβάλλονται. Κατά συνέπεια, δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων σχετικά με την προστασία των μορφολογικών και τοπιολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής.

### **10.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Κατά την διάρκεια λειτουργίας του έργου, δεν θα υπάρξει καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Ειδικότερα:

- Δεν θα επέλθει αλλοίωση ή κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων.
- Δεν θα επέλθει καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κλπ καθώς δεν υπάρχουν τέτοια στο χώρο του έργου.
- Δεν θα επέλθει εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κ.λπ.
- Δεν θα επέλθει υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, π.χ. ως προς τη δομή, τη γονιμότητα κ.α., είτε από την απόθεση αδρανών υλικών με τη μορφή σωρών είτε από τα λοιπά στάδια της παραγωγικής διαδικασίας κλπ.
- Δεν θα προκληθούν ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων.
- Δεν θα προκληθούν διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους.
- Δεν θα επέλθει καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού.
- Δεν θα προκληθούν οποιαδήποτε αύξηση της διάβρωσης του εδάφους από τον άνεμο ή το νερό.
- Δεν θα προκληθεί κίνδυνος έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές όπως σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές.

Κατά συνέπεια, δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων σχετικά με την προστασία των **γεωλογικών, τεκτονικών και εδαφολογικών** χαρακτηριστικών της περιοχής.

#### **10.5 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΧΛΩΡΙΔΑ – ΠΑΝΙΔΑ)**

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου δεν θα υπάρξει η πρόκληση εμφανών επιδράσεων στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος. Κρίνεται ότι δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων για την προστασία της χλωρίδας, της πανίδας και εν γένει των οικοσυστημάτων.

## **10.6 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ**

Η λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Αντίθετα, θα ενισχύσει την απασχόληση.

Σε σχέση με τις χρήσεις της γης δεν έχουν επέλθει αρνητικές μεταβολές από την δραστηριότητα που είχε η εταιρεία στον ίδιο χώρο. Η θέση του έργου βρίσκεται εκτός σχεδίου πόλεων και ορίων οικισμών, εκτός Ζ.Ο.Ε. ή άλλων περιοχών όπου ισχύουν ειδικές διατάξεις. Η δραστηριότητα είναι συμβατή με τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης στην περιοχή, όπου ισχύουν οι γενικές διατάξεις περί εκτός σχεδίου δόμησης.

Σε ότι αφορά στο πολιτιστικό περιβάλλον, το έργο βρίσκεται εκτός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων.

Συνοψίζοντας, δεν απαιτούνται μέτρα καθώς οι επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ως θετικές, λόγω κυρίως της αύξησης της απασχόλησης.

## **10.7 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

Το έργο έχει κυρίως τοπικής κλίμακας θετικές επιδράσεις που αφορούν κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, τον πληθυσμό της Δημοτικής Ενότητας Παραμυθιάς. Δεδομένου, λοιπόν, ότι οι επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον χαρακτηρίζονται ως προς το είδος θετικές, ως προς το μέγεθος μικρές προς μεσαίες και ως προς τη διάρκεια μακροχρόνιες, δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

Αντίθετα, το έργο θα επιφέρει σημαντική βελτίωση στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής, καθώς θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας, άμεσες αλλά και έμμεσες, όπως οι τελευταίες προκύπτουν από τις υποστηρικτικές προς την λειτουργία του έργου δραστηριότητες. Κατά κύριο λόγο, το έργο έχει υποστηρίξει σημαντικά τον τομέα των κατασκευών και ιδιαίτερα την υλοποίηση ιδιωτικών αλλά και δημόσιων έργων.

## **10.8 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ**

Το έργο δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές. Για την λειτουργία του έργου δεν θα χρειαστεί να κατασκευαστούν μεγάλης κλίμακας έργα υποδομής (οδοποιία, δίκτυο ηλεκτρισμού, ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών). Τέλος, στην περιοχή δεν έχουν γίνει ούτε προβλέπονται επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο, παρά μόνο η Είσοδος – Έξοδος στην Εγνατία Οδό προς Ιωάννινα, για εξυπηρέτηση του ΒΙΟ.ΠΑ.ΘΕ. Συνεπώς, δεν απαιτείται η λήψη μέτρων σε ότι αφορά στις τεχνικές υποδομές.

## **10.9 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟ ΠΟΥ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Το έργο δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις που σχετίζονται με την υπέρμετρη ενίσχυση μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.9. Ειδικότερα, είναι προφανές πως σε ότι αφορά στις ανθρωπογενείς πιέσεις που αφορούν τα χερσαία στοιχεία (αγροτική ρύπανση εδάφους, δασικές πυρκαγιές, ανεξέλεγκτη βόσκηση κλπ) του τοπικού περιβάλλοντος, η μονάδα παραγωγής ασφαλτομίγματος δεν μπορεί να τις επηρεάσει καθ' οιονδήποτε τρόπο.

## **10.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΕΡΑ**

Σύμφωνα με την υπουργική απόφαση Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 - Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής ένωσης της 21ης Μαΐου 2008», η οποία αφορά στις επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις αέριων ρύπων, προβλέπεται ο περιορισμός της εκπομπής καυσαερίων στην ατμόσφαιρα από τις εργασίες του εργοταξίου. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η ρύθμιση και η επιμελής συντήρηση των κινητήρων των μηχανημάτων που θα

χρησιμοποιηθούν, καθώς και η χρήση καυσίμων υψηλών προδιαγραφών.

Η ρύθμιση των κινητήρων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα παρακάτω ώστε η εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων να μην υπερβαίνει τις ποσότητες που ορίζει η νομοθεσία.

Συγκεκριμένα:

- Υπουργική Απόφαση 37353/2375/2007 - Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της οδηγίας 2005/553/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Σεπτεμβρίου 2005 «περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών αερίων και σωματιδιακών ρύπων από τους κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση που χρησιμοποιούνται σε οχήματα, καθώς και κατά των εκπομπών αερίων ρύπων από κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο και χρησιμοποιούνται σε οχήματα», καθώς και των οδηγιών 2005/78/ΕΚ της Επιτροπής της 14ης Νοεμβρίου 2005 που τροποποιεί τα παραρτήματα I, II, III, IV και VI της οδηγίας 2005/55/ΕΚ και 2006/51/ΕΚ της 6ης Ιουνίου 2006 που τροποποιεί το παράρτημα I της οδηγίας 2005/55/ΕΚ και το παράρτημα IV της οδηγίας 2005/78/ΕΚ
- Υπουργική Απόφαση Δ13/Ο/3967/2011 - Τροποποίηση της υπ αριθμ. Δ13/Ο/121/4.1.2007 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα κατά της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων προερχόμενων από κινητήρες εσωτερικής καύσης που τοποθετούνται σε μη οδικά κινητά μηχανήματα σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 97/68/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε από τις οδηγίες 2001/63/ΕΚ, 2002/88/ΕΚ και 2004/23/ΕΚ του Συμβουλίου της 17ης Αυγούστου 2001, της 9ης Δεκεμβρίου 2002 και 21ης Απριλίου 2004 αντίστοιχα» σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2010/23/ΕΕ της 31ης Μαρτίου 2010 «για την τροποποίηση της οδηγίας 97/68/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα ληπτέα μέτρα κατά της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων προερχομένων από κινητήρες εσωτερικής καύσης που τοποθετούνται σε μη οδικά κινητά μηχανήματα.

Με τη τήρηση των παραπάνω, οι συγκεντρώσεις των κύριων αερίων ρύπων δεν αναμένεται να υπερβούν τα όρια που έχουν καθοριστεί από την Ελληνική νομοθεσία.

Για τη μείωση της ρύπανσης από το διασκορπισμό της σκόνης λόγω της διακίνησης, της εναπόθεσης των πρώτων υλών και μεταφοράς του τελικού προϊόντος, είναι απαραίτητη η συμμόρφωση με τη συχνή διαβροχή των δρόμων της εγκατάστασης με τη βοήθεια βυτιοφόρου οχήματος.

Οι επιπτώσεις από την εκπομπή των αερίων ρύπων είναι αμελητέες εξαιτίας:

- του μικρού κυκλοφοριακού φόρτου.
- του μικρού εύρους των εργασιών και της πρόβλεψης αφ' ενός εκτέλεσης των χηματοουργικών εργασιών κατά την «υγρή» περίοδο και αφ' ετέρου τακτικής διαβροχής της οδού κυκλοφορίας των εργοταξιακών μηχανημάτων.
- της συμμόρφωσης με τις διατάξεις του Κ.Ο.Κ. περί κάλυψης της καρότσας των φορτηγών μεταφοράς πρώτων υλών.
- της ύπαρξης φίλτρων κατακράτησης αέριων ρύπων που προκύπτουν κατά την παραγωγική διαδικασία.
- Σε κάθε περίπτωση η διασπορά των ρύπων είναι γρήγορη, αφ' ενός λόγω των συχνά πνεόντων ανέμων αφ' ετέρου η όλη περιοχή είναι ανοικτή και δεν δημιουργούνται θερμοκρασιακές αναστροφές κι έτσι δεν προκαλείται σε οποιαδήποτε περίπτωση υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Κατά τη λειτουργία της μονάδας δεν υπάρχει έκλυση δυσάρεστων οσμών σε καμιά φάση της.

#### **10.11 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟ Η ΑΠΟ ΔΟΝΗΣΕΙΣ**

Ο θόρυβος δεν επηρεάζει τους γύρω οικισμούς λόγω της μεγάλης απόστασης του εργοταξίου από αυτούς. Επίσης, για λόγους προστασίας του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής από το θόρυβο που θα προκαλέσουν οι εργασίες, προτείνονται τα εξής:

- Όλα τα μηχανήματα κι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και όσα η νομοθεσία μας ορίζει για τις εκπομπές θορύβου.
- Η απαγόρευση των εργασιών και της διέλευσης βαρέων οχημάτων κατά τις ώρες κοινής ησυχίας από τις περιοχές κατοικίας.

- Η χρήση μέσων ατομικής προστασίας υπό την επίβλεψη τεχνικού ασφαλείας προτείνεται κατά περίπτωση για την προστασία της υγείας των εργαζομένων, στις περιπτώσεις χειρισμού ιδιαίτερα θορυβωδών μηχανημάτων.
- Χρησιμοποίηση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών.
- Χρησιμοποίηση σιγαστήρων και καλυμμάτων όπου είναι δυνατόν. Ολική κάλυψη μιας μηχανής μπορεί να επιφέρει μείωση από 10 μέχρι και 20 dB(A). Μερική κάλυψη μπορεί να επιφέρει μείωση από 0 μέχρι 10 dB(A). Χρησιμοποίηση πλευρικού παραπετάσματος μπορεί να επιφέρει μείωση από 0 μέχρι 10dB(A).
- Προγραμματισμός των εργασιών κατασκευής και αποφυγή κατά το δυνατόν συγκέντρωσης και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων στο εργοτάξιο.
- Τήρηση του ωραρίου εργασίας.

Τέλος, ο θόρυβος στα διάφορα σημεία του εργοταξίου θα ελέγχεται, με χρήση ηχομέτρου και θα καταγράφεται από τον υπεύθυνο τεχνικό ασφαλείας του εργοταξίου και πρέπει να βρίσκεται εντός των ορίων του Π.Δ.1180/1981.

#### **10.12 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ**

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Επομένως, δεν απαιτούνται μέτρα για την αντιμετώπιση επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

#### **10.13 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ**

Όπως έχει αναπτυχθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο, κατά τη φάση λειτουργίας του έργου:

- Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο υδρογραφικό δίκτυο.
- Δεν προκύπτουν επιπτώσεις στη διαθεσιμότητα υδατικού δυναμικού και στις ενδεχόμενες εποχικές μεταβολές της.

- Δεν αναμένονται μεταβολές στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επηρεαζόμενων μόνιμων και περιοδικών υδρορροών.
- Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στις τάσεις μελλοντικής εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων.

Θεωρείται απαραίτητη η ορθή εφαρμογή πρακτικών συλλογής των μεταχειρισμένων μηχανέλαιων, για τον περιορισμό της πιθανότητας διαφυγής μηχανέλαιων. Σε περίπτωση ατυχήματος, το προσωπικό θα πρέπει να χρησιμοποιήσει προσροφητικό υλικό για να απορροφηθούν οι διαρροές. Για την ορθή αντίδραση σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει τα προσροφητικά υλικά να είναι αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο χώρο και το προσωπικό να είναι εκπαιδευμένο.

Για το σκοπό της προστασίας της ευρύτερης περιοχής των έργων από διαρροές καυσίμων/λιπαντικών του μηχανικού εξοπλισμού, προτείνονται τα εξής:

(α) Στους χώρους έκπλυσης μηχανημάτων, αλλαγής ορυκτελαίων και εφοδιασμού με καύσιμα, θα προβλεφθούν από τον κατασκευαστή ειδικά διαμορφωμένες θέσεις με κεκλιμένο δάπεδο, εγκάρσιο οχετό συλλογής και δεξαμενή συλλογής και καθίζησης.

(β) Τα μεταχειρισμένα ορυκτέλαια θα συλλέγονται σε βαρέλια τα οποία θα υπόκεινται σε διαχείριση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την Υπουργική Απόφαση Νο 71560/3053/85 (ΦΕΚ 665B/1985) και το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α' 64/2-3-2004) περί «καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων. Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων».

(γ) Συγκέντρωση, αποκομιδή και διάθεση των στερεών αποβλήτων σε εγκεκριμένες προς τούτο θέσεις.

(δ) Επίβλεψη της τήρησης των ανωτέρω μέτρων από την επιβλέπουσα αρχή, καθώς επίσης και της καλής κατάστασης και στεγανότητας των μηχανημάτων.

#### **ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ**



Η ΜΠΕ σφραγίζεται και υπογράφεται από το μελετητή ή τον εκπρόσωπο της ομάδας μελέτης, στην πρώτη σελίδα και στο τέλος του κεφαλαίου 10. Κατ' ανάλογο τρόπο σφραγίζονται και υπογράφονται όλοι οι χάρτες και σχέδια της μελέτης.

Η ανεπιφύλακτη αποδοχή της ΜΠΕ από το φορέα του έργου αποτελεί προϋπόθεση υποβολής της στην αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση Υπηρεσία και βεβαιώνεται με υπογραφή της μελέτης, σε όσες θέσεις έχει τεθεί υπογραφή και σφραγίδα του μελετητή.

Στην ψηφιακή έκδοση της ΜΠΕ εντίθεται ψηφιακή υπογραφή ή κωδικός ασφαλείας ή ψηφιοποιημένες οι σελίδες με τις προαναφερθείσες υπογραφές και θεωρήσεις, ή άλλος τρόπος διασφάλισης της εγκυρότητας του περιεχομένου της που θα καθοριστεί από την αρμόδια Υπηρεσία του ΥΠΕΚΑ.

**Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ**  
ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΠΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ 55907  
8ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ ΣΗ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ ΤΗΛ. 28.710  
Α.Φ.Μ. 039827020 – ΔΟΥ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ**

## 11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

### 11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) καταρτίζεται και εφαρμόζεται για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και της υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων, συμπεριλαμβάνει δε και το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης στην εφαρμογή του οποίου δεσμεύεται ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- α) τις παραμέτρους, τα στοιχεία και τους δείκτες του περιβάλλοντος που παρακολουθούνται, β) τις μεθόδους, τον τόπο, τον χρόνο και τη συχνότητα καταγραφής,
- γ) τα μέτρα διασφάλισης της ποιότητας και αξιοπιστίας των καταγραφών,
- δ) το χρονοδιάγραμμα ενημέρωσης του Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου (ΗΠΜ).

Με βάση τα προαναφερθέντα, το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω ενέργειες:

α/α	ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
1	Διαχείριση και καταγραφή	Μετά την λήψη της σχετικής άδειας, θα καθοριστεί υπεύθυνος για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων της δραστηριότητας, ο οποίος θα διαθέτει κατάλληλα προσόντα και εμπειρία.
2	Καθορισμός Περιβαλλοντικών Σκοπών και Στόχων	Σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα (ανά τρίμηνο ή ανά εξάμηνο) θα πραγματοποιείται επισκόπηση όλων των λειτουργιών και των διαδικασιών της δραστηριότητας και θα προσδιορίζονται οι τομείς προτεραιότητας, όπου είναι αναγκαία και εφικτή η βελτίωση των λειτουργιών, όπως: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ανακύκλωση Υλικών</li><li>■ Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων</li></ul>

α/α	ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αποδοτική χρήση πόρων</li> <li>■ Ελαχιστοποίηση χρήσης διαλυτών</li> <li>■ Ελαχιστοποίηση θορύβου κλπ</li> </ul> <p>Επιπλέον, θα τίθενται ποσοτικοί στόχοι σε ετήσια βάση στους καθορισθέντες τομείς προτεραιότητας.</p>
3	Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	<p>Η εκπόνηση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης περιλαμβάνει την καταγραφή των στόχων σε κάθε τομέα προτεραιότητας, όπως αυτοί αναλύθηκαν παραπάνω. Το χρονοδιάγραμμα του προγράμματος θα καλύπτει ένα διάστημα τουλάχιστον 3 ετών.</p> <p>Το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Τον καθορισμό ευθυνών για την επίτευξη των στόχων</li> <li>■ Τα μέσα επίτευξης των στόχων</li> <li>■ Το χρονικό διάστημα επίτευξης των στόχων</li> </ul> <p>Οι στόχοι του Προγράμματος αναθεωρούνται σε ετήσια βάση.</p>
4	Τεκμηρίωση	<p>Θα δημιουργηθεί σύστημα τήρησης αρχείων και εγγράφων που αφορούν στους τομείς προτεραιότητας, όπως αυτοί έχουν επιλεγεί στο σημείο 2. Επιπλέον, ο υπεύθυνος του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ενημερώνει το προσωπικό σχετικά με τα καθήκοντα που συνδέονται με την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων.</p>
5	Διορθωτικές Ενέργειες	<p>Ο υπεύθυνος του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης πρέπει να διασφαλίζει ότι λαμβάνουν χώρα διορθωτικές ενέργειες, προκειμένου να πληρούνται οι περιβαλλοντικοί όροι.</p>
6	Ευαισθητοποίηση και Εκπαίδευση	<p>Ο υπεύθυνος του Προγράμματος πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί διαδικασίες για τον εντοπισμό των αναγκών κατάρτισης, καθώς και για την παροχή κατάλληλης εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό του οποίου η εργασία μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Είναι επίσης υπεύθυνος για τη διατήρηση των κατάλληλων αρχείων εκπαίδευσης.</p>

α/α	ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
7	Πρόγραμμα Συντήρησης	Οι εγκαταστάσεις πρέπει να συντηρούνται και να λειτουργούν με τρόπο που να μειώνεται η πιθανότητα πυρκαγιάς, έκρηξης ή οποιαδήποτε μη προγραμματισμένη ή ξαφνική διαφυγή ρυπογόνων ουσιών στον αέρα, το έδαφος ή τα ύδατα, που μπορεί να απειλήσουν την ανθρώπινη υγεία ή/και το Περιβάλλον.

## 11.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης περιλαμβάνει τις ποιοτικές παραμέτρους, τη θέση και τη συχνότητα παρακολούθησης, ώστε να εξασφαλίζεται ότι πληρούνται οι οριακές τιμές εκπομπών κατά την λειτουργία του έργου:

α/α	Θέση	Παράμετροι	Συχνότητα	Οριακές τιμές εκπομπών
1	Όρια Γηπέδου	Θόρυβος	Εξαμηνιαία	Όπως ορίζονται βάσει του Π.Δ. <b>1180/1981</b>
2	Όρια Γηπέδου	Σκόνη	Διμηνιαία	Όπως ορίζονται βάσει του Π.Δ. <b>1180/1981</b>

Το πρόγραμμα παρακολούθησης των επιπτώσεων στη δομή και λειτουργία **της περιοχής Natura 2000** περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- τα αναφερόμενα στο Παράρτημα II Παράγ. 7 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209),
- παρακολούθηση όλων των σημαντικών περιβαλλοντικών παραμέτρων, που σχετίζονται με τις επιπτώσεις του έργου ή της δραστηριότητας,
- καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στην αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το καθεστώς διατήρησης των τύπων οικοτόπων,
- καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στο μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών ειδών χλωρίδας και πανίδας και σε όποιο άλλο στοιχείο κρίνεται ότι ενδεχομένως να επηρεάζεται,
- καταγραφή και διατήρηση στοιχείων, που να τεκμηριώνουν την εφαρμογή των μέτρων αντιμετώπισης και να επιτρέπουν τον έλεγχο αποτελεσματικότητάς τους.

## **12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

Στο παρόν κεφάλαιο καταγράφονται κωδικοποιημένα τα αποτελέσματα και οι προτάσεις της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με τη μορφή προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων. Η καταγραφή περιορίζεται στη φάση λειτουργίας του έργου, καθώς η κατασκευή του έργου έχει πλέον αποπερατωθεί.

Οριακές τιμές εκπομπών ρύπων και μέγιστες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στην ατμόσφαιρα, στα ύδατα, στο έδαφος σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και ποιότητας περιβάλλοντος.

### **Αέρια Απόβλητα**

---

Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές συγκεντρώσεων ρύπων στην ατμόσφαιρα, καθορίζονται:

1. στην ΚΥΑ Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 (ΦΕΚ 488/Β' /30-3-2011)
2. στην ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103/2007 (ΦΕΚ 920/Β78-6-2007) όπως ισχύει μετά την δημοσίευση της ΚΥΑ Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011.
3. Για τις σωματιδιακές εκπομπές (σκόνες) τα όρια εκπομπών καθορίζονται στο Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6-10-81)
4. Ισχύουν τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 11294/93 (ΦΕΚ 246Β/15-4-1993).

### **Υγρά Απόβλητα**

---

Υφίστανται 3 δυνητικές πηγές υγρών αποβλήτων:

Α. Υγρά απόβλητα από τη διαδικασία παραγωγής: Η παραγωγική διαδικασία ασφατικών υλικών παράγει ελάχιστες έως μηδαμινές ποσότητες υγρών αποβλήτων.

Β. Απόβλητα από την συντήρηση/ διαδικασίες καθαρισμού μηχανημάτων. Στους χώρους έκπλυσης μηχανημάτων, αλλαγής ορυκτελαίων και εφοδιασμού με καύσιμα, θα

προβλεφθούν από τον κατασκευαστή ειδικά διαμορφωμένες θέσεις με κεκλιμένο δάπεδο, εγκάρσιο οχετό συλλογής και δεξαμενή συλλογής και καθίζησης. Τα μεταχειρισμένα ορυκτέλαια θα συλλέγονται σε βαρέλια τα οποία θα υπόκεινται σε διαχείριση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την Υπουργική Απόφαση Νο 71560/3053/85 (ΦΕΚ 665B/1985) και το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α' 64/2-3-2004) περί «καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων. Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων».

Γ. Αστικά λύματα προσωπικού: Δημιουργούνται μόνο από τον χώρο γραφείων και οδηγούνται σε απορροφητικό βόθρο εντός προδιαγραφών βάσει το ημερήσιο φορτίο που κρίνεται ιδιαίτερα μικρό από άποψη ποσότητας και ποιότητας.

#### **Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων σύμφωνα με τις υπάρχουσες διατάξεις.**

---

Κατά τη λειτουργία του έργου, για τη στάθμη θορύβου ισχύουν οι οριακές τιμές που αναφέρονται στο Π. Δ 1180/81 (ΦΕΚ 293 Α/81).

#### **Όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση και την αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.**

1. Ο φορέας του έργου, ως και πας κατά το νόμο υπόχρεος, φέρει ακέραια την ευθύνη για τη τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση.
2. Ο φορέας του έργου υποχρεούται να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο για την παρακολούθηση της τήρησης περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση. Τα στοιχεία του υπευθύνου να γνωστοποιηθούν στην Υπηρεσία μας με υπεύθυνη δήλωση της εταιρείας.
3. Ο φορέας του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής ρητής

αναφοράς στους συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση.

4. Ο φορέας εκμετάλλευσης και λειτουργίας του έργου φέρει την ευθύνη για κάθε πιθανή ζημιά που θα προκληθεί σε τρίτους. Επίσης κάθε είδους τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενες υποδομές στο πλαίσιο του έργου, να υλοποιείται σε συνεργασία με τους αρμόδιους για αυτές φορείς, και κατά τρόπον ώστε να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στη λειτουργία τους. Για την αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημιάς καθώς και για την τροποποίηση οποιασδήποτε υποδομής, ο κύριος του έργου υποχρεούται να εξασφαλίσει την σχετική χρηματοδότηση.

5. Στην εγκατάσταση θα πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, τηρουμένων των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας.

6. Η στάθμη θορύβου να μην υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο. Προς τούτο, τα θορυβώδη μηχανήματα να λειτουργούν σε κλειστούς χώρους και εφόσον απαιτείται, οι χώροι να φέρουν κατάλληλα ηχομονωτικά τοιχώματα και ηχοπαγίδες.

7. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα και να υπάρχουν εγκατεστημένα τα κατάλληλα συστήματα για την πυροπροστασία της μονάδας, σύμφωνα με αρμοδίως εγκεκριμένη μελέτη.

8. Με ευθύνη του φορέα της δραστηριότητας να διατηρείται καθαρός ο περιβάλλοντας χώρος από ξερή Βλάστηση και σκουπίδια για τον περιορισμό διάδοσης πυρκαγιάς σε παρακείμενες εκτάσεις σε περίπτωση ατυχήματος πυρκαγιάς.

9. Να γίνεται τακτική συντήρηση στα αντιρρυπαντικά συστήματα και να υπάρχουν διαθέσιμα στην εγκατάσταση τα απαραίτητα ανταλλακτικά σε επάρκεια.

10. Οι εγκαταστάσεις σταθερού εξοπλισμού ψύξεως/κλιματισμού οι οποίες περιέχουν ελεγχόμενες ουσίες με φορτίο ψυκτικού υγρού ρευστού άνω των τριών κιλών, ελέγχονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 37411 /1829/Ε103/2007 (ΦΕΚ 1827/Β'/2007).

11. Να πραγματοποιείται τακτική προληπτική συντήρηση όλων των μηχανημάτων για τη βέλτιστη απόδοσή τους.

12. Για όλες τις χημικές ουσίες που διακινούνται και αποθηκεύονται στη μονάδα και αφορούν βοηθητικές ύλες, να υπάρχουν αρχειοθετημένα τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας των Υλικών (Material Safety Data Sheets) στην πλέον ενημερωμένη έκδοσή τους. Να τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται σε αυτά για την ασφαλή



αποθήκευσή τους και τον περιορισμό ή την εξάλειψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τυχόν διαρροή.

13. Απαγορεύεται η χρήση ελαίων (π.χ. στους μετασχηματιστές κλπ) που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια ή τριφαινύλια (PCBs ή PCTs).

14. Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων ή/και υλούς στο περιβάλλον.

15. Η συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση και γενικά η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, να τηρούνται δε οι διατάξεις των αποφάσεων: ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β'/16-12-2002), ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β' 122-12-2003) για τα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα και των ΚΥΑ 13588/725 (ΦΕΚ 383 Β'/28-3-2006), ΚΥΑ 24944/1159 (ΦΕΚ 791 Β'/30-6- 2006) για τα επικίνδυνα στερεά απόβλητα και όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά.

16. Η διαχείριση των ρευμάτων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179Α'), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3854/10(ΦΕΚ 94Α') να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις είτε του Νόμου αυτού (π.χ. για τα απόβλητα συσκευασίας), είτε του αντίστοιχου Π.Δ., που έχει εκδοθεί σε εφαρμογή του ίδιου Νόμου.

Ειδικότερα:

i. Οι συλλεγόμενες συσκευασίες (χαρτί, κ.λπ) πρώτων ή βοηθητικών υλών σύμφωνα με τον Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179 Α').

ii. Τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων να συλλέγονται και να παραδίδονται μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη υλικών του είδους αυτού, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης προς περαιτέρω επεξεργασία, με προτεραιότητα την αναγέννηση τους. Η διαχείριση τους να γίνεται σύμφωνα με το Π.Δ 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α').

iii. Η συλλογή των προς απόσυρση ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, στο τέλος του κύκλου ζωής του, να διαχειρίζεται σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) 117/2004 (Φ.Ε.Κ. 82Α/05- 03-2004))

iv. Τυχόν συσσωρευτές, που χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του έργου του θέματος σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτροδότησης (π.χ. συναγερμός, φωτισμός χώρου, κλπ), να διαχειρίζονται μετά

το τέλος του χρόνου ζωής τους σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 41624/2057/Ε103/2010 (Φ.Ε.Κ. 1625Β/11-10-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών...».

ν. Τυχόν μεταχειρισμένα ελαστικά να διαχειρίζονται σύμφωνα με το Π.Δ 109/04 (ΦΕΚ 75 Α').

17. Τα οικιακού τύπου απορρίμματα θα τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους απορριμμάτων και θα απομακρύνονται είτε από συνεργεία αποκομιδής του οικείου Δήμου είτε από αδειοδοτημένο φορέα συλλογής/μεταφοράς στερεών αποβλήτων προκειμένου να διατεθούν σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης στερεών αποβλήτων.

18. Απαγορεύεται η επεξεργασία και διάθεση επικινδύνων αποβλήτων εντός του γηπέδου του έργου. Όλα τα επικίνδυνα και εν δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα να αποθηκεύονται σε χώρους οι οποίοι να πληρούν τις απαιτήσεις του κεφαλαίου 2 του Παραρτήματος της ΚΥΑ 24944/1159/06 και η διάθεση τους να γίνεται κατά τα προβλεπόμενα από την ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/28-3-2006), όπως εκάστοτε ισχύει.

19. Απαγορεύεται η καύση των στερεών αποβλήτων τόσο σε υπαίθριο όσο και σε στεγασμένο χώρο σύμφωνα με την ΚΥΑ 11535/93 (ΦΕΚ328Β/93), καθώς και η καύση χρησιμοποιημένων ελαίων (ΚΥΑ 10315/93, ΦΕΚ 369Β/24-05-93).

20. Μετά από την οριστική παύση της λειτουργίας του συνόλου του έργου ή μέρους αυτού να αποκατασταθεί ο χώρος εγκατάστασης και να επανέρθει στην αρχική χρήση. Ο εξοπλισμός να αξιοποιηθεί κατά το δυνατόν και σε κάθε περίπτωση να διατεθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

21. Η εταιρεία οφείλει να εφαρμόζει το πρόγραμμα παρακολούθησης που έχει προταθεί στο οποίο θα πρέπει να συμπεριληφθούν τυχόν επιπλέον δεσμεύσεις παρακολούθησης που προκύπτουν από την παρούσα απόφαση και δεν συμπεριλαμβάνονται σε αυτό. Σε περίπτωση αναθεώρησης του προγράμματος παρακολούθησης να υποβληθεί το νέο πρόγραμμα στην Υπηρεσία μας για ενημέρωση του σχετικού φακέλου της Μ.Π.Ε.

22. Η απόφαση Ε.Π.Ο., η σχετική θεωρημένη Μ.Π.Ε. και ο φάκελος και τα στοιχεία που τη συνοδεύουν, πρέπει να είναι διαθέσιμα στο χώρο του έργου και να επιδεικνύονται σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο.

23. Ο φορέας του έργου έχει την υποχρέωση:

- i. Να τηρεί στοιχεία (τιμολόγια, συμβάσεις, διάφορα παραστατικά έγγραφα, μητρώα καταγραφής στοιχείων, αρχεία αυτοματοποιημένων μετρήσεων και περιοδικών μετρήσεων κλπ) Βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τους όρους που θέτει η παρούσα απόφαση. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο του έργου.
- ii. Να επιτρέπει την είσοδο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο.
- iii. Να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες.
- iv. Να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις - υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

24. Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της απόφασης Ε.Π.Ο. και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, επιλύονται Βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής) και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν Βάσει της σχετικής θεωρημένης Μ.Π.Ε. και του φακέλου που τη συνοδεύει.

Σε περίπτωση πρόκλησης οποιοσδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της παρούσας επιβάλλονται στους υπεύθυνους του έργου οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν. 1650/86 όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν. 3010/2002, Ν. 4014/2011 και 4042/2012 και ισχύουν.

## **13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **13.1 ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

Στο πλαίσιο της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εκπονήθηκε ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (ΕΟΑ).

### **13.2 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΛΥΘΗΚΑΝ**

Κατά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν προέκυψαν ιδιαίτερα προβλήματα ή δυσκολίες που να χρήζουν αναφοράς.



## 14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



*Η θέση εγκατάστασης του έργου*



*Άποψη του έργου από θέση νότια της ΠΕΠ*





*Εγνατία Οδός & Δίκτυο υψηλής τάσης στα δυτικά του έργου*



*Λιβαδικές εκτάσεις με πλούσιο δίκτυο φυτοφρακτών κυριαρχούν στα δυτικά της ΠΕΠ*





**Είσοδος στην Μονάδα**



**Θέση αδρανών υλικών**





**Σιλό αδρανών υλικών**



**Ξηραντήριο**





***Αποκωνίαση – Ανάμιξη – Αποθήκευση***



***Αποθήκευση – Προθέρμανση Ασφάλτου***





**Υπόγεια Δεξαμενή Υγραερίου**



**Γεφυροπλάστιγγα**





*Ισόγεια Αποθήκη*



*Γραφεία Α' ορόφου*

15. ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ
16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΧΑΡΤΕΣ-ΣΧΕΔΙΑ)
17. ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

**ΕΛΙΓΜΟΣ Α.Ε.**  
**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**  
ΑΦΜ 094067741 ΔΟΥ ΗΓ/ΤΣΑΣ  
ΤΚ 46200- ΓΡΗΚΑ - ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΛΙΟΥ  
Τηλ. & Fax 2666 0 23555  
email:eligmos@otenet.gr

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ**  
ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΠΘ. ΜΗΤΡΟΥ 55907  
8ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ ΤΗΛ. 28.710  
Α.Φ.Μ. 039827020 - ΔΟΥ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ