



# ΛΟΚΡΟΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ



## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Π.Ο.Τ.Α.)

«ΑΤΑΛΑΝΤΙ HILLS»

ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΟΚΡΩΝ ΤΗΣ Π.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

**ΦΑΚΕΛΟΣ Π.Ο.Τ.Α.**

ΟΜΑΔΑ Γ : ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ  
Εδάφιο ι  
(ΚΥΑ 339/2012, ΦΕΚ 1209/Β/11-04-2012)

### Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6 της υπ' αριθ. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/  
οικ. 107017/28.8.2006 κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και  
Οικονομικών, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και του  
Υφυπουργού Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης  
«Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και  
προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ  
«σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων  
σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του  
Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (ΦΕΚ Β' 1225/5.9.2006).

Μελετητής



Αθήνα, Ιούλιος 2015



## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	1
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	8
1.1. Εισαγωγικά στοιχεία .....	8
1.2. Περιγραφή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. ....	12
1.3. Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος .....	16
1.4. Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων – προτάσεις/κατευθύνσεις/μέτρα αντιμετώπισης .....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	30
2.1. Στοιχεία Φορέα υλοποίησης και Αρχής Σχεδιασμού της Π.Ο.Τ.Α. – Διαδικασία έκδοσης Π.Δ. Π.Ο.Τ.Α. ....	30
2.2. Στοιχεία Μελέτης.....	33
2.3. Χωρικός προσδιορισμός περιοχής μελέτης.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ Π.Ο.Τ.Α. ....	35
3.1. Εισαγωγή - Διαδικασία ΣΠΕ.....	35
3.2. Σκοπιμότητα και στόχοι του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. ....	36
3.3. Κύρια χαρακτηριστικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ....	38
3.4. Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο.....	39
3.5. Συσχέτιση με άλλα Σχέδια / Προγράμματα .....	42
3.6. Στόχοι του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ .....	56
4.1. Εισαγωγή .....	56
4.2. Εναλλακτικές λύσεις χωροθέτησης του σχεδίου.....	57
4.3. Εναλλακτικές λύσεις του είδους του σχεδίου .....	58
4.4. Εναλλακτικές λύσεις για το μέγεθος του σχεδίου.....	59
4.5. Εναλλακτικές λύσεις κατασκευαστικών επιλογών .....	60
4.5.1 Ξενοδοχεία και άλλες εγκαταστάσεις .....	60
4.5.2 Γήπεδα γκολφ.....	61
4.6. Εναλλακτικές λύσεις λειτουργικών επιλογών.....	64
4.6.1 Πηγές ενέργειας .....	64
4.6.2 Διάθεση υγρών αποβλήτων .....	64
4.7. Μηδενική λύση .....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ Π.Ο.Τ.Α. ....	66
5.1. Γεωγραφικά στοιχεία .....	66
5.2. Περιγραφή προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ....	67
5.2.1. Στοιχεία του οικοπέδου χωροθέτησης.....	67
5.2.2. Τεχνική περιγραφή των επιμέρους υποδομών της Π.Ο.Τ.Α. ....	77
ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «ΝΟΤΟΣ» .....	81
ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «ΖΕΦΥΡΟΣ».....	82
ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «ΒΟΡΡΑΣ».....	84
5.2.3. Απαιτήσεις σε νερό .....	85
5.2.4. Απαιτήσεις σε ενέργεια .....	92
5.2.5. Επεξεργασία υγρών αποβλήτων .....	95
5.2.6. Επεξεργασία στερεών αποβλήτων .....	96
5.2.7. Κυκλοφοριακοί φόρτοι.....	97
5.2.8. Δημιουργία θέσεων απασχόλησης .....	103

5.3. Σύνδεση με δίκτυα κοινής ωφέλειας.....	113
5.4. Έργα και δραστηριότητες που προκύπτουν από την εφαρμογή της Π.Ο.Τ.Α.....	114
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	117
6.1. Μετεωρολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά .....	117
6.1.1. Κλίμα και μετεωρολογικά χαρακτηριστικά.....	117
6.1.2. Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	123
6.2. Γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά.....	131
6.2.1. Γεωλογικά χαρακτηριστικά.....	131
6.2.2. Τεκτονικά στοιχεία – σεισμικότητα περιοχής.....	134
6.2.3. Υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά.....	136
6.3. Μορφολογικά, τοπιολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά .....	142
6.4. Υδατικοί πόροι.....	144
6.5. Στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος.....	153
6.5.1. Οικοσυστήματα .....	153
6.5.2. Κατηγορίες βλάστησης – Χλωρίδα.....	154
6.5.3. Πανίδα.....	155
6.5.4. Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές.....	156
6.6. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.....	159
6.7. Χρήσεις γης.....	164
6.8. Τεχνικές υποδομές .....	167
6.9. Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον .....	168
6.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον.....	171
6.11. Ακουστικό περιβάλλον .....	176
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ .....	180
7.1. Εισαγωγικά στοιχεία .....	180
7.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων .....	183
7.2.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά .....	183
7.2.2. Έδαφος .....	183
7.2.3. Γεωλογία .....	186
7.2.4. Υδατικοί πόροι .....	187
7.2.5. Τοπίο – αισθητικό περιβάλλον.....	191
7.2.6. Χρήσεις γης – οικιστικό περιβάλλον.....	194
7.2.7. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.....	195
7.2.8. Τεχνικές υποδομές.....	199
7.2.9. Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.....	204
7.2.10. Φυσικό περιβάλλον .....	204
7.2.11. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον .....	206
7.2.12. Ακουστικό περιβάλλον.....	211
7.3. Προτάσεις – κατευθύνσεις – μέτρα για την αντιμετώπιση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.....	216
7.3.1 Κλιματικά χαρακτηριστικά .....	216
7.3.2 Τοπίο και αισθητικό περιβάλλον.....	216
7.3.3. Μορφολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	219
7.3.4. Γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά.....	219
7.3.5. Υδατικοί πόροι .....	220
7.3.6. Οικοσυστήματα – χλωρίδα - πανίδα .....	223
7.3.7. Χρήσεις γης.....	223
7.3.8. Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.....	223
7.3.9. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.....	224



7.3.10. Τεχνικές υποδομές - δίκτυα.....	224
7.3.11. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον .....	226
7.3.12. Ακουστικό περιβάλλον.....	229
7.4. Σύστημα παρακολούθησης των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. ....	231
7.4.1. Εισαγωγή.....	231
7.4.2. Σύστημα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και διαχείρισης .....	231
7.4.3. Εργαλεία για την πιστοποίηση αειφόρου φιλοπεριβαλλοντικού σχεδιασμού .....	236
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ .....	238
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΙΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ.....	246
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ .....	247

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

Παράρτημα 1 : Έγγραφα – Νομοθεσία

Παράρτημα 2 : Φωτογραφική Τεκμηρίωση

Παράρτημα 3 : Υποστηρικτικές μελέτες

Παράρτημα 4 : Χαρτογραφική Τεκμηρίωση

Παράρτημα 5 : Αναλυτικός Κατάλογος Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Πίνακας 1.2.-1. Συνολικές ανάγκες σε νερό των εγκαταστάσεων.....	14
Πίνακας 3.5-1. Επιμέρους στόχοι που πρέπει να πληρούνται από τα κράτη-μέλη (οδηγίες περί αποβλήτων της ΕΕ) .....	50
Πίνακας 5.2-1. Συγκεντρωτικός πίνακας επιμέρους δραστηριοτήτων της Ενότητας Νότου.....	80
Πίνακας 5.2.3-1. Ανάγκες νερού στα γήπεδα γκολφ.....	85
Πίνακας 5.2.3-2. Ανάγκες νερού ύδρευσης.....	86
Πίνακας 5.2.3-3. Ανάγκες νερού στο Υδάτινο Πάρκο και στις Κολυμβητικές Δεξαμενές.....	87
Πίνακας 5.2.3-4. Ανάγκες νερού για υδροβόρες ποικιλίες γκαζόν.....	87
Πίνακας 5.2.3.-5. Νερό ύδρευσης με την εξοικονόμηση του 30%.....	89
Πίνακας 5.2.3.-6. Συνολικές ανάγκες σε νερό της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ....	90
Πίνακας 5.2.4-1. Παραδοχές κατανάλωσης ενέργειας για τύπο κατοικίας.....	92
Πίνακας 5.2.4-2. Παραδοχές κατανάλωσης ενέργειας για τις κατοικίες ξενοδοχείων και τις κατοικίες σύνθετου τουριστικού καταλύματος.....	93
Πίνακας 5.2.4-3. Ενεργειακές επιλογές για τα ξενοδοχεία της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ....	93
Πίνακας 5.2.4-4. Ενεργειακές επιλογές για τις κατοικίες της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ....	94
Πίνακας 5.2.7-1. Εκτίμηση επιβάρυνσης των προσβάσεων στην Π.Ο.Τ.Α. την ώρα αιχμής.....	100
Πίνακας 5.2.8-1. Αριθμός Θέσεων Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης κατά την Κατασκευαστική Περίοδο του Συγκροτήματος.....	105
Πίνακας 5.2.8-2. Αριθμός Θέσεων Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης (ΑΠΑ) κατά την Περίοδο Λειτουργίας του Συγκροτήματος.....	107
Πίνακας 5.2.8-3. Σύνολο Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης (ΑΠΑ) στο Συγκρότημα ATALANTI HILLS.....	108
Πίνακας 5.2.8-4. Γενικό Σύνολο Θέσεων Πλήρους Απασχόλησης (ΑΠΑ) στο Συγκρότημα ATALANTI HILLS.....	109
Πίνακας 6.1.1-1. Συντεταγμένες των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη».....	117
Πίνακας 6.1.1-2. Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία Αέρα, Μ.Σ. Αλιάρτου (1955-1997).....	118
Πίνακας 6.1.1-3. Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Αέρα (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.....	118
Πίνακας 6.1.1-4. Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Αέρα στο Μ.Σ. Λαμίας για την περίοδο 05/2007 – 12/2012.....	119
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία.....	119
Πίνακας 6.1.1-5. Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Αέρα στο Μ.Σ. Τανάγρας για την περίοδο 05/2007 – 12/2012.....	119
Πίνακας 6.1.1-6. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997).....	119
Πίνακας 6.1.1-7. Μέση Μηνιαία Υγρασία (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997).....	120
Πίνακας 6.1.1-8. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.....	121
Πίνακας 6.1.1-9. Μέση Μηνιαία Υγρασία (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.....	121
Πίνακας 6.1.1-10. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (ΜΣ Λαμίας, 05/2007- 06/2013).....	121
Πίνακας 6.1.1-12. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (ΜΣ Τανάγρας, 05/2007- 06/2013).....	121
Πίνακας 6.1.1-13. Μέση Μηνιαία Υγρασία (ΜΣ Τανάγρας, 05/2007-12/2012).....	121
Πίνακας 6.1.1-14. Μέση Μηνιαία Διεύθυνση και Ένταση Ανέμων, Κt (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997).....	122
Πίνακας 6.1.1-15. Συσχέτιση κλίμακας Beaufort, ονομασίας και ταχύτητας ανέμων κατά την Μετεωρολογική Υπηρεσία.....	122
Πίνακας 6.1.1-16. Μέση Μηνιαία Διεύθυνση και Ένταση Ανέμων (Beaufort) (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.....	123
Πίνακας 6.1.1-17. Μέση, Μέγιστη και Ελάχιστη Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων (Beaufort) του Μ.Σ. Λαμίας για την περίοδο 05/2007 – 12/2011.....	123
Πίνακας 6.1.1-18. Μέση, Μέγιστη και Ελάχιστη Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων (Beaufort) του Μ.Σ. Τανάγρας για την περίοδο 05/2007 – 12/2011.....	123
Πίνακας 6.2.2-1. Ισχυροί σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή (Πηγή: Παπαζάχος 1989) .....	135
Πίνακας 6.2.3-1 Υδρογεωλογικές Ενότητες.....	138

Πίνακας 6.2.3-2. Επιφάνειες Υδρογεωλογικών Ενοτήτων Περιοχής Μελέτης.....	139
Πίνακας 6.2.3-3. Επιφάνειες Υδρογεωλογικών Ενοτήτων Πεδινής Υποπεριοχής.....	139
Πίνακας 6.2.3-4. Ερευνητικές υδρογεωτρήσεις.....	141
Πίνακας 6.6-1. Μόνιμος πληθυσμός στην ευρύτερη και άμεση περιοχή μελέτης.....	159
Πίνακας 6.6-2. Εκτιμήσεις ποσοστών ανεργίας Νομών της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ).....	161
Πίνακας 6.7-1. Χρήσεις γης στην άμεση περιοχή μελέτης (Διοικητικά όρια Δήμου Λοκρών).....	164
Πίνακας 6.7-2. Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας).....	164
Πίνακας 6.7-3. Χρήσεις γης στην περιοχή άμεσης επιρροής (Διοικητικά όρια Δήμου Ορχομενού).....	165
Πίνακας 6.10-1. Κρίσιμοι Ρύποι -Ιδιότητες και σημασία.....	171
Πίνακας 6.10-2. Ενδεικτικά όρια όχλησης πίπτουσας σκόνης.....	172
Πίνακας 6.10-3. Τιμές ορίων για το διοξείδιο του θείου, σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ.....	173
Πίνακας 6.10-4. Όρια για τα ολικά αιωρούμενα σωματίδια, σύμφωνα με την οδηγία 80/779/ΕΟΚ, όπως αυτά ισχύουν μέχρι 31-12-2004. Η μέτρηση των ολικών αιωρούμενων σωματιδίων γίνεται με τη μέθοδο του μαύρου καπνού.....	173
Πίνακας 6.10-5. Τιμές ορίων για αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10) σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ.....	173
Πίνακας 6.10-6. Τιμές ορίων για το διοξείδιο του αζώτου, σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ.....	173
Πίνακας 6.10-7. Τιμές ορίων για μόλυβδο σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ.....	173
Πίνακας 6.10-8. Τιμές ορίων για το όζον σύμφωνα με την οδηγία 2002/3/ΕΚ.....	174
Πίνακας 6.10-9. Τιμές ορίων για το μονοξείδιο του άνθρακα, σύμφωνα με την οδηγία 2000/69/ΕΚ.....	174
Πίνακας 6.10-10. Τιμές ορίων για το βενζόλιο σύμφωνα με την οδηγία 2000/69/ΕΚ.....	174
Πίνακας 6.10-11. Τιμές στόχοι για το αρσενικό, κάδμιο, νικέλιο και βενζο(α)πυρένιο, σύμφωνα με την οδηγία 2004/107/ΕΚ.....	174
Πίνακας 6.10-12. Όρια εκτάκτων μέτρων.....	174
Πίνακας 6.10-13. Στόχοι ποιότητας ατμόσφαιρας της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας.....	174

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

Σχήμα 2.3-1. Απεικόνιση άμεσης & ευρύτερης περιοχής μελέτης καθώς και περιοχής άμεσης επιρροής και περιοχής εφαρμογής του Σχεδίου υλοποίησης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. (πηγή: Google Earth) .....	34
Σχήμα 3.5-1. Επισκόπηση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων περιοχής μελέτης (Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	45
Σχήμα 3.5-2. Ποσοτική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	46
Σχήμα 3.5-3. Χημική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	47
Σχήμα 3.5-4. Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	48
Σχήμα 3.5-5. Πυραμίδα Ιεράρχησης Αποβλήτων .....	50
Σχήμα 5.2.3-1. Διάγραμμα ροής του νερού στις εγκαταστάσεις της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ....	90
Σχήμα 5.2.7-1. Χάρτης Πρόσβασης & προτεινόμενα έργα πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α. «Atalanti Hills» .....	99
Σχήμα 5.4-1. Ενδεικτικές τρισδιάστατες απεικονίσεις της Π.Ο.Τ.Α. «Atalanti Hills» .....	116
Σχήμα 6.1.1-1. Κατανομή ελάχιστης, μέσης και μέγιστης θερμοκρασίας (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997) .....	118
Σχήμα 6.1.1-2. Μέσο μηνιαίο ύψος Κατακρημνισμάτων (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997) .....	120
Σχήμα 6.1.1-2. Μέση μηνιαία Υγρασία (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997) .....	120
Σχήμα 6.1.2-1. Κλιματικό Διάγραμμα Emberger κατά Μαυρομάτη για την Ελλάδα .....	125
Σχήμα 6.1.2-2. Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων (Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας) .....	126
Σχήμα 6.1.2-3. Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Αλιάρτου .....	127
Σχήμα 6.1.2-4. Βιοκλιματικός χάρτης (Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας) .....	129
Σχήμα 6.1.2-5. Χάρτης φυτοκοινωνικών διαπλάσεων (Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας) .....	130
Σχήμα 6.2.2-1. Χάρτης ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας. (Πηγή: NEAK) .....	136
Σχήμα 6.3-1. Μορφολογία άμεσης περιοχής μελέτης (υπόβαθρο Google Earth) .....	142
Σχήμα 6.3-2. Μορφολογία περιοχής εφαρμογής προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. (υπόβαθρο Google Earth) .....	143
Σχήμα 6.4-1. Επισκόπηση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων περιοχής μελέτης (Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	146
Σχήμα 6.4-2. Ποσοτική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	147
Σχήμα 6.4-3. Χημική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	148
Σχήμα 6.4-4. Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας) .....	149
Σχήμα 6.4-5. Υδρολογικές λεκάνες περιοχής μελέτης .....	151
Σχήμα 6.6-1. Απασχόληση και Ανεργία στη Στερεά Ελλάδα (Α' 2000 – Α' 2013) .....	160
Σχήμα 6.6-2. Ποσοστιαία σύνθεση απασχόλησης κατά κλάδο στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Μ.Ο. 2008-10) .....	161
Σχήμα 7.4-1. Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής και υπο-Σχέδια .....	234
Σχήμα 7.4-2. Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας και Υπο-σχέδια .....	235

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ**

<i>Συντομογραφία</i>	<i>Επεξήγηση</i>
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Π.Ο.Τ.Α. ή ΠΟΤΑ	Περιοχή Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ε.	Περιφερειακή Ενότητα
Μ.Σ.	Μετεωρολογικός Σταθμός
ΚΕΝΑΚ	Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
ΓΠΣ	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΠΠΕ	Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Μ.Π.Ε.	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Σ.Κ.	Συντελεστής Κάλυψης
Σ.Δ.	Συντελεστής Δόμησης
Δ.Ε.Η.	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 1.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Όπως παρουσιάζεται στον Χάρτη Προσανατολισμού (Αρ. Σχεδίου 1, Παράρτημα 4) της παρούσας μελέτης, η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. αναπτύσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λοκρών, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. αναπτύσσεται σε εκτός σχεδίου περιοχή, έκτασης 12.351.470,77 m<sup>2</sup> που ανήκουν στη ΛΟΚΡΟΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε. Η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. έχει σχεδιαστεί ώστε να προσφέρει παροχές και υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών και περιλαμβάνει τρία σύνθετα τουριστικά καταλύματα.

Η περιοχή ανάπτυξης της επένδυσης προτείνεται να θεσμοθετηθεί ως Περιοχή Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ) και αποτελείται από 3 Σύνθετα Τουριστικά Καταλύματα (ΣΤΚ) με τις ονομασίες ΝΟΤΟΣ, ΖΕΦΥΡΟΣ, ΒΟΡΡΑΣ η ειδική τουριστική υποδομή των οποίων είναι γήπεδα γκολφ. Τα ΣΤΚ περιλαμβάνουν ξενοδοχεία πέντε αστέρων με επιπλωμένες τουριστικές κατοικίες, με συνολική δυναμικότητα 8.872 κλίνες. Κάθε ένα από τα τρία ΣΤΚ διαθέτει 1 γήπεδο γκολφ δεκαοκτώ (18) οπών. Το έργο διαθέτει, επίσης, εγκαταστάσεις Spa, εγκαταστάσεις για την ανάδειξη περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής, αθλητικά κέντρα, πολιτιστικό χωριό, χωριό περιπέτειας για παιδιά, χρήσεις αναψυχής, εμπορίου και βοηθητικές εγκαταστάσεις

Οι υποδομές του έργου περιλαμβάνουν δίκτυα διαχείρισης νερού, αποβλήτων και ενέργειας. Ενδεικτικά αναφέρουμε, το ολοκληρωμένο δίκτυο διαχείρισης ομβρίων, βρώμικου νερού και αποχέτευσης προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο η χρήση των διαπιστωμένων στην περιοχή του έργου πλούσιων υπόγειων αποθεμάτων νερού για την άρδευση του.

Τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα (2.990 κλίνες) και οι 3.306 κατοικίες (5.882 κλίνες) θα δομήσουν επιφάνεια κύριων χώρων περίπου 420.823,5 m<sup>2</sup> ενώ οι αθλητικές χρήσεις με τα τρία γήπεδα γκολφ θα καλύψουν έκταση 1.703.465,00 m<sup>2</sup> περίπου.

Επίκεντρο της τουριστικής αναπτυξιακής στρατηγικής της επένδυσης είναι η εξέλιξη της περιοχής σε αθλητικό προορισμό μέσω της κατασκευής τριών γηπέδων γκολφ. Σε άμεση γειτνίαση με τα γήπεδα γκολφ προβλέπεται υψηλής στάθμης υποδομή και εξυπηρέτηση με λέσχες κοινωνικής απασχόλησης, ακαδημία γκολφ, ξενοδοχεία πέντε αστέρων που περιλαμβάνουν και ποιοτικές αυτόνομες οικιστικές μονάδες (τουριστική κατοικία) σε άμεση γειτνίαση με τις κοινόχρηστες εγκαταστάσεις των ξενοδοχείων και άλλες ειδικές τουριστικές υποδομές (πολιτιστικό κέντρο κλπ.).

#### Νότος

Ο Νότος βρίσκεται στο νότιο άκρο της έκτασης που συνορεύει με την Κωπαΐδα. Περιλαμβάνει το ξενοδοχείο με τις περισσότερες τουριστικές υποδομές (συνεδριακό κέντρο, ανοιχτό θέατρο, γήπεδα τένις, το κεντρικό golf club, υβριδικό κέντρο υδροθεραπείας και ομορφιάς με σάουνα, ατμόλουτρο, τζακούζι, χαμάμ, χώροι για προσωπικές θεραπείες, μασάζ και συνεδρίες γιόγκα, παιδότοπο, πολιτιστικό κέντρο, κλπ), ώστε να καλύπτει τις ευρύτερες δυνατές απαιτήσεις πελατών.

#### Ζέφυρος



Η περιοχή βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της Π.Ο.Τ.Α., έχει σχεδιαστεί να προσφέρει ένα κομψό και ταυτόχρονα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο διαβίωσης, και υποστηρίζεται από σύγχρονο και καινοτόμο σχεδιασμό. Οι τουριστικές κατοικίες χωροθετούνται σε υπερυψωμένες θέσεις πάνω από το γήπεδο γκολφ.

### Βορράς

Ο Βορράς είναι ενότητα οικογενειακού ύφους. Έχει περισσότερη καθημερινή ζωτική λειτουργία, που περιλαμβάνει ένα κοινοτικό κέντρο με εμπορικά καταστήματα, χώρους πολιτισμού, εστιατόρια, καφέ, μπαράκια, γραφεία, και ομαδικό κοινωνικό αθλητισμό στα σχεδιαζόμενα γήπεδα μπάσκετ, βόλεϊ, τένις ακόμα και ποδοσφαίρου.

Σύμφωνα με τον βασικό σχεδιασμό, τα κτίρια καλύπτουν μόνο το 2,56% της έκτασης της Π.Ο.Τ.Α. Δημιουργεί το απαραίτητο εσωτερικό οδικό δίκτυο, αλλά και εκτεταμένο δίκτυο μονοπατιών. Οι υποδομές συμπληρώνονται από δίκτυα διαχείρισης νερού, αποβλήτων και ενέργειας. Δημιουργεί ολοκληρωμένο δίκτυο διαχείρισης όμβριων, βρώμικου νερού και αποχέτευσης προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο η χρήση των διαπιστωμένων πλούσιων υπόγειων αποθεμάτων νερού για την άρδευση του έργου. Χρησιμοποιεί το νερό της βροχής και το νερό της ανακύκλωσης για τα γκολφ. Προωθεί το τοπικό χρώμα και τα τοπικά προϊόντα. Η υιοθέτηση γηγενών ποικιλιών γρασιδιού στα γήπεδα γκολφ μειώνει σημαντικά την ανάγκη άρδευσης με τη συνδρομή και της υπεδάφιας άρδευσης. Η συγκέντρωση μεγάλου ποσοστού των κατοικιών σε χωριά μειώνει την έκταση παρέμβασης στο φυσικό περιβάλλον με έργα υποδομής. Το μικρό ίχνος της συνολικής κάλυψης σε θύλακες κατά το πρότυπο των ορεινών οικισμών της ηπειρωτικής Ελλάδας αποβαίνει σε όφελος της ενεργειακής λειτουργίας των κτιρίων των οικισμών.

Η τουριστική επένδυση εντός της υπό μελέτη προτεινόμενης ΠΟΤΑ συνδυάζει την ήπια ανάπτυξη με τη δημιουργία ενός τουριστικού προορισμού με πολλαπλασιαστικές επιπτώσεις στην ευρύτερη αγροτική περιοχή με φθίνοντα δημογραφικά και οικονομικά χαρακτηριστικά, όπου χωροθετείται. Η δημιουργία ενός νέου πρότυπου τουριστικού προορισμού φιλοδοξεί να αλλάξει το κοινωνικό και οικονομικό τοπίο, και να δημιουργήσει δυνατότητες σημαντικής ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής. Η σημασία του δεν εξαντλείται στο οικονομικό όφελος για την τοπική κοινωνία και οικονομία, αλλά επεκτείνεται και σε εθνικό επίπεδο. Θα προσφέρει εργασία σε μεγάλη μερίδα του τοπικού εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου, καθώς και στις τοπικές επιχειρήσεις. Η λειτουργία των εγκαταστάσεων θα δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες τόσο στον πρωτογενή τομέα όσο και στον τομέα παροχής τουριστικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και θα οδηγήσει σε αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή. Η υλοποίηση του προγράμματος θα απαιτήσει τη δημιουργία σύγχρονων υποδομών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών, της υγείας και της ασφάλειας, που θα βελτιώσουν το επίπεδο της ζωής των κατοίκων ολόκληρης της περιοχής και θα αναβαθμίσουν την αξία της. Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της αγοράς εργασίας αναμένεται να οδηγήσει σε αντιστροφή της γενικής τάσης εγκατάλειψης των αγροτικών περιοχών και στην εισροή νέων και δυναμικών πληθυσμιακών ομάδων υψηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου.

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. χωροθετείται στην Αταλάντη του Δήμου Λοκρών, το νοτιότερο δήμο του Νομού Φθιώτιδας, και εφάπτεται του Δήμου Ορχομενού του Νομού Βοιωτίας. Η θέση του θεωρείται στρατηγική τουριστικά, καθώς βρίσκεται μεταξύ της Αθήνας (80 – 90 λεπτά), των Δελφών (60 λεπτά) και των Θερμοπυλών (40 – 50 λεπτά).

Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της Δημοτικής ενότητας Αταλάντης Δήμου Λοκρών (Αποφ. 5047/222905/12 ΦΕΚ 362/ΑΑΠ/26-11-12), ορίζεται περιοχή τουρισμού αναψυχής σε έκταση 12.500 στρεμμάτων περίπου, ανατολικά των ορίων του οικισμού Έξαρχος στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του Αρθ.8 του ΠΔ/23-2-87 (ΦΕΚ 166/Δ/87), συμπεριλαμβανομένων και

σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν.4002/11 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν. Η συγκεκριμένη περιοχή τουρισμού αναψυχής του ΓΠΣ είναι η προτεινόμενη υπό μελέτη Περιοχή Οργανωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης.

Η κεντρική περιοχή της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. καλύπτεται από τον ορεινό όγκο «Μεσοβούνι» ενώ σημαντική έκταση της περιοχής βρίσκεται στη νότια και δυτική πλαγιά του όρους Χλωμού. Η επιφάνεια της Π.Ο.Τ.Α. είναι ίση με 12.351.470,77 m<sup>2</sup> ενώ η έκταση θεωρείται ενιαία σύμφωνα με την Απόφαση 177/12 (ΦΕΚ 319/Β/14-2-2012).

Εντός της εκτάσεως διέρχονται παροδικής ροής ρέματα, τα οποία έχουν οριοθετηθεί σύμφωνα με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και κοινοτικός δρόμος πλάτους 4.00 – 6.00 m.

Η έκταση στην οποία θα χωροθετηθεί η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. έχει χαρακτηριστεί ως ορεινό μη καλλιεργήσιμο λιβάδι, σύμφωνα με την Απόφαση 1631/21-05-20071 της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Φθιώτιδας. Ο χαρακτηρισμός «μη καλλιεργήσιμο λιβάδι» αντιστοιχεί στις χορτολιβαδικές εκτάσεις, όπως αυτές νοούνται στο άρθρο 3 παρ. 6 εδάφιο β του Νόμου 998/1979 (ΦΕΚ 289/Α/29-12-1979).

Επιπλέον, σύμφωνα με την πράξη χαρακτηρισμού του Δασαρχείου Αταλάντης<sup>3</sup> η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. περιλαμβάνει :

*Α). Το Τμήμα Α, της εξεταζόμενης έκτασης, συνολικού εμβαδού 339.532,32 τ.μ., ως έκταση μη δασικού χαρακτήρα, μη emπίπτουσα στις δ/ξεις της Δασικής Νομοθεσίας, ανήκουσα στις εκτάσεις της παρ. 6 εδάφιο α, του άρθρου 3 του Ν.998/1979.*

Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο, το Τμήμα Α ανήκει στις γεωργικές καλλιεργούμενες εκτάσεις.

*Β). Το Τμήμα Β, της εξεταζόμενης έκτασης εμβαδού 72.886,92 τ.μ., ως χορτολιβαδική έκταση, της παρ. 6 β του Ν 998/1979.*

Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο, το Τμήμα Β ανήκει στις χορτολιβαδικές εκτάσεις, που βρίσκονται επί πεδινών εδαφών ή σε ανώμαλο έδαφος ή σε λόφους, εφόσον δεν emπίπτουν στις περιπτώσεις της παρ. 3 του Ν. 998/1979 ή δεν έχουν κηρυχθεί λόγω του προατευτικού τους ή άλλου χαρακτήρα δασωτέες, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 38 του Ν. 998/1979.

*Γ) Το Τμήμα Γ, της εξεταζόμενης έκτασης, συνολικού εμβαδού 16.074,63 τ.μ., ως έκταση μη emπίπτουσα στις δ/ξεις της Δασικής Νομοθεσίας, αλλά emπίπτουσα στις δ/ξεις του άρθρου 21, παρ. 8 του Ν. 3208/2003.*

Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο, το Τμήμα Γ ανήκει στις εκτάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 12<sup>4</sup> και δεν emπίπτουν στην παράγραφο 3 του ίδιου άρθρου<sup>5</sup>, και δεν υπάγονται στις διατάξεις του δασικού νόμου, εφόσον εμφανίζουν την αεροφωτογραφία των ετών 1945 ή 1960 αγροτική μορφή.

---

<sup>1</sup> Η Απόφαση παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>2</sup> Ο Νόμος παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>3</sup> Η γνωμοδότηση παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>4</sup> Μεταβιβάσεις εν ζωή ή αιτία θανάτου ακινήτων που εμφανίζονται με αγροτική μορφή στις αεροφωτογραφίες των ετών λήξης 1945 ή 1960 θεωρούνται έγκυρες και ισχυρές έναντι του Δημοσίου, ανεξάρτητα από τη μορφή που απέκτησαν τα ακίνητα αυτά αργότερα, εφόσον οι σχετικοί τίτλοι ανάγονται σε ημερομηνία πριν από την 23<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 1946 και έχουν μεταγραφεί.

<sup>5</sup> Η διαχείριση των εκτάσεων της πρώτης παραγράφου που εμφανίζουν τη μορφή δάσους, κατά την έννοια των άρθρων 3 παράγραφος 1 και 67 παράγραφος 4 περίπτωση α' του Ν. 998/1979, όπως ισχύουν, διέπεται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Δ). Το Τμήμα Δ, της εξεταζόμενης έκτασης, συνολικού εμβαδού 11.337.326,40 τ.μ., ως δάσος αείφυλλων πλατύφυλλων, ανήκουσα στις εκτάσεις της παρ. 1 του άρθρου 3 του Ν.998/79, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3208/2003 και το Ν.3818/2010 και ισχύει, σύμφωνα και με τα κριτήρια που θέτει η αριθ. πρωτ. 204262/4545/23-11-2010 απόφαση Υφ/ργου ΠΕΚΑ με θέμα «Οδηγίες εφαρμογής των παρ. 1 και 2 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 όπως ισχύει» και η οποία όσον αφορά στην ωφελιμότητα και τη λειτουργία της ανήκει στις εκτάσεις της παρ. 1<sup>ε</sup> του άρθρου 4 του Ν. 998/79, ενώ όσον αφορά στη θέση της σε σχέση με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και λειτουργίες ανήκει στις εκτάσεις της παρ. 2<sup>ε</sup>, του άρθρου 4, του Ν.998/79, όπως αυτό έχει αντικατασταθεί με το Ν. 3208/2003 άρθρο 1 παρ. 3 & ισχύει.

Σύμφωνα με το Νόμο 3208/2003 (άρθρο 1, παρ.1), ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία, μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα, αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλοεπίδρασής τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα) και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές).

Το σχετικό νομικό πλαίσιο προβλέπει ότι η ανάπτυξη σε δασικές περιοχές περιορίζεται στο 10% της έκτασης, συν 10% για αθλητικές εγκαταστάσεις. Σε ένα τμήμα της περιοχής με έκταση 585.650,50μ όπου υπάρχει χαρακτηρισμένη αναδασωτέα περιοχή, δεν σχεδιάζεται καμία παρέμβαση.

Η έκταση της προτεινόμενης ΠΟΤΑ είναι ιδιόκτητη και βρίσκεται σε ορεινή, ημιορεινή, βραχώδη περιοχή στις υπώρειες του όρους Χλωμό της Λοκρίδας. Δεν έχει πυκνή βλάστηση, αρχαιολογικά ευρήματα, μνημεία και οικισμούς.

Το κύριο χαρακτηριστικό σχεδιασμού της προτεινόμενης ΠΟΤΑ είναι η δημιουργία ενός προορισμού γκολφ υψηλών διεθνών προδιαγραφών, εστιάζοντας σε μια νέα δυναμική στον ποιοτικό τουρισμό. Η προσφορά υπηρεσιών γκολφ παρουσιάζει εντυπωσιακό ρυθμό ανάπτυξης παγκόσμια, και σε συνδυασμό με την εισοδηματική ελαστικότητα των τουριστών-golfers, καθίσταται ελκυστική με ιδιαίτερη σημασία για τη βελτίωση του τουριστικού προϊόντος σε εθνικό επίπεδο. Η επένδυση προωθεί ταυτόχρονα ποικίλες σύγχρονες μορφές τουρισμού (συνεδριακό, εκπαιδευτικό, γαστριμαργικό κλπ), δραστηριότητες που αξιοποιούν το ανάγλυφο της περιοχής, την ελληνική ύπαιθρο, και τον ελληνικό πολιτισμό, δηλαδή, επιπλέον πόλους έλξης για τους χρήστες.

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση της υπό μελέτη προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α., σύμφωνα με την ΚΥΑ 107017/28.08.2006 (ΦΕΚ 1225/Β'/05.09.2006), απαιτείται η υποβολή Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, με την οποία θα προσδιοριστούν τα αναγκαία μέτρα, οι όροι και οι διαδικασίες για την υλοποίηση του σχεδιασμού της Π.Ο.Τ.Α, αφού προηγηθεί η εκτίμηση και αξιολόγηση των ενδεχόμενων επιπτώσεων στο περιβάλλον.

## 1.2. Περιγραφή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.

Σε εκτός σχεδίου περιοχή, έκτασης 12.351.470,77 m<sup>2</sup> θα δημιουργηθεί Π.Ο.Τ.Α., σύνολο τουριστικών εγκαταστάσεων αποτελούμενο από ξενοδοχεία διαφόρων λειτουργικών μορφών (συνολικής δυναμικότητας 2.990 κλινών), εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής, καθώς και συμπληρωματικές εγκαταστάσεις αναψυχής, άθλησης και γενικά υπηρεσιών διάθεσης του ελεύθερου χρόνου των τουριστών. Συνολικά θα δημιουργηθούν 3.306 κατοικίες (κατοικίες σύνθετου τουριστικού καταλύματος) δυναμικότητας 5.882 κλινών.

Η δομούμενη επιφάνεια δεν διασπείρεται σε όλη την έκταση του γηπέδου αλλά κάθε μια από τις τρεις ενότητες οργανώνεται σε υποενότητες ή «χωριά».

Το φυσικό περιβάλλον ενσωματώνεται στο σχεδιασμό αφήνοντας ζώνες δασικών εκτάσεων και βλάστησης να παρεμβάλλονται μεταξύ των συμπλεγμάτων των κατοικιών. Το πλάτος των ζωνών αυτών είναι διαφόρων μεγεθών με μικρότερο αυτό των 10μ και ορίζεται από το σχετικό νομικό πλαίσιο για τις ελάχιστες διαστάσεις των δασικών εκτάσεων.

Το μέγιστο ύψος των κτιρίων ανέρχεται μέχρι τα 13,5 m (3 όροφοι). Οι κτιριακοί όγκοι εδράζονται κλιμακωτά στα φυσικά υψόμετρα (κατώτατο υψόμετρο έδρασης το +254, ανώτατο υψόμετρο έδρασης το +595) ακολουθώντας το φυσικό ανάγλυφο του οικοπέδου. Έτσι οι όγκοι των μεμονωμένων κτιρίων δεν επεμβαίνουν δραστικά στην κλίμακα του φυσικού περιβάλλοντος ενώ μειώνεται η ανάγκη για εκτεταμένες εκσκαφές και μπαζώματα.

Στη συνέχεια γίνεται αναλυτικότερη αναφορά στις χρήσεις που περιλαμβάνονται στις ενότητες Νότος, Ζέφυρος και Βορρράς και στις υποδομές που αυτές περιλαμβάνουν.

### **ΣΥΝΘΕΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΜΑ «ΝΟΤΟΣ»**

Το ΣΤΚ ΝΟΤΟΣ βρίσκεται στο νότιο άκρο της ΠΟΤΑ που συνορεύει με την Κωπαΐδα.

Οι χρήσεις του ΣΤΚ είναι οι παρακάτω:

#### **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

Το ξενοδοχείο της ενότητας Νότος περιλαμβάνει :

A. «ΚΛΕΙΔΙΑ» (τύποι Δωματίων – Διαμερισμάτων)

ΣΟΥΙΤΑ “ROYAL, ΣΟΥΙΤΑ “PRESIDENTIAL”, ΣΟΥΙΤΕΣ, ΔΩΜΑΤΙΑ

ΣΥΝΟΛΟ = 345 μονάδες - κλειδιά

B. ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

ΥΠΟΔΟΧΗ, 2 ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ, BAR ΠΙΣΙΝΑΣ & ΟΥΖΟ BAR ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

- ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΣ (ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΙΔΙΩΝ ΓΟΡΓΟΝΑ)

- S P A (ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΥΔΑΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ)

- ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

- ΑΝΟΙΚΤΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 300 ΘΕΣΕΩΝ

- Σ Τ Ε Γ Α Σ Μ Ε Ν Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ

- CLUB HOUSE, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΓΚΟΛΦ, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΤΕΝΙΣ, ΧΩΡΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΚΟΛΦ (ΠΑΡΟΧΕΣ), ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ

- ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (1 ΓΗΠΕΔΟ ΓΚΟΛΦ, 11 ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΙΣ, 2 ΓΗΠΕΔΑ 5Χ5, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΒΟΛΕΪ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ
- ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΒΟΗ))

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ** (Estate Villa C, Estate Villa D, Garden Villas, Villa Suites)

- 1.030 ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

### **ΣΥΝΘΕΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΜΑ «ΖΕΦΥΡΟΣ»**

Το ΣΤΚ ΖΕΦΥΡΟΣ βρίσκεται στο γεωγραφικό κέντρο και προς τις υπώρειες του όρους Χλωμό.

Οι χρήσεις του ΣΤΚ είναι οι παρακάτω:

#### **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

Το ξενοδοχείο της ενότητας Ζέφυρος περιλαμβάνει :

A. «ΚΛΕΙΔΙΑ» (τύποι Δωματίων – Διαμερισμάτων)  
ΣΟΥΙΤΑ “ROYAL”, ΣΟΥΙΤΑ “PRESIDENTIAL”, ΒΙΛΕΣ, ΣΟΥΙΤΕΣ, ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ, ΔΩΜΑΤΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ = 305 μονάδες- κλειδιά

B. ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

- ΥΠΟΔΟΧΗ, ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΣΚΕΨΕΩΝ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ, SPA, ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ, ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ, ΜΠΑΡ ΠΙΣΙΝΑΣ, ΜΠΑΡ ΚΟΚΤΕΙΛ, ΜΠΑΡ SUSHI
- ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ, OUT DOOR PURSUITS CABIN)
- ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (1 ΓΗΠΕΔΟ ΓΚΟΛΦ, 4 ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΙΣ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ, 1 ΠΙΣΙΝΑ).
- ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΒΟΗ)

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ** (Estate Villa A, Estate Villa B, Estate Villa C, Estate Villa D, Villa Suites, Village Residences)

- 955 ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

### **ΣΥΝΘΕΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΜΑ «ΒΟΡΡΑΣ»**

Το ΣΤΚ ΒΟΡΡΑΣ βρίσκεται στο γεωγραφικό κέντρο και προς τις υπώρειες του όρους Χλωμό.

Οι χρήσεις του ΣΤΚ είναι οι παρακάτω:

#### **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

Το ξενοδοχείο της ενότητας Βορράς περιλαμβάνει :

A. «ΚΛΕΙΔΙΑ» (τύποι Δωματίων – Διαμερισμάτων)  
ΔΩΜΑΤΙΑ, ΣΟΥΙΤΕΣ, ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ  
ΣΥΝΟΛΟ = 409 μονάδες - κλειδιά

B. ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

ΥΠΟΔΟΧΗ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ, ΧΩΡΟΙ ΕΣΤΙΑΣΗΣ.

- ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ
- ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΑΡΚΟ, ΥΠΑΙΘΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ).



- Σ Τ Ε Γ Α Σ Μ Ε Ν Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ [ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ, ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ (ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΔΩΝ & ΓΥΝΑΙΚΩΝ), 2 ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΗΠΕΔΑ ΜΠΑΣΚΕΤ, 2 ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΗΠΕΔΑ ΒΟΛΕΪ , 1 ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ]
- Υ Π Α Ι Θ Ρ Ι Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ [1 ΓΗΠΕΔΟ ΓΚΟΛΦ, 2 ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΙΣ, 2 ΓΗΠΕΔΑ 5Χ5, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΒΟΛΕΪ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ, 1 ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΠΙΣΙΝΑ]
- ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΒΟΗ)

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ** (Estate Villa C, Estate Villa D, Semi- Detached Villas, Village Residences).

- 1321 ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

### Υδατικοί πόροι

Οι ανάγκες για χρήση νερού της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. αφορούν στην άρδευση των γηπέδων γκολφ και των κήπων των ξενοδοχείων και των λοιπών φυτεύσεων και καλλιεργειών, καθώς και στην ύδρευση των εγκαταστάσεων.

Οι καταναλώσεις νερού στις εγκαταστάσεις, όπως κατ' αρχήν εκτιμώνται, παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1.2.-1.**

**Πίνακας 1.2.-1. Συνολικές ανάγκες σε νερό των εγκαταστάσεων.**

<i>Είδος ανάγκης</i>	<i>Ετήσιες ανάγκες (m<sup>3</sup>)</i>
Άρδευτικές ανάγκες	836.000
Υδρευτικές ανάγκες	768.931
Εξοικονόμηση 30% μέσω τεχνικών εξοικονόμησης	- 175.851
Εξοικονόμηση από βιολογικό καθαρισμό	- 308.438
<b>ΣΥΝΟΛΟ (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1.120.642</b>

Οι σημαντικότερες ποσότητες νερού για να καλυφθούν οι ανάγκες σε νερό άρδευσης των εγκαταστάσεων της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. θα προέρχονται κατά κύριο λόγο από την αξιοποίηση χειμερινών επιφανειακών απορροών που μαζί με το ανακυκλωμένο νερό από την τριτοβάθμια επεξεργασία λυμάτων θα ταμιεύονται σε επιφανειακές λιμνοδεξαμενές ή υπόγειες δεξαμενές. Όταν υπάρχει ειδική ανάγκη συμπλήρωσης των ποσοτήτων του νερού άρδευσης αυτό θα γίνεται από υπόγεια νερά.

Η ύδρευση των εγκαταστάσεων θα γίνεται από υδρογεωτρήσεις μετά από κατάλληλη επεξεργασία που τυχόν θα χρειαστεί (αν και οι χημικές αναλύσεις έχουν δείξει ότι το νερό των γεωτρήσεων είναι πολύ καλής ποιότητας).

Τα υγρά απόβλητα των εγκαταστάσεων θα οδηγούνται στο βιολογικό καθαρισμό όπου θα επεξεργάζονται και θα χρησιμοποιούνται για άρδευση.



### Ενέργεια

Η Π.Ο.Τ.Α. θα συνδεθεί με το δίκτυο της Δ.Ε.Η. μέσω νέου υποσταθμού μέσης τάσης. Ο ακριβής σχεδιασμός θα προκύψει μετά την εκπόνηση των τεχνικών μελετών των κτιριακών και άλλων εγκαταστάσεων και σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Δ.Ε.Η.

Σε ότι αφορά την πολιτική εξοικονόμησης ενέργειας, ο φορέας της Π.Ο.Τ.Α. θα υιοθετήσει εξαιρετικά προς το περιβάλλον επιλογές, οι οποίες όχι μόνο θα συνάδουν με τις υψηλότερες προδιαγραφές ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης που θέτει ο ΚΕΝΑΚ (ΚΥΑ Δ6/Β/5825, ΦΕΚ 407/Β/09-04-2010), αλλά θα περιλαμβάνουν ακόμη :

- ❖ Ευρεία χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, με κύριο άξονα τα φωτοβολταϊκά, αλλά πιθανώς και τη γεωθερμία ή/και το βιοαέριο
- ❖ Υιοθέτηση διεθνών προτύπων αιεφόρου (sustainable) κατασκευής και λειτουργίας, όπως BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) International.

### Υγρά απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα αστικού τύπου θα συλλέγονται μέσω των δικτύων αποχέτευσης και θα οδηγούνται σε μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων όπου θα εφαρμόζεται τριτοβάθμια επεξεργασία με στόχο την επίτευξη της κατάλληλης ποιότητας για τη χρήση του επεξεργασμένου νερού ως νερό άρδευσης, σύμφωνα με τις προβλέψεις της ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

Σημειώνεται ότι επιπρόσθετα οι μονάδες των βιολογικών καθαρισμών θα περιλαμβάνουν στην έξοδό τους και δεξαμενές αποθήκευσης επεξεργασμένου νερού, έτσι ώστε να μπορεί να αποθηκευτεί το νερό που δεν θα απαιτείται να διοχετευτεί στην άρδευση. Τέλος, το επεξεργασμένο νερό δύναται να ταμιευεται, μαζί με τις χειμερινές επιφανειακές απορροές της Π.Ο.Τ.Α., σε λιμνοδεξαμενές συλλογής επιφανειακών νερών στο κεντρικό τμήμα της Π.Ο.Τ.Α.. Ο τελικός σχεδιασμός θα προκύψει μετά την εκπόνηση των αναγκαίων τεχνικών μελετών και θα αξιολογηθεί περαιτέρω περιβαλλοντικά στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

### Διαχείριση απορριμμάτων

Για τα στερεά απορρίμματα θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το υφιστάμενο εθνικό και κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο. Συγκεκριμένα θα εφαρμόζονται, μεταξύ άλλων, τα εξής :

- ❑ Διαλογή στην πηγή διαφορετικών ροών απορριμμάτων. Αυτές είναι :
  - Οργανικά
  - Ανακυκλώσιμα (γυαλί, χαρτί, μέταλλο, κ.α.)
  - Χρήζοντα ειδικής διαχείρισης (μπαταρίες, επικίνδυνα, κ.α)
  - Υπόλοιπα
- ❑ Αξιοποίηση των σημαντικών ποσοτήτων υλικών φυτικής προέλευσης (από διαχείριση κήπων, κλαδέματα δέντρων κλπ) για την εντός της Π.Ο.Τ.Α. παραγωγή compost, το οποίο θα αξιοποιείται τόσο για τις ανάγκες λίπανσης της Π.Ο.Τ.Α. όσο και για γειτονικές στην Π.Ο.Τ.Α. καλλιέργειες των Δήμων Λοκρών και Ορχομενού.
- ❑ Στενή συνεργασία με το Δήμο Λοκρών για τη συλλογή υπολειμμάτων (πέραν των ανακυκλώσιμων και των οργανικών) και τη διάθεσή τους σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων της Στερεάς Ελλάδας.
- ❑ Συνεργασία με ειδικά πιστοποιημένους φορείς για την παραλαβή και διαχείριση των ανακυκλώσιμων και των χρηζόντων ειδικής διαχείρισης ροών.

### 1.3. Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης ως:

- **Ευρύτερη περιοχή μελέτης** ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).
- **Άμεση περιοχή μελέτης** ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λοκρών, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).
- **Περιοχή άμεσης επιρροής** ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Ορχομενού, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).
- **Περιοχή εφαρμογής** ορίζεται το όριο της έκτασης εντός της οποίας οριοθετείται η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α..

#### Κλιματολογικά χαρακτηριστικά

Τα μετεωρολογικά στοιχεία που αφορούν την περιοχή μελέτης προέρχονται από τον μετεωρολογικό σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) «Αλίαρτος» της Βοιωτίας, από τους τρεις Μετεωρολογικούς Σταθμούς («Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») που χωροθετούνται εντός της περιοχής εφαρμογής καθώς και από τους μετεωρολογικούς σταθμούς Λαμίας και Τανάγρας.

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι στο Μ.Σ. «Αλίαρτος» ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (27,2 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (7,1 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 32,2 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 3,2 °C.

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων στους Μετεωρολογικούς Σταθμούς «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» προκύπτει ότι στην περιοχή εφαρμογής ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (26,4 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Φεβρουάριος (6,9 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 31,5 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 0,1 °C.

Με βάση τα θερμοκρασιακά δεδομένα του Μ.Σ. Λαμίας, ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (27,7 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (7,4 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 32,8 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 1,5 °C.

Σύμφωνα με τα θερμοκρασιακά δεδομένα του Μ.Σ. Τανάγρας, ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (27,2 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (7,5 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 32,2 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 1,2 °C.

Επιπλέον, με βάση τα στοιχεία του Μ.Σ. «Αλίαρτος» ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (7,0 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Δεκέμβριος (99,3 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 47,6% τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο έως 76% το Δεκέμβριο.

Από την εξέταση των στοιχείων των Μετεωρολογικών Σταθμών «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» προκύπτει ότι ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (0,7 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Φεβρουάριος (96,0 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 43,7% τον Ιούλιο έως 76,9% το Δεκέμβριο.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Λαμίας, ο ξηρότερος μήνας είναι ο Αύγουστος (6,8 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Οκτώβριος (63,6 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 47,4% τον Ιούλιο έως 80,4% τον Ιανουάριο.

Με βάση τα στοιχεία του Μ.Σ. Τανάγρας, ο ξηρότερος μήνας είναι ο Αύγουστος (4,7 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Δεκέμβριος (76,7 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 43,4% τον Ιούλιο έως 82,4% τον Ιανουάριο.

Από την εξέταση των ανεμολογικών στοιχείων προκύπτει ότι στο ΜΣ «Αλίαρτος» επικρατούν οι βορειοδυτικοί άνεμοι με μέση ένταση και από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» συμπεραίνεται ότι στην περιοχή εφαρμογής επικρατούν οι νότιοι άνεμοι με ασθενή ένταση.

Επίσης, σύμφωνα με τα στοιχεία των Μ.Σ Λαμίας και Τανάγρας, στην περιοχή επικρατούν άνεμοι με ασθενή ένταση.

### **Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά**

Σε γενικές γραμμές, το ανάγλυφο της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. μπορεί να χαρακτηριστεί ως λοφώδες με τη μορφολογική έξαρση του όρους Χλωμό. Η μορφολογική αυτή έξαρση καταλαμβάνει το δυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης.

Η περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. χαρακτηρίζεται από υψομετρική διαφορά περίπου 400 m. Το κεντρικό και νότιο τμήμα της βρίσκεται επί της κορυφής Μεσοβούνι (με υψόμετρο 512 m).

### **Εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά**

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν την περιοχή μελέτης, χωρίζονται κατά κύριο λόγο σε αλπικούς σχηματισμούς και μεταλπικούς σχηματισμούς, με βάση τον κύριο διαχωρισμό που οριοθετεί την πλέον πρόσφατη ορογενετική κίνηση των Ελληνίδων Ζωνών, ηλικίας Ολιγοκαίνου και υποδεικνύει κατ' ουσία τη διάκριση ανάμεσα σε βραχώδεις (αλπικούς) και εδαφικούς (μεταλπικούς) σχηματισμούς του Ελληνικού χώρου.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. (βλ. **Γεωλογικό Χάρτη, Αρ. Σχεδίου 2, Παράρτημα 4**), ανήκουν:

- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για σχιστοκερατολιθική διάπλαση κάτω κρητιδικής έως κιμμεριδίου ηλικίας.
- Στα εκρηξιγενή πετρώματα και πρόκειται για περιδοτίτη, δουνίτη, πυροξενικούς περιδοτίτες και ολιβινίτη.
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για Άνω Ιουρασικούς ασβεστόλιθους του κιμμεριδίου με *Cladocoropsis mirabitis* FELIX.
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για βωξίτες κατώτερου ορίζοντος
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για Μέσο – Κάτω Ιουρασικούς (ασβεστόλιθοι συχνά ωολιθικοί)
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για συμπαγή δολομίτη.

Η ρηξιγενής ζώνη της Αταλάντης είναι μια από τις βασικότερες δομές που οριοθετούν προς Ν/ΝΔ το βύθισμα του Ευβοϊκού κόλπου. Αποτελεί μια ενεργό σεισμική ζώνη η οποία έχει δράσει αρκετές φορές στο πρόσφατο παρελθόν.

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ., 2000) η ευρύτερη περιοχή, αλλά και η άμεση περιοχή μελέτης, εντάσσεται στην κατηγορία II, Ζώνη Μέτριας Σεισμικής Επικινδυνότητας. Η εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση βαρύτητας για τη ζώνη αυτή (II) είναι  $\alpha = 0,24$ , κατά ΕΑΚ.

Στη γεωλογική μελέτη Β' φάσης για την υπό μελέτη προτεινόμενη περιοχή ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης (ΠΟΤΑ) αναφέρεται ότι τμήμα της περιοχής που συγκροτείται από σχηματισμούς που δομούν γεωπεριβάλλον ποικίλων μορφολογικών κλίσεων, με σύγχρονες αλουβιακές αποθέσεις, επιφανειακά υλικά του μανδύα αποσάθρωσης και από κολούβια

ασβεστόλιθων μικρού πάχους, κρίνεται κατάλληλο για οικιστική ανάπτυξη υπό προϋποθέσεις, ενώ σημαντικό τμήμα της περιοχής που δομείται από βραχώδεις σχηματισμούς ασβεστόλιθων είναι κατάλληλο για οικιστική δόμηση. Τέλος, αναφέρεται ακόμη ότι τμήματα της περιοχής με μεγάλες κλίσεις όπως για παράδειγμα στα πρανή υδατορεμάτων ή σε ανώτερα υψομετρικά σημεία (κρίνονται κατάλληλα για οικιστική ανάπτυξη κατόπιν ειδικής γεωτεχνικής έρευνας) κρίνονται κατ' αρχήν ακατάλληλα για οικιστική ανάπτυξη και χρήζουν ειδικής γεωτεχνικής έρευνας για να διερευνηθούν περαιτέρω οι ανάγκες θεμελίωσης και η καταλληλότητά τους.

### **Υδατικοί πόροι**

Τα κυριότερα ρέματα που διασχίζουν την ευρύτερη εκτός της Π.Ο.Τ.Α. περιοχή είναι: το Μπογδανόρεμα, το Πλατύρεμα, η Μαμάκα, το Γκικόκα, το Βερίκι, το Αλαργινό, το Στάμου, το Ασπρόρεμα, το Μεσοφόρου, το Τραγανόρεμα, ο Ρεβενίκος, ο Πλιάσας, το Μυλόρεμα, το Ρέμα, το Ξηρόρεμα, ο ποταμός Μέλας, το Λυκόρεμα, η Καλαμίτσα, ο Δοντάς, το Σωτήρα, η Ρεδίζα, η Ζάστενα, η Βρωμόβρυση, η Αγιάννη, το Δαφνόρεμα, το ρέμα Καραγκιόζης, ο Ευλογημένος, το ρέμα Βερίκι, το Διπόταμο και το Ξερόρεμα.

Σημειώνεται ότι εντός της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. διέρχονται το Τούρκου ρέμα και το Παπά ρέμα. Τα ρέματα Τούρκου και Παπά έχουν επικυρωμένη οριοθέτηση σύμφωνα με την απόφαση (αρ. Πρωτ. 73383/7443 01-10-2008) της αρμόδιας υπηρεσίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος (Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας – Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού).

Σύμφωνα με τη μελέτη του Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Στερεάς της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, η περιοχή εφαρμογής βρίσκεται εντός των ορίων της υδρολογικής λεκάνης του ρέματος Αλαργινού και εντός μικρής υπολεκάνης της υδρολογικής λεκάνης του Βοιωτικού Κηφισού, που ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα με τον κωδικό 07 – Στερεά Ελλάδα (βλ. **Σχήμα 6.4-1**).

### **Φυσικό περιβάλλον**

Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*, Παραλιακή, λοφώδης και υποορεινή περιοχή) και συγκεκριμένα στην υποζώνη Oleo – Ceratonia (το κλίμα της χαρακτηρίζεται από ανοιξιάτικες και φθινοπωρινές βροχοπτώσεις, που κυμαίνονται μεταξύ 250-550 mm ετησίως και από μια μεγάλης διάρκειας, 4-6 μήνες, ξηρή περίοδο).

Στην περιοχή δεν παρατηρήθηκαν και δεν αναμένεται εμφάνιση σπανίων ειδών. Σχεδόν σε όλη την επιφάνεια της Π.Ο.Τ.Α. όπου εμφανίζεται κυρίως θαμνώδης και δενδρώδης βλάστηση με κυρίαρχα είδη το σχίνο, τον πρίνο, το παλιούρι, την κουμαριά, την αγριελιά, την γκορτσιά και τον ασπάλαθο. Σημειώνεται ότι η έκταση της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. δεν εμπίπτει εντός των δασικών εκτάσεων των εδαφίων α – δ, της παραγράφου 1, του άρθρου 4 του Ν. 998/1979 (ΦΕΚ 289/Α/29-12-1979).

Στην περιοχή αναμένεται κατά κύριο λόγο η εμφάνιση χελώνας, λαγού, αλεπούς, νυφίτσας, σκαντζόχοιρου και μικρών τρωκτικών. Πιο σπάνια συναντώνται είδη όπως ο αγριόχοιρος και οι γερακίνες.

Από ορνιθοπανίδα αναφέρονται επίσης τα εξής είδη: κοτσύφια, πέρδικες (*Alectoris graeca*) κίσσες (*Garrulus glandarius*), αετομάχοι, παπαδίτσες, τσιροβάκοι, τουρκοπούλες κι άλλα μικροπούλια.

Η περιοχή της Π.Ο.Τ.Α. δεν εμπίπτει εντός προστατευόμενων ή οικολογικά ευαίσθητων περιοχών.

## Χρήσεις γης

Στον **Πίνακα 6.7-1** παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην άμεση περιοχή μελέτης (Δήμος Λοκρών) και στον **Πίνακα 6.7-2** δίνονται οι χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας). Σύμφωνα με τα στοιχεία των προαναφερθέντων πινάκων, το μεγαλύτερο τμήμα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης καλύπτεται από σκληροφυλλική βλάστηση (~34%) και μη αρδευσίμη αρόσιμη γη (~17%). Επιπλέον, στον **Πίνακα 6.7-3** δίνονται οι χρήσεις γης στην περιοχή άμεσης επιρροής (Δήμος Ορχομενού). Σύμφωνα με τα στοιχεία του προαναφερθέντος πίνακα, το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής άμεσης επιρροής καλύπτεται από μόνιμα αρδευόμενη γη (~39%) και σκληροφυλλική βλάστηση (~36%).

Σημειώνεται ότι η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. εμπίπτει εντός σκληροφυλλικής βλάστησης σε ποσοστό 98% (με κωδικό κάλυψης γης 323) και εντός μη αρδευσίμης αρόσιμης γης σε ποσοστό 2% (με κωδικό κάλυψης γης 211).

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του πρώην Δήμου Αταλάντης και νυν Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης του Δήμου Λοκρών. Για τον πρώην Δήμο Λοκρών έχει εγκριθεί Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ), σύμφωνα με την Απόφαση 5047/222905 (ΦΕΚ 362/Β/26-11-2012).

## Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

Ευρήματα από το Νομό Φθιώτιδας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι κατοικείται ήδη από την εποχή του χαλκού αδιάκοπα και σημαντικοί οικισμοί είχαν αναπτυχθεί έκτοτε στα όριά του.

Ο **Αίας ο Λοκρός** υπήρξε εθνικός ήρωας των Λοκρών, γιος του Οϊλέα, ο ένας από τους δύο γνωστούς ήρωες με αυτό το όνομα (ο άλλος ήταν ο Αίας ο Τελαμώνιος από την Σαλαμίνα) που έλαβαν μέρος στον Τρωικό πόλεμο.

Σημειώνεται ότι στην περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία.

Στην άμεση περιοχή μελέτης (Δήμος Λοκρών) και στην περιοχή άμεσης επιρροής (Δήμος Ορχομενού) υπάρχουν κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια και στο **Χάρτη Χρήσεων Γης** (βλ. **Παράρτημα 4, Χάρτης 5**).

- Αρχαιολογικός χώρος - Μαγούλα στη θέση "Άγιος Βλάσης" Αταλάντης : Βρίσκεται περίπου 6,4 Km βορειοδυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος στη θέση "Μακεδονικά" Αταλάντης : Βρίσκεται περίπου 6,8 Km βορειοανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος στη θέση "Προφήτης Ηλίας" στο Μεγαπλάτανο ("Φрукτωρία") : Βρίσκεται περίπου 10 Km βορειοανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος - λόφος "Κάστρο" Καλαποδίου : Βρίσκεται περίπου 7,2 Km βορειοδυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Υαμπόλεως στον Έξαρχο : Βρίσκεται περίπου 4,4 Km δυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.



- Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας πηγής στην Κυρτώνη : Βρίσκεται περίπου 3,6 Km ανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος - η νήσος Μήτρος στην παραλία Τραγάνας : Βρίσκεται περίπου 12,5 Km βορειοανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος Ιερού Απόλλωνος και της Ελαφηβόλου Άρτεμης της Υαμπόλεως στο Καλαπόδι. Καθορισμός Ζωνών προστασίας Α και Β. : Βρίσκεται περίπου 6 Km βορειοδυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Ι. Ναός Αγίου Νικολάου στην Κυρτώνη : Βρίσκεται περίπου 1,4 Km δυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

### **Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον**

Ο πολυπληθέστερος εκ των Δήμων της ευρύτερης περιοχής μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας) είναι ο Δήμος Λαμιέων (75.315 άτομα) και η πολυπληθέστερη εκ των τεσσάρων δημοτικών ενοτήτων της άμεσης περιοχής μελέτης (Δήμος Λοκρών) είναι η Δ.Ε. Αταλάντης (8.267 άτομα).

Στην κοινωνικοοικονομική μελέτη<sup>6</sup>, αναφέρεται ότι σύμφωνα με την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ<sup>7</sup>, που διεξάγεται για λογαριασμό της Eurostat, η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας συμμετέχει με ποσοστό 5% στη συνολική απασχόληση της Επικράτειας, διαχρονικά. Τα τελευταία έτη των διαρκών υφέσεων έχουν πλήξει έντονα τα παλαιότερα επίπεδα απασχόλησης της Περιφέρειας, όπου από 220 χιλ. άτομα περίπου στα μέσα της δεκαετίας του 2000, στις αρχές του 2013 εκτιμάται να απασχολούνται μόλις 170 χιλ. άτομα.

Ο διπλασιασμός των ανέργων και η πτώση του εργατικού δυναμικού εκτοξεύουν το ποσοστό ανεργίας στο 29% με 30% εντός δύο ετών. Η επίπτωση της ύφεσης δεν είναι διαφορετική από άλλες περιφέρειες ή ακόμα και από το σύνολο της ελληνικής οικονομίας.

Παρά την υψηλότερη ανεργία της Εύβοιας έναντι των υπολοίπων, αίσθηση προκαλεί κατά την τελευταία περίοδο η άνοδος της Φθιώτιδας από τα επίπεδα του 5% σε πάνω από 20%, δεδομένου ότι μαζί με τη Ροδόπη και την Χαλκιδική, κατά περιόδους εμφάνιζαν το μικρότερο ποσοστό ανεργίας στην Ελλάδα (από το 2005 έως το 2008).

Αναφορικά με τον τριτογενή τομέα, κατά την περίοδο 2004-2011, η Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας παρουσίασε μεγαλύτερο ρυθμό αύξησης των ξενοδοχειακών μονάδων σε σχέση με το σύνολο της χώρας. Ωστόσο, η αύξηση αυτή αντανακλά τους τέσσερις (Βοιωτία, Εύβοια, Ευρυτανία, Φωκίδα) από τους πέντε νομούς, καθώς για τη Φθιώτιδα παρατηρείται σημαντική υποχώρηση, αν ληφθεί υπόψη ο σημαντικός για την περιφέρεια αριθμός των ξενοδοχειακών της μονάδων – κυριαρχούν στο τουριστικό προϊόν οι νομοί Εύβοιας και Φθιώτιδας, που βέβαια οδήγησε σε πτώση στη διαθέσιμη προσφορά δωματίων και κλινών. Η ουσιαστική παρατήρηση είναι ότι ο Νομός Φθιώτιδας, μόνος στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, παρουσιάζει απόλυτη μείωση στο τουριστικό δυναμικό του, υπονοώντας πτωτικές πολλαπλασιαστικές επιδράσεις στο προκύπτον προϊόν και

---

<sup>6</sup> Μελέτη Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων από την Υλοποίηση του Επενδυτικού Σχεδίου ATALANTI HILLS στο Δήμο Αταλάντης του Νομού Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 2014. Η μελέτη παρατίθεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>7</sup> Η ΕΕΔ παράγει ευρέως αποδεκτά δεδομένα για την απασχόληση και την ανεργία των περιφερειών. Πάραυτα, σε επίπεδο ενοτήτων, για στατιστικούς λόγους που αφορούν κυρίως το επίπεδο αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος, θα πρέπει να είμαστε επιφυλακτικοί.



εισόδημα από την τουριστική δραστηριότητα, για το νομό, την περιφέρεια και τη χώρα. Στην περιφέρεια, η συμμετοχή του νομού σε ξενοδοχειακές μονάδες βαίνει φθίνουσα από 177 το 2004 σε 146 το 2011, ενώ στη Βοιωτία παρατηρήθηκε αύξηση από 26 σε 36.

### **Τεχνικές υποδομές**

#### Οδικό δίκτυο

Η εθνική οδός Πάτρας - Αθηνών – Θεσσαλονίκης – Ευζώνων (ΠΑΘΕ) συνδέει την περιοχή με την Αττική (και κατ' επέκταση με τις νοτιότερες περιοχές), την Κεντρική και την Βόρεια Ελλάδα. Ο αυτοκινητόδρομος ΠΑΘΕ διέρχεται ανατολικά της περιοχής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ενώ ανατολικά αυτής διέρχεται και η παλαιά Εθνική Οδός Λειβαδιάς – Λαμίας.

#### Αεροπορικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν λειτουργεί αερολιμένας. Η εξυπηρέτηση της περιοχής θα πραγματοποιείται από το αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος της Αθήνας.

#### Σιδηροδρομικό δίκτυο

Από την περιοχή διέρχεται η σιδηροδρομική γραμμή «Αθήνα – Λιανοκλάδι – Παλαιοφ/λος – Λάρισα – Θεσσαλονίκη». Οι πλησιέστεροι σταθμοί στην περιοχή είναι οι σταθμοί στη Θήβα και στη Λιβαδειά.

#### Λιμάνια

Στην πόλη της Λάρυμνας υπάρχει λιμάνι για την εξυπηρέτηση των αναγκών του εργοστασίου της επιχείρησης ΛΑΡΚΟ Γ.Μ.Μ.Α.Ε., ενώ στη Σκάλα Αταλάντης υπάρχουν λιμενικές υποδομές μικρής κλίμακας και αλιευτικό καταφύγιο.

Το λιμάνι του Αγίου Κωνσταντίνου συνδέει με πλοία και ιπτάμενα δελφίνια την ηπειρωτική Ελλάδα με τις Β. Σποράδες (Σκιάθο, Σκόπελο, Αλόνησο) και έχει κίνηση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Το Λιμάνι της Αρκίτσας εξυπηρετεί το επιβατικό κοινό που θέλει να επισκεφτεί τις περιοχές της βόρειας Εύβοιας μέσω της ακτοπλοϊκής της σύνδεσης με το Λιμάνι της Αιδηψού.

#### Ηλεκτρική ενέργεια

Από τη Φθιώτιδα και τη Βοιωτία περνούν γραμμές μεταφοράς απλού και διπλού κυκλώματος υψηλής τάσης 400kV και 150kV που προέρχονται από την Πτολεμαΐδα και το Καστράκι. Επίσης υπάρχει εκτεταμένο δίκτυο μέσης τάσης που καλύπτει την ευρύτερη περιοχή.

### **Ατμοσφαιρικό περιβάλλον**

Η ποιότητα του υφιστάμενου ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην άμεση περιοχή μελέτης εκτιμάται ότι βρίσκεται σε υψηλό επίπεδο, δεδομένης :

- Της ικανής απόστασης από τις ρυπογόνες εγκαταστάσεις βιομηχανικής δραστηριότητας (στην περιοχή της Λάρυμνας και των εξορμητικών δραστηριοτήτων σε κοντινές περιοχές).
- Του φυσικού – ορεινού χαρακτήρα της.
- Της ικανής απόστασης από την ΠΑΘΕ ή άλλα τμήματα πρωτεύοντος οδικού δικτύου που μπορούν να συσχετισθούν με αέριες εκπομπές οχημάτων.

### **Ακουστικό περιβάλλον**

Στην υπό μελέτη περιοχή εφαρμογής δεν εντοπίζονται πηγές που δημιουργούν σημαντικό πρόβλημα θορύβου.

## **1.4. Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων – προτάσεις/κατευθύνσεις/μέτρα αντιμετώπισης**

### **Κλιματολογικά χαρακτηριστικά**

Η υλοποίηση του υπό μελέτη Σχεδίου δεν αναμένεται να επηρεάσει τα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Ως εκ τούτου, η επίπτωση στα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου αξιολογείται ως αμελητέα και δεν προτείνονται μέτρα αντιμετώπισής της.

### **Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά**

#### Φάση κατασκευής

Η περιοχή υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. βρίσκεται σε σημαντική απόσταση από περιοχές κατοικίας και στο μεγαλύτερο μέρος της δεν έχει οπτική επαφή με οικισμούς και επομένως οι επιπτώσεις στο τοπίο μπορούν να χαρακτηριστούν ασθενείς. Σε κάθε περίπτωση οι επιπτώσεις αυτές θα είναι προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες, καθώς εκτείνονται χρονικά μέχρι την ολοκλήρωση όλων των επιμέρους έργων.

Ως προς την οργάνωση και λειτουργία των επιμέρους εργοταξιακών χώρων, αυτή συνήθως συνδέεται με την παραγωγή απορριμμάτων και εν γένει άχρηστων υλικών. Επομένως, η οργάνωση των εργοταξίων και η διαχείριση των ακατάλληλων προϊόντων θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι όποιες επιπτώσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στο τοπίο κατά τη φάση υλοποίησης της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες με τα μέτρα που προτείνονται στην παρ. 7.3 της παρούσας ΣΜΠΕ.

#### Φάση λειτουργίας

Οι μεταβλητές του τοπίου της περιοχής επέμβασης όσο και η χωρητικότητά του σε πιθανές επεμβάσεις διερευνήθηκαν διεξοδικά κατά τον σχεδιασμό της Π.Ο.Τ.Α. με τέτοιο τρόπο ώστε οι σχεδιαζόμενες επεμβάσεις (ανέγερση ξενοδοχείων, οικιστικών μονάδων και λοιπών κτιριακών εγκαταστάσεων, δημιουργία γηπέδων γκολφ, διαμόρφωση χώρων πρασίνου κλπ) να προσαρμόζονται όσο το δυνατόν καλύτερα με τα υφιστάμενα τοπιολογικά στοιχεία της περιοχής.

Η διάταξη των εγκαταστάσεων και ο πολεοδομικός και αρχιτεκτονικός σχεδιασμός διατηρούν ήπιο χαρακτήρα και κλίμακα συμβατή με το περιβάλλον.

Στην ενότητα 7.3.2 παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη διαμόρφωση του φωτισμού των γηπέδων γκολφ, των κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων, του περιβάλλοντος χώρου και του οδικού δικτύου, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον σχεδιασμό των έργων αλλά και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

### **Εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά**

Το υπό μελέτη σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. με βάση όσα προβλέπονται στο σχεδιασμό του (ξενοδοχεία, γήπεδα γκολφ, κτιριακές εγκαταστάσεις, λοιπές εγκαταστάσεις και υποδομές υποστήριξης), αναμένεται να μεταβάλλει το επιφανειακό στρώμα του εδάφους στις περιοχές της επέμβασης. Ωστόσο, σύμφωνα με το σχεδιασμό του που προβλέπει την τήρηση του ισοζυγίου

εκσκαφών – χωματισμών, οι επιπτώσεις που εκτιμάται ότι θα προκύψουν θα περιοριστούν στις ελάχιστες δυνατές. Βασικός βοηθητικός παράγοντας προς την κατεύθυνση της ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων, εκτιμάται ότι θα είναι η έκταση της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου. Με δεδομένη τη μικρή έκταση επί του συνολικού «γηπέδου» που θα καταλάβουν οι κτιριακές και λοιπές εγκαταστάσεις, οι όγκοι των προϊόντων των εκσκαφών αναμένονται να είναι διαχειρίσιμοι προς απόθεση στις λοιπές εκτάσεις της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου. Το μεγαλύτερο μέρος – αν όχι όλο – των προϊόντων εκσκαφών θα μπορεί να αποθεθεί και να επιχρωθεί με κατάλληλο τρόπο στις περιοχές των γηπέδων γκολφ με σκοπό τη διαμόρφωση του κατάλληλου αναγλύφου όπου αυτό απαιτείται.

Όσον αφορά τη λήψη αδρανών υλικών για τις κατασκευές, η προμήθειά τους θα γίνει από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία στην ευρύτερη περιοχή. Δεν προβλέπεται η κατασκευή δανειοθαλάμου/ων στην περιοχή υλοποίησης του σχεδίου και δεν προβλέπεται και η δημιουργία αποθεσιοθαλάμου/ων για την απόθεση των ακατάλληλων ή της περίσσειας των υλικών εκσκαφών. Επιπλέον, κάθε παρέμβαση θα ακολουθεί τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας όπως ισχύει.

Τέλος όσον αφορά τη διαχείριση των απορριμμάτων, ισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στην παράγραφο 5.2.4 και με βάση όσα προτείνονται στην παρ.7.3 δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. από τη διαχείρισή τους.

Η συνολική αναλυτική εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων από τις παραπάνω δραστηριότητες θα εκτιμηθεί με αναλυτικό τρόπο (ποσότητες εκσκαφών, εργοταξιακοί χώροι, διαδρομές οχημάτων μεταφοράς, κτλ.) κατά την εκπόνηση - σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων - της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων, οπότε και θα είναι διαθέσιμες οι σχετικές τεχνικές μελέτες.

Επομένως, οι επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν στα εδαφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, αφορούν αποκλειστικά και μόνο στις περιοχές επέμβασης των εκάστοτε έργων, θα είναι λοιπόν τοπικής σημασίας και μέτριου βαθμού, εκτιμάται δε ότι θα είναι μόνιμες αλλά αντιμετωπίσιμες με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων (βλ. παρ. 7.3).

Στην περιοχή εφαρμογής δεν εμφανίζεται κάποιος ιδιαίτερος ή σπάνιος γεωλογικός σχηματισμός ο οποίος να χρήζει προστασίας, διατήρησης ή περιορισμένης επέμβασης. Επίσης λόγω της φύσης των σχηματισμών (ημιβραχώδεις – βραχώδεις στο μεγαλύτερο ποσοστό τους), δεν αναμένεται αρνητική επίπτωση που να σχετίζεται με φαινόμενα εδαφικής αστάθειας, ερπυσμών, κατολισθήσεων και εν γένει επικίνδυνων για τη δημόσια υγεία και την ασφάλεια καταστάσεων, από την κατασκευή των έργων.

Για την περιοχή εφαρμογής της Π.Ο.Τ.Α., όσον αφορά στους παράγοντες που συνεκτιμώνται για τον χαρακτηρισμό της από άποψη γεωλογικής καταλληλότητας, στις κλίμακες που έχουν εκπονηθεί οι αρχικές μελέτες δεν υφίστανται δυσμενείς συνθήκες όπως γεωλογικοί σχηματισμοί με μανδύα αποσάθρωσης μεγάλου πάχους, εδαφικοί χαλαροί σχηματισμοί, εκδηλωμένες αστοχίες, κατολισθήσεις, ενεργά ρήγματα, υψηλός υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας, ρέματα με σημαντική επιφανειακή ανάπτυξη ή αποτρεπτικά δυσμενείς κλιματολογικοί παράγοντες.

Επιπρόσθετα η γεωλογική καταλληλότητα των περιοχών που θα αναπτυχθούν οι οικιστικές ενότητες και οι συναφείς με δόμηση χρήσεις, θα αποσαφηνισθεί και θα χαρακτηριστεί με ακρίβεια στη φάση εκπόνησης των οριστικών πολεοδομικών μελετών όπου και η κλίμακα εργασίας θα είναι μεγαλύτερη από ότι στην παρούσα φάση και θα γίνει επί πρόσφατων επίγειων τοπογραφικών υποβάθρων.

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας ΣΜΠΕ, το Σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. προβλέπει την κατασκευή έργων, για την υλοποίηση των οποίων είναι πιθανό να απαιτηθούν υλικά τα οποία θα προέρχονται από την περιοχή επέμβασης των εκάστοτε έργων (π.χ. γήπεδα γκολφ). Τα υλικά αυτά καταρχάς κρίνονται μακροσκοπικά ως κατάλληλα για χρήσεις επιχωματώσεων.

Σε κάθε περίπτωση, η αναλυτική εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης θα πραγματοποιηθεί στο στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των εκάστοτε έργων, κατά την υλοποίηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των εκάστοτε δραστηριοτήτων.

Επιπρόσθετα η γεωλογική καταλληλότητα των περιοχών που θα αναπτυχθούν οι οικιστικές ενότητες και οι συναφείς με δόμηση χρήσεις, θα αποσαφηνισθεί και θα χαρακτηριστεί με ακρίβεια στη φάση εκπόνησης των οριστικών πολεοδομικών μελετών όπου και η κλίμακα εργασίας θα είναι μεγαλύτερη από ότι στην παρούσα φάση και θα γίνει επί πρόσφατων επίγειων τοπογραφικών υποβάθρων.

Συνοψίζοντας, με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η εκτίμηση της εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης και της περιοχής εφαρμογής αξιολογείται ως αμελητέα.

### **Επιφανειακά και υπόγεια νερά**

Σε σχέση με το υφιστάμενο επιφανειακό υδρογραφικό δίκτυο προβλέπεται η δημιουργία λιμνοδεξαμενών τόσο για αισθητικούς λόγους όσο και για λόγους συγκέντρωσης χειμερινών επιφανειακών νερών και χρήσης τους κατά τη θερινή περίοδο (άρδευση). Οι λιμνοδεξαμενές θα γίνουν μετά από ειδική υδραυλική μελέτη σε περιοχές όπου το φυσικό ανάγλυφο ευνοεί και επιτρέπει τέτοιες παρεμβάσεις, θα εξασφαλίζεται δε η απαιτούμενη παροχή για τις χρήσεις στα κατάντη και θα τηρούνται όσα προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τα σχετικά στο Διαχειριστικό Σχέδιο Νερών (ΦΕΚ 1004B/24-4-2013).

Στην περιοχή εφαρμογής αναμένεται να υπάρξει μικρή αλλαγή στο ρυθμό μεταφοράς του νερού της βροχής προς τους τελικούς αποδέκτες, λόγω των αλλαγών στην ποσότητα του νερού το οποίο κατεισδύει στον υπόγειο υδροφόρα. Η κατασκευή αδιαπέρατων επιφανειών στις περιοχές δόμησης θα ελαττώσει το συντελεστή κατεϊσδύσης και θα παρεμποδίσει τοπικά την τροφοδοσία του υπόγειου υδροφόρα. Ωστόσο, η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει το 2,6%. Στο επίπεδο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων θα εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια ο βαθμός μείωσης της κατεϊσδύσης των επιφανειακών απορροών και θα προταθούν κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης.

Από την υδρογεωλογική μελέτη προκύπτει ότι τα υπόγεια υδατικά αποθέματα που φαίνεται να είναι διαθέσιμα για κατανάλωση ( $12,40 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ) στην περιοχή μελέτης, υπερκαλύπτουν την αντίστοιχη ζήτηση νερού των δραστηριοτήτων της περιοχής σε ετήσια βάση ( $\approx 1,2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ).

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η επίπτωση από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου στους υπόγειους υδατικούς πόρους εκτιμάται ότι θα είναι ασθενής και αναστρέψιμη με την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στην παρ. 7.3. της παρούσας ΣΜΠΕ.

## **Φυσικό περιβάλλον**

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρ. 5.2.1 της παρούσας ΣΜΠΕ, οι επιμέρους δραστηριότητες της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. είναι εντός των ορίων των συντελεστών κάλυψης που ορίζονται από το εθνικό νομικό πλαίσιο.

Επιπλέον, με βάση τα όσα αναφέρονται στα Κεφάλαια 5 και 6 της παρούσας ΣΜΠΕ, η βλάστηση που συναντάται στην υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. ανήκει, στο μεγαλύτερο τμήμα της, στην κατηγορία δενδρώδους και θαμνώδους δασικής βλάστησης αείφυλλων πλατύφυλλων με κυρίαρχα είδη τον πρόνο, τον σχίνο, την κουμαριά, την γκορτσιά, την αγριελιά και τον ασπάλαθο, ενώ παράλληλα έχει πάψει να υφίσταται έντονη βόσκηση με αποτέλεσμα ο παλαιότερος χορτολιβαδικός χαρακτήρας της έκτασης να έχει σταδιακά εξελιχθεί σε αραιή μακία βλάστηση.

Η περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν χωροθετείται εντός των ορίων κάποιας προστατευόμενης ή οικολογικά ευαίσθητης περιοχής.

Ακόμη, είναι σαφές ότι δεν υφίστανται θέματα σχετικά με τη διάσπαση βιοτόπων και την παρεμπόδιση της μετακίνησης των χερσόβιων ειδών πανίδας, τη θανάτωση ειδών πανίδας από διερχόμενα οχήματα, την πρόκληση έμμεσων επιπτώσεων στην πανίδα λόγω της αύξησης της ανθρώπινης παρουσίας και τη μεταγενέστερη αύξηση ανθρωπογενών χρήσεων, τη διατάραξη βιοτόπων από την υποβάθμιση της ποιότητας περιβαλλοντικών μέσων λόγω της υλοποίησης της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α., δεδομένης της μη ύπαρξης αξιόλογων ειδών χλωρίδας και πανίδας της περιοχής εφαρμογής.

Από τα προαναφερόμενα προκύπτει το συμπέρασμα ότι η υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και την πανίδα της άμεσης περιοχής μελέτης.

## **Χρήσεις γης**

Το υπό μελέτη σχέδιο και οι χρήσεις που περιλαμβάνει κατά τη φάση λειτουργίας εναρμονίζεται πλήρως με το υφιστάμενο πλαίσιο χρήσεων που ισχύουν στην περιοχή.

Οι νέες χρήσεις που προβλέπονται (ξενοδοχεία, γήπεδα γκολφ, κατοικίες και λοιπές εγκαταστάσεις), θα συγκροτήσουν έναν ελκυστικό πόλο χρήσεων γης, παρέχοντας υψηλού επιπέδου υπηρεσίες διαμονής, αναψυχής, πολιτισμού, αθλητισμού κλπ τόσο στους επισκέπτες όσο και στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής.

Συμπερασματικά στο οικιστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης αναμένεται σημαντική θετική επίδραση, βελτίωση και αναβάθμιση από την ύπαρξη και λειτουργία της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. και ως εκ τούτου δεν προτείνονται επανορθωτικά μέτρα αντιμετώπισης (βλ. παρ. 7.3).

## **Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον**

Στην περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία και κατά συνέπεια δεν αναμένονται κατ' αρχήν επιπτώσεις στο ιστορικό – πολιτιστικό περιβάλλον.

Η γειννίαση, όμως, της περιοχής επέμβασης με περιοχές στις οποίες εντοπίζονται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία σύμφωνα με τον «Κατάλογο Κηρυγμένων



Αρχαιολογικών Χώρων»<sup>8</sup>, τα οποία παρουσιάζονται στην ενότητα 6.9 του κεφαλαίου 6 της παρούσης και στο **Χάρτη Χρήσεων Γης** (βλ. **Παράρτημα 4, Χάρτης 5**) καθιστά αναγκαία την παρακολούθηση των εργασιών (ιδιαίτερα των εκσκαφών) από τις αρμόδιες Εφορείες Αρχαιοτήτων.

Σε κάθε περίπτωση προβλέπεται η ενημέρωση και σχετική γνωμάτευση των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού (Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων), οι οποίες θα θέσουν τους όρους για την υλοποίησή τους.

Επιπλέον, θα πρέπει να τηρούνται όλες οι διατάξεις του Ν.3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».

### **Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον**

Η αύξηση της απασχόλησης που προκύπτει από την περίοδο κατασκευής και λειτουργίας της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. θα επιτρέψει τη δραστική μείωση της ανεργίας και τον περιορισμό της εσωτερικής μετανάστευσης προς τα μεγάλα αστικά κέντρα για ανεύρεση καλύτερης εργασιακής προοπτικής. Η υλοποίηση μιας τέτοιας τάξεως μεγέθους επένδυσης απαιτεί την άμεση πρόσληψη ενός μεγάλου αριθμού εργαζομένων.

Επιπλέον, η δημιουργία μιας νέας πρότυπης τουριστικής μονάδας θα αλλάξει τον χάρτη της Περιφερειακής Ενότητας, βελτιώνοντας το συνολικό τουριστικό προϊόν της Φθιώτιδας, καθότι θα δημιουργεί μια συνεχή ζήτηση για αυτό.

Ακόμη, λαμβάνοντας υπόψη το πλήθος των τουριστικών αξιοθέατων (αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικά μοναστήρια κ.λπ.) και τον φυσικό πλούτο (παραθαλάσσιες περιοχές, ιαματικές πηγές, Σπερχειός ποταμός κ.λπ.) της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας, γίνεται αντιληπτό ότι η μαζική εισροή τουριστών υψηλού εισοδηματικού αλλά και μορφωτικού επιπέδου θα ευνοήσει την ανάπτυξη πολιτιστικών και οικολογικών δραστηριοτήτων.

Εν κατακλείδι η υλοποίηση της Περιοχής Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.) ATALANTI HILLS αναμένεται να έχει ισχυρότατη σωρευτική και συνεργιστική επίδραση στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον και στη ζωή της ευρύτερης περιοχής (γειτονικοί Δήμοι, Περιφερειακές Ενότητες, Περιφέρεια) ήδη από την κατασκευή του έργου αλλά και σε βάθος χρόνου. Η υλοποίηση του σχεδιασμού της Π.Ο.Τ.Α. θα προσφέρει εργασία σε μεγάλη μερίδα του τοπικού εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου καθώς και στις τοπικές επιχειρήσεις. Η λειτουργία των εγκαταστάσεων αυτών θα δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες τόσο στον πρωτογενή τομέα όσο και στον τομέα παροχής τουριστικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή. Η υλοποίηση του προγράμματος θα απαιτήσει τη δημιουργία σύγχρονων υποδομών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών, της υγείας και της ασφάλειας. Οι νέες υποδομές θα βελτιώσουν το επίπεδο της ζωής των κατοίκων ολόκληρης της περιοχής και θα αναβαθμίσουν την αξία της. Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της αγοράς εργασίας αναμένεται να οδηγήσει σε αντιστροφή της γενικής τάσης εγκατάλειψης των αγροτικών περιοχών και στην εισροή νέων και δυναμικών πληθυσμιακών ομάδων υψηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου.

---

<sup>8</sup> <http://listedmonuments.culture.gr>



## Τεχνικές υποδομές

### Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των οδικών έργων αναβάθμισης του οδικού δικτύου και βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α. ενδέχεται να επιβαρυνθεί τοπικά το οδικό δίκτυο της περιοχής, οι μετακινήσεις και η παραγωγικές δραστηριότητες, καθώς είναι πιθανόν να απαιτηθεί η προσωρινή διακοπή της κίνησης. Για αυτό το λόγο, στις περιπτώσεις αυτές, θα πρέπει να διευθετηθεί η κυκλοφοριακή λειτουργία της περιοχής σε συνεννόηση με τις τοπικές και αστυνομικές αρχές και να ληφθούν τα κατάλληλα εκείνα μέτρα τα οποία αποσκοπούν στην ελάχιστη κατά το δυνατό παρεμπόδιση της κυκλοφορίας.

Όσον αφορά στην ασφαλή από περιβαλλοντικής πλευράς διάθεση των στερεών απορριμμάτων και των υπόλοιπων λυμάτων των εργοταξιακών χώρων, τα προτεινόμενα μέτρα παρουσιάζονται στην παρ. 7.2.1.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω καθώς και την πιστή τήρηση και εφαρμογή των εγκεκριμένων όρων των επιμέρους έργων, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές κατά τη φάση υλοποίησης των έργων που συνδέονται με την Π.Ο.Τ.Α., οι οποίες μπορούν να γίνουν αναστρέψιμες με την εφαρμογή των όσων προβλέπονται στην παρ. 7.3 της παρούσας ΣΜΠΕ.

### Φάση λειτουργίας

Οι απαιτούμενες ποσότητες ενέργειας για τη λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α. αναμένεται να εξυπηρετηθούν χωρίς πρόβλημα από το δίκτυο καθώς από την ευρύτερη περιοχή του έργου διέρχονται γραμμές του εθνικού συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας απλού και διπλού κυκλώματος υψηλής τάσης 400kV και 150kV, ενώ η περιοχή καλύπτεται και από εκτεταμένο δίκτυο μέσης τάσης.

Στην ενότητα 7.3.10., δίνονται γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

Η ύδρευση των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. θα γίνεται από υδρογεωτρήσεις με την κατάλληλη μεσολάβηση δεξαμενών για την απαραίτητη επεξεργασία που τυχόν θα χρειαστεί (αν και οι χημικές αναλύσεις έχουν δείξει ότι το νερό των γεωτρήσεων είναι πολύ καλής ποιότητας) για να καθίσταται το νερό κατάλληλο για πόσιμο.

Τα υγρά απόβλητα των εγκαταστάσεων θα οδηγούνται στο βιολογικό καθαρισμό όπου θα επεξεργάζονται και θα χρησιμοποιούνται για άρδευση.

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανές ότι από τη λειτουργία των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. δεν αναμένεται επίπτωση σε υφιστάμενα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Με τη εφαρμογή των έργων αναβάθμισης και βελτίωσης των υφιστάμενων Επαρχιακών οδών και διάνοιξης νέων οδικών τμημάτων που προτείνονται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης αναμένεται, πέρα από τη διευκόλυνση της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α., και η αναβάθμιση της εξυπηρέτησης των υπόλοιπων χρηστών του οδικού δικτύου της περιοχής.

Αναλυτικότερη εκτίμηση και αξιολόγηση των μελλοντικών επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές κατά τη φάση λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α. θα πραγματοποιηθεί με την εκπόνηση Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων και κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής

αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α..

## **Ατμοσφαιρικό περιβάλλον**

### Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή της Π.Ο.Τ.Α. εκτιμάται ότι θα αυξηθούν σε τοπικό επίπεδο οι εκπομπές και τελικά οι συγκεντρώσεις ρύπων όπως το SO<sub>2</sub>, το CO και το NO<sub>2</sub> στην περιοχή εφαρμογής εξαιτίας της κίνησης των οχημάτων, ενώ θα αυξηθούν επίσης και οι εκπομπές σκόνης όχι μόνο λόγω της κίνησης των οχημάτων στα μέτωπα εργασίας, αλλά και εξαιτίας των χωματοουργικών εργασιών (εκσκαφές, αποθέσεις), της παράσυρσης από τον άνεμο σωματιδίων σκόνης και της μεταφοράς, διανομής και αποθήκευσης αδρανών υλικών.

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να είναι αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά τυπικές και αναμενόμενες και τοπικά περιορισμένες στην περιοχή επέμβασης. Επιπλέον, κρίνονται ως προσωρινές και δεν αναμένεται να προκαλέσουν αξιόλογη ή μη αναστρέψιμη υποβάθμιση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος των περιοχών επέμβασης.

Στην παρ. 7.3.11., παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής κατά την κατασκευαστική περίοδο της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α.

### Φάση λειτουργίας

Μικρή επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης αναμένεται από την αύξηση της κίνησης των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής, κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου. Οι επιβαρύνσεις της ατμόσφαιρας από τους φόρτους (οι οποίοι περιγράφονται στην παρ. 5.2.7 της παρούσας ΣΜΠΕ) στο οδικό δίκτυο εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένες και σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να προκαλέσουν υπέρβαση των θεσπισμένων ορίων ποιότητας της ατμόσφαιρας. Σημειώνεται ότι στην παρ. 7.3. προτείνονται επανορθωτικά μέτρα για την αντιμετώπιση της επίπτωσης στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον από την υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

Αναλυτικότερη εκτίμηση των μελλοντικών εκπομπών από την κίνηση των οχημάτων στην άμεση περιοχή μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α. θα γίνει σε επόμενο στάδιο περιβαλλοντικής αξιολόγησης (Μ.Π.Ε.).

## **Ακουστικό περιβάλλον**

### Φάση κατασκευής

Η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. δεν βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με περιοχές κατοικίας και επομένως οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ασθενείς. Σημειώνεται, επίσης, ότι η όποια αύξηση των επιπέδων θορύβου λόγω των εργασιών θα είναι τοπικά και χρονικά περιορισμένη και πλήρως αναστρέψιμη μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, ενώ οι επιπτώσεις από αυτήν την αύξηση χαρακτηρίζονται ως τυπικές και αναμενόμενες για το είδος των προβλεπόμενων εργασιών.

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται η τήρηση της ισχύουσας ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στην επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου των διαφόρων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου καθώς και οι κανόνες της ορθής εργοταξιακής πρακτικής, συμπεριλαμβανομένης και της χρήσης

πρόχειρων ηχοπετασμάτων όπου αυτό απαιτηθεί, με σκοπό την παρεμπόδιση της περαιτέρω υποβάθμισης του ακουστικού περιβάλλοντος των περιοχών αυτών και τη μείωση των επιπτώσεων.

Στην ενότητα 7.3.12 παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής για την μείωση των αναμενόμενων επιπέδων θορύβου και την εν γένει αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το θόρυβο κατασκευής, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη σε επόμενο στάδιο περιβαλλοντικής αδειοδότησης (Μ.Π.Ε.) και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων.

#### Φάση λειτουργίας

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. αναμένονται από το θόρυβο από τους κατοίκους και τους επισκέπτες, το θόρυβο από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και την κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις των προαναφερθεισών πηγών θορύβου στο ακουστικό περιβάλλον αξιολογούνται αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά ασθενείς ως προς την ένταση και τυπικές για έργα τουριστικής ανάπτυξης μεγάλης κλίμακας.

Αναλυτικότερη εκτίμηση και αξιολόγηση της επίπτωσης από τη λειτουργία της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. θα γίνει σε επόμενο στάδιο περιβαλλοντικής αδειοδότησης (Μ.Π.Ε.).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 2.1. Στοιχεία Φορέα υλοποίησης και Αρχής Σχεδιασμού της Π.Ο.Τ.Α. – Διαδικασία έκδοσης Π.Δ. Π.Ο.Τ.Α.

Η παρούσα ΣΜΠΕ αφορά στο πρόγραμμα υλοποίησης της Περιοχής Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.) του Δήμου Λοκρών της Π.Ε. Φθιώτιδας.

Φορέας ίδρυσης και εκμετάλλευσης της Π.Ο.Τ.Α. είναι η εταιρία ΛΟΚΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε., της οποίας η έδρα βρίσκεται στη Λεωφόρο Κηφισίας 32, Τ.Κ. 15125, Αθήνα και εκπροσωπείται από τον κο Γιώργο Σαββίδη, τον κο Νικόλαο Μαμάκο και την κα Νίκη Μερέβη.

Η Αρχή Σχεδιασμού του υπό μελέτη Σχεδίου είναι, σύμφωνα με το άρθρο 2 της ΚΥΑ 339/2012 (ΦΕΚ 1209/Β/11-04-2012), η Ειδική Υπηρεσία Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων του άρθρου 12 του Ν. 4002/2011 (ΦΕΚ 180/Α/22-08-2011), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 14 του Ν. 4179/2013 (ΦΕΚ 175/Α/08-08-2013).

Σημειώνεται ότι για την έκδοση του προεδρικού διατάγματος χαρακτηρισμού και οριοθέτησης Περιοχών Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 29 του ν. 2545/1997, όπως ισχύουν, απαιτείται η υποβολή αίτησης εκ μέρους των ενδιαφερομένων φυσικών ή νομικών προσώπων του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα ή ευρύτερου δημόσιου τομέα, όπως ο τελευταίος οριοθετείται από τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 1256/1982. Η αίτηση πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

**ΟΜΑΔΑ Α: ΤΙΤΛΟΙ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΦΟΡΕΑΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ Π.Ο.Τ.Α.**

α) Στοιχεία του ιδιοκτήτη ή των ιδιοκτητών των εδαφικών εκτάσεων που προορίζονται για την ίδρυση Π.Ο.Τ.Α., συνοδευόμενα από πλήρη σειρά όλων των τίτλων ιδιοκτησίας ή άλλων εγγράφων, από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει διασφαλισθεί η απόκτηση των εκτάσεων αυτών.

β) Παρουσίαση του φορέα ίδρυσης και εκμετάλλευσης της Π.Ο.Τ.Α. (σύνθεση, πράξη ίδρυσης, εφ' όσον ο φορέας έχει ήδη ιδρυθεί, καταστατικοί σκοποί, όργανα διοίκησης, σύνθεση, στελέχωση κ.λπ.), με παράλληλη προσκόμιση πλήρους σειράς νομιμοποιητικών εγγράφων και υπόδειξη νομίμου εκπροσώπου και εκπροσώπου επικοινωνίας – αντικλήτου.

**ΟΜΑΔΑ Β: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ**

γ) Γενικό τοπογραφικό διάγραμμα σε κλίμακα 1:25.000 με συντεταγμένες κορυφών, βασιζόμενες στο Εθνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ '87, όπως αυτό ισχύει, στο οποίο θα αποτυπώνονται τα χωρικά χαρακτηριστικά της προτεινόμενης έκτασης και της ευρύτερης περιοχής. Συγκεκριμένα, στο πιο πάνω διάγραμμα πρέπει να αποτυπώνονται η θέση και τα όρια των προτεινόμενων εκτάσεων, ο συσχετισμός τους με κοινόχρηστους χώρους, δρόμους προσπέλασης και το πλάτος αυτών, καθώς και η ακτή, αν πρόκειται για παραθαλάσσιες εκτάσεις. Επίσης, πρέπει να απεικονίζονται οι υφιστάμενες χρήσεις γης σε κάθε προτεινόμενη προς χαρακτηρισμό και οριοθέτηση περιοχή, καθώς και οι υφιστάμενες χρήσεις γης σε ακτίνα 1.000 μέτρων από τα όρια αυτής, όπως δάση και δασικές εκτάσεις, γεωργικές αρδευόμενες εκτάσεις, γαίες υψηλής παραγωγικότητας, οικισμοί, βιομηχανικές περιοχές, επιχειρηματικά πάρκα, τουριστικά καταλύματα, αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί τόποι, περιοχές που εντάσσονται στο εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών, στρατόπεδα, έργα και δραστηριότητες υψηλής όχλησης, καθώς και τυχόν ισχύοντες ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης.

Επίσης, πρέπει να αποτυπώνονται τυχόν υφιστάμενες εξωτερικές υποδομές και δίκτυα και να αναγράφονται οι χιλιομετρικές αποστάσεις κάθε προτεινόμενης έκτασης από τους πλησιέστερους δήμους ή οικισμούς.

δ) Τοπογραφικό διάγραμμα της εκτάσεως ή των εκτάσεων επί των οποίων προτείνεται η δημιουργία Π.Ο.Τ.Α. σε κλίμακα 1:5.000 με συντεταγμένες κορυφών, βασιζόμενες στο Εθνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ '87, όπως αυτό ισχύει, στο οποίο θα αποτυπώνονται:

- οι διαστάσεις, το εμβαδό και τα όρια των εκτάσεων,
- οι δρόμοι προσπέλασης, το πλάτος και οι χαρακτηρισμοί αυτών,
- υψομετρικές καμπύλες και τα υψόμετρα του δρόμου ή των δρόμων προσπέλασης,
- οι οριογραμμές αιγιαλού και παραλίμιου χώρου και η παρόχθια ζώνη προκειμένου για παραθαλάσσιες και παραλίμιες εκτάσεις ή εκτάσεις που γειτνιάζουν με ποταμούς και ρέματα,
- οι προτεινόμενες, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, χρήσεις γης και η μέγιστη ανά χρήση εκμετάλλευση,
- τυχόν υφιστάμενα εντός των εκτάσεων κτίσματα, τα οποία προτείνεται να διατηρηθούν και να συνυπολογισθούν στη μέγιστη ανά χρήση εκμετάλλευση,
- τα οικοδομήσιμα τμήματα των εκτάσεων, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Το τοπογραφικό διάγραμμα θα συνοδεύεται από υπεύθυνη δήλωση μηχανικού, σύμφωνα με τον ν. 651/1977, σχετικά με την οικοδομησιμότητα ή μη των διαφόρων τμημάτων.

ε) Κτηματολογικό διάγραμμα σε κλίμακα 1:1.000 ή 1:500, συνοδευόμενο από σχετικούς κτηματολογικούς πίνακες και έκθεση σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς των διαφόρων τμημάτων και τον τρόπο απόκτησης των τμημάτων που δεν ανήκουν στον φορέα ή στην αιτούμενη την ίδρυση της ΠΟΤΑ ομάδα ιδιοκτητών.

στ) Σχέδιο γενικής διάταξης σε κλίμακα 1:2.000 – 1:5.000, με αποτύπωση της θέσης των κτιρίων και εγκαταστάσεων, καθώς και των ακαλύπτων χώρων του προτεινόμενου προγράμματος δημιουργίας Π.Ο.Τ.Α. Στο πιο πάνω σχέδιο πρέπει επίσης να αποτυπώνονται τα τμήματα της Π.Ο.Τ.Α. που τυχόν θα πολεοδομηθούν και η μέγιστη ανά χρήση εκμετάλλευση στα τμήματα της Π.Ο.Τ.Α. που δεν πολεοδομούνται, καθώς και τα διαγράμματα των βασικών δικτύων υποδομής.

ζ) Φωτογραφίες ολόκληρου του γηπέδου από διαφορετικά σημεία λήψης, στις οποίες πρέπει να φαίνεται ο δρόμος προσπέλασης και να έχει σημειωθεί ευδιάκριτα το περίγραμμα των εκτάσεων. Στην περίπτωση παραθαλάσσιων γηπέδων, πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχουν φωτογραφίες της παραλίας που εφάπτεται στις εκτάσεις. Οι φωτογραφίες πρέπει να φέρουν τη σφραγίδα και υπογραφή του συντάκτη των τοπογραφικών, διπλωματούχου μηχανικού και την ημερομηνία φωτογράφισης.

#### ΟΜΑΔΑ Γ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ & ΜΕΛΕΤΕΣ

η) Έκθεση χωρικών χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής και της προτεινόμενης προς δημιουργία Π.Ο.Τ.Α. έκτασης, στην οποία θα παρουσιάζονται:

αα. Τα χωρικά (φυσικά, οικονομικά, κοινωνικά, χωροταξικά, κ.λπ.) χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής και ιδίως η γεωμορφολογία, τα κλιματικά και μετεωρολογικά δεδομένα, η υπάρχουσα συγκοινωνιακή υποδομή και οι λοιπές εξυπηρετήσεις, τα δημογραφικά και οικονομικά δεδομένα, τα στατιστικά δεδομένα απασχόλησης και ανεργίας, τα δεδομένα διάρθρωσης της τοπικής οικονομίας (αγροτικός, αστικός πληθυσμός κ.λπ.), καθώς και οι κατευθύνσεις χωρικής ανάπτυξης για τη συγκεκριμένη περιοχή, όπως προκύπτουν από τα εγκεκριμένα Γενικό, Ειδικά και Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης. Περαιτέρω, θα παρουσιάζεται η θέση και κατάταξη της περιοχής στο Εθνικό Πλαίσιο Στρατηγικής Αναφοράς ή σε άλλα αναπτυξιακά προγράμματα, καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα του τουρισμού με αναφορά σε ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας (μεγέθη τουριστικής ζήτησης και προσφοράς, κατάσταση γενικής και ειδικής τουριστικής υποδομής κ.λπ.).

ββ. Τα χωρικά χαρακτηριστικά των προτεινόμενων προς δημιουργία Π.Ο.Τ.Α. εκτάσεων, με αναφορά ιδίως στα στοιχεία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος και στην υφιστάμενη



τεχνική υποδομή, καθώς και στο είδος και την ένταση της υφιστάμενης δόμησης. Επίσης, θα παρουσιάζονται οι ισχύουσες για την έκταση ρυθμίσεις για τις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης, όπως αυτές απορρέουν από τυχόν εγκεκριμένα χωροταξικά και πολεοδομικά σχέδια κατώτερου επιπέδου (Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων, Σχέδια Χωρικής Οργάνωσης και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης, κ.λπ.), καθώς και η τυχόν συμπερίληψη εντός Π.Ο.Τ.Α. εκτάσεων που υπάγονται σε ειδικά νομικά καθεστάτα, όπως δάση και δασικές εκτάσεις, αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί τόποι, περιοχές εντασσόμενες στο εθνικό σύστημα προστατευομένων περιοχών κ.λπ., και οι προκύπτουσες εξ αυτών δεσμεύσεις ή περιορισμοί.

θ) Παρουσίαση και τεκμηρίωση του προτεινόμενου προγράμματος δημιουργίας Π.Ο.Τ.Α., η οποία θα περιλαμβάνει:

αα. Τις προτεινόμενες προς έγκριση εντός Π.Ο.Τ.Α. επιμέρους χρήσεις γης, μεγέθη και δυναμικότητες, τους προτεινόμενους όρους και περιορισμούς δόμησης, την προτεινόμενη μέγιστη ανά χρήση εκμετάλλευση και τα αναγκαία έργα τουριστικής υποδομής, καθώς και τα τυχόν προτεινόμενα προς πολεοδόμηση τμήματα της Π.Ο.Τ.Α. Επίσης, θα γίνεται αναφορά στις δυνατότητες και τις μεθόδους ηλεκτροδότησης και ύδρευσης και σε τυχόν αναγκαία έργα εσωτερικής υποδομής.

ββ. Τεκμηρίωση της συμβατότητας του προτεινόμενου προγράμματος δημιουργίας ΠΟΤΑ προς τα δεδομένα του υφιστάμενου χωροταξικού σχεδιασμού, τις χρήσεις γης και λειτουργίες της ευρύτερης περιοχής και τους ευρύτερους αναπτυξιακούς στόχους. Εφόσον στην προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. περιλαμβάνονται και εκτάσεις που υπάγονται σε ειδικά καθεστάτα, όπως είναι ιδίως χώροι ιστορικού ενδιαφέροντος, δάση και δασικές εκτάσεις ή περιοχές υπαγόμενες στο εθνικό σύστημα προστατευομένων περιοχών του ν.3937/2011, η ένταξη των οποίων εντός των ορίων Π.Ο.Τ.Α. δεν αντίκειται στην ισχύουσα νομοθεσία, θα πρέπει επιπροσθέτως να αξιολογούνται οι συνέπειες από τη δημιουργία και λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α. στις εν λόγω περιοχές και οι επιπτώσεις στο τοπίο από τις προτεινόμενες παρεμβά

σεις, καθώς και να τεκμηριώνεται η συμβατότητα του προτεινόμενου προγράμματος δημιουργίας Π.Ο.Τ.Α. με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τους στόχους διατήρησης, προστασίας και ανάδειξης των εν λόγω περιοχών.

γγ. Μέτρα (έργα, ρυθμίσεις κλπ), που, κατά τον επενδυτή, κρίνεται σκόπιμο να αναλάβει ο δημόσιος τομέας για την ενίσχυση των υποδομών της ευρύτερης περιοχής, με αδρομερή εκτίμηση του κόστους.

ι) Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6 της υπ' αριθ. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/ οικ. 107017/28.8.2006 κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και του Υφυπουργού Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (ΦΕΚ Β' 1225/5.9.2006).

ια) Χρηματοοικονομική έκθεση, που θα περιλαμβάνει, ενδεικτικώς, μελέτη κόστους οφέλους, συνολικό εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για μελέτες, απόκτηση γης – απαλλοτριώσεις, έργα γενικής και ειδικής υποδομής (όπως συνεδριακά κέντρα, γήπεδα γκολφ, τουριστικούς λιμένες, αθλητικά προπονητικά κέντρα, κέντρα ιαματικού τουρισμού κ.λπ.) και έργα ανωδομής (τουριστικά καταλύματα, κατοικίες κ.λπ.). Επίσης θα παρουσιάζει τα χρηματοδοτικά μέσα και εργαλεία (ίδια κεφάλαια, δανειακά κεφάλαια, επιδοτήσεις κλπ.) για την πραγματοποίηση του επενδυτικού σχεδίου της Π.Ο.Τ.Α.

## 2.2. Στοιχεία Μελέτης

Η παρούσα ΣΜΠΕ εκπονήθηκε από την εταιρεία ENVECO A.E., Προστασία, Διαχείριση και Οικονομία Περιβάλλοντος, κάτοχο Μελετητικού Πτυχίου Κατηγορίας 27, με αριθμό ΓΕΜ 714, τάξης Γ' και υπεύθυνος της μελέτης είναι ο κ. Σπύρος Παπαγρηγορίου, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Μηχανικός Περιβάλλοντος, Dipl, MSc, MLitt., Διευθύνων Σύμβουλος της ENVECO A.E.

Η Ομάδα της ENVECO A.E. που εργάστηκε για την εκπόνηση της παρούσας ΣΜΠΕ συγκροτήθηκε από τους παρακάτω επιστήμονες:

Παπαγρηγορίου Σπυρίδων	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος, Dipl., MSc., MLitt, <u>Υπεύθυνος Μελέτης</u>
Κοτζαγεώργης Γεώργιος	Βιολόγος, Περιβαλλοντολόγος Phd, <u>Συντονιστής</u>
Κατσέλης Ιωάννης	Μηχανικός Ορυκτών Πόρων, Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc, MBA
Μιχάλογλου Αλέξανδρος	Χημικός Μηχανικός, Πολ/κή Σχολή Πάτρας
Μπρούστη Παναγιώτα	Περιβαλλοντολόγος Παν. Αιγαίου, MSc Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων
Σκοβολάς Σεραφείμ	Γεωλόγος, MSc Περιβαλλοντική Διαχείριση, Μ.Δ.Ε. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Έργων Υποδομής
Ζαφείρης Νικόλαος	Τοπογράφος Μηχανικός
Χαραλαμποπούλου Μαρία	Χημικός, GIS Expert

Σύμφωνα με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο περί Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) αρμόδια υπηρεσία για την εξέταση και έγκριση της ΣΜΠΕ είναι η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΠΑ), τέως Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (ΕΥΠΕ) του ΥΠΑΠΕΝ.

## 2.3. Χωρικός προσδιορισμός περιοχής μελέτης

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης ως:

- **Ευρύτερη περιοχή μελέτης** ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης). Η έκταση της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι 4.441.000 στρ. Ο χωρικός προσδιορισμός της ευρύτερης περιοχής μελέτης αφορά στην ευρεία διοικητική περιοχή με την οποία σχετίζεται το υπό μελέτη σχέδιο και αποτελεί την ευρεία περιοχή «διάχυσης» τυχόν επιπτώσεων του σχεδίου κυρίως στο ανθρωπογενές περιβάλλον και ιδιαίτερα στα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία και στις υποδομές.
- **Άμεση περιοχή μελέτης** ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λοκρών, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης). Η έκταση της άμεσης περιοχής μελέτης είναι 611.711 στρ. Ο χωρικός προσδιορισμός της άμεσης περιοχής μελέτης αφορά στην περιοχή του ΟΤΑ πρώτης βαθμίδας εντός της οποίας σχεδιάζεται η προτεινόμενη ΠΟΤΑ και αποτελεί, όπως είναι φυσικό, την πρώτη περιοχή «διάχυσης» τυχόν επιπτώσεων του σχεδίου.
- **Περιοχή άμεσης επιρροής** ορίζεται η περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Ορχομενού, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης). Η έκταση της άμεσης περιοχής μελέτης είναι 418.237 στρ. Ο χωρικός προσδιορισμός της περιοχής άμεσης επιρροής σχετίζεται με τη γειτνίαση και τη λειτουργική σχέση που έχει ο Δήμος Ορχομενού με το υπό μελέτη σχέδιο, τουλάχιστον σε ότι αφορά την οδική προσέγγιση

της προτεινόμενης ΠΟΤΑ, αλλά και κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους όπως η απασχόληση, η πρωτογενής παραγωγή και η τροφοδοσία των νέων υποδομών που θα χωροθετηθούν εντός της ΠΟΤΑ, καθώς και η διαχείριση των υδατικών πόρων.

- **Περιοχή εφαρμογής** ορίζεται το όριο της έκτασης εντός της οποίας οριοθετείται η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α.. Η έκταση της περιοχής εφαρμογής είναι 12.500 στρ. περίπου. Ο χωρικός προσδιορισμός είναι αυτονόητος και σχετίζεται με την περιοχή όπου σχεδιάζονται οι προς υλοποίηση παρεμβάσεις (έργα και δραστηριότητες) που θα φιλοξενήσει η υπό μελέτη ΠΟΤΑ. Στο πλαίσιο αυτό αποτελεί την περιοχή που αναμένονται οι όποιες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον με κύριες παραμέτρους τα οικοσυστήματα, τη χλωρίδα, την πανίδα και το έδαφος. Επίσης είναι η περιοχή που αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό και ακουστικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής των σχεδιαζόμενων έργων της υπό μελέτη ΠΟΤΑ.

Η οριοθέτηση της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης καθώς και της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δίνονται στο **Σχήμα 2.3-1** που ακολουθεί και στο **Χάρτη Προσανατολισμού (Αρ. Σχεδίου 1, Παράρτημα 4)**.



Σχήμα 2.3-1. Απεικόνιση άμεσης & ευρύτερης περιοχής μελέτης καθώς και περιοχής άμεσης επιρροής και περιοχής εφαρμογής του Σχεδίου υλοποίησης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. (πηγή: Google Earth)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ Π.Ο.Τ.Α.

### 3.1. Εισαγωγή - Διαδικασία ΣΠΕ

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) αποτελεί τη διαδικασία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός σχεδίου ή προγράμματος και έχει θεσμοθετηθεί στη χώρα μας με την ΚΥΑ 107017/28.08.2006 (ΦΕΚ 1225/Β'/05.09.2006), στο πλαίσιο εναρμόνισης με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και του Συμβουλίου της 27<sup>ης</sup> Ιουνίου 2001 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων». Σκοπός της ΚΥΑ 107017/28.08.2006 είναι η θέσπιση των αναγκαίων μέτρων, όρων και διαδικασιών για την εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Με τον τρόπο αυτό, η περιβαλλοντική διάσταση ενσωματώνεται με τα μέτρα και τις διαδικασίες αυτές πριν την υιοθέτηση των σχεδίων και προγραμμάτων, στο πλαίσιο μιας ισόρροπης ανάπτυξης και στην προσπάθεια επίτευξης αιεφόρου ανάπτυξης και υψηλού επιπέδου περιβαλλοντικής προστασίας.

Η εφαρμογή της προαναφερθείσας ΚΥΑ, επιβάλλει την εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.) για προτεινόμενες Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.), η οποία θα προσδιορίζει, θα εκτιμά και θα αξιολογεί τις σημαντικότερες ενδεχόμενες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ειδικότερα, εξετάζονται οι επιπτώσεις που αφορούν σε περιβαλλοντικούς τομείς όπως ο πληθυσμός, η ανθρώπινη υγεία, η χλωρίδα, η πανίδα, η βιοποικιλότητα, το έδαφος, τα ύδατα, ο αέρας, οι κλιματικοί παράγοντες, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, η πολιτιστική κληρονομιά – συμπεριλαμβανομένης και της αρχιτεκτονικής και αρχαιολογικής κληρονομιάς - το τοπίο, αλλά και στις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις που έχουν μεταξύ τους οι προαναφερθέντες παράγοντες.

Επιπλέον, η ΣΜΠΕ περιλαμβάνει προτάσεις, κατευθύνσεις και μέτρα που απαιτούνται για την πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση – κατά το δυνατόν – τυχόν σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, καθώς και κατάλληλο πρόγραμμα παρακολούθησης των σημαντικών αυτών επιπτώσεων από την υλοποίησης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α..

Η διαδικασία ΣΠΕ περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

- Εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).
- Διεξαγωγή διαβουλεύσεων με τους αρμόδιους φορείς ανάθεσης και υλοποίησης του σχεδίου και με το άμεσα ή έμμεσα ενδιαφερόμενο κοινό.
- Συνεκτίμηση των αποτελεσμάτων των διαβουλεύσεων για την έκδοση της απόφασης ΣΠΕ
- Ενημέρωση του κοινού σχετικά με την τελική απόφαση της διαδικασίας.

### 3.2. Σκοπιμότητα και στόχοι του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.

Οι βασικές μορφές τουρισμού που αναπτύχθηκαν στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, είναι περιορισμένες σε σχέση με την ποικιλία και την αξία των διατιθέμενων τουριστικών πόρων<sup>9</sup>. Ο πολυνησιακός χαρακτήρας και το μεσογειακό κλίμα της χώρας, την κατέστησαν ιδανική για τουριστική ανάπτυξη με κυρίαρχο το μοντέλο «ήλιος - θάλασσα» ώστε να μπορέσει να ακολουθήσει τις διεθνείς τάσεις για εξατομίκευση του τουριστικού προϊόντος και να ανταποκριθεί σε συνδυασμό α). με την αύξηση του ανταγωνισμού, λόγω της εισόδου και άλλων μεσογειακών χωρών στην αγορά, β). τη μείωση των τουριστικών αφίξεων στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια. Ως εκ τούτου, καθίσταται αναγκαία η παράλληλη ανάπτυξη νέων μορφών τουριστικής δραστηριότητας, ώστε ο τουρισμός να αποτελέσει μοχλό συνολικής αναβάθμισης της θέσης της χώρας στην παγκόσμια τουριστική αγορά.

Επιπλέον, σύμφωνα με την κοινωνικοοικονομική μελέτη<sup>10</sup> που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της κατάρτισης του φακέλου χαρακτηρισμού και οριοθέτησης της Π.Ο.Τ.Α., το τουριστικό προϊόν της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος και ειδικά της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας υστερεί ουσιαστικά έναντι της χώρας, τόσο σε ποσότητα όσο και σε ποιότητα (αριθμός ξενοδοχειακών μονάδων, κλινών, διάρθρωση ξενοδοχειακού δυναμικού ανά κατηγορίες, διανυκτερεύσεις, αφίξεις, συμμετοχή αλλοδαπών, περιηγητών και μέση διάρκεια διαμονής).

Η υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. έχει ως σκοπό να αποτελέσει πολλαπλασιαστική πηγή μίας σειράς οικονομικών και κοινωνικών ωφελειών αφενός στην τοπική και περιφερειακή οικονομία και αφετέρου σε εθνικό επίπεδο.

Σε ότι αφορά το περιβάλλον, στόχος του Σχεδίου υλοποίησης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. είναι να διασφαλίσει και να προστατεύσει τον περιβαλλοντικό χαρακτήρα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης, διαφυλάσσοντας τα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής εφαρμογής, εφαρμόζοντας τις ακόλουθες αρχές και κατευθύνσεις:

- ❖ Ο σχεδιασμός της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. αφήνει σημαντικές εκτάσεις της περιοχής άθικτες, οι οποίες παραμένουν ενιαίες και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του φυσικού χώρου που περιβάλλει τα συγκροτήματα.
- ❖ Η υπάρχουσα βλάστηση θα ενισχυθεί, ειδικά σε περιοχές που θα υλοποιηθούν παρεμβάσεις (κτιριακές, υποδομών ή άλλες)
- ❖ Οι ποικιλίες γρασιδιού που θα επιλεγούν για τα γήπεδα γκολφ είναι ποικιλίες που συναντώνται στην περιοχή και αποτελούν είδη ανθεκτικών παράσιτων (αγριάδες), με μικρές σχετικά ανάγκες άρδευσης.
- ❖ Οι διαθέσιμοι ανανεώσιμοι υδάτινοι πόροι αποτελούν στοιχείο επιβίωσης για την προτεινόμενη επένδυση. Παρόλο που οι προκαταρκτικές υδρογεωλογικές μελέτες δείχνουν ότι οι διαθέσιμοι πόροι υπερεπαρκούν για την ικανοποίηση των αναγκών των υπάρχουσών χρήσεων, στόχος του σχεδίου είναι να μπορέσει να γίνει ακόμη μεγαλύτερη εξοικονόμηση μέσα από τεχνικές ανακύκλωσης.
- ❖ Η ηλιακή ενέργεια θα αποτελέσει βασική ενεργειακή πηγή για την Π.Ο.Τ.Α.
- ❖ Η ανάπτυξη των εγκαταστάσεων (κύριων και συνοδών) θα πληροί τα αυστηρότερα διεθνή κριτήρια φιλοπεριβαλλοντικού σχεδιασμού και θα πιστοποιηθεί βάσει σχετικών διεθνών προτύπων διαδικασιών (π.χ. BREEAM ή LEED).

<sup>9</sup> Τα στοιχεία προέρχονται από την «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της εφαρμογής του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό» (Ιούνιος 2007)

<sup>10</sup> «Μελέτη Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων από την υλοποίηση του επενδυτικού σχεδίου “Atalanti Hills” στο Δήμο Αταλάντης του Νομού Φθιώτιδας Στερεάς Ελλάδας» (Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 2013). Η μελέτη παρατίθεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ.



Η συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στο έργο είναι μια άλλη πλευρά της ανάπτυξης που επιδιώκεται. Η συμμετοχή σε ένα τέτοιο έργο είναι σημαντικός παράγοντας για τη βιωσιμότητά του.

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. εκτιμάται ότι θα επιφέρει σειρά από θετικές επιπτώσεις στην κοινωνία και την οικονομία της περιοχής αλλά και της ευρύτερης περιφέρειας. Ως επένδυση μεγάλης κλίμακας, εκτιμάται ότι θα επιδρά λελογισμένα στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, με τρόπο ελεγχόμενο, που δεν θα θέτει σε κίνδυνο τη φέρουσα ικανότητα του οικοσυστήματος που το φιλοξενεί ούτε θα προκαλεί εξάντληση των φυσικών πόρων. Αντίθετα, στόχος της Π.Ο.Τ.Α. είναι να ενισχύσει τα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος.

Ο σχεδιασμός της Π.Ο.Τ.Α. ενσωματώνει μια σειρά από συνειδητές τεχνικές επιλογές που στοχεύουν στη λειτουργική του αρτιότητα σε συνδυασμό με τον σεβασμό και την ανάδειξη του περιβάλλοντος, με έμφαση σε κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα για έργα αυτού του τύπου: την κατανάλωση νερού για άρδευση, τη χρήση αγροχημικών, την επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων, τον σχεδιασμό των κτιριακών εγκαταστάσεων, την κατανάλωση ενέργειας, την ενίσχυση της χλωρίδας στην περιοχή.

### 3.3. Κύρια χαρακτηριστικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

Η περιοχή εφαρμογής αποτελεί τυπικό δείγμα περιοχής της ημιορεινής Στερεάς Ελλάδας. Στην υφιστάμενη μορφή της περιέχει ως επί το πλείστον θαμνώδη βλάστηση, στην οποία παλαιότερα είχε εκδηλωθεί πυρκαγιά.

Δεν εντοπίζονται εντατικές καλλιέργειες ούτε κάποιας μορφής εκτεταμένη κτηνοτροφική δραστηριότητα. Επιπλέον, η προτεινόμενη ΠΟΤΑ δεν χωροθετείται εντός κάποιου αστικού ιστού και οι κοντινότεροι οικισμοί είναι ο Έξαρχος, η Κυρτώνη, η Αταλάντη, ο Αγ. Βλάσιος, το Καλαπόδι, τα Ριγκουνείκα, ο Ορχομενός και ο Διόνυσος.

Παράλληλα, η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. δεν βρίσκεται εντός κάποιας προστατευόμενης ή οικολογικά ευαίσθητης περιοχής. Ταυτόχρονα, εντός της περιοχής εφαρμογής δεν εντοπίζονται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία.

Σημειώνεται ότι εντός της περιοχής εφαρμογής εντοπίζονται δύο ρέματα (Τούρκου ρέμα και Παπά ρέμα), τα οποία έχουν επικυρωμένη οριοθέτηση σύμφωνα με την απόφαση (αρ. Πρωτ. 73383/7443 01-10-2008) της αρμόδιας υπηρεσίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος (Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας – Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού). Κατά τη φάση υλοποίησης του σχεδιασμού ανάπτυξης εντός της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν προβλέπεται καμία παρέμβαση ως προς αυτά.

### 3.4. Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο

Το περιβαλλοντικό θεσμικό πλαίσιο που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την υλοποίηση της υπό μελέτη Περιοχής Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α) παρουσιάζεται ανά περιβαλλοντική παράμετρο στη συνέχεια.

#### 1. Ατμόσφαιρα

- Κ.Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
- Υ.Α. Η.Π. 38638/2016/2005 (ΦΕΚ 1334/Β/21.09.2005) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/3/ΕΚ "σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα" του Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2002 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων».
- Υ.Α. Α.Η.Π. 9238/332/2004 (ΦΕΚ 405/Β/27.02.2004) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξειδίο του άνθρακα».
- Π.Υ.Σ. 34/2002 (ΦΕΚ 125/Α/05.06.2002) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου».

#### 2. Υδατικοί Πόροι

- Νόμος 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/09.12.2003) «Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000».
- Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25.4.2002) «Εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192/Β/14.03.1997) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων».
- ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 191002/2013 (ΦΕΚ 2220/Β/09-09-2013) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 145116/2011 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (Β' 354) και συναφείς διατάξεις».
- Απόφαση 391 Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1004/Β/24.04.2013) «Έγκριση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Βόρειας Πελοποννήσου, Ανατολικής Πελοποννήσου και Δυτικής Πελοποννήσου».
- Απόφαση Δ/σης Περιβάλλοντος και Χωροταξίας (αρ. Πρωτ. 73383/7443 01-10-2008) «Επικύρωση καθορισμού οριογραμμών των υδατορεμάτων «Παπά Ρέμα» και «Τούρκου Ρέμα» στο Δ.Δ. Εξάρχου Δήμου Αταλάντης Ν. Φθιώτιδας»

#### 3. Έδαφος

- Νόμος 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/6.8.2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π) και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 50910/2727/16.12.2003 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και περιφερειακός σχεδιασμός διαχείρισης».

- ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» (Β' 1312).

#### 4. Πολιτιστική Κληρονομιά

- Νόμος 3028/2002 «Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς».

#### 5. Φυσικό περιβάλλον

- Ν.998/79 (ΦΕΚ 289/Α/29-12-79) «Περί προστασίας των δασών και εν γένει εκτάσεων της χώρας».
- Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.3.2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
- Ν. 3208/2003 (ΦΕΚ 303/Α/24.12.2003) «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπράγματων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ν. 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α/8-8-2014) «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών. Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».

#### 6. Χρήσεις γης

- Ν.2545/97 (ΦΕΚ 254/Α/15-12-97) «Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές και άλλες διατάξεις».
- Ν.4002/11 (ΦΕΚ 180/Α/22-8-11) «Τροποποίηση της συνταξιοδοτικής νομοθεσίας του Δημοσίου – Ρυθμίσεις για την ανάπτυξη και τη δημοσιο νομική εξυγίανση – Θέματα αρμοδιότητας Υπουργείων Οικονομικών, Πολιτισμού και Τουρισμού και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης»
- Ν. 4179/2013 (ΦΕΚ 175/Β/08-08-2013) «Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού και λοιπές διατάξεις»
- Απόφαση 339/2012 (ΦΕΚ 1209/Β/11-4-2012) «Καθορισμός δικαιολογητικών, διαδικασιών και λοιπών λεπτομερειών για τον χαρακτηρισμό και την οριοθέτηση Περιοχών Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.), σύμφωνα με την παρ.4 του Αρθ.29 του Ν.2545/97, όπως ισχύει»
- Ν.4030/11 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-11) «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις».
- Ν. 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α/08-08-2014) «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις»
- Απόφαση 177/12 (ΦΕΚ 319/Β/14-2-2012) «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και λοιπών όρων και προϋποθέσεων για τη δημιουργία σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων»
- ΠΔ/87 ΦΕΚ 166/Δ/87 «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης»
- ΠΔ/85 (ΦΕΚ 270/Δ/31-5-85) «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».
- ΠΔ/88 (ΦΕΚ 61/Δ/28-1-88) «Τροποποίηση του ΠΔ/6-10-78"Περί καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 (ΦΕΚ 538/Δ) οικισμών"».
- Ν.4067/12 (ΦΕΚ 79/Α/9-4-12) «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός»
- Ν. 4269/2014 (ΦΕΚ 142/Α/28-06-2014) «Χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση –

*Βιώσιμη ανάπτυξη»*



### 3.5. Συσχέτιση με άλλα Σχέδια / Προγράμματα

Το παρόν Σχέδιο της θεσμοθέτησης ΠΟΤΑ σχετίζεται με τα εξής σχέδια και προγράμματα :

Α. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (Απόφαση 67659. Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού, ΦΕΚ 3155/Β/12/12/2013)

Βάσει του νέου θεσμικού πλαισίου «Ειδικό Χωροταξικό για τον Τουρισμό», (άρθρα 4,5 και 6, Αριθμ. απόφ 67659. Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού, ΦΕΚ 3155/Β/12/12/2013), δεν προκύπτουν γενικοί ή ειδικοί περιορισμοί για την υλοποίηση της ανάπτυξης ως σύνθετα τουριστικά καταλύματα σε οργανωμένο υποδοχέα τουριστικών δραστηριοτήτων που στην περίπτωση μας είναι η ΠΟΤΑ (Περιοχή Οργανωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης).

Πιο συγκεκριμένα η περιοχή της υποψήφιας ΠΟΤΑ εμπίπτει στις πεδινές και ημιορεινές περιοχές του άρθρου 4, δεν αποκλείεται η χωροθέτηση οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων βάσει του άρθρου 5 και αποτελεί σημαντική στρατηγική επιλογή η ανάπτυξη τουρισμού γκολφ βάσει του άρθρου 6.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα σχετικά αποσπάσματα:

#### *Άρθρο 4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ*

*(ΣΤ) Πεδινές και ημιορεινές περιοχές*

*Πρόκειται για την υπολειπόμενη έκταση της ηπειρωτικής χώρας καθώς και της Κρήτης και της Εύβοιας, που δεν συμπεριλαμβάνονται στις κατηγορίες Δ.2. «Παράκτιες περιοχές» και Ε. «Ορεινές περιοχές».*

#### *Άρθρο 5 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ*

*(ΣΤ) Πεδινές και ημιορεινές περιοχές*

*Αποτελούν περιοχές προτεραιότητας τουρισμού στο μέτρο που εμπίπτουν στις υπό στοιχεία Α και Β κατηγορίες του άρθρου 4, οπότε και ακολουθούν, κατά περίπτωση, τις σχετικές κατευθύνσεις του παρόντος άρθρου.*

*Σε αντίθετη περίπτωση, τα χαρακτηριστικά του χώρου και η αναμενόμενη εξ αυτών ένταση των τουριστικών δραστηριοτήτων δεν δικαιολογούν, για την προγραμματική περίοδο του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, τη λήψη ειδικών μέτρων, χωρίς ωστόσο να αποκλείουν τη χωροθέτηση τουριστικών δραστηριοτήτων εφόσον δεν υπάρχει σαφής αντίθεση με άλλες ρυθμίσεις σχεδιασμού του χώρου. Επίσης αξιοποιούνται οι εκάστοτε τοπικοί πόροι που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ειδικών – εναλλακτικών μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, περιηγητικού, πεζοπορικού, πολιτιστικού τουρισμού κ.λπ.).*

*Σε κάθε περίπτωση δεν αποκλείεται η εφαρμογή των συνεχιζόμενων ευρωπαϊκών προγραμμάτων για τον αγροτικό χώρο, καθώς και η χωροθέτηση οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων.*

#### *Άρθρο 6 ΕΙΔΙΚΕΣ – ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ*

*(Ε.1) Γκολφ*

*Στρατηγικές κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης και ανάπτυξης:*

*α. Δημιουργία εγκαταστάσεων γκολφ στις ευρύτερες περιοχές των μεγάλων αστικών κέντρων που αποτελούν τουριστικούς προορισμούς (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Βόλος, Ιωάννινα, Κρήτη, Κέρκυρα,*

Ρόδος, Ζάκυνθος, Κως και στις Περιφερειακές Ενότητες Ηλείας, Μεσσηνίας, Χαλκιδικής, Αχαΐας, Αργολίδας, Λευκάδας, Αιτωλοακαρνανίας, Κεφαλονιάς), καθώς και ως μορφή ειδικής τουριστικής υποδομής που συνδυάζεται με ξενοδοχειακά καταλύματα ή εντάσσεται σε οργανωμένους υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων ή/και σε σύνθετα τουριστικά καταλύματα, με την προϋπόθεση εξασφάλισης των απαιτούμενων υδατικών πόρων της εγκατάστασης ύστερα από την ικανοποίηση υδρευτικών, αρδευτικών και οικολογικών αναγκών της περιοχής που επηρεάζεται ή τη χρήση ανακυκλωμένου νερού από αξιοποίηση των λυμάτων μετά από τριτοβάθμια επεξεργασία ή από αφαλάτωση. Στην κατεύθυνση αυτή είναι επιθυμητή η χρήση ειδών της τοπικής αυτοφυούς χλωρίδας με μικρές απαιτήσεις σε υδατικούς πόρους σε συνδυασμό με κατάλληλες τεχνικές άρδευσης και ο περιορισμός της δημιουργίας τεχνητών λιμνών.

β. Αναβάθμιση των ήδη υπαρχόντων γηπέδων γκολφ και δημιουργία δικτύων γηπέδων με στόχο τη δημιουργία «τουριστικών προορισμών γκολφ» σε επιλεγμένες περιοχές της Ελλάδος, ενδεικτικά, των περιοχών των κατηγοριών Α και Β1, καθώς και σε οργανωμένους υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων και σύνθετα τουριστικά καταλύματα.

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται η λήψη μέτρων ορθής περιβαλλοντικής διαχείρισης καθώς και η διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα των υδάτινων πόρων, από κινδύνους εξάντλησης και ρύπανσης.

Σύμφωνα με τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της εφαρμογής του ΕΧΠΤ, οι ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις από την υλοποίηση επενδύσεων γκολφ είναι:

- Πιέσεις στις ποσότητες νερού, που είναι διαθέσιμες για άλλες χρήσεις (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία)
- Αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, εφόσον προκριθούν λύσεις, όπως η επαναχρησιμοποίηση προϊόντων μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και η αφαλάτωση
- Υποβάθμιση της βιοποικιλότητας και του τοπίου καθώς και αύξηση των διαβρωτικών φαινομένων, λόγω της υποβάθμισης της φυσικής εδαφοκάλυψης και
- Πιθανή ρύπανση του εδάφους, των υδροφορέων και της ατμόσφαιρας, λόγω χημικών εισροών, ιδίως για τη συντήρηση των χλοοταπής (φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων)

Συμφώνα με τη μελέτη, οι παραπάνω αρνητικές επιπτώσεις μπορούν να αποφευχθούν, αν ληφθούν τα προτεινόμενα από το Πλαίσιο μέτρα ορθής περιβαλλοντικής διαχείρισης, διασφάλισης και προστασίας του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα των υδάτινων πόρων από κινδύνους εξάντλησης και ρύπανσης και τηρηθούν αυστηρά τόσο στο πλαίσιο των διαδικασιών αδειοδότησης των εγκαταστάσεων όσο και στις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας τους.

Στην παρούσα Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που συνοδεύει και εντάσσεται στον φάκελο της παρούσας ΠΟΤΑ τεκμηριώνεται ότι όλες οι περιβαλλοντικές παράμετροι που θα μπορούσαν δυνητικά να θιγούν διαφυλάσσονται πλήρως και ο σχεδιασμός της ανάπτυξης ακολουθεί πιστά τις αρχές της βιωσιμότητας.

## Β. Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Π.Π.Χ.Σ.Α.) Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας

Γενικός μακροπρόθεσμος αναπτυξιακός στόχος του Π.Π.Χ.Σ.Α. είναι η αξιοποίηση της θετικής ανταπόκρισης της Περιφέρειας στις χωρικές επιπτώσεις των εθνικών και κοινοτικών πολιτικών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, της υπαίθρου και των ειδικών κατηγοριών χώρου, της βιομηχανίας – τουρισμού και της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, της περιβαλλοντικής αναβάθμισης και πρόληψης, όπως αυτές εξειδικεύονται και σε εθνικό και σε περιφερειακό επίπεδο.

Επιπλέον, σύμφωνα με το Π.Π.Χ.Σ.Α., ο τριτογενής τομέας πρέπει να αποτελέσει, ποιοτικά, το καθοριστικό εργαλείο διαμόρφωσης της νέας αναπτυξιακής φυσιογνωμίας της Περιφέρειας. Σε αυτή την κατεύθυνση επιδιώκεται η ενίσχυση ιδιωτικών πρωτοβουλιών επενδύσεων προς τον «επιλεκτικό τουρισμό», με την ανάληψη σημαντικών επενδύσεων στο θεραπευτικό / καλλωπιστικό τουρισμό στις περιοχές της Υπάτης, Θερμοπυλών, Καμένων Βούρλων, Πλατυστόμου και Αιδηψού, η επενδυτική ενίσχυση για την αναβάθμιση των χιονοδρομικών κέντρων (Παρνασσός, Τυμφρηστός), ο σχεδιασμός δράσεων αγροτουρισμού και οικολογικού τουρισμού χωροταξικά ολοκληρωμένων, η στροφή προς τον μεγάλο και πολυτελή ξενοδοχειακό τουρισμό και, κυρίως, η ανάδειξη του πολιτιστικού τουρισμού σε κεντρικό άξονα περιφερειακής πολιτικής, που θα θέσει τις βάσεις για έντονη περιφερειακή «ταυτοτική αναγνώριση» σε εθνικό / κοινοτικό επίπεδο.

Σημειώνεται ότι το Π.Π.Χ.Σ.Α. βρίσκεται σε φάση αναθεώρησης την τρέχουσα χρονική περίοδο. Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την μελέτη «Αξιολόγηση, αναθεώρηση και εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας» (Οκτώβριος 2012), στο τομέα των ιδιωτικών επενδύσεων παρουσιάζεται μία ενδιαφέρουσα κινητικότητα τόσο σε βιομηχανικούς υποδοχείς (Μαντούδι) όσο και στον τουρισμό (ΠΕΡΠΟ Παραθεριστικής κατοικίας, ανάπτυξη τύπου Π.Ο.Τ.Α. Αταλάντη).

#### Γ. Σχέδιο Διαχείρισης των Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας







Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07), το οποίο εγκρίθηκε τον Απρίλιο 2013, το Υδατικό Διαμέρισμα περιλαμβάνει τη Λεκάνη Απορροής του Σπερχειού (GR18), της Εύβοιας (GR19), ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (GR22), Βοιωτικού Κηφισού (GR23), Άμφισσας (GR24), Ασωπού (GR25) και των Σποράδων (GR35).

Σε ότι αφορά την περιοχή υλοποίησης της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α., η οποία ανήκει εν μέρει στη Λεκάνη Απορροής ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (GR22) και εν μέρει στη Λεκάνη Απορροής Βοιωτικού Κηφισού (GR23), σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07) ισχύουν τα ακόλουθα:

- Στην περιοχή δεν περιλαμβάνεται κάποιο επιφανειακό υδάτινο σώμα (ποτάμιο λιμναίο, θαλάσσιο ή μεταβατικό – βλ. **Σχήμα 3.5-1**).



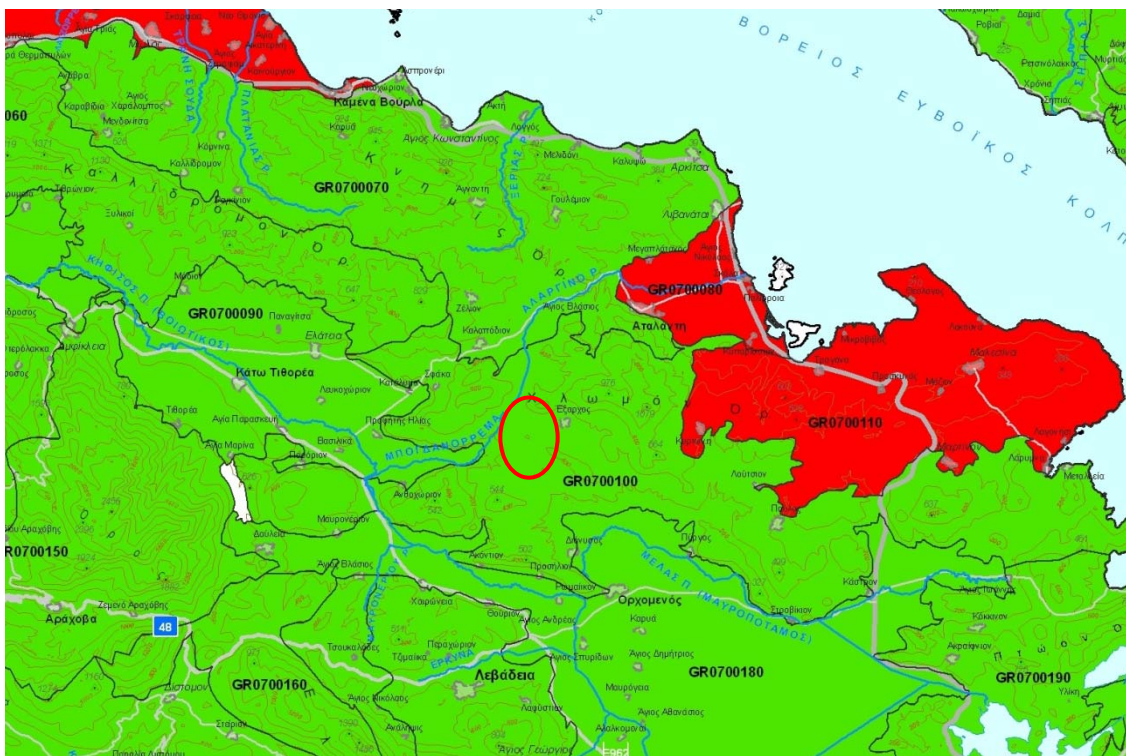
### Υπόμνημα/Legend

	Υδατικό Διαμέρισμα GR07/ River Basin District GR07		Ποτάμια Υδάτινα Σώματα/ River Water Bodies
	Άλλα Υδατικά Διαμερίσματα/ Other River Basin Districts		Λιμναία Υδάτινα Σώματα/ Lake Water Bodies
	Οικισμοί/ Settlements		Λεκάνες Απορροής Ποταμών, GR24, Αμφισσας/ River Basins, GR24, Αμφισσας
Χαλκίς	Πληθυσμός > 5.000 Population > 5.000		
Ήρα	2000 < Πληθυσμός < 5.000 2000 < Population < 5.000		
Όριον	Πληθυσμός < 2.000 Population < 2.000		

Σχήμα 3.5-1. Επισκόπηση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων περιοχής μελέτης (Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)

- Η περιοχή μελέτης εμπίπτει στο υπόγειο υδατικό σύστημα «Καλαποδίου - Κάστρου - Ορχομενού - Βασιλικών» (με κωδικό GR0700100), το οποίο ταξινομήθηκε σε καλή ποσοτική και χημική κατάσταση (Σχήματα 3.5-2 και 3.5-3).





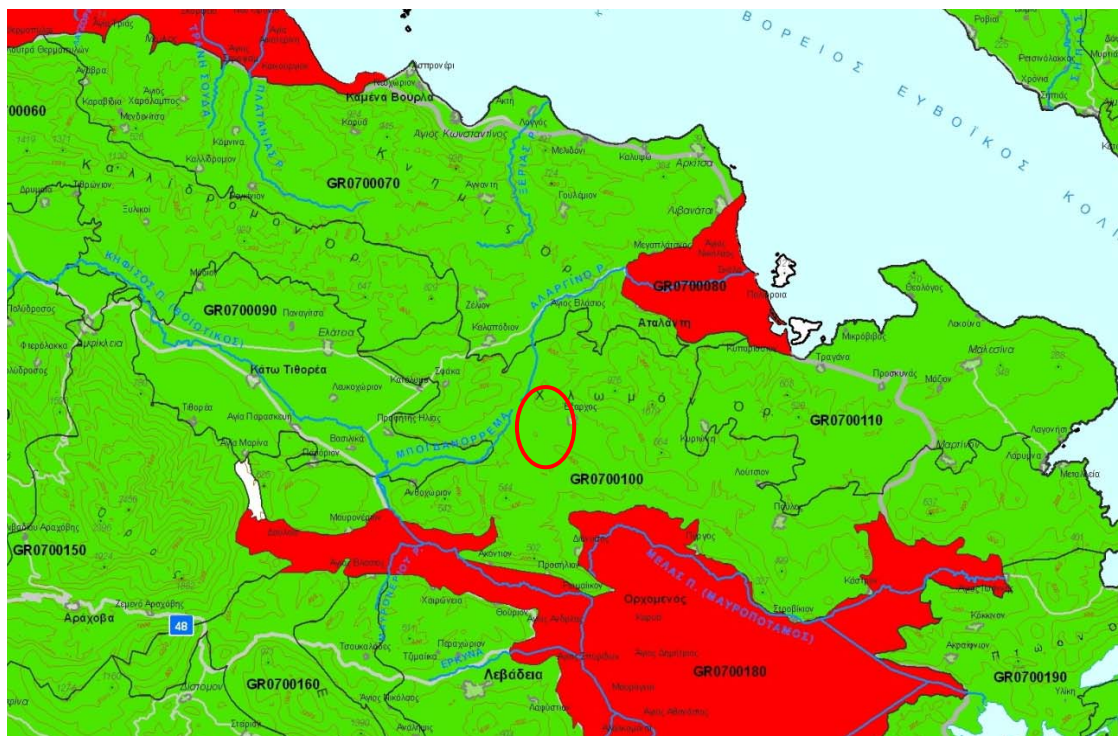
### Υπόμνημα / Legend

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα - Ποσοτική Κατάσταση/  
Groundwater Bodies - Quantitative Status

-  Καλή/ Good
-  Κακή/ Poor

**Σχήμα 3.5-2. Ποσοτική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)**





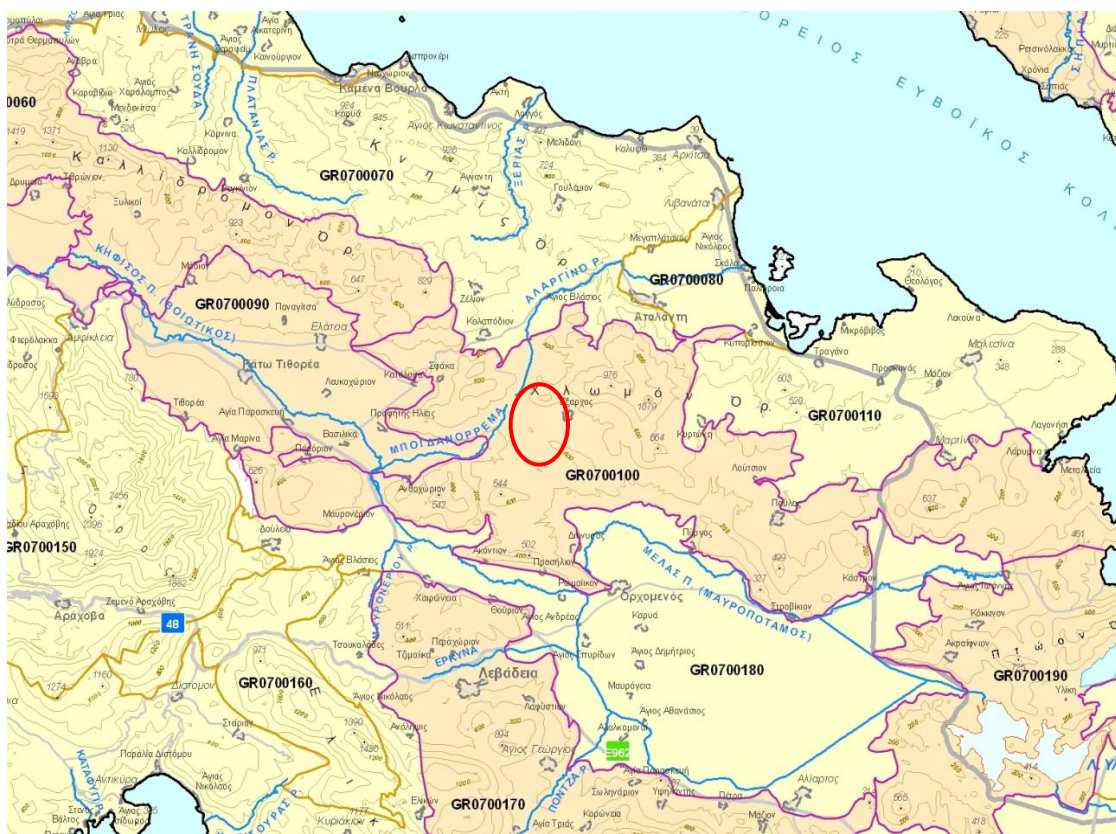
### Υπόμνημα / Legend

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα - Χημική Κατάσταση/  
Groundwater Bodies - Chemical Status



Σχήμα 3.5-3. Χημική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)

- Επίσης, το υδατικό σύστημα «Καλαποδίου - Κάστρου - Ορχομενού - Βασιλικών» (με κωδικό GR0700100) στο οποίο εμπίπτει η περιοχή μελέτης, έχει προσδιοριστεί ως προστατευόμενη περιοχή πόσιμου νερού καθώς αποτελεί περιοχή που γίνεται άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με το Άρθρο 7 της 2000/60/ΕΚ όπως φαίνεται και στο **Σχήμα 3.5-4**. Ειδικότερα, τα νερά του συγκεκριμένου υπόγειου υδατικού συστήματος, το οποίο καλύπτει περιοχή τουλάχιστον 15 φορές μεγαλύτερης έκτασης από την προτεινόμενη ΠΟΤΑ χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των ΔΕ Δαυλείας, Χαιρώνειας, Ακραϊφνίας, Ορχομενού, Αταλάντης και Οπουντίων. Οι σχετικές πλησιέστερες στην προτεινόμενη ΠΟΤΑ γεωτρήσεις βρίσκονται σε απόσταση πολλών χιλιομέτρων από τα όριά της.



#### Υπόμνημα / Legend

Προστατευόμενες Περιοχές Πόσιμου Ύδατος/  
Drinking Water Protection Areas



Ποτάμια Υδάτινα Σώματα/  
River Water Bodies



Λιμναία Υδάτινα Σώματα/  
Lake Water Bodies



Υπόγεια Υδατικά Συστήματα/  
Ground Water Bodies

Σχήμα 3.5-4. Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Α. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)

Σύμφωνα με την «Αξιολόγηση και Ταξινόμηση της Ποιοτικής και Ποσοτικής Κατάστασης των Υπογείων Υδατικών Συστημάτων» του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας» σχετικά με την ποσοτική επάρκεια των υπογείων υδάτων του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος Καλαποδίου - Κάστρου - Ορχομενού – Βασιλικών (GR0700100):

- Στους έντονα καρστικοποιημένους ανθρακικούς σχηματισμούς της περιοχής αναπτύσσεται σημαντικής δυναμικότητας υπόγεια υδροφορία με περατότητα να εκτιμάται σε 300-800m/d και η αποθηκευτικότητα σε 1-2%. Η κύρια τροφοδοσία του συστήματος προέρχεται από την απευθείας κατείσδυση του μετεωρικού νερού, σημαντικές τροφοδοσίες δέχεται και από τον Βοιωτικό Κηφισό και από το υπόγειο υδατικό σύστημα Παρνασσού μέσω πλευρικών μεταγίσεων. Μέρος του νερού εκφορτίζεται στις μεγάλες πηγές Μέλινα και Πολυγύρας και ένα άλλο μέρος κινείται υπόγεια προς τα ανατολικά και ΝΑ/κά. Εκφορτίσεις του συστήματος στη θάλασσα συντελούνται και στα ανατολικά μέσω των παράκτιων καρστικών πηγών Λάρυμνας και Όρμου Σκορπονερίου, μέσης ετήσιας παροχής 0,8m<sup>3</sup>/s, και αρκετών άλλων μικρότερων. Η μέση ετήσια τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 150x10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>. Οι απολήψεις σε ετήσια βάση εκτιμήθηκαν σε 15,6x10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> συνεκτιμούμενων όμως και των μεγάλων εκφορτίσεων οι συνολικές εκροές του συστήματος είναι πολύ

περισσότερες. Η ποσότητα των αντλήσεων από το υδατικό σύστημα είναι μικρότερη σε σχέση με τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα.

Από την ανάλυση των στοιχείων, η εικόνα που παρουσιάζεται κυρίως από τα υδροσημεία με τις μεγαλύτερες χρονοσειρές είναι ότι ακολουθούν τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ.. Μικρής χρονικής διάρκειας διακυμάνσεις στάθμης σχετίζονται με τις διακυμάνσεις των βροχοπτώσεων την ξηρή-υγρή περίοδο του υδρολογικού έτους.

- Ερμηνεία της ποσοτικής κατάστασης: Το ύψος βροχοπτώσεων μαζί με τις μεταγίσεις δίνει μεγάλο όγκο πλεονασματικού ισοζυγίου παρά τον μεγάλο αριθμό των αντλήσεων. Όμως σε περιόδους ανομβρίας οι εισροές μειώνονται σημαντικά και σε συνδυασμό με την εκμετάλλευση του συστήματος έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των αναβλύσεων πηγών (πηγή Λάρυμνας) και την ταπείνωση του πιεζομετρικού ορίου. Η χημική κατάσταση του συστήματος παρουσιάζεται καλή.

#### Δ. Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, για την επίτευξη των στόχων της Περιφέρειας, όσον αφορά την επεξεργασία και αξιοποίηση των αστικών στερεών αποβλήτων, μεταξύ των οποίων και η εκτροπή του βιοαποδομήσιμου κλάσματος από την τελική διάθεση σε Χ.Υ.Τ.Α., όπως επίσης και τα έργα αξιοποίησης υλικών συσκευασίας, προβλέπονται τα ακόλουθα :

- ❖ Θα προωθηθεί η εφαρμογή των «πράσινων σημείων» (Green Points), τα οποία είναι κέντρα στα οποία οι πολίτες ή άλλοι «παραγωγοί» αποβλήτων θα μπορούν να πηγαίνουν διάφορες κατηγορίες επιλεγμένων υλικών. Τα «πράσινα σημεία» σκοπό έχουν την υποβοήθηση συμμετοχής των πολιτών στα προγράμματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων. Η εφαρμογή των «πράσινων σημείων» θα γίνει συμπληρωματικά των υφιστάμενων συστημάτων συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων των οποίων την ευθύνη έχουν οι ΟΤΑ. Στα «πράσινα σημεία» θα απαγορεύεται η συλλογή των καταλοίπων διατροφής και προσωπικής υγιεινής των εξυπηρετούμενων κατοίκων / χρηστών
- ❖ Σε εφαρμογή του Ν. 2939/2001 και των εκτελεστικών των Προεδρικών Διαταγμάτων για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων, θα πρέπει οι ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού να συνεργαστούν με τα εγκεκριμένα συστήματα.
- ❖ Θα εφαρμοστεί η διαλογή στην πηγή οργανικού (βιοαποδομήσιμου) κλάσματος των αποβλήτων και θα κατασκευαστούν μονάδες επεξεργασίας του προδιαλεγμένου οργανικού υλικού, με σκοπό την παραγωγή compost καλής ποιότητας, με πιθανή ταυτόχρονη ενεργειακή αξιοποίηση. Η κλιμάκωση εφαρμογής του συστήματος θα αποφασιστεί από τους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΣΔΑ).

Όπως προκύπτει από τα ποσοτικά δεδομένα παραγωγής των αστικών στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α.), όλες οι τεχνολογίες επεξεργασίας – αξιοποίησης Α.Σ.Α., είναι αποδεκτές και μπορούν να εφαρμοστούν από πλευράς τεχνοοικονομικής βιωσιμότητας για τους Νομούς Φθιώτιδας, Ευβοίας και Βοιωτίας, ενώ για τους Νομούς Ευρυτανίας και Φωκίδας φαίνεται να μην ενδείκνυται η μέθοδος της αποτέφρωσης – «καύσης» λόγω μικρού πληθυσμού.



## Ε. Κοινοτικό και εθνικό θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση στερεών αστικών αποβλήτων

Το πλαίσιο της πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων της ΕΕ θεσπίστηκε με την οδηγία της 15ης Ιουλίου 1975. Σύμφωνα με την ανωτέρω οδηγία, η πολιτική διαχείρισης αποβλήτων της ΕΕ βασίζεται στην προώθηση της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης των αποβλήτων. Εάν δεν είναι δυνατόν να προληφθεί η παραγωγή των αποβλήτων, πρέπει να ανακτούνται όσο το δυνατόν περισσότερα υλικά, κατά προτίμηση μέσω της ανακύκλωσης, και η απόρριψη σε χώρους υγειονομικής ταφής να χρησιμοποιείται ως ύστατη λύση. Με την ανωτέρω οδηγία εισήχθη και η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Η οδηγία για τα απόβλητα του 2008 ανέπτυξε περαιτέρω τις ανωτέρω αρχές θεσπίζοντας μια υποχρεωτική πυραμίδα ιεράρχησης πέντε βημάτων για τα απόβλητα (βλέπε Σχήμα 3.5-5).



Σχήμα 3.5-5. Πυραμίδα Ιεράρχησης Αποβλήτων

Η οδηγία για τα απόβλητα συμπληρώθηκε από ορισμένες οδηγίες που αφορούσαν ειδικά τις μεθόδους επεξεργασίας των αποβλήτων (απόρριψη σε χώρους υγειονομικής ταφής και αποτέφρωση) ή συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων, όπως οι συσκευασίες ή ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός.

Οι εν λόγω οδηγίες ορίζουν ποσοτικούς επιμέρους στόχους που πρέπει να πληρούνται από τα κράτη μέλη όσον αφορά το ποσοστό της εκτροπής των βιοαποδομήσιμων (βιοαποικοδομήσιμων) αποβλήτων από τους χώρους υγειονομικής ταφής, τα ποσοστά ανακύκλωσης και ανάκτησης συσκευασιών και τη χωριστή συλλογή αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Οι προθεσμίες για τη συμμόρφωση με τους επιμέρους στόχους παρατάθηκαν για ορισμένα κράτη μέλη προκειμένου να ληφθεί υπόψη η αρχική τους κατάσταση στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων (βλέπε Πίνακα 3.5-1).

Πίνακας 3.5-1. Επιμέρους στόχοι που πρέπει να πληρούνται από τα κράτη-μέλη (οδηγίες περί αποβλήτων της ΕΕ)

Οδηγίες	Επιμέρους στόχοι
Οδηγία περί υγειονομικής ταφής	<b>Γενικός επιμέρους στόχος:</b> Τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 75% , 50% και 35% της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων το 1995, μέχρι το τέλος του 2006, του 2009 και του 2016 αντίστοιχα. Τα κράτη μέλη τα οποία το 1995 ή το τελευταίο προ του 1995 έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα τυποποιημένα στοιχεία της Eurostat πραγματοποίησαν διάθεση άνω του 80% των αστικών τους αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής, μπορούν να αναβάλουν την επίτευξη των στόχων για περίοδο τεσσάρων ετών το πολύ. Οι προθεσμίες για την Ελλάδα έχουν οριστεί για το τέλος του 2010, του 2013 και του 2020 αντίστοιχα.

Οδηγίες	Επιμέρους στόχοι
Οδηγία για τις συσκευασίες	<p><b>Γενικός επιμέρους στόχος:</b> Έως το τέλος του 2008, τουλάχιστον το 60% σε βάρος των αποβλήτων συσκευασίας πρέπει να ανακτηθεί και πρέπει να ανακυκλωθεί από 55% κατ' ελάχιστο έως 80% κατά μέγιστο. Επιπλέον, πρέπει να επιτευχθούν οι κατωτέρω ελάχιστοι επιμέρους στόχοι ανακύκλωσης για τα υλικά που περιέχονται στα απόβλητα συσκευασίας: 60% κατά βάρος για το γυαλί, 60% κατά βάρος για το χαρτί και το χαρτόνι, 50% κατά βάρος για τα μέταλλα, 22,5% κατά βάρος για τα πλαστικά και 15% κατά βάρος για το ξύλο.</p> <p><b>Ειδικός επιμέρους στόχος για την Ελλάδα και Πορτογαλία:</b> Έως το τέλος του 2005 η ανάκτηση των απορριμμάτων συσκευασίας έπρεπε να φτάσει το 50-65%, ενώ το 25-45% κατά βάρος του συνόλου των υλικών συσκευασίας που περιέχονται στα απορρίμματα συσκευασίας έπρεπε να ανακυκλώνεται (με ελάχιστο ποσοστό 15% κατά βάρος για κάθε υλικό συσκευασίας). Ο γενικός επιμέρους στόχος του 2008 έπρεπε να επιτευχθεί έως το 2011.</p>
Οδηγία σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού	Έως το τέλος του 2006 έπρεπε να επιτευχθεί κατά μέσο όρο από τα νοικοκυριά χωριστή συλλογή τουλάχιστον τεσσάρων κιλών αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ετησίως ανά κάτοικο.

Σε σχέση με το νέο θεσμικό πλαίσιο, την ενσωμάτωση δηλαδή της οδηγίας 2008/98/ΕΚ «για τα απόβλητα» με το Ν.4042/2012 και του νέου εθνικού σχεδιασμού που υλοποιείται, έχει δρομολογηθεί η επικαιροποίηση των Περιφερειακών Σχεδιασμών, η πλειοψηφία των οποίων έχει κλείσει 5ετία. Παρόλα' αυτά, το σύνολο των εν ισχύ ΠΕΣΔΑ έχει καταρτισθεί λαμβάνοντας υπόψη τη στοχοθεσία του εθνικού σχεδιασμού (ΚΥΑ 50910/2727/2003 «Μέτρα και Όροι για την Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων – Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» και ν.2939/2001 «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ, νυν Ε.Ο.ΑΝ.) και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει), την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα, ως ίσχυε κατά το χρόνο σύνταξής τους καθώς και την οδηγία 99/31/ΕΟΚ για την υγειονομική ταφή, όπως και αυτές για τα επιμέρους ρεύματα ανακύκλωσης (π.χ. απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, ηλεκτρικές στήλες, κλπ.).

Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι το σύνολο των ΠΕΣΔΑ ακολουθεί τις βασικές αρχές του ευρωπαϊκού κεκτημένου (αυτάρκεια, εγγύτητα, ο ρυπαίνων πληρώνει), τη βασική ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη – ανάκτηση – διάθεση), ενσωματώνοντας τις υποχρεώσεις για εκτροπή βιοαποδομήσιμων καθώς και τους στόχους ανακύκλωσης, προβλέποντας, ιεραρχικά, εφαρμογή διαλογής στην πηγή, λειτουργία πράσινων σημείων, μονάδες επεξεργασίας και χώρους υγειονομικής ταφής.

Συνεπώς, η επιβεβλημένη αναθεώρηση των ΠΕΣΔΑ αναμένεται να λειτουργήσει περισσότερο ως βελτιστοποίηση, ενσωματώνοντας προβλέψεις για την εφαρμογή των νέων δεδομένων, όπως π.χ. ενσωμάτωση του Σχεδίου Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων, χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων, ο αναγκαίος αριθμός μονάδων επεξεργασίας καθώς και η οικονομική τους βιωσιμότητα, παρά ως ριζική ανατροπή.



ΣΤ. Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) πρώην Δήμου Αταλάντης και νυν Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης Δήμου Λοκρών (Απόφαση 5047/222905, ΦΕΚ 362/Β/26-11-2012)

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο περιλαμβάνει:

- ❖ Α. Δομικό Σχέδιο Χωρικής Οργάνωσης της Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Αταλάντης
- ❖ Β. Οργάνωση των χρήσεων και προστασία περιβάλλοντος της Δ.Ε.
  - (Β.1. Οικιστική Οργάνωση,
    - Στην παρ. Β.1.4. αναφέρεται : «Ορίζεται περιοχή τουρισμού αναψυχής σε έκταση 12.500 στρεμμάτων περίπου, ανατολικά των ορίων του οικισμού Έξαρχος στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166Δ/1987), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν. 4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν.»
  - Β.2. Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ),
  - Β.3. Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της δόμησης (ΠΕΠΔ),
  - Β.4. Ζώνες Παραγωγικών Δραστηριοτήτων,
  - Β.5. Περιοχές Ειδικών Χρήσεων
- ❖ Γ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ
- ❖ Δ. ΥΠΟΔΟΜΕΣ
- ❖ Ε. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ Γ.Π.Σ. ΔΗΜΟΥ ΑΤΑΛΑΝΤΗΣ
- ❖ ΣΤ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Με βάση τη Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού :

1. Οι Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων προβλέπονταν ως μέσο προστασίας του περιβάλλοντος ήδη από τον ν. 1650/1986 (άρθρο 24). Ο ν.2742/1999 (207Α') «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη & άλλες διατάξεις» και συγκεκριμένα το άρθρο 10 που τροποποιεί την προηγούμενη διάταξη, υιοθετεί τις Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων ως βασικό μηχανισμό εφαρμογής, ελέγχου και υποστήριξης του Χωροταξικού Σχεδιασμού. Στο δε άρθρο 29 του ν. 2545/1997 καθορίζονται, ως ειδικότερο σχήμα οργανωμένης δραστηριότητας για τον τομέα του τουρισμού οι Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ)
2. Σύμφωνα με τις διατάξεις της **παραγράφου 4β του άρθρου 49 του ν.998/1979** όπως ισχύει, *"επαρέπεται η επέμβαση σε ιδιωτικά δάση και δασικές εκτάσεις για τη δημιουργία σύνυετων τουριστικών καταλυμάτων της περίπτωσης Γ της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 2160/1993, όπως ισχύει και εγκαταστάσεων ειδικής τουριστικής υποδομής..."* υπό όρους και διαδικασίες.
3. Στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α/2008), μεταξύ των βασικών στόχων και επιδιώξεων για τη χωρική διάρθρωση του τουρισμού (άρθρο 7) είναι:
  - η ορθολογική οργάνωση και ανάπτυξη του τομέα του τουρισμού στο πλαίσιο της αξιοποίησης των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας,
  - η προσαρμογή και ο εμπλουτισμός του τουριστικού προϊόντος και του σχεδιασμού στα νέα δεδομένα και τάσεις της τουριστικής αγοράς για την βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας του τομέα,
  - η προώθηση νέων μορφών τουρισμού που αναμένεται να συμβάλουν στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου και η διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας και των

αποτελεσμάτων της σε νέες περιοχές σύμφωνα με τις φυσικές, πολιτιστικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής

- η διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας με ένταξη των αναξιοποίητων τουριστικά πόρων της ενδοχώρας στο προσφερόμενο προϊόν και με παράλληλη προστασία και διαφύλαξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους.
- Η διασύνδεση και διάχυση των αποτελεσμάτων του τουρισμού στους λοιπούς τομείς της οικονομίας και κυρίως στον πρωτογενή.

Επιπρόσθετα σύμφωνα με το άρθρο 9 στη χωρική οργάνωση του αγροτικού χώρου επιδιώκεται η αύξηση της ελκυστικότητας του αγροτικού χώρου ως περιοχής οίκησης, αναψυχής και ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα δε του πρωτογενή τομέα, με την ανάπτυξη ποιοτικών πρωτογενών δραστηριοτήτων σε συνδυασμό με τον τουρισμό.

#### 4. Η τροποποίηση του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 3155 Β/2013) εξειδικεύει τις κατευθύνσεις των ανωτέρω επιδιώξεων. Συγκεκριμένα στους στόχους (άρθρο 2) δίδεται ώθηση :

- στη μετάβαση από ένα μαζικό, αδιαφοροποίητο και μονοθεματικό τουρισμό σε έναν ποιοτικό, διαφοροποιημένο και πολυθεματικό τουρισμό, οικονομικά αποδοτικότερο, που απευθύνεται σε κοινό με υψηλότερες απαιτήσεις, που δεν αρκείται στο καθιερωμένο τουριστικό πρότυπο «ήλιος-θάλασσα».
- στην άμβλυνση της εποχικότητας του τουρισμού της χώρας και την αύξηση της μέσης κατά κεφαλή δαπάνης μέσω της προώθησης τουριστικών καταλυμάτων υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και υποδομών, της διείσδυσης διεθνών αλυσίδων επώνυμων ξενοδοχείων και της προώθησης σύγχρονων τουριστικών προϊόντων, όπως τα σύνθετα τουριστικά καταλύματα και οι οργανωμένοι υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων.
- στην ενίσχυση λιγότερο τουριστικά αναπτυγμένων περιοχών, που έχουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης.
- στον περιορισμό της διάσπαρτης δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και ορίων οικισμών μέσω της θεσμοθέτησης ζωνών με χρήση νης «τουρισμός- αναψυχή» και οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων.

Επιπλέον το Γκολφ σύμφωνα με το άρθρο 6, αποτελεί εγκατάσταση ειδικής τουριστικής υποδομής που συνδυάζεται με ξενοδοχειακά καταλύματα ή εντάσσεται σε οργανωμένους υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων ή/και σε σύνθετα τουριστικά καταλύματα.

#### 5. Στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου ανάπτυξης της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (ΦΕΚ 1469/ Β/2003) επιδιώκεται η ενίσχυση ιδιωτικών πρωτοβουλιών επενδύσεων προς τον «επιλεκτικό τουρισμό» και η στροφή προς τον μεγάλο και πολυτελή ξενοδοχειακό τουρισμό» (κεφάλαιο Δ, Δ2 Αναπτυξιακό πλαίσιο). Επιπρόσθετα στον Πίνακα «Προτεραιότητες Τουρισμού στους νέους ΟΤΑ» δίνεται προτεραιότητα για τον Δήμο Αταλάντης που υπάγεται η αιτούμενη δραστηριότητα στον παραθεριστικό τουρισμό.

#### 6. Στα Πλαίσια της εξειδίκευσης του χωροταξικού σχεδιασμού στο υποκείμενο χωρικό επίπεδο, εκδόθηκε πρόσφατα το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Αταλάντης (ΦΕΚ ΑΑΠ362/2012) στην ενότητα Β.1.4. του οποίου, «ορίζεται περιοχή τουρισμού αναψυχής σε έκταση 12.500 στρεμμάτων περίπου, ανατολικά των ορίων του οικισμού Έξαρχος στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166 Δ/1987, συμπεριλαμβανομένων και σύνυετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν. 4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν.»

Με βάση τα προαναφερόμενα, η αιτούμενη επένδυση συνάδει με το υφιστάμενο χωρικό πλαίσιο σχεδιασμού εθνικού και περιφερειακού επιπέδου. Σημειώνουμε δε ότι η προώθηση κι υλοποίηση ενός τέτοιου επενδυτικού σχεδίου στο συγκεκριμένο φυσικογεωγραφικό χώρο της ενδοχώρας της Π.Ε Στερεάς Ελλάδας θα δημιουργήσει αύξηση ροών ανθρώπων, κεφαλαίων και δικτύων με αποτέλεσμα την οικονομική ανάπτυξη και την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής.

### 3.6. Στόχοι του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.

Οι γενικοί στόχοι του Σχεδίου υλοποίησης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. είναι η αύξηση της ανταγωνιστικότητας της ευρύτερης περιοχής, της προσέλκυσης αυξημένου αριθμού τουριστών και η βελτίωση του περιβαλλοντικού και τουριστικού προφίλ της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Οι στόχοι του παρόντος Σχεδίου είναι σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό, βασικός άξονας του οποίου είναι «η προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος η οποία εξάλλου αποτελεί προϋπόθεση για την επιβίωση και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του τουριστικού τομέα» και βασικοί στόχοι του οποίου είναι η διαμόρφωση συνθηκών για:

- ❖ Την προώθηση της αειφόρου και ισόρροπης ανάπτυξης του τουρισμού της χώρας, σύμφωνα με τις φυσικές, πολιτιστικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής με ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία, ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του τοπίου και ειδικότερα στην προστασία των υδατικών πόρων και του εδάφους και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- ❖ Την ποιοτική περιβαλλοντική αναβάθμιση, θεματική, χρονική και χωρική διεύρυνση της τουριστικής δραστηριότητας και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του Ελληνικού τουριστικού προϊόντος, με ειδική μέριμνα για την ανάδειξη και προβολή της ταυτότητάς του.
- ❖ Την προσαρμογή του σχεδιασμού στις νέες προκλήσεις και πολιτικές, για τη βελτίωση της απόδοσης στον τομέα του τουρισμού.
- ❖ Την προώθηση της υγιούς επιχειρηματικότητας, μέσα από τη δημιουργία σταθερού πλαισίου κανόνων που αφορούν στη χωροθέτηση επιχειρήσεων που σχετίζονται με τον τουρισμό και τη δημιουργία συνθηκών για την προσέλκυση σημαντικών, για την εθνική οικονομία, τουριστικών επενδύσεων.
- ❖ Τη διάχυση της ανάπτυξης του τουρισμού σε περισσότερες γεωγραφικές περιοχές με πολιτικές που θα ενθαρρύνουν τη συγκέντρωση των επενδύσεων στον τουρισμό.
- ❖ Τη διάχυση των αποτελεσμάτων του τουρισμού στους υπολοίπους τομείς της οικονομίας, με πολιτικές οι οποίες ενισχύουν τη διασύνδεσή τους.
- ❖ Τη βελτίωση του συνολικού (άμεσου και έμμεσου) οικονομικού αποτελέσματος της τουριστικής δραστηριότητας και του βαθμού απόδοσής της.

Οι ειδικότεροι περιβαλλοντικοί στόχοι του παρόντος Σχεδίου σχετίζονται με:

1. Τη βελτίωση παροχής τουριστικών υπηρεσιών, καθώς και υπηρεσιών αναψυχής, πολιτισμού και αθλητισμού στον πολίτη
2. Τη βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος της περιοχής και αύξησης της αξίας της γης
3. Τη δημιουργία ενός ελκυστικού πόλου τουρισμού, αναψυχής και κατοικίας σε διεθνές επίπεδο
4. Την επίτευξη μιας «πρότυπης» για την Ελλάδα ανάπτυξης σε ότι αφορά την αειφόρο (sustainable) κατασκευή και λειτουργία, υιοθετώντας τις εξαιρετικά απαιτητικές προδιαγραφές διεθνών προτύπων πιστοποίησης (LEED ή άλλο).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

### 4.1. Εισαγωγή

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται πιθανές επιλογές που εξετάστηκαν εναλλακτικά του προτεινόμενου σχεδίου υλοποίησης της Περιοχής Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.) «Atalanti Hills» και απορρίφθηκαν για περιβαλλοντικούς και άλλους κατασκευαστικούς ή/και πρακτικούς λόγους. Η ύπαρξη πληθώρας εναλλακτικών λύσεων για διάφορες παραμέτρους του σχεδίου υποδηλώνει ότι οι επιλογές που τελικά προτείνονται είναι αποτέλεσμα συστηματικής μελέτης και αξιολόγησης που έχει βασιστεί σε κριτήρια περιβαλλοντικά, τεχνικά και οικονομικά.

Για μια τουριστική εγκατάσταση που στόχο έχει να γίνει διεθνής προορισμός γκολφ **το μέγεθος** είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας ο οποίος έχει να κάνει κυρίως με την έκταση των γηπέδων που ανέρχεται σε 1650 στρ. (τρία γήπεδα είναι απαραίτητα για να δημιουργηθεί πόλος έλξης για τους λάτρεις του αθλήματος).

Άλλο βασικό στοιχείο για την επιλογή της έκτασης αποτελεί και η εύκολη πρόσβαση σε υπηρεσίες, χαρακτηριστικό που δύσκολα συναντάται σε εκτάσεις που δεν βρίσκονται κοντά σε κατοικημένες περιοχές.

Σημαντικό στοιχείο της επιτυχίας ενός τέτοιου σχεδίου ανάπτυξης είναι ακόμη η αποδοχή του από την **τοπική κοινωνία**. Ένα τέτοιο σχέδιο που τμήμα της τοπικής κοινωνίας δεν θα υιοθετούσε θα κινδύνευε να παραπαίει και να έχει αβέβαιο μέλλον, ξεκινώντας από τις διαδικασίες εγκρίσεων μέχρι και τη λειτουργία του. Προϋπόθεση είναι ένα τέτοιο σχέδιο, επομένως, να ταυτιστεί με το μέλλον ενός τόπου.

**Περιβάλλον φυσικό και ανθρωπογενές.** Ένα σχέδιο ανάπτυξης τέτοιου μεγέθους δεν μπορεί παρά να παρεμβαίνει στο περιβάλλον στο οποίο έρχεται να ενταχθεί. Η επιλογή της περιοχής μπορεί να παίζει πολύ σημαντικό ρόλο προκειμένου η παρέμβαση, λόγω του μεγέθους του σχεδίου, να είναι όσο το δυνατόν πιο ομαλή. Περιοχές, για παράδειγμα, στις οποίες το φυσικό περιβάλλον δεν έχει να επιδείξει μοναδικά προστατευόμενα χαρακτηριστικά όπως το συγκεκριμένο στον Έξαρχο Φθιώτιδας, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την ομαλή ένταξη ενός τέτοιου μεγέθους σχεδίου στην περιοχή.

Τέλος, είναι σημαντικό το υπό μελέτη σχέδιο ανάπτυξης και οι χρήσεις που περιλαμβάνει κατά τη φάση λειτουργίας να εναρμονίζεται πλήρως με το **υφιστάμενο πλαίσιο χρήσεων** που ισχύουν στην περιοχή. Ειδικότερα και σε ότι αφορά στην προτεινόμενη θέση για την υλοποίηση της Π.Ο.Τ.Α., στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης Δήμου Λοκρών, η υπό μελέτη περιοχή ορίζεται ως περιοχή τουρισμού αναψυχής στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166Δ/1987), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν. 4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν.



## 4.2. Εναλλακτικές λύσεις χωροθέτησης του σχεδίου

Το υπό μελέτη σχέδιο θεσμοθέτησης ΠΟΤΑ και τουριστικής ανάπτυξης δεν θα μπορούσε να χωροθετηθεί σε:

1. Περιοχές που είναι ήδη αναπτυγμένες τουριστικά γιατί αφενός η βιωσιμότητα του σχεδίου θα ήταν αμφίβολη και αφετέρου η ποιότητα υπηρεσιών και περιβάλλοντος δεν θα ήταν ελεγχόμενα.
2. Περιοχές που έχουν να παρουσιάσουν ιδιαίτερα στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος σε καθεστώς προστασίας, καθώς για την υλοποίηση του σχεδίου θα γίνουν παρεμβάσεις στο φυσικό υπόβαθρο.
3. Περιοχές που τα χαρακτηριστικά τους δεν συνάδουν με τον στόχο της επιτυχούς αδειοδότησης και υλοποίησης του σχεδίου, όπως:
  - Γη υψηλής παραγωγικής αξίας
  - Προβληματικοί τίτλοι ιδιοκτησίας
  - Προβληματική πρόσβαση σε υπηρεσίες
  - Ανεπάρκεια υδάτινων πόρων
  - Αρνητικά διακείμενη τοπική κοινωνία

Η προτεινόμενη θέση του σχεδίου πλεονεκτεί όσον αφορά σε ένα ή περισσότερα από τα παραπάνω κριτήρια σε σύγκριση με διάφορες εναλλακτικές τοποθεσίες που εξετάστηκαν από τους επενδυτές.

Το βασικό όμως πλεονέκτημα της προτεινόμενης περιοχής χωροθέτησης είναι το γεγονός ότι εναρμονίζεται πλήρως με το **υφιστάμενο πλαίσιο χρήσεων** καθώς η υπό μελέτη περιοχή ορίζεται ως περιοχή τουρισμού αναψυχής στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166Δ/1987), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν. 4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν.

Επιπλέον, η προτεινόμενη θέση βρίσκεται σε λογική απόσταση από τον Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών και την Αθήνα και παρέχει εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε πληθώρα πολιτιστικών επιλογών.

### 4.3. Εναλλακτικές λύσεις του είδους του σχεδίου

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν αναφορικά με το είδος του προς ανάπτυξη σχεδίου τουριστικής ανάπτυξης:

1. **Αμιγείς ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις** χωρίς γκολφ είναι μια από τις εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν. Μια τέτοια λύση δεν θα αποτελούσε πόλο έλξης για επισκέπτες σε μια περιοχή που είναι μέχρι σήμερα άγνωστη όχι μόνο επειδή δεν είναι αναπτυγμένη τουριστικά αλλά και επειδή δεν θα προσέφερε ένα ιδιαίτερο τουριστικό προϊόν που θα την χαρακτήριζε. Από περιβαλλοντική άποψη μια τέτοια λύση χαρακτηρίζεται ως αμφιβόλου κατάληξης σε ότι αφορά τη μακροπρόθεσμη διαχείριση των περιβαλλοντικών μέσων λόγω αυξημένων πιθανοτήτων αποτυχίας του εγχειρήματος και πλημμελούς λειτουργίας των υποδομών που θα αναπτυχθούν.
2. Η κατασκευή ολοκληρωμένου **τουριστικού συγκροτήματος με γκολφ** είναι η δεύτερη λύση που εξετάστηκε.  
Σύμφωνα με αυτήν την εναλλακτική λύση, η επένδυση συμβάλλει σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τις άλλες εναλλακτικές λύσεις, στην επίτευξη των στόχων του Στρατηγικού Σχεδίου Ανάπτυξης του Ελληνικού Τουρισμού 2004 – 2010 (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2003):
  - Συμβάλλει στην αναβάθμιση και διαφοροποίηση της τουριστικής προσφοράς, δημιουργώντας ένα τουριστικό προϊόν υψηλού επιπέδου στο οποίο αυτή τη στιγμή υστερούμε σημαντικά σε σχέση με τον ανταγωνισμό στη Μεσόγειο.
  - Αποτελεί εγκατάσταση ειδικής τουριστικής υποδομής, που απαντά στην παρατηρούμενη αύξηση της σχετικής ζήτησης, ειδικά από τουρισμό υψηλού εισοδηματικού επιπέδου του εξωτερικού.
  - Συμβάλλει στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου, με δεδομένο ότι η άνοιξη και το φθινόπωρο θεωρούνται οι καλύτερες εποχές για γκολφ.
  - Συνοδεύεται από αξιόπιστο επιχειρηματικό σχέδιο που είναι ελκυστικό για τη χρηματοδότησή του.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η κατασκευή ολοκληρωμένου **τουριστικού συγκροτήματος με γκολφ** (2<sup>η</sup> εναλλακτική λύση) πλεονεκτεί και είναι η **προτεινόμενη λύση** του είδους του σχεδίου.

Επιπλέον, η προαναφερθείσα προτεινόμενη εναλλακτική λύση αποτελεί στρατηγική επιλογή της Πολιτείας, καθώς «...προωθείται η ανάπτυξη σύνθετων και ολοκληρωμένων τουριστικών υποδομών σταθερού παραθερισμού – δηλαδή η συνδυασμένη ανάπτυξη ξενοδοχείων διαφόρων λειτουργικών μορφών/τύπων υψηλών προδιαγραφών, τουριστικών επιπλωμένων επαύλεων, εγκαταστάσεων ειδικής τουριστικής υποδομής (συνεδριακά κέντρα, γκολφ, κέντρα θαλασσοθεραπείας κ.ά.) καθώς και κατοικιών προς πώληση στις οποίες θα προβλέπεται η δυνατότητα παροχής ξενοδοχειακών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου - τόσο σε αναπτυσσόμενες και ήδη ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές...». (Απόσπασμα από τη συνέντευξη τύπου του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ κατά την παρουσίαση του πρώτου - αρχικού Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου του Τουρισμού, 2/5/2007)

#### **4.4. Εναλλακτικές λύσεις για το μέγεθος του σχεδίου**

Το προτεινόμενο μέγεθος του σχεδίου, και ειδικότερα η κατασκευή τριών γηπέδων γκολφ υψηλής ποιότητας αλλά και των συνοδών τους εγκαταστάσεων, αποτελεί προϋπόθεση για την αναγνώριση του συγκροτήματος ως ενός από τους καλύτερους διεθνείς προορισμούς για τους λάτρεις του αθλήματος, σύμφωνα με τα σημερινά πρότυπα. Το μέγεθος του σχεδίου προκύπτει κυρίως από το γεγονός ότι στο γκολφ οι παίκτες αποτελούν μόνο το 20% των επισκεπτών τέτοιων εγκαταστάσεων.

Με το συγκεκριμένο μέγεθος θα επιτραπεί στο συγκρότημα να υλοποιήσει το στόχο του να καθιερωθεί στην ελίτ των σχετικών τουριστικών προορισμών, να προσελκύσει τη διοργάνωση διεθνών διοργανώσεων και να αποτελέσει σημείο αναφοράς για τους παίκτες σε όλο τον κόσμο.

#### 4.5. Εναλλακτικές λύσεις κατασκευαστικών επιλογών

1. Εναλλακτική επιλογή χρήσης συμβατικών κατασκευαστικών λύσεων. Συμβατικές είναι οι λύσεις που προϋποθέτουν:
  - Μη υιοθέτηση βιοκλιματικών κριτηρίων υψηλού επιπέδου στο σχεδιασμό κτιρίων και υπαίθριων χώρων.
  - Μη χρήση τεχνολογιών για τη μείωση της χρήσης νερού (εξοικονόμηση, ανακύκλωση).
  - Μη υιοθέτηση στρατηγικών για την ελαχιστοποίηση των στερεών αποβλήτων.Συνήθως η επιλογή συμβατικών κατασκευαστικών λύσεων γίνεται γιατί το βραχυπρόθεσμο κόστος είναι χαμηλό.
2. Εναλλακτική επιλογή χρήσης αειφόρων κατασκευαστικών λύσεων όπως:
  - Υιοθέτηση βιοκλιματικών κριτηρίων υψηλής ενεργειακής απόδοσης στο σχεδιασμό κτιρίων και υπαίθριων χώρων.
  - Χρήση τεχνολογιών για τη μείωση της χρήσης νερού (εξοικονόμηση, ανακύκλωση).
  - Υιοθέτηση στρατηγικών για την ελαχιστοποίηση των προς τελική διάθεση στερεών αποβλήτων και ενίσχυση της ανακύκλωσης.

Η επιλογή χρήσης συμβατικών κατασκευαστικών λύσεων χαμηλού σχετικά κόστους για τις εγκαταστάσεις του σχεδίου τουριστικής ανάπτυξης θα είχε μια σειρά από αρνητικές συνέπειες:

1. Επιβάρυνση του περιβάλλοντος με ρύπους και υπέρμετρη κατανάλωση φυσικών πόρων.
2. Αμφίβολη ελκυστικότητα σε διεθνείς χρήστες οι οποίοι προτιμούν την τήρηση υψηλών περιβαλλοντικών προτύπων.
3. Υψηλό μακροπρόθεσμο κόστος συντήρησης και λειτουργίας λόγω επιλογής μη αειφόρων πρακτικών.

Αντίθετα η επιλογή χρήσης αειφόρων κατασκευαστικών λύσεων πλεονεκτεί στους παραπάνω τομείς.

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανές ότι προτεινόμενη, για αμιγώς περιβαλλοντικούς λόγους, είναι η εναλλακτική επιλογή χρήσης αειφόρων λύσεων για την κατασκευή των έργων που θα αναπτυχθούν στην προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α., όπως αναλυτικότερα παρουσιάζονται στις υποενότητες που ακολουθούν και στις σχετικές ενότητες του κεφαλαίου 5.

##### 4.5.1 Ξενοδοχεία και άλλες εγκαταστάσεις

Σε αντιδιαστολή με τις συμβατικές κατασκευαστικές επιλογές, που πιθανότατα συνεπάγονταν και χαμηλότερο βραχυπρόθεσμο κόστος (εναλλακτική λύση 1), ο προτεινόμενος σχεδιασμός (εναλλακτική λύση 2) του τουριστικού συγκροτήματος Atalanti Hills υιοθετεί σε σημαντικό βαθμό παραμέτρους βιοκλιματικού σχεδιασμού χώρων και κτιρίων καθώς και διαχείρισης των φυσικών πόρων. Συγκεκριμένα:

- Η ανάπτυξη του συγκροτήματος βασίζεται σε λεπτομερή πολεοδομικό σχεδιασμό όλων των προβλεπόμενων κτιρίων, εγκαταστάσεων και υποδομών με αναλυτικό πρόγραμμα υλοποίησης σε προκαθορισμένες χρονικά φάσεις. Στόχος είναι να αποφευχθούν εκτεταμένες επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον και να κατοχυρωθεί η απρόσκοπτη λειτουργία του ήδη υλοποιημένου έργου κατά τη διάρκεια της κατασκευής των επομένων φάσεών του.

- Ο συνολικός οικοδομικός όγκος των προβλεπόμενων χρήσεων και οι καλυπτόμενες από κτίρια επιφάνειες δεν διασπείρονται σε όλη την έκταση του έργου, με στόχο να διατηρηθεί, σε μεγάλο ποσοστό, η εικόνα του φυσικού ανάγλυφου αλλά και να προστατευθούν οι όποιες έστω και μικρής σημασίας ενότητες υπάρχουσας βλάστησης.
- Το φυσικό περιβάλλον ενσωματώνεται στο σχεδιασμό αφήνοντας ζώνες δασικών εκτάσεων και βλάστησης να παρεμβάλλονται μεταξύ των συμπλεγμάτων των κατοικιών. Το πλάτος των ζωνών αυτών είναι διαφόρων μεγεθών με μικρότερο αυτό των 10μ.
- Το μέγιστο ύψος των κτιρίων ανέρχεται μέχρι τα 10,5 m (3 όροφοι). Οι κτιριακοί όγκοι εδράζονται κλιμακωτά στα φυσικά υψόμετρα (κατώτατο υψόμετρο έδρασης το 254, ανώτατο υψόμετρο έδρασης το 595) ακολουθώντας το φυσικό ανάγλυφο του οικοπέδου. Έτσι οι όγκοι των μεμονωμένων κτιρίων δεν επεμβαίνουν δραστικά στην κλίμακα του φυσικού περιβάλλοντος ενώ μειώνεται η ανάγκη για εκτεταμένες εκσκαφές και μπαζώματα.
- Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων και των δημόσιων χώρων συνδυάζει βιοκλιματικές αρχές και στοιχεία της τοπικής αρχιτεκτονικής αναπαράγοντας την ελληνική αρχιτεκτονική, στενά συνδεδεμένη με το φυσικό περιβάλλον. Η διαχείριση του ηλιασμού και του αερισμού είναι βασικές παράμετροι του σχεδιασμού αυτού και συντελούν στη μείωση των αναγκών κλιματισμού. Η χρήση υλικών με θερμοχωρητικότητα στην κατασκευή κτιρίων και υπαίθριων χώρων υιοθετείται σε συνδυασμό με υβριδικά συστήματα διαχείρισης της ενέργειας με βάση τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
- Στο σχεδιασμό των ελεύθερων χώρων κυριαρχούν τα ελληνικά και τοπικά φυτά. Η αξιοποίηση της έντασης των καθοδικών ρευμάτων και των στροβίλων που δημιουργούνται στις πλαγιές των ορεινών όγκων της έκτασης, όπως και της υγρασίας, είναι παράμετροι για τον σχεδιασμό των δημόσιων χώρων του έργου. Η κατάλληλη χρήση φυλλοβόλων ή αιθαλών δέντρων συντελεί στον έλεγχο του ηλιασμού δημόσιων χώρων όπως και στην ηχομόνωσή τους.

#### 4.5.2 Γήπεδα γκολφ

Σύμφωνα με τον προτεινόμενο σχεδιασμό (εναλλακτική λύση 2 - χρήσης αιφόρων κατασκευαστικών λύσεων), η επιλογή ποικιλίας χλοοτάπητα θα πρέπει να είναι τέτοια που να συνδυάζει την υψηλή ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση νερού και χρήση αγροχημικών.

Με δεδομένες τις ανάγκες των γηπέδων γκολφ για άρδευση, ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός και η διαχείριση των υδάτινων πόρων αποτέλεσε από τις πλέον σημαντικές παραμέτρους μελέτης.

Εξετάστηκαν μια σειρά από ποικιλίες χλοοτάπητα, με σημαντικότερες τις ακόλουθες:

- Bermuda hybrid
- Festuca arundinacea
- Agrostis stolonifera
- Bent grass
- Cynosorus cristatus
- Tall fescue
- Festuca rubra
- Cynodon dactylon

Οι ποικιλίες αυτές αξιολογήθηκαν με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Αντοχή σε υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες
- Αντοχή στη χρήση



- Αντοχή στη σκιά
- Ευελιξία όσον αφορά στην ποιότητα του νερού άρδευσης
- Κατανάλωση νερού
- Αντοχή σε ασθένειες
- Εισαγωγή ξενικών ειδών

Για το 99% των γηπέδων επιλέγονται οι ποικιλίες **Bermuda hybrid** και **Festuca arundinacea** σε συνδυασμό. Η επιλογή αυτή αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα και των δύο ποικιλιών ενώ μειώνει τις αδυναμίες τους, εξασφαλίζοντας πολύ καλή ποιότητα και εμφάνιση του χλοοτάπητα σε όλη τη διάρκεια του χρόνου με την ελάχιστη επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων. Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των χαρακτηριστικών αυτών των ποικιλιών.

Τα χαρακτηριστικά των υβριδίων BERMUDA HYBRID αγριάδας είναι τα ακόλουθα:

- Συνθέτουν ένα πολύ απαλό με βαθύ πράσινο χρώμα και λεπτόφυλλο χλοοτάπητα με παρά πολύ καλή εμφάνιση ιδίως από Μάιο έως Νοέμβριο.
- Πολλαπλασιάζονται με ριζώματα και στύλωνες και δημιουργούν ένα βαθύ ριζικό σύστημα
- Δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη ζιζανίων με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση έως και μηδενισμό της χρήσης χημικών ζιζανιοκτόνων σκευασμάτων
- Αναπτύσσονται σε όλους τους τύπους εδαφών, από τα πιο βαρεία αργιλώδη έως και τα πιο ελαφρά αμμώδη. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι ευεργετικό στη περίπτωση της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. διότι η περιοχή καλύπτεται από πολύ βαρέα αργιλώδη εδάφη και δε θα χρειαστεί σημαντική βελτίωση του υπάρχοντος εδάφους.
- Έχουν μικρές απαιτήσεις σε αζωτούχες λιπάνσεις και αυτές μόνο κατά το πρώτο και ίσως το δεύτερο χρόνο από την εγκατάσταση του χλοοτάπητα. Τα επόμενα χρόνια καθώς το ριζικό τους σύστημα είναι αρκετά βαθύ εκμεταλλεύονται μεγάλη ποσότητα εδάφους και έτσι οι λιπάνσεις είναι λιγοστές και αυτές με βιολογικά σκευάσματα που δεν επιβαρύνουν το οικοσύστημα και ιδίως δε μολύνουν με νιτρικά και νιτρούδη τα υπόγεια ύδατα.
- Έχουν μεγάλη αντοχή στη ζέστη –μπορούν να αντέξουν στους σαράντα βαθμούς Κελσίου και περισσότερο για αρκετές ημέρες - κατάσταση η οποία ίσως χρειαστεί να αντιμετωπιστεί στην υπό μελέτη περιοχή
- Παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στην ξηρασία και στην άρδευση με νερό κακής ποιότητας όπως νερό αυξημένης σκληρότητας ή νερό προερχόμενο από βιολογική επεξεργασία.
- Έχουν πολύ μεγάλη αντοχή σε προσβολές από μυκητολογικές ή βακτηριολογικές ασθένειες καθώς και σε προσβολές από έντομα εδάφους. Έτσι ελαχιστοποιείται η επέμβαση με χημικά σκευάσματα για την αντιμετώπιση των προηγούμενων ασθενειών, δεν επιβαρύνεται το περιβάλλον από τυχόν κατάλοιπα γεωργικών φαρμάκων και δεν απαιτείται χρονικό διάστημα ανάκαμψης του χλοοτάπητα μετά από επέμβαση με γεωργικά φάρμακα.
- Μεγάλη αντοχή στην καταπόνηση από χρήση λόγω παιγνιδιών και στο πάτημα από ελαφρά και βαριά μηχανήματα. Έτσι μπορούν να γίνουν αγώνες υψηλών απαιτήσεων και συνεχόμενη και παρατεταμένη χρήση του γηπέδου χωρίς να υποβαθμίζεται η λειτουργικότητα και η εμφάνιση του. Το γήπεδο μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμέσως μετά από έντονες ή παρατεταμένες βροχοπτώσεις εφόσον έχει κατασκευασθεί ένα αξιόπιστο και λειτουργικό σύστημα αποστράγγισης.

Τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας FESTUCA ARUDINACEA είναι τα ακόλουθα:

- Συνθέτει ένα απαλό χλοοτάπητα με βαθύ πράσινο χρώμα και μέτρια έως ελαφρώς μεγάλα φύλλα και αρίστη εμφάνιση.

- Χλοοτάπητας ψυχρής περιόδου κατάλληλος για κλιματολογικές συνθήκες με μεγάλες εναλλαγές θερμοκρασίας.
- Έχει μεγάλη αντοχή σε ξηροθερμικές συνθήκες και είναι ο ανθεκτικότερος χλοοτάπητας ψυχρής περιόδου σε ξηροθερμικές συνθήκες.
- Πολύ μεγάλη αντοχή στη χρήση και στο πάτημα από ελαφρά και βαριά μηχανήματα.
- Αρκετά ικανοποιητική αντοχή στη χρήση νερού κακής ποιότητας και στην ξηρασία. Έχει βαθύ ριζικό σύστημα και έτσι χρειάζεται λίγες και βαθιές αρδεύσεις.
- Μεγάλη αντοχή σε εντομολογικές και μυκητολογικές ασθένειες με πολύ λίγα έως μηδαμινά ραντίσματα φυτοπροστασίας.
- Μέτρια αντοχή στη σκιά.
- Δημιουργία αδιαπέραστου στρώματος φυτομάζας.

Με τον συνδυασμό BERMUDA HYBRID και FESTUCA ARUDINACEA δημιουργείται χλοοτάπητας που έχει όσο το δυνατόν πιο ωραία εμφάνιση όλες τις εποχές του έτους διότι όταν πέφτει σε λήθαργο η αγριάδα το χειμώνα τότε η φεστουκά έχει την ωραιότερη εμφάνιση και το αντίθετο. Επειδή και τα δυο κάνουν βαθύ ριζικό σύστημα δεν χρειάζονται συχνές αρδεύσεις με αποτέλεσμα να γίνεται μεγάλη οικονομία νερού.

Οι απαιτήσεις σε καλλιεργητικές φροντίδες είναι παραπλήσιες όσον αφορά τις λιπάνσεις, τα κουρέματα αλλά και την φυτοπροστασία, καθώς και τα δυο είδη είναι πολύ ανθεκτικά και στις μυκητολογικές και στις εντομολογικές ασθένειες και η χρήση φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων σπάνια κρίνεται απαραίτητη

Η εμφάνιση ζιζανίων είναι επίσης σπάνια διότι και τα δυο είδη είναι πολύ ανταγωνιστικά.

Επίσης ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα είναι και η ικανότητα αυτού του χλοοτάπητα να αντέχει στις μεγάλες και απότομες εναλλαγές της θερμοκρασίας.

Τέλος η πολύ μεγάλη αντοχή στο πάτημα καθιστούν τον χλοοτάπητα τον ανθεκτικότερο στο είδος του και τον πλέον κατάλληλο για αυτή τη περίπτωση διότι συνδυάζει αρμονικά την αντοχή και ανάκαμψη με την ποιότητα ,δηλαδή το περπάτημα είναι άνετο χωρίς να βουλιάζει το πόδι και συνάμα δεν δημιουργείται πρόβλημα λόγω παρατεταμένης και συνεχούς χρήσης. Το ίδιο ισχύει και στην καταπόνηση από μηχανήματα.

Επίσης επιλέγεται σύστημα ποτίσματος που καθορίζει με μεγάλη ακρίβεια τις ανάγκες για πότισμα καθώς επίσης την απαραίτητη ποσότητα νερού που απαιτείται και σχεδιάζονται γήπεδα γκολφ με τέτοιο τρόπο ώστε οι επιφάνειες που καλύπτονται με γκαζόν να μειώνονται προς όφελος επιφανειών που καλύπτονται για παράδειγμα με χόμα.

Τέλος, η αποφυγή εκτεταμένων εκσκαφών και μπαζωμάτων για τη δημιουργία των τελικών επιφανειών για τα γήπεδα γκολφ είναι συστατικό στοιχείο του σχεδιασμού τους. Αυτό το κριτήριο σχεδιασμού τους, ιδίως σε περιοχές που το ανάγλυφο του εδάφους παρουσιάζει ανομοιομορφία, ταυτόχρονα με την ένταξη θυλάκων από δασικές εκτάσεις να ενσωματώνονται στον σχεδιασμό μπορεί να δώσει στα γήπεδα γκολφ αρχιτεκτονικό και αισθητικό χαρακτήρα που θα τα καταστήσει «ιδιαίτερα» σε σχέση με το τοπίο που τα περιβάλλει.

## 4.6. Εναλλακτικές λύσεις λειτουργικών επιλογών

### 4.6.1 Πηγές ενέργειας

Για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της Π.Ο.Τ.Α., ιδιαίτερα στη φάση της λειτουργίας, με τρόπο οικονομικά βιώσιμο αλλά και περιβαλλοντικά φιλικό εξετάστηκαν μια σειρά από σενάρια και συνδυασμοί, ανάμεσα στα οποία:

- Η χρήση ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, φυσικό αέριο) για θέρμανση / κλιματισμό
- Η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την κάλυψη μέρους τουλάχιστον των αναγκών σε θέρμανση / κλιματισμό / νερό χρήσης (ηλιακά, γεωθερμία).

Βασικά στοιχεία για την επιλογή της κατάλληλης λύσης, πέρα από την περιβαλλοντική επίδοση και το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας, υπήρξαν επίσης η απόδοση των συστημάτων σε όρους παρεχόμενης άνεσης και η διαθεσιμότητα των ενεργειακών μορφών για την κάλυψη των αναγκών.

Η ενεργειακή μελέτη που εκπονήθηκε οδήγησε στην επιλογή της αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας σαν κύριας λύσης για την θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και ψύξη για τα ξενοδοχεία με συμπλήρωση των υπολοίπων αναγκών θέρμανσης - ψύξης με την χρήση πετρελαίου ή φυσικού αερίου. Η λύση αυτή είναι δοκιμασμένη, η τεχνολογία της είναι γνωστή και έχει υλοποιηθεί σε αρκετές εφαρμογές. Η προτεινόμενη λύση εξασφαλίζει ενεργειακή επάρκεια και υψηλά επίπεδα περιβαλλοντικής προστασίας.

### 4.6.2 Διάθεση υγρών αποβλήτων

Οι εναλλακτικές δυνατότητες επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων που εξετάστηκαν περιλαμβάνουν:

- Δευτεροβάθμια επεξεργασία υγρών αποβλήτων και διάθεσή τους σε κατάλληλο αποδέκτη
- Τριτοβάθμια επεξεργασία υγρών αποβλήτων και χρήση του επεξεργασμένου νερού για άρδευση

Παρά το ότι η λύση της τριτοβάθμιας επεξεργασίας επιβαρύνει το λειτουργικό κόστος της Π.Ο.Τ.Α., επελέγη σαν προτιμότερη για λόγους που σχετίζονται με την προστασία των υδάτινων αποδεκτών και την εξοικονόμηση φυσικών πόρων. Υπολογίζεται ότι η άρδευση των χώρων πρασίνου (εκτός των γηπέδων γκολφ) με το νερό από την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων θα εξοικονομήσει περισσότερα από 600 m<sup>3</sup> νερού την ημέρα.

Σημειώνεται ότι επιπρόσθετα οι μονάδες των βιολογικών θα περιλαμβάνουν στην έξοδό τους και δεξαμενές αποθήκευσης επεξεργασμένου νερού, έτσι ώστε να μπορεί να αποθηκευτεί το νερό που δεν θα απαιτείται να διοχετευτεί στην άρδευση. Τέλος, το επεξεργασμένο νερό δύναται να ταμιεύεται σε λιμνοδεξαμενές συλλογής επιφανειακών νερών στο κεντρικό τμήμα της Π.Ο.Τ.Α.. Ο τελικός σχεδιασμός θα προκύψει μετά την εκπόνηση των αναγκαίων τεχνικών μελετών και θα αξιολογηθεί περαιτέρω περιβαλλοντικά στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

#### 4.7. Μηδενική λύση

Η μηδενική λύση συνίσταται στη διατήρηση της περιοχής υλοποίησης του υπό μελέτη σχεδίου στην υφιστάμενη της κατάσταση. Η μηδενική λύση, δηλαδή η μη υλοποίηση της Π.Ο.Τ.Α., θα μπορούσε να επιλεγεί ως η προτεινόμενη μόνο εφόσον οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την υλοποίηση του σχεδίου είναι απαγορευτικές ως προς το μέγεθος και το χαρακτήρα τους.

Κατ' αρχήν το υπό μελέτη σχέδιο και οι χρήσεις που περιλαμβάνει κατά τη φάση λειτουργίας εναρμονίζεται πλήρως με το υφιστάμενο πλαίσιο χρήσεων που ισχύουν στην περιοχή. Ειδικότερα, με την απόφαση της Γενικής Γραμματέως Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας Αριθμ. 5047/222905/ 2012 (ΦΕΚ362/2012) εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης Δήμου Λοκρών. Σε αυτήν, η υπό μελέτη περιοχή ορίζεται ως περιοχή τουρισμού αναψυχής στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ. 23–2–87 (ΦΕΚ 166Δ/1987), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν. 4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν. Ο σχεδιασμός της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. «Atalanti Hills» είναι πλήρως εναρμονισμένος με τις απαιτήσεις του προαναφερθέντος ΓΠΣ και του σχετικού θεσμικού πλαισίου και επομένως η κατασκευή του δεν έρχεται σε αντίθεση με το υφιστάμενο πλαίσιο χρήσεων που ισχύουν στην περιοχή.

Επιπλέον, η υλοποίηση της Π.Ο.Τ.Α. «Atalanti Hills» αναμένεται να έχει μια σειρά από θετικές επιπτώσεις σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο στη ζωή της ευρύτερης περιοχής, ήδη από την κατασκευή του έργου αλλά και σε βάθος χρόνου. Συγκεκριμένα:

- Η υλοποίηση των εγκαταστάσεων του σχεδίου θα προσφέρει εργασία σε μεγάλο μέρος του ντόπιου εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου καθώς και στις τοπικές επιχειρήσεις. Η λειτουργία των εγκαταστάσεων αυτών θα δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες στον τομέα παροχής τουριστικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή.
- Η υλοποίηση του σχεδίου θα συμβάλλει στη δημιουργία σύγχρονων υποδομών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών, της υγείας και της ασφάλειας. Οι νέες υποδομές θα βελτιώσουν το επίπεδο της ζωής των κατοίκων της περιοχής και θα αναβαθμίσουν την αξία της. Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της απασχόλησης αναμένεται να οδηγήσει σε αντιστροφή της τάσης εγκατάλειψης των αγροτικών περιοχών και στην εισροή νέων και δυναμικών πληθυσμιακών ομάδων υψηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου.
- Η υλοποίηση του σχεδίου, με γνώμονα τα υψηλά πρότυπα περιβαλλοντικής προστασίας που έχουν τεθεί, αναμένεται να λειτουργήσει ευεργετικά και για το περιβάλλον. Οι αρχές στις οποίες βασίζεται η επένδυση δίνουν έμφαση στον σεβασμό των φυσικών πόρων της περιοχής – ειδικά του νερού για την άρδευση των γηπέδων. Η επιλογή του τύπου χλοοτάπητα, για παράδειγμα, έγινε ακριβώς με γνώμονα την μειωμένη απαίτηση σε άρδευση και την αντοχή σε ασθένειες ώστε να μην χρειάζεται η προληπτική χρήση φυτοφαρμάκων. Η πολιτική αυτή είναι σε ευθεία αντιδιαστολή με τις σημερινές γεωργικές πρακτικές των υδροβόρων καλλιεργειών και της κατάχρησης των χημικών σκευασμάτων. Η εφαρμογή αρχών βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και η χρήση οικολογικών υλικών στην κατασκευή των ξενοδοχείων και των οικιστικών μονάδων θέτει επίσης υψηλά πρότυπα στην οικιστική ανάπτυξη και συμβάλλει στη δημιουργία ενός τουριστικού προορισμού υψηλής αισθητικής με το ελάχιστο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Όλα τα παραπάνω καθιστούν τη μηδενική λύση ως μη προτεινόμενη για περιβαλλοντικούς λόγους που σχετίζονται τόσο με το ανθρωπογενές όσο και με το φυσικό περιβάλλον.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ Π.Ο.Τ.Α.

### 5.1. Γεωγραφικά στοιχεία

Όπως παρουσιάζεται στον **Χάρτη Προσανατολισμού (Αρ. Σχεδίου 1, Παράρτημα 4)** της παρούσης μελέτης, η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. αναπτύσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λοκρών, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).

Η ΠΕ Φθιώτιδας καταλαμβάνει το βορειοανατολικό τμήμα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και συνορεύει βόρεια με τις Περιφερειακές Ενότητες Μαγνησίας, Λαρίσης και Καρδίτσας, δυτικά με την Περιφερειακή Ενότητα Ευρυτανίας, νότια με τις Περιφερειακές Ενότητες Φωκίδας και Βοιωτίας, ενώ ανατολικά βρέχεται από τον Ευβοϊκό και τον Μαλιακό Κόλπο. Η συνολική έκταση της ΠΕ είναι 4.441.000 στρ, ενώ οι μόνιμοι κάτοικοι σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 ανέρχονται σε 158.220. Πρωτεύουσα της ΠΕ και έδρα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι η Λαμία, ενώ ξεχωριστή θέση κατέχουν οι Θερμοπύλες, τα Καμένα Βούρλα, ο Άγιος Κωνσταντίνος, η Στυλίδα, η Υπάτη και το Πλατύστομο. Κύριος ποταμός είναι ο Σπερχειός, ο οποίος πηγάζει από τις χαράδρες του Τυμφρηστού και εκβάλλει στον Μαλιακό Κόλπο, ενώ το κλίμα χαρακτηρίζεται ψυχρό στα ορεινά μέρη, ενώ στα παράλια ήπιο το χειμώνα και δροσερό το καλοκαίρι.

Ο Δήμος Λοκρών είναι Δήμος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, ο οποίος προέκυψε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Αταλάντης, Δαφνουσίων, Οπουντίων και Μαλεσίνας. Η έκταση του νέου Δήμου είναι 611.711 στρ και ο πληθυσμός του 19.623 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Έδρα του Δήμου ορίστηκε η Αταλάντη.

Ο Δήμος Ορχομενού είναι Δήμος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας που συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης από την συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Ακραιφνίας και Ορχομενού. Η έκταση του Δήμου είναι 418.237 στρ και ο πληθυσμός του 11.621 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Έδρα του Δήμου ορίστηκε ο Ορχομενός.

Οι πλησιέστερες, προς την προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α., περιοχές είναι ο Έξαρχος, η Κυρτώνη, η Αταλάντη, ο Αγ. Βλάσιος, το Καλαπόδι, τα Ριγκουνέικα, ο Ορχομενός και ο Διόνυσος.



## 5.2. Περιγραφή προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

### 5.2.1. Στοιχεία του οικοπέδου χωροθέτησης

#### 5.2.1.1. Γενικά στοιχεία

Όπως παρουσιάζεται στον Χάρτη Προσανατολισμού (Αρ. Σχεδίου 1, Παράρτημα 4) της παρούσας μελέτης, η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. αναπτύσσεται στην Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λοκρών, όπως αυτά καθορίστηκαν με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. αναπτύσσεται σε εκτός σχεδίου περιοχή, έκτασης 12.351.470,77 m<sup>2</sup> που ανήκουν στη ΛΟΚΡΟΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε. Η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. έχει σχεδιαστεί ώστε να προσφέρει παροχές και υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών και περιλαμβάνει τρία σύνθετα τουριστικά καταλύματα.

Η περιοχή ανάπτυξης της επένδυσης προτείνεται να θεσμοθετηθεί ως Περιοχή Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ) και αποτελείται από 3 Σύνθετα Τουριστικά Καταλύματα (ΣΤΚ) με τις ονομασίες ΝΟΤΟΣ, ΖΕΦΥΡΟΣ, ΒΟΡΡΑΣ η ειδική τουριστική υποδομή των οποίων είναι γήπεδα γκολφ. Τα ΣΤΚ περιλαμβάνουν ξενοδοχεία πέντε αστέρων με επιπλωμένες τουριστικές κατοικίες, με συνολική δυναμικότητα 8.872 κλίνες. Κάθε ένα από τα τρία ΣΤΚ διαθέτει 1 γήπεδο γκολφ δεκαοκτώ (18) οπών. Το έργο διαθέτει, επίσης, εγκαταστάσεις Spa, εγκαταστάσεις για την ανάδειξη περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής, αθλητικές εγκαταστάσεις, πολιτιστικό χωριό, χωριό περιπέτειας για παιδιά, χρήσεις αναψυχής, εμπορίου και βοηθητικές εγκαταστάσεις

Οι υποδομές του έργου περιλαμβάνουν δίκτυα διαχείρισης νερού, αποβλήτων και ενέργειας. Ενδεικτικά αναφέρουμε, το ολοκληρωμένο δίκτυο διαχείρισης ομβρίων, βρώμικου νερού και αποχέτευσης προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο η χρήση των διαπιστωμένων στην περιοχή του έργου πλούσιων υπόγειων αποθεμάτων νερού για την άρδευση του.

Τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα (2.990 κλίνες) και οι 3.306 κατοικίες (5.882 κλίνες) θα δομήσουν επιφάνεια κύριων χώρων περίπου 420.823,5 m<sup>2</sup> ενώ οι αθλητικές χρήσεις με τα τρία γήπεδα γκολφ θα καλύψουν έκταση 1.703.465,00 m<sup>2</sup> περίπου.

Επίκεντρο της τουριστικής αναπτυξιακής στρατηγικής της επένδυσης είναι η εξέλιξη της περιοχής σε αθλητικό προορισμό μέσω της κατασκευής τριών γηπέδων γκολφ. Σε άμεση γειτνίαση με τα γήπεδα γκολφ προβλέπεται υψηλής στάθμης υποδομή και εξυπηρέτηση με λέσχες κοινωνικής απασχόλησης, ακαδημία γκολφ, ξενοδοχεία πέντε αστέρων που περιλαμβάνουν και ποιοτικές αυτόνομες οικιστικές μονάδες (τουριστική κατοικία) σε άμεση γειτνίαση με τις κοινόχρηστες εγκαταστάσεις των ξενοδοχείων και άλλες ειδικές τουριστικές υποδομές (πολιτιστικό κέντρο κλπ.).

#### Νότος

Ο Νότος βρίσκεται στο νότιο άκρο της έκτασης που συνορεύει με την Κωπαΐδα. Περιλαμβάνει το ξενοδοχείο με τις περισσότερες τουριστικές υποδομές (συνεδριακό κέντρο, ανοιχτό θέατρο, γήπεδα τένις, το κεντρικό golf club, υβριδικό κέντρο υδροθεραπείας και ομορφιάς με σάουνα, ατμόλουτρο, τζακούζι, χαμάμ, χώροι για προσωπικές θεραπείες, μασάζ και συνεδρίες γιόγκα, παιδότοπο, πολιτιστικό κέντρο, κλπ), ώστε να καλύπτει τις ευρύτερες δυνατές απαιτήσεις πελατών.

## Ζέφυρος

Η περιοχή βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της Π.Ο.Τ.Α., έχει σχεδιαστεί να προσφέρει ένα κομψό και ταυτόχρονα φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο διαβίωσης, και υποστηρίζεται από σύγχρονο και καινοτόμο σχεδιασμό. Οι τουριστικές κατοικίες χωροθετούνται σε υπερυψωμένες θέσεις πάνω από το γήπεδο γκολφ.

## Βορράς

Ο Βορράς είναι ενότητα οικογενειακού ύφους. Έχει περισσότερη καθημερινή ζωτική λειτουργία, που περιλαμβάνει ένα κοινοτικό κέντρο με εμπορικά καταστήματα, χώρους πολιτισμού, εστιατόρια, καφέ, μπαράκια, γραφεία, και ομαδικό κοινωνικό αθλητισμό στα σχεδιαζόμενα γήπεδα μπάσκετ, βόλεϊ, τένις ακόμα και ποδοσφαίρου.

Σύμφωνα με τον βασικό σχεδιασμό, τα κτίρια καλύπτουν μόνο το 2,56% της έκτασης της Π.Ο.Τ.Α. Δημιουργεί το απαραίτητο εσωτερικό οδικό δίκτυο, αλλά και εκτεταμένο δίκτυο μονοπατιών. Οι υποδομές συμπληρώνονται από δίκτυα διαχείρισης νερού, αποβλήτων και ενέργειας. Δημιουργεί ολοκληρωμένο δίκτυο διαχείρισης όμβριων, βρώμικου νερού και αποχέτευσης προκειμένου να μειωθεί στο ελάχιστο η χρήση των διαπιστωμένων πλούσιων υπόγειων αποθεμάτων νερού για την άρδευση του έργου. Χρησιμοποιεί το νερό της βροχής και το νερό της ανακύκλωσης για τα γκολφ. Προωθεί το τοπικό χρώμα και τα τοπικά προϊόντα. Η υιοθέτηση γηγενών ποικιλιών γρασιδιού στα γήπεδα γκολφ μειώνει σημαντικά την ανάγκη άρδευσης με τη συνδρομή και της υπεδάφιας άρδευσης. Η συγκέντρωση μεγάλου ποσοστού των κατοικιών σε χωριά μειώνει την έκταση παρέμβασης στο φυσικό περιβάλλον με έργα υποδομής. Το μικρό ίχνος της συνολικής κάλυψης σε θύλακες κατά το πρότυπο των ορεινών οικισμών της ηπειρωτικής Ελλάδας αποβαίνει σε όφελος της ενεργειακής λειτουργίας των κτιρίων των οικισμών.

Η τουριστική επένδυση εντός της υπό μελέτη προτεινόμενης ΠΟΤΑ συνδυάζει την ήπια ανάπτυξη με τη δημιουργία ενός τουριστικού προορισμού με πολλαπλασιαστικές επιπτώσεις στην ευρύτερη αγροτική περιοχή με φθίνοντα δημογραφικά και οικονομικά χαρακτηριστικά, όπου χωροθετείται. Η δημιουργία ενός νέου πρότυπου τουριστικού προορισμού φιλοδοξεί να αλλάξει το κοινωνικό και οικονομικό τοπίο, και να δημιουργήσει δυνατότητες σημαντικής ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής. Η σημασία του δεν εξαντλείται στο οικονομικό όφελος για την τοπική κοινωνία και οικονομία, αλλά επεκτείνεται και σε εθνικό επίπεδο. Θα προσφέρει εργασία σε μεγάλη μερίδα του τοπικού εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου, καθώς και στις τοπικές επιχειρήσεις. Η λειτουργία των εγκαταστάσεων θα δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες τόσο στον πρωτογενή τομέα όσο και στον τομέα παροχής τουριστικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και θα οδηγήσει σε αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή. Η υλοποίηση του προγράμματος θα απαιτήσει τη δημιουργία σύγχρονων υποδομών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών, της υγείας και της ασφάλειας, που θα βελτιώσουν το επίπεδο της ζωής των κατοίκων ολόκληρης της περιοχής και θα αναβαθμίσουν την αξία της. Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της αγοράς εργασίας αναμένεται να οδηγήσει σε αντιστροφή της γενικής τάσης εγκατάλειψης των αγροτικών περιοχών και στην εισροή νέων και δυναμικών πληθυσμιακών ομάδων υψηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου.

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. χωροθετείται στην Αταλάντη του Δήμου Λοκρών, το νοτιότερο δήμο του Νομού Φθιώτιδας, και εφάπτεται του Δήμου Ορχομενού του Νομού Βοιωτίας. Η θέση του θεωρείται στρατηγική τουριστικά, καθώς βρίσκεται μεταξύ της Αθήνας (80 – 90 λεπτά), των Δελφών (60 λεπτά) και των Θερμοπυλών (40 – 50 λεπτά).

Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) της Δημοτικής ενότητας Αταλάντης Δήμου Λοκρών (Αποφ. 5047/222905/12 ΦΕΚ 362/ΑΑΠ/26-11-12), ορίζεται περιοχή τουρισμού αναψυχής

σε έκταση 12.500 στρεμμάτων περίπου, ανατολικά των ορίων του οικισμού Έξαρχος στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του Αρθ.8 του ΠΔ/23-2-87 (ΦΕΚ 166/Δ/87), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν.4002/11 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν. Η συγκεκριμένη περιοχή τουρισμού αναψυχής του ΓΠΣ είναι η προτεινόμενη υπό μελέτη Περιοχή Οργανωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης.

Η κεντρική περιοχή της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. καλύπτεται από τον ορεινό όγκο «Μεσοβούνι» ενώ σημαντική έκταση της περιοχής βρίσκεται στη νότια και δυτική πλαγιά του όρους Χλωμού. Η επιφάνεια της Π.Ο.Τ.Α. είναι ίση με 12.351.470,77 m<sup>2</sup> ενώ η έκταση θεωρείται ενιαία σύμφωνα με την Απόφαση 177/12 (ΦΕΚ 319/Β/14-2-2012).

Εντός της εκτάσεως διέρχονται παροδικής ροής ρέματα, τα οποία έχουν οριοθετηθεί σύμφωνα με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και κοινοτικός δρόμος πλάτους 4.00 – 6.00 m.

Η έκταση στην οποία θα χωροθετηθεί η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. έχει χαρακτηριστεί ως ορεινό μη καλλιεργήσιμο λιβάδι, σύμφωνα με την Απόφαση 1631/21-05-200711 της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Φθιώτιδας. Ο χαρακτηρισμός «μη καλλιεργήσιμο λιβάδι» αντιστοιχεί στις χορτολιβαδικές εκτάσεις, όπως αυτές νοούνται στο άρθρο 3 παρ. 6 εδάφιο β του Νόμου 998/197912 (ΦΕΚ 289/Α/29-12-1979).

Επιπλέον, σύμφωνα με την πράξη χαρακτηρισμού του Δασαρχείου Αταλάντης<sup>13</sup> η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. περιλαμβάνει :

*Α). Το Τμήμα Α, της εξεταζόμενης έκτασης, συνολικού εμβαδού 339.532,32 τ.μ., ως έκταση μη δασικού χαρακτήρα, μη emπίπτουσα στις δ/ξεις της Δασικής Νομοθεσίας, ανήκουσα στις εκτάσεις της παρ. 6 εδάφιο α, του άρθρου 3 του Ν.998/1979.*

Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο, το Τμήμα Α ανήκει στις γεωργικές καλλιεργούμενες εκτάσεις.

*Β). Το Τμήμα Β, της εξεταζόμενης έκτασης εμβαδού 72.886,92 τ.μ., ως χορτολιβαδική έκταση, της παρ. 6 β του Ν 998/1979.*

Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο, το Τμήμα Β ανήκει στις χορτολιβαδικές εκτάσεις, που βρίσκονται επί πεδινών εδαφών ή σε ανώμαλο έδαφος ή σε λόφους, εφόσον δεν emπίπτουν στις περιπτώσεις της παρ. 3 του Ν. 998/1979 ή δεν έχουν κηρυχθεί λόγω του προατευτικού τους ή άλλου χαρακτήρα δασωτές, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 38 του Ν. 998/1979.

*Γ) Το Τμήμα Γ, της εξεταζόμενης έκτασης, συνολικού εμβαδού 16.074,63 τ.μ., ως έκταση μη emπίπτουσα στις δ/ξεις της Δασικής Νομοθεσίας, αλλά emπίπτουσα στις δ/ξεις του άρθρου 21, παρ. 8 του Ν. 3208/2003.*

Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο, το Τμήμα Γ ανήκει στις εκτάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 12<sup>14</sup> και δεν emπίπτουν στην παράγραφο 3 του ιδίου άρθρου<sup>15</sup>, και δεν

---

<sup>11</sup> Η Απόφαση παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>12</sup> Ο Νόμος παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>13</sup> Η γνωμοδότηση παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>14</sup> Μεταβιβάσεις εν ζωή ή αιτία θανάτου ακινήτων που εμφανίζονται με αγροτική μορφή στις αεροφωτογραφίες των ετών λήψης 1945 ή 1960 θεωρούνται έγκυρες και ισχυρές έναντι του Δημοσίου, ανεξάρτητα από τη μορφή που απέκτησαν τα ακίνητα αυτά αργότερα, εφόσον οι σχετικοί τίτλοι ανάγονται σε ημερομηνία πριν από την 23<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 1946 και έχουν μεταγραφεί.

<sup>15</sup> Η διαχείριση των εκτάσεων της πρώτης παραγράφου που εμφανίζουν τη μορφή δάσους, κατά την έννοια των άρθρων 3 παράγραφος 1 και 67 παράγραφος 4 περίπτωση α' του Ν. 998/1979, όπως ισχύουν, διέπεται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

υπάγονται στις διατάξεις του δασικού νόμου, εφόσον εμφανίζουν την αεροφωτογραφία των ετών 1945 ή 1960 αγροτική μορφή.

Δ). Το Τμήμα Δ, της εξεταζόμενης έκτασης, συνολικού εμβαδού 11.337.326,40 τ.μ., ως δάσος αείφυλλων πλατύφυλλων, ανήκουσα στις εκτάσεις της παρ. 1 του άρθρου 3 του Ν.998/79, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3208/2003 και το Ν.3818/2010 και ισχύει, σύμφωνα και με τα κριτήρια που θέτει η αριθ. πρωτ. 204262/4545/23-11-2010 απόφαση Υφ/ργου ΠΕΚΑ με θέμα «Οδηγίες εφαρμογής των παρ. 1 και 2 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 όπως ισχύει» και η οποία όσον αφορά στην ωφελιμότητα και τη λειτουργία της ανήκει στις εκτάσεις της παρ. 1<sup>ε</sup> του άρθρου 4 του Ν. 998/79, ενώ όσον αφορά στη θέση της σε σχέση με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και λειτουργίες ανήκει στις εκτάσεις της παρ. 2<sup>ε</sup>, του άρθρου 4, του Ν.998/79, όπως αυτό έχει αντικατασταθεί με το Ν. 3208/2003 άρθρο 1 παρ. 3 & ισχύει.

Σύμφωνα με το Νόμο 3208/2003 (άρθρο 1, παρ.1), ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία, μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα, αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλοεπίδρασής τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα) και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές).

Το σχετικό νομικό πλαίσιο προβλέπει ότι η ανάπτυξη σε δασικές περιοχές περιορίζεται στο 10% της έκτασης, συν 10% για αθλητικές εγκαταστάσεις. Σε ένα τμήμα της περιοχής με έκταση 585.650,50μ όπου υπάρχει χαρακτηρισμένη αναδασωτέα περιοχή, δεν σχεδιάζεται καμία παρέμβαση.

Η έκταση της προτεινόμενης ΠΟΤΑ είναι ιδιόκτητη και βρίσκεται σε ορεινή, ημιορεινή, βραχώδη περιοχή στις υπώρειες του όρους Χλωμό της Λοκρίδας. Δεν έχει πυκνή βλάστηση, αρχαιολογικά ευρήματα, μνημεία και οικισμούς.

Το κύριο χαρακτηριστικό σχεδιασμού της προτεινόμενης ΠΟΤΑ είναι η δημιουργία ενός προορισμού γκολφ υψηλών διεθνών προδιαγραφών, εστιάζοντας σε μια νέα δυναμική στον ποιοτικό τουρισμό. Η προσφορά υπηρεσιών γκολφ παρουσιάζει εντυπωσιακό ρυθμό ανάπτυξης παγκόσμια, και σε συνδυασμό με την εισοδηματική ελαστικότητα των τουριστών-golfers, καθίσταται ελκυστική με ιδιαίτερη σημασία για τη βελτίωση του τουριστικού προϊόντος σε εθνικό επίπεδο. Η επένδυση προωθεί ταυτόχρονα ποικίλες σύγχρονες μορφές τουρισμού (συνεδριακό, εκπαιδευτικό, γαστρομαργικό κλπ), δραστηριότητες που αξιοποιούν το ανάγλυφο της περιοχής, την ελληνική ύπαιθρο, και τον ελληνικό πολιτισμό, δηλαδή, επιπλέον πόλους έλξης για τους χρήστες.

### 5.2.1.2. Όροι και περιορισμοί δόμησης

Στις ΠΟΤΑ επιτρέπεται να περιλαμβάνονται όλες οι χρήσεις του Αρθου-8 του πδ/23-2-87 (φεκ-166/Δ/87) όπως τροποποιήθηκε με το ν.4269, άρθρο19.

Όλες οι επιτρεπόμενες να εγκατασταθούν σε ΠΟΤΑ χρήσεις υπόκεινται στους όρους και περιορισμούς της εκτός σχεδίου δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων του πδ/20-1-88 (φεκ-61/Δ/88) όπως ισχύει με την επιφύλαξη όσων ειδικότερα ορίζονται στο Αρθου-9 του ν-4002/11, όπως εκάστοτε ισχύει.

Στις περιοχές δασικού χαρακτήρα ως προς τη δόμηση, ισχύει η νομοθεσία περί δασών (ν-4280/14 φεκ-159/Α/08-08-14 και ν-4030/11 φεκ-249/Α/25-11-11 άρθρο-55).



Τέλος, για τον υπολογισμό των μεγεθών της εκμετάλλευσης του γηπέδου αφαιρούνται από την έκταση του τα ρέματα και ο κοινοτικός δρόμος.

#### ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

Σύμφωνα με το ν-4002/11 (ΦΕΚ-180/Α/22-8-11), ΑΡΘΡΟΝ-9 «Όροι δόμησης και προδιαγραφές σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων».

α. Ο συντελεστής δόμησης είναι ενιαίος για το σύνολο του σύνθετου τουριστικού καταλύματος και δεν μπορεί να υπερβαίνει το 0,15. Για τον υπολογισμό της μέγιστης εκμετάλλευσης και των λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης, η έκταση στην οποία αναπτύσσεται το σύνθετο τουριστικό κατάλυμα νοείται ως ενιαίο σύνολο. β. Εφόσον ο υλοποιούμενος συντελεστής δόμησης δεν υπερβαίνει το 0,10, το ποσοστό των δυνάμενων να πωληθούν ή εκμισθωθούν μακροχρονίως τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο προηγούμενο άρθρο, καθορίζεται σε 40% της συνολικώς δομούμενης επιφάνειας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος. Το ποσοστό αυτό προσαυξάνεται σε 60% όταν ο υλοποιούμενος συντελεστής δόμησης είναι ίσος ή μικρότερος του 0,05. γ. Η υπαγωγή σε μία εκ των δύο ανωτέρω περιπτ. α ή περιπτ. β είναι δεσμευτική και για κάθε μεταγενέστερη αναθεώρηση ή τροποποίηση της οικοδομικής αδείας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος.

Σύμφωνα με το ν-4179/13 (φεκ-175) «Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού και λοιπές διατάξεις».

ΑΡΘΡΟ 2, παράγραφος 5, περίπτωση (αα) και (ββ).

Στο τέλος περίπτωσης β' της παρ. 3 του άρθρου 9 του Ν-4002/11, προστίθενται εδάφια ως εξής:

«Ειδικά εφόσον στα σύνθετα τουριστικά καταλύματα περιλαμβάνεται γήπεδο γκολφ 18 οπών τουλάχιστον, το ποσοστό των δυνάμενων να πωληθούν η εκμισθωθούν μακροχρονίως τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών προσαυξάνεται ως εξής :

αα) σε 55% της συνολικώς δομούμενης επιφάνειας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος, εφόσον ο συντελεστής δόμησης που πραγματοποιείται δε υπερβαίνει το 0.10,

ββ) σε 70% της συνολικώς δομούμενης επιφάνειας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος, εφόσον ο συντελεστής δόμησης που πραγματοποιείται δε υπερβαίνει το 0.05.»

Σύμφωνα με το Άρθρο 1, παρ.2, εδ α, δδ του ν.4276/2014:

«Ως τουριστικές επιπλωμένες επαύλεις (βίλες) ορίζονται μονοκατοικίες, επιφάνειας τουλάχιστον 80 τ.μ., οι οποίες έχουν ανεξάρτητη εξωτερική προσπέλαση και παρουσιάζουν αυτοτέλεια οικοπέδου/γηπέδου και κτίσματος. Δομούνται με όρους δόμησης κατοικίας».

Συντελεστής δόμησης (Σ.Δ.) μη δασικών εκτάσεων = 0,15 (ν-4002/11)

Συντελεστής δόμησης (Σ.Δ.) δασικών εκτάσεων. Άρθρο 49, παρ.δ του ν.4280/2014:

«Ο συντελεστής δόμησης υπολογίζεται στο ως άνω 10% της έκτασης και καθορίζεται κλιμακωτά ως εξής:

αα) Για έκταση εμβαδού έως 5000 στρέμματα ο συντελεστής δόμησης ορίζεται στο 0,5.

ββ) Για έκταση εμβαδού από 5000 έως 6000 στρέμματα και δη για τα επιπλέον 1000 στρέμματα των 5000 στρεμμάτων ο συντελεστής δόμησης ορίζεται στο 0,3.

γγ) Για έκταση εμβαδού από 6000 έως 7000 στρέμματα και δη για τα επιπλέον 1000 στρέμματα των 6000 στρεμμάτων ο συντελεστής δόμησης ορίζεται στο 0,2.

δδ) Για έκταση εμβαδού από 7000 έως 8000 στρέμματα και δη για τα επιπλέον 1000 στρέμματα των 7000 στρεμμάτων ο συντελεστής δόμησης ορίζεται στο 0,1.



εε) Για έκταση εμβαδού πλέον των 8000 στρεμμάτων δεν υπολογίζεται συντελεστής δόμησης. Κατ' εξαίρεση των ανωτέρω σε περίπτωση που η επέμβαση διενεργείται στην ηπειρωτική χώρα και υπό την προϋπόθεση ότι απέχει από την ακτογραμμή τουλάχιστον δέκα χιλιόμετρα, τότε ο συντελεστής δόμησης, υπολογιζόμενος επί του 10%, ορίζεται σε 0,5 μέχρι τα 8.000 στρέμματα. Μετά τα 8.000 στρέμματα δεν υπολογίζεται συντελεστής δόμησης».

Σύμφωνα με το Νέο Οικοδομικό Κανονισμό, Ν 4067 Α/9/4/2012, άρθρο 11, παρ.6, περ. ιβ, υποπερ. 2:

«Ειδικά για κτίρια προσωρινής διαμονής (ξενοδοχεία), ο πρώτος υπόγειος όροφος για χρήσεις εγκαταστάσεων άθλησης όπως τα κολυμβητήρια, γυμναστήρια, σάουνες και οι αίθουσες πολλαπλών χρήσεων».

Σύμφωνα με το Νέο Οικοδομικό Κανονισμό, Ν 4067 Α/9/4/2012, άρθρο 11, παρ.6, για την κατοικία στο σ.δ. δεν προσμετρώνται τα εξής:

περ. ε, «Η επιφάνεια έως 12 τ.μ. συνολικά σε κάθε αυτοτελή ανεξάρτητη ιδιοκτησία όταν δεν υπάρχει κοινόχρηστο κλιμακοστάσιο στο κτίριο»

περ. ιζ, «Σοφίτες με συνολικό εμβαδόν μικρότερο ή ίσο των 1/2 του χώρου της υποκείμενης κάτοψης με τον οποίο συνδέονται λειτουργικά, χωρίς να αποτελούν ανεξάρτητο όροφο και εφόσον το μέσο ελεύθερο ύψος είναι μικρότερο από 2,20 μ».

περ. κβ, «Η επιφάνεια που καταλαμβάνει η περιμετρική φέρουσα τοιχοποιία ή ο περιμετρικός φέρων οργανισμό και οι τοίχοι πλήρωσής του από φυσικά ανακυκλώσιμα πρωτογενή υλικά, όπως πέτρα, ξύλο, λάσπη, κ.λπ.».

#### ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ

Σύμφωνα με το πδ/20-1-88 (φεκ-61/Δ/88), κεφάλαιο Γ ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ παράγραφος ζ:

Το μέγιστο ποσοστό κάλυψης του γηπέδου ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της επιφανείας του.

Σύμφωνα με το ν-4179/13 (φεκ-175) «Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού και λοιπές διατάξεις», ΑΡΘΡΟ 5, παράγραφος 8.

Επιτρέπεται σε ιδιωτικά δάση και δασικές εκτάσεις η διάνοιξη οδών και λοιπών συνοδών έργων για την εξυπηρέτηση σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων και οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων. Στην περίπτωση αυτή το συνολικό εμβαδόν των διανυσσόμενων οδών δεν προσμετράται στο ανώτατο επιτρεπόμενο ποσοστό 20% του δάσους η της δασικής έκτασης των προς διάθεση για τουριστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις χώρων των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 51 του ν. 998/1979, όπως αντικαταστάθηκαν με τη παράγραφο 13 του άρθρου 55 του ν. 4030/2011.

Συντελεστής κάλυψης (Σ.Κ.) = 20,00 % (πδ/20-1-88)

#### ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΥΨΟΣ

Σύμφωνα με το πδ/20-1-88 (φεκ-61/Δ/88), κεφάλαιο Γ ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ παράγραφος δ3 & δ5:

Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος κτιρίων σε γήπεδα άνω των πενήντα (50) στρεμμάτων μπορεί να είναι μέχρι δεκατριήμισι (13,50) μέτρα, χωρίς αύξηση του επιτρεπόμενου συντελεστή δόμησης και

του ποσοστού κάλυψης με την προϋπόθεση ότι το ποσοστό της επιφάνειας κτιρίων ύψους μεγαλύτερου των δεκάμισι (10,50) μέτρων δεν θα υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της πραγματοποιούμενης κάλυψης του κτιρίου και ότι οι αποστάσεις αυτών από τα όρια του γηπέδου θα είναι τουλάχιστον:

για κτίρια, ύψους άνω των επτάμισι (7,5) μέτρων και μέχρι δεκάμισι (10,50) μέτρα σε δεκαπέντε (15) μέτρα,

για κτίρια, ύψους άνω των δεκάμισι (10,50) μέτρων και μέχρι δεκατριήμισι (13,50) μέτρα σε είκοσι (20) μέτρα.

Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος επιτρέπεται η κατασκευή στέγης με ύψος το πολύ δύο (2) μέτρα. Μεγαλύτερο ύψος μπορεί να πραγματοποιηθεί ύστερα από έγκριση της Επιτροπής Πολεοδομικού και Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (ΕΠΑΕ), για λόγους προσαρμογής προς το περιβάλλον (κλιματολογικές συνθήκες ή αρχιτεκτονικός χαρακτήρας των κτισμάτων της περιοχής).

Επιτρεπόμενο ύψος : 10.50μ – 13.50μ. Στέγη έως 2.00 m

### 5.2.1.3. Επιτρεπόμενα μεγέθη

#### ΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Έκταση γηπέδου = 12.351.470,77 m<sup>2</sup>

Σύμφωνα με το έγγραφο του Δασαρχείου Αταλάντης με αρ. 885/46823 από τις 9/3/2012 για το χαρακτηρισμό της έκτασης του έργου, το γήπεδο διακρίνεται σε

- Δασικές εκτάσεις γηπέδου = 11.910.655,16 m<sup>2</sup>
- Μη δασικές εκτάσεις γηπέδου = 440.815,61 m<sup>2</sup>

Εντός της εκτάσεως διέρχονται παροδικής ροής ρέματα και κοινοτικός δρόμος αυξομειούμενου πλάτους 4.00μ. έως 6.00μ. τα οποία αφαιρούνται από το εμβαδόν γηπέδου και η εναπομείνουσα έκταση αποτελεί το γήπεδο για νόμιμη εκμετάλλευση.

Έκταση ρεμάτων = 56.275,89 m<sup>2</sup>

Έκταση κοινοτικού δρόμου = 42.750,00 m<sup>2</sup>

Δασικές εκτάσεις γηπέδου για εκμετάλλευση = (εμβαδόν δασικών εκτάσεων - έκταση ρεμάτων - έκταση κοινοτικού δρόμου) = (11.910.655,16 m<sup>2</sup> - 56.275,89 m<sup>2</sup> - 42.750,00 m<sup>2</sup>) = 11.811.629,27 m<sup>2</sup>

Μη δασικές εκτάσεις γηπέδου για εκμετάλλευση = 440.815,61m<sup>2</sup>

Εμβαδόν γηπέδου για εκμετάλλευση = (11.811.629,27 m<sup>2</sup> + 440.815,61m<sup>2</sup>) = 12.252.444,88 m<sup>2</sup>

#### ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΔΟΜΗΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ

Εμβαδόν γηπέδου για εκμετάλλευση = 12.252.444,88 m<sup>2</sup>

1. Επιτρεπόμενη δόμηση στις δασικές εκτάσεις. 11.811.629,27 m<sup>2</sup>

Σύμφωνα με το ν-4280/2014 ο σ.δ. για εκτάσεις που απέχουν τουλάχιστον 10χλμtr από τις ακτές είναι 0.05 για τα πρώτα 8.000στρ. έκτασης. Επομένως ο σ.δ. για τη δασική έκταση του έργου είναι 8.000.000m<sup>2</sup>X0.05=400.000m<sup>2</sup>.

2. Επιτρεπόμενη δόμηση στις μη δασικές εκτάσεις. Θα υλοποιηθεί ανώτατος σ.δ. 0.05. 440.815,61m<sup>2</sup>X0.05=22.040,78m<sup>2</sup>.

Σύνολο επιτρεπόμενης δόμησης 422.040,78m<sup>2</sup>.

#### ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ

Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις ΣΤΚ= 422.040,78m<sup>2</sup>X30% (\*) = 126.612,23 μ<sup>2</sup> (ελάχιστο).

Επιπλωμένες Τουριστικές Κατοικίες ΣΤΚ = 422.040,78m<sup>2</sup>X70% (\*) = 295.428,55 μ<sup>2</sup> (μέγιστο).

(\*) «Ειδικά εφόσον στα σύνθετα τουριστικά καταλύματα περιλαμβάνεται γήπεδο γκολφ 18 οπών τουλάχιστον, το ποσοστό των δυνάμενων να πωληθούν η εκμισθωθούν μακροχρονίως τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών προσαυξάνεται ως εξής :

ββ) σε 70% της συνολικής δομούμενης επιφάνειας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος, εφόσον ο συντελεστής δόμησης που πραγματοποιείται δε υπερβαίνει το 0.05. (ν-4179/13 φεκ-175).

#### ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΚΑΛΥΨΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΓΙΑ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Με βάση την ανωτέρω αναφερθείσα ισχύουσα νομοθεσία προκύπτουν τα κάτωθι:

Κάλυψη (χρήση δασικής έκτασης)στις δασικές εκτάσεις του γηπέδου για κτιριακές εγκαταστάσεις και άλλους χώρους αυτών = 11.811.629,27 m<sup>2</sup> x 10% = 1.181.162,93 m<sup>2</sup>

Κάλυψη στις μη δασικές εκτάσεις του γηπέδου για κτιριακές εγκαταστάσεις = 440.815,61m<sup>2</sup>x 20% = 88.163,12 m<sup>2</sup>

Η επιτρεπόμενη κάλυψη οικοπέδου για κτιριακές εγκαταστάσεις και άλλους χώρους αυτών, δηλαδή το σύνολο της επιφάνειας του γηπέδου, το οποίο μπορεί να διατεθεί/χρησιμοποιηθεί για αυτές, ανέρχεται σε 1.269.326,05 m<sup>2</sup>

#### ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΚΑΛΥΨΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Με βάση την ανωτέρω αναφερθείσα ισχύουσα νομοθεσία προκύπτουν τα κάτωθι:

Κάλυψη (χρήση δασικής έκτασης) στις δασικές εκτάσεις του γηπέδου για αθλητικές εγκαταστάσεις = 11.811.629,27 m<sup>2</sup> x 10% = 1.181.162,93 m<sup>2</sup>

Κάλυψη στις μη δασικές εκτάσεις του γηπέδου για αθλητικές εγκαταστάσεις = 440.815,61m<sup>2</sup>-(§C.4.2) 88.163,12 m<sup>2</sup> = 352.652,49 m<sup>2</sup>

Όποιο τμήμα της επιφάνειας της §C.4 (1.269.326,05m<sup>2</sup>) δεν χρησιμοποιηθεί για κτιριακές εγκαταστάσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αθλητικές εγκαταστάσεις.

Συνεπώς η επιτρεπόμενη κάλυψη οικοπέδου για αθλητικές εγκαταστάσεις, δηλαδή το σύνολο της επιφάνειας του γηπέδου, το οποίο μπορεί να διατεθεί/χρησιμοποιηθεί για αυτές, ανέρχεται σε 1.533.815,42 m<sup>2</sup>

#### 5.2.1.4. Πραγματοποιούμενα μεγέθη

#### ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΔΟΜΗΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ

Πραγματοποιούμενη δόμηση γηπέδου = 420.823,50μ<sup>2</sup> < 422.040,78μ<sup>2</sup>= επιτρεπόμενη δόμηση γηπέδου

ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ & ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ

Υλοποιούμενος σ.δ. Atalanti Hills			
	Υλοποιούμενος σ.δ. σε μ2	Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις και τουριστικές κατοικίες ως ποσοστό του υλοποιούμενου σ.δ. του ΣΤΚ	Παρατηρήσεις
<b>ΣΤΚ ΝΟΤΟΣ</b>			
Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις	35.940	30,00%	
Επιπλ. τουριστικές κατοικίες	83.855	70,00%	1030 κατοικίες
Σύνολο ΣΤΚ	119.795 αντί για 161.624 με το προηγούμενο νομικό καθεστώς	100.00%	
<b>ΣΤΚ ΖΕΦΥΡΟΣ</b>			
Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις	43.140	30.01%	
Επιπλ. τουριστικές κατοικίες	100.605	69.99%	955 κατοικίες
Σύνολο ΣΤΚ	143.745 αντί για 178.115 με το προηγούμενο νομικό καθεστώς	100.00%	
<b>ΣΤΚ ΒΟΡΡΑΣ</b>			
Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις	47.680	30.31%	
Επιπλ. τουριστικές κατοικίες	109.603,5	69.69%	1321 κατοικίες
Σύνολο ΣΤΚ	157.283,5	100.00%	
<b>Σύνολο Atalanti Hills</b>	<b>420.823,5 &lt; επιτρεπόμενου σ.δ. 422.040,78</b>		3.306 κατοικίες

ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΜΕ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ

Πραγματοποιούμενη κάλυψη δασικής έκτασης από κτίρια και λοιπούς χώρους = 1.064.832,74m<sup>2</sup> < 1.181.162,93 m<sup>2</sup> = επιτρεπόμενη κάλυψη δασικής έκτασης για κτίρια.

Υπόλοιπο κάλυψης δασικής έκτασης για άλλες χρήσεις πλην κτιρίων και λοιπών χώρων αυτών (π.χ. αθλητικές) : 116.330,19 m<sup>2</sup>.

ΜΗ ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ

Πραγματοποιούμενη κάλυψη μη δασικής: 0,00m<sup>2</sup> < επιτρεπόμενη κάλυψη μη δασικής έκτασης : 88.163,12 m<sup>2</sup>

Υπόλοιπο κάλυψης μη δασικής έκτασης για άλλες χρήσεις πλην κτιρίων και λοιπών χώρων αυτών (π.χ. αθλητικές) : 88.163,12 m<sup>2</sup>

#### ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΚΑΛΥΨΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ - ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η επιτρεπόμενη επιφάνεια για υπαίθριες αθλητικές δραστηριότητες είναι ίση με 1.533.815,42 m<sup>2</sup> με δυνατότητα όμως προσαύξησης κατά μέγεθος που θα προσδιορίζονταν από τα πραγματοποιούμενα κτίρια, ίσο δε με το άθροισμα: α) της δασικής επιτρεπόμενης επιφάνειας για κτίρια (1.181.162,73 m<sup>2</sup>) που δεν χρησιμοποιήθηκε για αυτές, και β) της μη δασικής επιτρεπόμενης επιφάνειας για κτίρια (88.163,12 m<sup>2</sup>) που δεν χρησιμοποιήθηκε για αυτές.

Οι επιφάνειες αυτές έχουν ως ακολούθως:

- 116.330,19 m<sup>2</sup>
- 88.163,12 m<sup>2</sup>

Σύνολο 204.493,31 m<sup>2</sup>

Συνεπώς, η επιτρεπόμενη κάλυψη για υπαίθριες αθλητικές δραστηριότητες αθροίζεται ως εξής:

- 1.181.162,93 m<sup>2</sup>
- 352.652,49 m<sup>2</sup>
- 204.493,31 m<sup>2</sup>

Τελικό Σύνολο 1.738.308,73 m<sup>2</sup>

Διαχωρίζεται δε σε δασική και μη δασική ως ακολούθως:

Δασική έκταση για υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις:

- 1.181.162,93 m<sup>2</sup>
- 116.330,19 m<sup>2</sup>

Σύνολο 1.297.493,71 m<sup>2</sup>

Μη Δασική έκταση για υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις:

- 352.652,49 m<sup>2</sup>
- 88.163,12 m<sup>2</sup>

Σύνολο 440.815,61 m<sup>2</sup>

ΕΛΕΓΧΟΣ πραγματοποιούμενης κάλυψης για αθλητικές εγκαταστάσεις:

Όσον αφορά στον έλεγχο της συνολικής πραγματοποιούμενης κάλυψης για υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις σε σύγκριση με την επιτρεπόμενη ισχύουν τα εξής:

Πραγματοποιούμενη κάλυψη δασικής και μη δασικής έκτασης από αθλητικές εγκαταστάσεις = 1.703.465,00 m<sup>2</sup> < 1.738.308,73 m<sup>2</sup> = επιτρεπόμενη κάλυψη δασικής και μη δασικής έκτασης για αθλητικές εγκαταστάσεις.



## 5.2.2. Τεχνική περιγραφή των επιμέρους υποδομών της Π.Ο.Τ.Α.

Σε εκτός σχεδίου περιοχή, έκτασης 12.351.470,77 m<sup>2</sup> θα δημιουργηθεί Π.Ο.Τ.Α., σύνολο τουριστικών εγκαταστάσεων αποτελούμενο από ξενοδοχεία διαφόρων λειτουργικών μορφών (συνολικής δυναμικότητας 2.990 κλινών), εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής, καθώς και συμπληρωματικές εγκαταστάσεις αναψυχής, άθλησης και γενικά υπηρεσιών διάθεσης του ελεύθερου χρόνου των τουριστών. Συνολικά θα δημιουργηθούν 3.306 κατοικίες (κατοικίες σύνθετου τουριστικού καταλύματος) δυναμικότητας 5.882 κλινών.

Η δομούμενη επιφάνεια δεν διασπείρεται σε όλη την έκταση του γηπέδου αλλά κάθε μια από τις τρεις ενότητες οργανώνεται σε υποενότητες ή «χωριά».

Το φυσικό περιβάλλον ενσωματώνεται στο σχεδιασμό αφήνοντας ζώνες δασικών εκτάσεων και βλάστησης να παρεμβάλλονται μεταξύ των συμπλεγμάτων των κατοικιών. Το πλάτος των ζωνών αυτών είναι διαφόρων μεγεθών με μικρότερο αυτό των 10μ.

Το μέγιστο ύψος των κτιρίων ανέρχεται μέχρι τα 13,5 m (3 όροφοι). Οι κτιριακοί όγκοι εδράζονται κλιμακωτά στα φυσικά υψόμετρα (κατώτατο υψόμετρο έδρασης το +254, ανώτατο υψόμετρο έδρασης το +595) ακολουθώντας το φυσικό ανάγλυφο του οικοπέδου. Έτσι οι όγκοι των μεμονωμένων κτιρίων δεν επεμβαίνουν δραστικά στην κλίμακα του φυσικού περιβάλλοντος ενώ μειώνεται η ανάγκη για εκτεταμένες εκσκαφές και μπαζώματα.

Στη συνέχεια γίνεται αναλυτικότερη αναφορά στις χρήσεις που περιλαμβάνονται στις ενότητες Νότος, Ζέφυρος και Βορράς και στις υποδομές που αυτές περιλαμβάνουν.

## **ΣΥΝΘΕΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΜΑ «ΝΟΤΟΣ»**

Το ΣΤΚ ΝΟΤΟΣ βρίσκεται στο νότιο άκρο της ΠΟΤΑ που συνορεύει με την Κωπαΐδα.

Οι χρήσεις του ΣΤΚ είναι οι παρακάτω:

### **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

Το ξενοδοχείο της ενότητας Νότος περιλαμβάνει :

A. «ΚΛΕΙΔΙΑ» (τύποι Δωματίων – Διαμερισμάτων)

ΣΟΥΙΤΑ “ROYAL”, ΣΟΥΙΤΑ “PRESIDENTIAL”, ΣΟΥΙΤΕΣ, ΔΩΜΑΤΙΑ

ΣΥΝΟΛΟ = 345 μονάδες - κλειδιά

B. ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

ΥΠΟΔΟΧΗ, 2 ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ, BAR ΠΙΣΙΝΑΣ & ΟΥΖΟ BAR ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
- ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΣ (ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΙΔΙΩΝ ΓΟΡΓΟΝΑ)
- S P A (ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΥΔΑΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ)
- ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
- ΑΝΟΙΚΤΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 300 ΘΕΣΕΩΝ
- Σ Τ Ε Γ Α Σ Μ Ε Ν Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ
- CLUB HOUSE, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΓΚΟΛΦ, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΤΕΝΙΣ, ΧΩΡΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΚΟΛΦ (ΠΑΡΟΧΕΣ), ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ
- Υ Π Α Ι Θ Ρ Ι Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ (1 ΓΗΠΕΔΟ ΓΚΟΛΦ, 11 ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΙΣ, 2 ΓΗΠΕΔΑ 5Χ5, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΒΟΛΕΪ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ
- ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΒΟΗ))

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ** (Estate Villa C, Estate Villa D, Garden Villas, Villa Suites)

- 1.030 ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

## **ΣΥΝΘΕΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΜΑ «ΖΕΦΥΡΟΣ»**

Το ΣΤΚ ΖΕΦΥΡΟΣ βρίσκεται στο γεωγραφικό κέντρο και προς τις υπώρειες του όρους Χλωμό.

Οι χρήσεις του ΣΤΚ είναι οι παρακάτω:

### **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

Το ξενοδοχείο της ενότητας Ζέφυρος περιλαμβάνει :

A. «ΚΛΕΙΔΙΑ» (τύποι Δωματίων – Διαμερισμάτων)

ΣΟΥΙΤΑ “ROYAL”, ΣΟΥΙΤΑ “PRESIDENTIAL”, ΒΙΛΕΣ, ΣΟΥΙΤΕΣ, ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ, ΔΩΜΑΤΙΑ

ΣΥΝΟΛΟ = 305 μονάδες- κλειδιά

B. ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

- ΥΠΟΔΟΧΗ, ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΣΚΕΨΕΩΝ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ, SPA, ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ, ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ, ΜΠΑΡ ΠΙΣΙΝΑΣ, ΜΠΑΡ ΚΟΚΤΕΙΛ, ΜΠΑΡ SUSHI
- Σ Τ Ε Γ Α Σ Μ Ε Ν Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ (ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ, OUT DOOR PURSUITS CABIN)
- Υ Π Α Ι Θ Ρ Ι Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ (1 ΓΗΠΕΔΟ ΓΚΟΛΦ, 4 ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΙΣ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ, 1 ΠΙΣΙΝΑ).

- ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΒΟΗ)

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ** (Estate Villa A, Estate Villa B, Estate Villa C, Estate Villa D, Villa Suites, Village Residences)

- 955 ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

### **ΣΥΝΘΕΤΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΥΜΑ «ΒΟΡΡΑΣ»**

Το ΣΤΚ ΒΟΡΡΑΣ βρίσκεται στο γεωγραφικό κέντρο και προς τις υπώρειες του όρους Χλωμό.

Οι χρήσεις του ΣΤΚ είναι οι παρακάτω:

#### **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**

Το ξενοδοχείο της ενότητας Βορράς περιλαμβάνει :

A. «ΚΛΕΙΔΙΑ» (τύποι Δωματίων – Διαμερισμάτων)

ΔΩΜΑΤΙΑ, ΣΟΥΙΤΕΣ, ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

ΣΥΝΟΛΟ = 409 μονάδες - κλειδιά

B. ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ

ΥΠΟΔΟΧΗ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ, ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ, ΧΩΡΟΙ ΕΣΤΙΑΣΗΣ.

- ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ
- ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΑΡΚΟ, ΥΠΑΙΘΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ).
- Σ Τ Ε Γ Α Σ Μ Ε Ν Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ [ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ, ΛΕΣΧΗ ΓΚΟΛΦ (ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΔΩΝ & ΓΥΝΑΙΚΩΝ), 2 ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΗΠΕΔΑ ΜΠΑΣΚΕΤ, 2 ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΗΠΕΔΑ ΒΟΛΕΪ , 1 ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ]
- Υ Π Α Ι Θ Ρ Ι Ε Σ Α Θ Λ Η Τ Ι Κ Ε Σ Ε Γ Κ Α Τ Α Σ Τ Α Σ Ε Ι Σ [1 ΓΗΠΕΔΟ ΓΚΟΛΦ, 2 ΓΗΠΕΔΑ ΤΕΝΙΣ, 2 ΓΗΠΕΔΑ 5Χ5, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΒΟΛΕΪ, 1 ΓΗΠΕΔΟ ΜΠΑΣΚΕΤ, 1 ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΠΙΣΙΝΑ]
- ΧΩΡΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΒΟΗ)

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ** (Estate Villa C, Estate Villa D, Semi- Detached Villas, Village Residences).

- 1321 ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

Πίνακας 5.2-1. Συγκεντρωτικός πίνακας επιμέρους δραστηριοτήτων της Ενότητας Νότου

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΝΟΤΟΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟΙ	ΚΑΛΥΨΗ/ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ (ENTRY ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	27.235,40		108			8.805,50			7.143,00
ΝΟΤΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ (SOUTHERN ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	36.868,21		154			12.670,50			10.314,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΦΟΥ (HILL ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	45.814,14		194			15.521,00			12.570,00
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΦΟΥ (CENTRAL HILL ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	92.464,61		344			29.336,50			23.531,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΩΡΙΟΥ (VILLAGE ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	43.090,08		230			17.521,50			14.392,00
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	245.472,44		1030			83.855,00			67.950,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΦΟΥ (HILL ZONE)									
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	657,03		1		244	244	1	244	244
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΟΦΟΥ (CENTRAL HILL ZONE)									
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	789,78		1		244	244	1	244	244
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	1.446,81		2			488,00			488,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ (RESORT HOTEL)									
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	52.484,20					27.623,00			14.533,00

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΝΟΤΟΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟΙ	ΚΑΛΥΨΗ/ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΩΡΙΟΥ (VILLAGE ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΙΠΩΝ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	11.058,79					4.400,00			4.297,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ	8.826,00					3.429,00			3.147,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ	570.000,00								

**ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «ΝΟΤΟΣ»**

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΝΟΤΟΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟΙ	ΚΑΛΥΨΗ/ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ	319.288,24					119.795,00			90.518,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	570.000,00								



**Πίνακας 5.2-2. Συγκεντρωτικός πίνακας επιμέρους δραστηριοτήτων της Ενότητας Ζέφυρου**

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΖΕΦΥΡΟΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟΙ	ΚΑΛΥΨΗ/ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (ENTRANCE VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	66.786,04		281			23.756,50			19.167,00
ΝΟΤΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ (SOUTHERN ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	34.633,88		86			12.501,00			9.274,00
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (CENTRAL ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	57.973,53		164			20.947,50			15.904,00
ΑΝΩ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΩΡΙΟΥ (UPPER VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	67.245,01		283			24.894,50			19.975,00
ΒΟΡΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ (NORTHERN ZONE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	50.649,68		141			18.505,50			14.000,00
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	277.288,14		955			<b>100.605,00</b>			<b>78.320,00</b>
ΠΕΡΙΟΧΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ (LIFESTYLE HOTEL)									
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	67.856,22					<b>40.273,00</b>			<b>23.378,00</b>
ΑΝΩ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΩΡΙΟΥ (UPPER VILLAGE) & ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (ENTRANCE VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	3.860,00					<b>1.382,00</b>			<b>1.252,00</b>
ΣΥΝΟΛΟ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ	3.750,00					<b>1.485,00</b>			<b>1.050,00</b>
ΣΥΝΟΛΟ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ	557.395,00								

**ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «ΖΕΦΥΡΟΣ»**

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΖΕΦΥΡΟΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟ	ΚΑΛΥΨΗ/ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ	352.754,36					<b>143.745,00</b>			<b>104.000,00</b>

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	557.395,00								
--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--

**Πίνακας 5.2-3. Συγκεντρωτικός πίνακας επιμέρους δραστηριοτήτων της Ενότητας Βορρά**

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΒΟΡΡΑΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟΙ	ΚΑΛΥΨΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M2	M2		M2	M2	M2		M2	M2
ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (EAST VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	111.986,70		464			41.154,50			32.610,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (RETAIL VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	88.412,52		402			31.764,00			25.848,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (SPORTS VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	97.063,10		455			36.685,00			29.737,00
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	297.462,32		1321			109.603,50			88.195,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ (FAMILY HOTEL)									
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	50.267,82					33.011,00			19.670,00
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (RETAIL VILLAGE)									
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ	22.150,00					6.702,00			5.172,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ	18.710,00					7.467,00			7.467,00
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ									
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ, ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ, ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	4.200,00					500,00			500,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ	576.070,00								

**ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «ΒΟΡΡΑΣ»**

ΕΝΟΤΗΤΑ «ΒΟΡΡΑΣ»									
ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ / ΜΟΝΑΔΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΔΟΜΗΣΗ ΜΙΚΤΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΔΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ. / ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ Σ.Δ.	ΟΡΟΦΟΙ	ΚΑΛΥΨΗ/ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΥΨΗΣ
	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ	388.590,14					<b>157.283,50</b>			<b>121.004,00</b>

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΛΗΘΥΣΕΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	576.070,00								
---	------------	--	--	--	--	--	--	--	--

### 5.2.3. Απαιτήσεις σε νερό

Οι ανάγκες για χρήση νερού της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. αφορούν στην άρδευση του γκαζόν των γηπέδων γκολφ και των κήπων των ξενοδοχείων και των λοιπών φυτεύσεων, καθώς και στην ύδρευση των εγκαταστάσεων<sup>16</sup>.

#### Ανάγκες νερού για άρδευση

Οι ανάγκες των γηπέδων γκολφ σε αρδευτικό νερό παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2.3-1 που ακολουθεί. Σημειώνεται ότι οι παρακάτω καταναλώσεις ισχύουν για τον πρώτο χρόνο. Από το δεύτερο χρόνο όταν το ριζικό σύστημα του γκαζόν θα έχει μεγαλώσει, ωριμάσει και θα είναι πιο υγιές και ανθεκτικό, οι ετήσιες ανάγκες σε νερό που αφορά στα γήπεδα γκολφ θα είναι μικρότερες σύμφωνα με εμπειρικά και βιβλιογραφικά δεδομένα όπως αναλύεται παρακάτω.

Πίνακας 5.2.3-1. Ανάγκες νερού στα γήπεδα γκολφ.

Είδος	Έκταση (στρ.)	Μήνας	mm νερού / στρ.	Σύνολο/Μήνα (m <sup>3</sup> )	Σύνολο m <sup>3</sup> /έτος
Γκαζόν τύπου: BERMUDA HYBRID + FESTUCA ARUDINACEA <sup>(1)</sup>	1.600	ΙΑΝ	0	0	887.000
		ΦΕΒ	0	0	
		ΜΑΡ	0	0	
		ΑΠΡ	10	16000	
		ΜΑΙ	30	48000	
		ΙΟΥΝ	100	160000	
		ΙΟΥΛ	120	192000	
		ΑΥΓ	120	192000	
		ΣΕΠ	90	144000	
		ΟΚΤ	60	96000	
		ΝΟΕ	20	39000	
		ΔΕΚ	0	0	
Γκαζόν τύπου: AGROSTIS STOLONIFERA	50	ΙΑΝ	0	0	64.500
		ΦΕΒ	0	0	
		ΜΑΡ	70	3500	
		ΑΠΡ	90	4500	
		ΜΙΑ	100	5000	
		ΙΟΥΝ	200	10000	
		ΙΟΥΛ	200	10000	
		ΑΥΓ	200	10000	
		ΣΕΠ	180	9000	
		ΟΚΤ	150	7500	
		ΝΟΕ	90	4500	
		ΔΕΚ	10	500	

<sup>16</sup> Τα στοιχεία της παρούσας παραγράφου βασίζονται στην «Οριστική Υδρογεωλογική Μελέτη Ευρύτερης Περιοχής των Τουριστικών Εγκαταστάσεων Atalanti Hills» (Νικολάου, Απρίλιος 2008)

Είδος	Έκταση (στρ.)	Μήνας	mm νερού / στρ.	Σύνολο/Μήνα (m <sup>3</sup> )	Σύνολο m <sup>3</sup> /έτος
Δέντρα και θάμνοι που θα φυτευτούν εντός των γηπέδων (660 στρέμματα)					10.000
<b>Σύνολο νερού άρδευσης</b>			<b>961.500</b>		

(1) **Σημείωση:** Παρόλο που γίνεται συνδυαστική χρήση των δύο ποικιλιών χλοοτάπητα, στην κατανάλωση νερού λαμβάνεται υπόψη μόνο η κατανάλωση που οφείλεται στην ποικιλία BERMUDA HYBRID, επειδή τους κρίσιμους για την άρδευση καλοκαιρινούς μήνες αρκεί να είναι μόνο αυτό πράσινο, ώστε να δίνει τέλεια εμφάνιση στα γήπεδα. Το χειμώνα που θα κιτρινίσει λόγω χαμηλών θερμοκρασιών το BERMUDA HYBRID, θα είναι πράσινο το FESTUCA ARUDINACEA αλλά αυτούς τους μήνες δεν εφαρμόζεται άρδευση λόγω μειωμένων αναγκών σε νερό ή λόγω αυξημένων βροχοπτώσεων.

Η κατανάλωση των 961.500 m<sup>3</sup> που υπολογίστηκε παραπάνω, αφορά τον πρώτο χρόνο λειτουργίας της εγκατάστασης. Από το δεύτερο χρόνο, λόγω της μεγαλύτερης ρίζας του BERMUDA HYBRID και της καλύτερης εγκατάστασης χλοοτάπητα και φυτών οι ετήσιες ανάγκες σε νερό θα είναι μειωμένες και η ανώτατη κατανάλωση ακόμα και στις πιο ξερικές χρονιές δεν θα υπερβαίνει τα 800.000 m<sup>3</sup>.

Οι λοιπές αρδευόμενες εκτάσεις αποτελούνται από τους κήπους των ξενοδοχείων και από τις διάφορες ποικιλίες που θα καλλιεργούνται στην υπόλοιπη έκταση των εγκαταστάσεων. Για τους κήπους των ξενοδοχείων θα επιλεγούν μη υδροβόρες ποικιλίες, όπως π.χ. για τους κήπους αρωματικά ανθόφυτα, καλλωπιστικοί θάμνοι και δέντρα.

Για την άρδευση συνολικής έκτασης 300 στρεμμάτων, υπολογίστηκε απαίτηση 36.000 m<sup>3</sup> νερό ετησίως.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω το σύνολο των αναγκών σε νερό για άρδευση στις εγκαταστάσεις είναι: 800.000 m<sup>3</sup> + 36.000 m<sup>3</sup> = **836.000 m<sup>3</sup>**.

### Ανάγκες νερού για ύδρευση

Οι ανάγκες νερού ύδρευσης στις εγκαταστάσεις της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α., θεωρώντας ότι η μέση ετήσια πληρότητα είναι 60%, που αφορούν σε καταναλώσεις είναι οι εξής:

- Επισκεπτών
- Προσωπικού
- Κοινόχρηστων χώρων
- SPA
- Κολυμβητηρίου

φαίνονται συνολικά ανά ξενοδοχειακή μονάδα στον **Πίνακα 5.2.3-2** που παρατίθεται ακολούθως.

**Πίνακας 5.2.3-2. Ανάγκες νερού ύδρευσης.**

	Ημερήσιες ανάγκες (m <sup>3</sup> )	Ετήσιες ανάγκες (m <sup>3</sup> )
Notos	808	176.363
Zephyros	931	203.254
Vorras	946	206.552
<b>Σύνολο (m<sup>3</sup>)</b>		<b>≈586.189</b>

Επίσης στις ανάγκες νερού ύδρευσης περιλαμβάνεται και η ανάγκη σε νερό για την πλύση των φίλτρων (πλύση κάθε εβδομάδα για έξι μήνες το έτος) καθώς και οι απώλειες λόγω εξάτμισης, στις



κολυμβητικές δεξαμενές και στο υδάτινο πάρκο. Επιπλέον, λαμβάνεται υπόψη και το κολυμβητήριο. Οι ανάγκες αυτές φαίνονται συνολικά στον **Πίνακα 5.2.3-3** που ακολουθεί.

**Πίνακας 5.2.3-3. Ανάγκες νερού στο Υδάτινο Πάρκο και στις Κολυμβητικές Δεξαμενές.**

Υδάτινο Πάρκο και Κολυμβητικές Δεξαμενές	Ετήσιες Ανάγκες (m <sup>3</sup> )
Νερό πλήρωσης πισινών ΣΤΚ και τουριστικών κατοικιών	121.500
Πλύση φίλτρων	11.220
Εξάτμιση	50.022
<b>Σύνολο (m<sup>3</sup>)</b>	<b>182.742</b>

Ως εκ τούτου, οι συνολικές ανάγκες ύδρευσης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α είναι : **586.189 m<sup>3</sup>/έτος + 182.742m<sup>3</sup>/έτος = 768.931 m<sup>3</sup>/έτος.**

#### Συνολικές ανάγκες νερού

Συνολικά λοιπόν οι ετήσιες ανάγκες της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. σε νερό άρδευσης και ύδρευσης ανέρχονται σε:

**836.000 m<sup>3</sup>/έτος + 768.931 m<sup>3</sup>/έτος = 1.604.931 m<sup>3</sup>/έτος.**

#### Μέθοδοι εξοικονόμησης νερού

Προκειμένου να πραγματοποιείται εξοικονόμηση των υδατικών πόρων της περιοχής έχει ληφθεί μέριμνα τόσο για τον περιορισμό των απαιτήσεων σε νερό άρδευσης, όσο και για την ανακύκλωση (επαναχρησιμοποίηση) ποσότητας του καταναλισκόμενου νερού. Συγκεκριμένα:

- Η επιλογή ποικιλίας χλοοτάπητα που θα μπορεί να συνδυάζει την υψηλή ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση νερού και χρήση φυτοφαρμάκων υπήρξε από την αρχή βασική συνιστώσα των κατασκευαστικών επιλογών της επένδυσης. Εξετάστηκαν μια σειρά από ποικιλίες χλοοτάπητα, οι οποίες αξιολογήθηκαν με βάση διάφορα κριτήρια (αντοχή σε ασθένειες, θερμοκρασίες κτλ) μεταξύ των οποίων πολύ σημαντικό κριτήριο αποτέλεσε και η κατανάλωση νερού.

Έτσι όπως φαίνεται και από τον πίνακα καταναλώσεων νερού, η συγκριτική ανάλυση υπέδειξε την ποικιλία *Agrostis stolonifera* για την έκταση των γηπέδων κοντά στις οπές (που αποτελεί πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής έκτασης του χλοοτάπητα και είναι αρκετά απαιτητική σε άρδευση), ενώ για την υπόλοιπη έκταση των γηπέδων επιλέγονται οι ποικιλίες *Bermuda hybrid* και *Festuca arundinacea* σε συνδυασμό. Η επιλογή αυτή αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα και των δύο ποικιλιών ενώ μειώνει τις αδυναμίες τους, εξασφαλίζοντας πολύ καλή ποιότητα και εμφάνιση του χλοοτάπητα σε όλη τη διάρκεια του χρόνου με την ελάχιστη επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων. Ενδεικτικά στον **Πίνακα 5.2.3-4** αναφέρονται ανάγκες νερού σε υδροβόρες ποικιλίες γκαζόν για αντίστοιχη έκταση.

**Πίνακας 5.2.3-4. Ανάγκες νερού για υδροβόρες ποικιλίες γκαζόν**

Είδος	Έκταση (στρ.)	Μήνας	mm νερού/στρ.	Σύνολο/μήνα (m <sup>3</sup> )	Σύνολο m <sup>3</sup> /έτος
Γκαζόν τύπου: LOL. PER.	1.650	IAN	0	0	2.505.000
		ΦΕΒ	0	0	
		ΜΑΡ	50	82000	
		ΑΠΡ	80	132000	
		ΜΑΙ	120	198000	

Είδος	Έκταση (στρ.)	Μήνας	mm νερού/στρ.	Σύνολο/μήνα (m <sup>3</sup> )	Σύνολο m <sup>3</sup> /έτος
		ΙΟΥΝ	220	363000	
		ΙΟΥΛ	250	412000	
		ΑΥΓ	250	412000	
		ΣΕΠ	250	412000	
		ΟΚΤ	200	330000	
		ΝΟΕ	90	148000	
		ΔΕΚ	10	16000	

- Η χρήση των σύγχρονων μέσων και τροπών άρδευσης έχει ως αποτέλεσμα την μεγάλη εξοικονόμηση ποσοτήτων ύδατος. Σημαντική πρόοδο έχει κάνει η τεχνολογία στην κατασκευή σύγχρονων μηχανισμών άρδευσης, όπως εκτοξευτές, προγραμματιστές, ηλεκτροβάνες, ταχυσυνδέσμους ασφαλείας, υπεδάφια άρδευση και στάγδην άρδευση ώστε να έχουμε μηδαμινή απώλεια νερού κατά τη μεταφορά και κατά την άρδευση.

Τα πλεονεκτήματα της στάγδην άρδευσης είναι τα εξής :

1. Παρέχει τη δυνατότητα ποτίσματος κάθε στιγμή της ημέρας χωρίς αυτό να εξαρτάται από την ταχύτητα του ανέμου.
2. Αποτρέπει την διάβρωση του εδάφους καθώς το πότισμα γίνεται μέσω χαμηλής πίεσης.
3. Χρησιμοποιώντας χαμηλής πίεσης νερό, μειώνεται ο κίνδυνος της παραμόρφωσης των φυτών.
4. Η ενεργειακή εξάρτηση μειώνεται σημαντικά, αφού το πότισμα γίνεται μέσω παροχής χαμηλής πίεσης.
5. Η απώλεια του νερού γίνεται ελάχιστη και η εξοικονόμηση φτάνει το 50% σε σχέση με άλλες μεθόδους άρδευσης.
6. Αυξάνει την παραγωγικότητα της καλλιέργειας και την ποιότητα των προϊόντων από 20-90%.
7. Μειώνει την ανάπτυξη των παράσιτων, αφού οι περιοχές εκτός καλλιέργειας μένουν άνυδρες. Παράλληλα μειώνεται και το εργατικό κόστος που θα απαιτούσε η αποψίλωση τους.
8. Είναι ευκολότερο το πότισμα μεγάλων εκτάσεων σε σχέση με τις κλασσικές μεθόδους άρδευσης.
9. Η ανάπτυξη του φυτού είναι ομαλή, λόγω της κανονικής κατανομής του νερού από τους σταλάκτες. Αποτέλεσμα αυτού είναι ένα πιο τυποποιημένο (ομογενοποιημένο) προϊόν.
10. Παρέχεται 60% εξοικονόμηση στο κόστος χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων (σε σύγκριση με τα κλασσικά συστήματα άρδευσης).
11. Παρέχει τη δυνατότητα ποτίσματος, ακόμα και σε περιοχές με περιορισμένους υδάτινους πόρους.
12. Η μέθοδος μειώνει σημαντικά την εμφάνιση ασθενειών στα φυτά και την εξάπλωση των βακτηριδίων στις καλλιέργειες μέσω της σωστής χρήσης του νερού.
13. Η ποσότητα του νερού προσαρμόζεται εύκολα στις κλιματικές συνθήκες, τις ειδικές απαιτήσεις των φυτών και την περίοδο της ανάπτυξης τους.

Επιπλέον, ο προγραμματισμός των αρδεύσεων γίνεται σε συνεργασία με μετεωρολογικούς σταθμούς πλέον και όχι εμπειρικά αλλά με ακριβή επιστημονικά δεδομένα. Η συνεργασία μετεωρολογικών σταθμών με τα συστήματα άρδευσης, εξασφαλίζει άμεσα αποτελέσματα στην εξοικονόμηση μεγάλων ποσοτήτων νερού αφού δίνονται άμεσα μετεωρολογικά δεδομένα σε μια βάση επεξεργασίας και στη συνέχεια δίνεται εντολή άρδευσης ή όχι ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Σημειώνεται στο σημείο αυτό, ότι στην

περιοχή της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. έχουν ήδη εγκατασταθεί από την επενδύτρια εταιρεία τρεις μετεωρολογικοί σταθμοί, από τους οποίους θα αντλούνται μετεωρολογικά στοιχεία (βροχόπτωση, θερμοκρασία, υγρασία, ένταση – ταχύτητα ανέμου κτλ) για το σκοπό που προαναφέρθηκε.

- Σημαντικό ρόλο στην εξοικονόμηση νερού για άρδευση του χλοοτάπητα παίζει και η πρόοδος στην κατασκευή των χλοοταπίτων. Δυο είναι οι κυριότερες παράμετροι δημιουργίας του καταλλήλου εδαφικού υποστρώματος και η επιλογή των καταλλήλων ποικιλιών χλοοτάπητα. Όσον αφορά το εδαφικό υπόστρωμα η γεωπονική επιστήμη έχει κάνει τεράστια άλματα σε σχέση με το παρελθόν ώστε με τη χρήση διαφόρων κατά περίπτωση εδαφοβελτιωτικών βιολογικών παραγόντων να δημιουργούνται τα καταλληλότερα εδαφικά υποστρώματα ώστε να συμβάλουν στην καλύτερη ανάπτυξη του χλοοτάπητα και άρα στην εξοικονόμηση νερού.
- Μία άλλη μέθοδος εξοικονόμησης νερού που έχει προβλεφθεί, αποτελεί η εφαρμογή κατάλληλων αυτοματισμών στη διανομή του ώστε να αποφεύγεται η αλόγιστη χρήση του. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τη λειτουργία των υδραυλικών υποδοχέων, η λειτουργία κατά περίπτωση θα έχει μία από τις παρακάτω μορφές:
  - ο Ροή νερού ελεγχόμενη χρονικά (διακοπή μετά από κάποιο χρόνο) → Εξοικονόμηση 40-50%.
  - ο Ροή νερού ελεγχόμενη από φωτοκύτταρα → Εξοικονόμηση 40-50%.
  - ο Ροή νερού ελεγχόμενη από χρόνο και κίνηση → Εξοικονόμηση 50-60%.
  - ο Επιπλέον έχει προβλεφθεί η χρήση εξοπλισμού τέτοιου ώστε το νερό να διοχετεύεται προαναμεμιγμένο για χρήση (ρυθμιστικές θερμοστατικές βαλβίδες), καθώς και εξοπλισμού παροχής αέρα ταυτόχρονα με το νερό, ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη πίεση (π.χ. στα ντουζ) χωρίς την απαίτηση επί πλέον ποσότητας νερού → Εξοικονόμηση 20-30%.

Από την εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών εξοικονόμησης, εκτιμάται ότι στη δυσμενέστερη περίπτωση μπορεί να εξοικονομείται νερό κατά μέσο όρο σε ποσοστό τουλάχιστον 30%. Συνεπώς, η εξοικονόμηση νερού ύδρευσης στις ενότητες της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. διαμορφώνονται όπως φαίνεται στον **Πίνακα 5.2.3.-5** που ακολουθεί.

**Πίνακας 5.2.3.-5. Νερό ύδρευσης με την εξοικονόμηση του 30%.**

	<i>Εξοικονόμηση νερού (m<sup>3</sup>/d)</i>	<i>Εξοικονόμηση νερού (m<sup>3</sup>/yr)</i>
Νότος	242	52.909
Ζέφυρος	279	60.976
Βορράς	284	61.966
<b>ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ (m<sup>3</sup>)</b>		<b>175.851</b>

- Βασική μέριμνα στην κατασκευή των εγκαταστάσεων θα ληφθεί για την ανακύκλωση νερού από την έξοδο του τριτοβάθμιου βιολογικού καθαρισμού. Η εφαρμογή αυτή έχει πολλαπλά πλεονεκτήματα, όπως:
  - Σημαντική εξοικονόμηση υδατικών πόρων.
  - Διαθεσιμότητα νερού καθ' όλη τη διάρκεια της θερινής περιόδου.
  - Εξοικονόμηση θρεπτικών συστατικών- εδαφοβελτιωτικών λόγω του ότι το νερό που προέρχεται από το βιολογικό καθαρισμό είναι πλούσιο σε θρεπτικά (άζωτο, φώσφορο κτλ).

- Περιβαλλοντική προσέγγιση, εφόσον τα επεξεργασμένα λύματα δεν διατίθενται σε υδάτινους αποδέκτες (θάλασσα, ποτάμια κτλ).

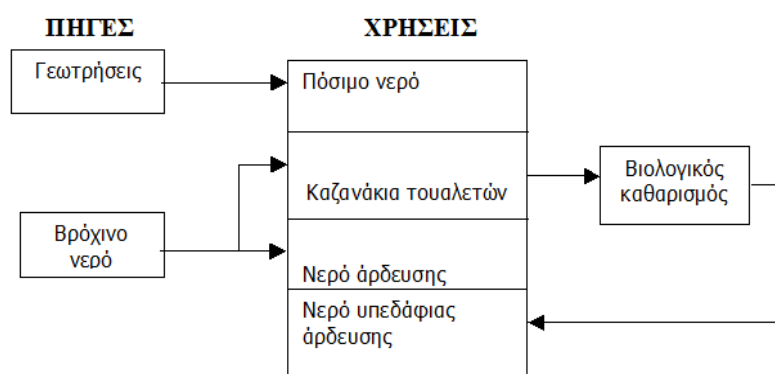
Στην περίπτωση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α., η ποσότητα νερού που εξέρχεται από το βιολογικό καθαρισμό, σύμφωνα με τη μελέτη επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και βάσει των τυπικών τιμών παραγωγής υγρών αποβλήτων για μέση ετήσια πληρότητα 60%, ανέρχεται σε 1.412,3 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Δηλαδή: (3.102,8 m<sup>3</sup>/ημέρα) x 60% x (52 εβδομάδες/έτος) x (7 ημέρες/εβδομάδα) = 308.438 m<sup>3</sup> ετησίως.

Για το εξερχόμενο νερό από την τρίτη βαθμίδα του βιολογικού καθαρισμού, θα ληφθεί κατάλληλη μέριμνα ώστε να έχει χαρακτηριστικά τέτοια που να μπορεί να διατεθεί για επαναχρησιμοποίηση μέσω υπεδάφιας άρδευσης στο σύνολο των καλλιεργειών των εγκαταστάσεων (συμπεριλαμβανομένου και του γκολφ) σε συμμόρφωση με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ αρ. οικ. 145116 του 2011 (ΦΕΚ 354/8-3-2011) «καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις». Σύμφωνα με την ανωτέρω ΚΥΑ, για την άρδευση με επεξεργασμένα υγρά απόβλητα απαιτείται η εκπόνηση μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης. Για το περιεχόμενο της μελέτης αυτής γνωμοδοτούν η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και τις Αρμόδιες Διευθύνσεις Υγείας και Αγροτικής Οικονομίας της Περιφέρειας, στο πλαίσιο της διαδικασίας έκδοσης της άδειας επαναχρησιμοποίησης που προβλέπεται στο άρθρο 9 της ΚΥΑ.

- Επιπλέον, για την εξοικονόμηση νερού τους πρώτους μήνες άρδευσης των καλλιεργειών και από μια πιθανή καλοκαιρινή βροχή, θα εφαρμοστεί τόσο διάταξη απευθείας συλλογής των βρόχινων νερών που θα απορρέουν από τις στέγες των οικημάτων, όσο και έμμεση συλλογή των βρόχινων νερών με τη βοήθεια κατάλληλων δεξαμενών συλλογής. Το νερό που θα εξοικονομείται από αυτές τις διατάξεις θα διοχετεύεται για χρήση στα καζανάκια των τουαλετών.

Στο Σχήμα 5.2.3-1 παρατίθεται συνοπτικό διάγραμμα ροής του νερού στις εγκαταστάσεις.



Σχήμα 5.2.3-1. Διάγραμμα ροής του νερού στις εγκαταστάσεις της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

Οι εκτιμώμενες καταναλώσεις νερού στις εγκαταστάσεις παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2.3.-6.

Πίνακας 5.2.3.-6. Συνολικές ανάγκες σε νερό της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

Είδος ανάγκης	Ετήσιες ανάγκες (m <sup>3</sup> )
Αρδευτικές ανάγκες	836.000
Υδρευτικές ανάγκες	768.931

Είδος ανάγκης	Ετήσιες ανάγκες (m <sup>3</sup> )
Εξοικονόμηση 30% μέσω τεχνικών εξοικονόμησης	- 175.851
Εξοικονόμηση από βιολογικό καθαρισμό	- 308.438
<b>ΣΥΝΟΛΟ (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1.120.642</b>

Προκειμένου η ποσότητα νερού που ρέει επιφανειακά στην περιοχή μελέτης να καταστεί εκμεταλλεύσιμη, έχει προβλεφθεί η κατασκευή λιμνοδεξαμενών σε διάφορα σημεία των εγκαταστάσεων, όπου θα συγκρατείται και θα αποθηκεύεται νερό με σκοπό την επανατροφοδότηση για τις ανάγκες της επένδυσης. Η κατασκευή αυτή των λιμνοδεξαμενών βοηθά στην εξοικονόμηση νερού, γιατί τους πρώτους μήνες του έτους που οι καλλιέργειες χρειάζονται άρδευση, τα ποτίσματα θα γίνονται από τα αποθηκευμένα αυτά νερά, ενώ είναι δυνατόν να αποθηκευτεί νερό από μια πιθανή καλοκαιρινή βροχή. Παράλληλα οι λιμνοδεξαμενές αυτές μπορούν να λειτουργούν και σαν πηγές τεχνητού εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής.

Επίσης έχει προβλεφθεί η κατασκευή υδατοστεγών λιμνοδεξαμενών που θα συλλέγουν τις απορροές των αρδεύσεων για να επαναχρησιμοποιούνται τα αρδευτικά νερά.

- Τέλος, στο Δήμο Χαιρώνειας έχει μελετηθεί και έχει εφαρμοστεί μέθοδος άρδευσης των καλλιεργειών, με την οποία ελέγχεται η κατανάλωση αρδευτικού νερού και εξοικονομούνται σημαντικές ποσότητες αρδευτικού νερού. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η περιοχή μελέτης είναι παρόμοιας φύσης όσον αφορά τις υδατικές συνθήκες (ίδιο υδατικό διαμέρισμα) και το είδος των καλλιεργειών, η μέθοδος αυτή θα μπορούσε να εφαρμοστεί με επιτυχία και στην περιοχή μελέτης για το Δ.Δ. Εξάρχου για περαιτέρω εξοικονόμηση ύδατος. Συγκεκριμένα, στο Δήμο Χαιρώνειας η μέθοδος άρδευσης που εφαρμόστηκε συνοψίζεται στα παρακάτω έργα:
  1. Ομαλή διασπορά των ταυτόχρονα εν λειτουργία υδροληψιών στην περιοχή ενδιαφέροντος.
  2. Κατασκευή φρεατίου φόρτισης (κεντρικής δεξαμενής συλλογής νερού γεωτρήσεων) από το οποίο τροφοδοτείται το σύνολο των καταναλώσεων. Το φρεάτιο αυτό εξοπλίστηκε με ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου (ομαλής εκκίνησης-παύσης) των αντλιών των γεωτρήσεων, ανάλογα με τη στάθμη του νερού στο φρεάτιο φόρτισης.
  3. Αντικατάσταση των ανοικτών καναλιών άρδευσης που χρησιμοποιούνταν ως τότε, με υπόγειο δίκτυο σωληνώσεων με σκοπό την εξοικονόμηση απωλειών νερού λόγω εξάτμισης και διαρροών.
  4. Εγκατάσταση εξοπλισμού (βαλβίδων αντεπιστροφής, αντιπληγματικών βαλβίδων κτλ) με σκοπό την προστασία των αντλιών των γεωτρήσεων καθώς και του λοιπού εξοπλισμού του δικτύου.
  5. Εγκατάσταση υδρομετρητών για συνεχή έλεγχο της κατανάλωσης νερού.

### **Η διαχείριση υδατικών πόρων στην προτεινομένη Π.Ο.Τ.Α.**

Οι σημαντικότερες ποσότητες νερού για να καλυφθούν οι ανάγκες σε νερό των εγκαταστάσεων της υπό μελέτης Π.Ο.Τ.Α. θα προέρχονται από άντληση νερού από τον υδροφόρο ορίζοντα της περιοχής με την κατασκευή υδρογεωτρήσεων. Οι υδρογεωτρήσεις αυτές οι οποίες έχουν διανοιγεί σαν ερευνητικές υδρογεωτρήσεις μπορούν να δώσουν παροχές έως και 150 m<sup>3</sup>/h. Σημειώνεται ότι με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (Υπουργική Απόφαση 173829/2014, ΦΕΚ 2036/Β/25-07-2014) οι συγκεκριμένες ερευνητικές υδρογεωτρήσεις δεν περιλαμβάνονται στην κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων ενώ η ΥΑ Η.Π. 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β/05-08-2002) δεν την περιελάμβανε.



Το νερό των υδρογεωτρήσεων μαζί με επιφανειακές απορροές θα συλλέγεται σε λιμνοδεξαμενές και από εκεί με άντληση και με το κατάλληλο δίκτυο θα φτάνει σε όλα τα σημεία του οικοπέδου που χρειάζονται νερό.

Η ύδρευση των εγκαταστάσεων θα γίνεται από τις υδρογεωτρήσεις με την κατάλληλη μεσολάβηση δεξαμενών για την απαραίτητη επεξεργασία που τυχόν θα χρειαστεί (αν και οι χημικές αναλύσεις έχουν δείξει ότι το νερό των γεωτρήσεων είναι πολύ καλής ποιότητας) για να καθίσταται το νερό κατάλληλο για πόσιμο.

Τα υγρά απόβλητα των εγκαταστάσεων θα οδηγούνται στο βιολογικό καθαρισμό όπου θα επεξεργάζονται και θα χρησιμοποιούνται για άρδευση.

Πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που τα διαθέσιμα ανανεώσιμα σε ετήσια βάση υπόγεια υδατικά αποθέματα ( $12,40 \times 10^6 \text{ m}^3$ ) στην περιοχή μελέτης, υπερκαλύπτουν την εκτιμώμενη αντίστοιχη συνολική ζήτηση νερού ύδρευσης σε ετήσια βάση ( $1,012 \times 10^6 \text{ m}^3$ ), για τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, που αναμένεται η μέγιστη κατανάλωση νερού στην περιοχή, θα ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα στην παρακολούθηση των υπόγειων υδατικών πόρων και στην κατάρτιση σχεδίου έκτακτων μέτρων για την προστασία των υδατικών πόρων της περιοχής αν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Η μειωμένη προσφορά νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για τον μήνα Ιούλιο έχει περιγραφεί και στη μελέτη «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων» που συντάχθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για λογαριασμό του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε τον Φεβρουάριο του 2008, για την κατάρτιση του μεσοχρόνιου προγράμματος προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας, αλλά όπως αναφέρει η μελέτη οι ανάγκες για αρδευτικό νερό, που είναι και η κύρια κατανάλωση νερού στο υδατικό διαμέρισμα, έχουν υπερτιμηθεί και επιπλέον πρέπει να αναφερθεί ότι η μειωμένη προσφορά νερού αφορά κυρίως τις νησιωτικές και παραθαλάσσιες περιοχές του Υδατικού διαμερίσματος καθώς και τις περιοχές με στεγανά πετρώματα που δεν έχουν υδρογεωλογικό ενδιαφέρον και όχι τις περιοχές όπως την περιοχή μελέτης, στην οποία υπάρχουν καρστικοί υδροφόροι ορίζοντες μεγάλης δυναμικότητας, από τους οποίους μπορεί να αντληθεί νερό την καλοκαιρινή περίοδο χωρίς επιπτώσεις για τους υδατικούς πόρους της περιοχής. Επιπλέον η περιοχή μελέτης είναι στο μεγαλύτερο τμήμα της ορεινή χωρίς καλλιέργειες αποτελούμενη από πολύ υδροπερατά ανθρακικά πετρώματα, γεγονότα που περιορίζουν σημαντικά την εξατμισοδιαπνοή και αυξάνουν την κατεΐσδυση και την αποθήκευση υπόγειου νερού.

#### 5.2.4. Απαιτήσεις σε ενέργεια

Σύμφωνα με την ενεργειακή μελέτη<sup>17</sup>, η εκτιμώμενη κατανάλωση ενέργειας για τις κατοικίες και τα ξενοδοχεία δίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 5.2.4-1. Παραδοχές κατανάλωσης ενέργειας για τύπο κατοικίας

Τύπος κατοικίας	Φορτίο θέρμανσης (kW)	Φορτίο Ζεστό Νερό Χρήσης (kW/d)	Φορτίο ψύξης (kW)	Λοιπά ηλεκτρικά φορτία (kVA)
Κατοικίες 100 m <sup>2</sup>	12	10,7	8,5	6,4

<sup>17</sup> «Ενεργειακή Μελέτη των εγκαταστάσεων της τουριστικής μονάδας στην Αταλάντη Φθιώτιδας», Φρουδάκης Α., Ιανουάριος 2007

**Πίνακας 5.2.4-2. Παραδοχές κατανάλωσης ενέργειας για τις κατοικίες ξενοδοχείων και τις κατοικίες σύνθετου τουριστικού καταλύματος**

Τύπος κατοικίας	Φορτίο θέρμανσης (kW)	Φορτίο Ζεστό Νερό Χρήσης (kW/d)	Φορτίο ψύξης (kW)	Λοιπά ηλεκτρικά φορτία (kVA)
Ξενοδοχείο Νότου	4809	5266	3502	851
Τουριστικές Επιπλωμένες Κατοικίες Νότου	19612	27652	14045	3399
Ξενοδοχείο Ζέφυρου	6556	7908	4746	1152
Τουριστικές Επιπλωμένες Κατοικίες Ζέφυρου	23582	33655	16873	4083
Ξενοδοχείο Βορρά	6721	8157	4864	1180
Τουριστικές Επιπλωμένες Κατοικίες Βορρά	25714	36880	18391	4450

Με βάση τα αποτελέσματα της ενεργειακής μελέτης, η εφαρμογή των εναλλακτικών – ήπιων μορφών ενέργειας είναι επιβεβλημένη και οικονομικά βιώσιμη. Η επιλογή αυτή συνεπικουρείται και από την συγκυρία, όπου το ζήτημα της εξοικονόμησης ενέργειας και της εφαρμογής ήπιων μορφών αυτής έχει καταστεί πρωτεύον ζήτημα στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ελληνικής οικονομικής ζωής.

Πρέπει να σημειωθεί ότι έχει αναπτυχθεί η τεχνολογία των ηλιακών συλλεκτών (συλλέκτης κενού - σωληνωτοί συλλέκτες). Αυτοί μπορούν να τοποθετηθούν οριζόντια, έτσι ώστε να αίρεται η αισθητική αλλοίωση των κτιρίων. Έτσι η εφαρμογή τους είναι πιο ευπροσάρμοστη και πιο ευέλικτη.

Για τα ξενοδοχεία, η βέλτιστη λύση είναι η εκτεταμένη χρήση ηλιακών συλλεκτών για την θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και ψύξη με συμπλήρωση των υπολοίπων ενεργειακών αναγκών με την χρήση φυσικού αερίου ή πετρελαίου. Η λύση αυτή είναι δοκιμασμένη, η τεχνολογία της είναι γνωστή και έχει υλοποιηθεί σε αρκετές εφαρμογές.

Για τις κατοικίες, τα σενάρια με εγκατάσταση θέρμανσης (φυσικού αερίου ή πετρελαίου) που εξετάστηκαν για τις κατοικίες, είναι ασύμφορα και όσον αφορά στο κόστος επένδυσης και στο λειτουργικό κόστος. Αυτό αιτιολογείται από το γεγονός ότι οι κατοικίες είναι εποχιακής χρήσης και ο χρόνος χρήσης των εγκαταστάσεων αυτών δεν αποσβένεται σε λογικό χρόνο. Έτσι η βέλτιστη λύση είναι αυτή με χρήση split-units ή VRV για ψύξη και θέρμανση, σε συνδυασμό με ηλιακούς συλλέκτες για ζεστό νερό χρήσης.

Σε κάθε περίπτωση οι τελικές αποφάσεις θα ληφθούν στις οριστικές μελέτες των σχετικών επιμέρους έργων και θα εκτιμηθούν και αξιολογηθούν ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους στις σχετικές ΜΠΕ.

**Πίνακας 5.2.4-3. Ενεργειακές επιλογές για τα ξενοδοχεία της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.**

Ξενοδοχεία	Θέρμανση	Ζεστό νερό χρήσης	Ψύξη
Κύρια πηγή	Ηλιακή ενέργεια	Ηλιακή ενέργεια	Ηλιακή ενέργεια
Δευτερεύουσα πηγή	Πετρέλαιο ή φυσικό αέριο	Πετρέλαιο ή φυσικό αέριο	Πετρέλαιο ή φυσικό αέριο

Πίνακας 5.2.4-4. Ενεργειακές επιλογές για τις κατοικίες της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

Κατοικίες	Θέρμανση	Ζεστό νερό χρήσης	Ψύξη
Κύρια πηγή	Split units	Ηλιακή ενέργεια	Split units
Δευτερεύουσα πηγή	-	Ηλιακή ενέργεια	-

Σημειώνεται ότι μελετάται η ευρεία χρήση φωτοβολταϊκών και γεωθερμίας<sup>18</sup>, λύση που θα εξειδικευθεί σε επόμενα στάδια σχεδιασμού και θα αξιολογηθεί περιβαλλοντικά στη ΜΠΕ.

Η γεωθερμία αποτελεί μια καινοτομία εξέλιξης στον τομέα της θέρμανσης - δροσιάς. Η χρήση της ενδείκνυται για όλους τους χώρους (οικιακούς χώρους, ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κτηνοτροφικές μονάδες, θερμοκήπια, ιχθυοκαλλιέργειες) όπου απαιτείται η ύπαρξη θέρμανσης και δροσιάς. Στις περιπτώσεις που τα γεωθερμικά ρευστά έχουν υψηλή θερμοκρασία (πάνω από 150 °C), η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί κυρίως για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Όταν, όμως, η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη, η γεωθερμική ενέργεια αξιοποιείται για τη θέρμανση κατοικιών και άλλων κτηρίων ή κτηριακών εγκαταστάσεων, θερμοκηπίων, κτηνοτροφικών μονάδων, ιχθυοκαλλιεργειών κλπ.

Η περιφερειακή θέρμανση οικισμών και πόλεων βρίσκει εφαρμογή σε πολλές χώρες. Με την εφαρμογή τηλεθέρμανσης με γεωθερμική ενέργεια δύνανται να δημιουργηθούν ιδιαίτερα ευνοϊκές συνθήκες εκμετάλλευσης διότι η παραγωγή θερμικής ενέργειας εξασφαλίζεται από εγκαταστάσεις χαμηλού κόστους κατασκευής συντηρήσεως και κυρίως λειτουργίας.

Το κύριο κόστος αφορά την αρχική επένδυση για την κατασκευή των γεωτρήσεων παραγωγής και επανεισαγωγής, την αγορά των συστημάτων άντλησης και μεταφοράς των ρευστών, την κατασκευή των δικτύων και των σωληνώσεων, την προμήθεια του εξοπλισμού ελέγχου και παρακολούθησης των εγκαταστάσεων, την κατασκευή των σταθμών διανομής και των δεξαμενών αποθήκευσης. Παρόλα αυτά, τα λειτουργικά έξοδα, τα οποία αφορούν στην ενέργεια που καταναλώνεται για την άντληση των ρευστών, τη συντήρηση του συστήματος και η διαχείριση της εγκατάστασης, είναι σημαντικά μικρότερα σε σύγκριση με αυτά μιας συμβατικής μονάδας. Ένας κρίσιμος παράγοντας για τον υπολογισμό του αρχικού κόστους του συστήματος είναι η πυκνότητα του θερμικού φορτίου αλλιώς, οι απαιτήσεις σε θέρμανση δια την επιφάνεια που καλύπτει η περιοχή που πρόκειται να θερμανθεί. Η υψηλή θερμική πυκνότητα καθορίζει την οικονομική βιωσιμότητα-σκοπιμότητα του έργου τηλεθέρμανσης, αφού το δίκτυο διανομής απορροφά μεγάλα κεφάλαια. Κάποια οικονομικά οφέλη θα μπορούσαν να προκύψουν από το συνδυασμό θέρμανσης και ψύξης σε περιοχές όπου οι κλιματικές συνθήκες επιτρέπουν τέτοιες εφαρμογές. Ο συντελεστής φορτίου σε ένα τέτοιο σύστημα ψύξης-θέρμανσης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από αυτόν που αντιστοιχεί μόνο στη θέρμανση, και η τιμή της ενεργειακής μονάδας πρέπει να είναι κατά συνέπεια χαμηλότερη.

#### Τυπικές εφαρμογές γεωθερμίας

##### *Εγκατάσταση Συστήματος Γεωθερμίας σε οικία στη Βυτίνα Αρκαδίας*

Πρόκειται για μία κατοικία 450m<sup>2</sup> που βρίσκεται στην περιοχή της ορεινής Αρκαδίας στη Βυτίνα, στην οποία πραγματοποιήθηκε η εγκατάσταση του γεωθερμικού συστήματος κλειστού κυκλώματος. Έχουν εφαρμοστεί συστήματα «πράσινων τεχνολογιών» με έμφαση τόσο στον τρόπο παραγωγής & μετάδοσης θερμικής ενέργειας όσο και στο κέλυφος. Στα ανοίγματα έχουν τοποθετηθεί κουφώματα θερμοδιακοπής με διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες. Σαν μέσο μετάδοσης είχε σχεδιαστεί ένα μεικτό σύστημα θέρμανσης δαπέδου όπου έχει κατανεμηθεί το βασικό φορτίο του σπιτιού ενώ έχουν προστεθεί και σώματα χαμηλών θερμοκρασιών για τα μέγιστα της ζήτησης ή την γρήγορη απόκριση

<sup>18</sup> Σημειώνεται ότι δεν πρόκειται για άντληση γεωθερμικού ρευστού αλλά για χρήση του εδάφους στην έξοδο των αντλιών θερμότητας

του συστήματος όταν ζητηθεί από τον χρήστη. Το σύστημα συμπληρώνει όπου είναι απαραίτητο η θέρμανση τοίχου. Επιπρόσθετα έχουν τοποθετηθεί ηλιακοί συλλέκτες τόσο για υποβοήθηση θέρμανσης όσο και για την παραγωγή ζεστών νερών χρήσης.

#### *Εγκατάσταση Συστήματος Γεωθερμίας στο ξενοδοχείο ΑΜΑΛΙΑ στο Ναύπλιο*

Στη συγκεκριμένη περίπτωση η ύπαρξη υπόγειων νερών καθόρισε αμέσως και το είδος του συστήματος που εφαρμόστηκε: Γεωθερμία ανοικτού κυκλώματος

Το ανοικτό κύκλωμα γεωθερμίας αποτελείται από πέντε υδρογεωτρήσεις: Δύο παραγωγικές και τρεις διάθεσης. Στις παραγωγικές υδρογεωτρήσεις τοποθετήθηκαν δύο αντλίες γεώτρησης ανοξείδωτες ονομαστικής παροχής 65m<sup>3</sup>/H με κατάλληλο μανομετρικό και inverter σύστημα λειτουργίας. Η επιλογή τέτοιου τύπου αντλίας έγινε λόγω της υψηλής υφαλμυρότητας του αντλούμενου νερού.<sup>19</sup>

Τα πλεονεκτήματα της γεωθερμίας είναι τα εξής :

- Η γεωθερμική ενέργεια είναι διαθέσιμη όλο το 24ωρο, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και υπό οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες (π.χ. δεν εξαρτάται από την ηλιοφάνεια, όπως τα φωτοβολταϊκά συστήματα)
- Αποτελεί ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
- Μπορεί να αξιοποιηθεί με δοκιμασμένες τεχνολογίες ψύξης – θέρμανσης, όπως ενδοδαπέδια θέρμανση
- Ένα γεωθερμικό σύστημα εξασφαλίζει θέρμανση και ψύξη των χώρων καθώς και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με την ίδια εγκατάσταση χωρίς επιπλέον κόστος
- Αποδεσμεύει πλήρως από το πετρέλαιο και επομένως από τις κοστολογικές διακυμάνσεις του
- Εξοικονομεί χώρους, αφού δεν υπάρχει ανάγκη για δεξαμενή πετρελαίου και καμινάδα
- Είναι φιλική προς το περιβάλλον
- Βοηθά στην αισθητική αναβάθμιση κτιρίων (απουσία εγκαταστάσεων a/c)
- Έχει αθόρυβη λειτουργία<sup>20</sup>

### **5.2.5. Επεξεργασία υγρών αποβλήτων**

Για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων αστικού τύπου της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. θα κατασκευασθούν τρεις ανεξάρτητες εγκαταστάσεις επεξεργασίας, οι οποίες θα έχουν την ίδια μέθοδο επεξεργασίας, αλλά θα διαφοροποιούνται στο μέγεθος των δεξαμενών. Οι μονάδες θα λειτουργούν με τις παρακάτω αρχές:

- Το σύστημα λειτουργεί στην περιοχή του παρατεταμένου αερισμού
- Η πρωτοβάθμια επεξεργασία των λυμάτων περιλαμβάνει εσχαρισμό
- Η απομάκρυνση των λιπαρών ουσιών γίνεται με φρεάτια λιποσυλλογής που θα κατασκευασθούν πλησίον του ξενοδοχειακού συγκροτήματος. Οι λιποσυλλέκτες αυτοί αδειάζουν με βυτιοφόρο βοθρολυμάτων και απορρίπτονται σε κατάλληλη εγκατάσταση επεξεργασίας.
- Γίνεται βιολογική απομάκρυνση αζώτου με νιτροποίηση-απονιτροποίηση.
- Η απολύμανση των λυμάτων γίνεται με χρήση διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου

---

<sup>19</sup> Πρακτικές εφαρμογές γεωθερμίας σε κτιριακές εγκαταστάσεις στην Ελλάδα, Διπλωματική Εργασία Μαρούδη Βασιλείου, Πολυτεχνείο Κρήτης, 2014

<sup>20</sup> Πηγή : <http://www.uhhe.gr/cms/images/arxeio/geothermia.pdf>

Κάθε εγκατάσταση περιλαμβάνει τις παρακάτω βαθμίδες:

- Φρεάτιο εισόδου
- Δεξαμενή απονιτροποίησης - επιλογέας βιομάζας (selector)
- Εσχάρωση
- Δεξαμενές αερισμού και εξισορρόπησης της παροχής
- Δεξαμενές καθίζησης
- Δεξαμενή τροφοδοσίας φίλτρου
- Δεξαμενή χλωρίωσης πλήρως επεξεργασμένου νερού.
- Δεξαμενή αποθήκευσης - πάχυνσης περίσσειας βιολογικής ιλύος.
- Μηχανοστάσιο με μονάδα φίλτρανσης του βιολογικά επεξεργασμένου νερού και αντλιοστάσιο προς το δίκτυο άρδευσης

Ο αερισμός των αποβλήτων στις δεξαμενές αερισμού θα γίνεται με διάχυση αέρα.

Ο σχεδιασμός γίνεται με τις παρακάτω παραδοχές:

- Κάθε δωμάτιο ξενοδοχείου (κλειδί) περιλαμβάνει δύο κλίνες
- Τα ξενοδοχεία είναι 5 αστέρων με ημερήσια κατανάλωση νερού 450 lit/κλίνη
- Σε κάθε κατοικία διαμένουν 4 άτομα με ημερήσια κατανάλωση νερού 200 lit/άτομο
- Το υδραυλικό φορτίο των αποβλήτων ισούται με το 80% της ημερήσιας κατανάλωσης νερού
- Κάθε ξενοδοχειακή κλίνη παράγει 120 gr BOD<sub>5</sub> και 40 gr αζώτου ανά ημέρα
- Κάθε άτομο που διαμένει σε κατοικία παράγει 65 gr BOD<sub>5</sub> και 20 gr αζώτου ανά ημέρα
- Στην προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. εφαρμόζονται μέθοδοι εξοικονόμησης του νερού ύδρευσης με στόχο την εξοικονόμηση 30% του υδρευτικού νερού (βλ. παρ. 5.2.3)

Με βάση τις παραπάνω παραδοχές εκτιμάται ότι:

- Ο όγκος των αποβλήτων θα ανέρχεται σε επίπεδο αιχμής στα 2.500 m<sup>3</sup>/d.
- Το Οργανικό φορτίο BOD<sub>5</sub> θα ανέρχεται σε επίπεδο αιχμής στα 1.450 Kg/d.
- Το άζωτο θα ανέρχεται σε επίπεδο αιχμής στα 430 Kg/d.

Το επεξεργασμένο νερό των μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων θα ταμιεύεται μαζί με τις χειμερινές επιφανειακές απορροές της Π.Ο.Τ.Α. σε επιφανειακές λιμνοδεξαμενές ή υπόγειες δεξαμενές και θα χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης των εγκαταστάσεων της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α.. Η τριτοβάθμια επεξεργασία των μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων της Π.Ο.Τ.Α. έχει ως στόχο την επίτευξη της κατάλληλης ποιότητας για τη χρήση του επεξεργασμένου νερού ως νερό άρδευσης, σύμφωνα με τις προβλέψεις της ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

### 5.2.6. Επεξεργασία στερεών αποβλήτων

Για τα στερεά απορρίμματα θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το υφιστάμενο εθνικό και κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο. Συγκεκριμένα θα εφαρμόζονται, μεταξύ άλλων, τα εξής :

- Διαλογή στην πηγή διαφορετικών ροών απορριμμάτων. Αυτές είναι :
  - Οργανικά
  - Ανακυκλώσιμα (γυαλί, χαρτί, μέταλλο, κ.α.)
  - Χρήζοντα ειδικής διαχείρισης (μπαταρίες, επικίνδυνα, κ.ά)
  - Υπόλοιπα



- ❑ Αξιοποίηση των σημαντικών ποσοτήτων υλικών φυτικής προέλευσης (από διαχείριση κήπων, κλαδέματα δέντρων κλπ) για την εντός της Π.Ο.Τ.Α. παραγωγή compost, το οποίο θα αξιοποιείται τόσο για τις ανάγκες λίπανσης της Π.Ο.Τ.Α. όσο και για γειτονικές στην Π.Ο.Τ.Α. καλλιέργειες των Δήμων Λοκρών και Ορχομενού.
- ❑ Στενή συνεργασία με το Δήμο Λοκρών για τη συλλογή υπολειμμάτων (πέραν των ανακυκλώσιμων και των οργανικών) και τη διάθεσή τους σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων της Στερεάς Ελλάδας.
- ❑ Συνεργασία με ειδικά πιστοποιημένους φορείς για την παραλαβή και διαχείριση των ανακυκλώσιμων και των χρηζόντων ειδικής διαχείρισης ροών.

## 5.2.7. Κυκλοφοριακοί φόρτοι

### 5.2.7.1. Γενικά

Το σύστημα μεταφορών καθορίζει σε σημαντικό βαθμό τις συνθήκες λειτουργίας μιας περιοχής, τόσο ως προς τις συνθήκες εξυπηρέτησης των αναγκών για μετακίνηση, όσο και ως προς τις επιπτώσεις στην ποιότητα του περιβάλλοντος, οι οποίες προκαλούνται από την κυκλοφορία των οχημάτων.

Η πρόσβαση προς την προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. από τα μεγάλα αστικά κέντρα θα γίνεται με τους υφιστάμενους αυτοκινητοδρόμους και υφιστάμενους και νέους τοπικούς δρόμους. Στην ευρύτερη περιοχή θα απαιτηθεί βελτίωση τμημάτων του τοπικού δικτύου και σε κάποιες περιπτώσεις νέες χαράξεις.

Όσον αφορά το εσωτερικό οδικό δίκτυο θα διαμορφωθεί σύστημα οδών που θα εντάσσονται σε δύο κατηγορίες. Πρωτεύον εσωτερικό δίκτυο και Δευτερεύον εσωτερικό δίκτυο. Το Πρωτεύον εσωτερικό θα χρησιμοποιείται από τους επισκέπτες για την πρόσβαση στα συγκροτήματα όπου και θα σταθμεύουν τα οχήματα τους. Το Δευτερεύον οδικό δίκτυο θα χρησιμοποιείται μόνο από τα οχήματα εξυπηρέτησης της Π.Ο.Τ.Α. (mini-bus & ηλεκτρικά αμαξίδια) για την εξυπηρέτηση των μετακινήσεων των επισκεπτών.

Με τον κατάλληλο κυκλοφοριακό σχεδιασμό θα εξασφαλίζονται βελτιωμένες συνθήκες πρόσβασης και κυκλοφορίας οχημάτων. Η επιτυχής εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου διαμόρφωσης της Π.Ο.Τ.Α που πρέπει να πετυχαίνει αρμονική συνύπαρξη της νέας τουριστικής εγκατάστασης με το φυσικό περιβάλλον προϋποθέτει την υποστήριξη της από έναν αειφόρο και αποτελεσματικό κυκλοφοριακό σχεδιασμό.

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός στοχεύει στην επίτευξη σύμμετρης εξυπηρέτησης από τα επιμέρους μεταφορικά μέσα με έμφαση στα Ήπια Μέσα Μεταφοράς, αλλά και στην ενθάρρυνση της κίνησης των πεζών και των ποδηλατιστών.

Ο προσεκτικός και λεπτομερής σχεδιασμός ενός πολυεπίπεδου συστήματος μεταφορών, είναι κρίσιμος για την επιτυχία του προγράμματος διαμόρφωσης του Π.Ο.Τ.Α, το οποίο θέλει να εξασφαλίσει τα εξής:

- Ιδιαίτερο χαρακτήρα στην περιοχή, με τη δημιουργία έκτασης με δική της ταυτότητα, με αρμονική συνέχεια εντός των χώρων της και με καθορισμένα όρια,

- επαρκή ποιότητα κοινωφελών χώρων με ιδιαίτερη έμφαση σε ελκυστικούς και επιτυχώς σχεδιασμένους εξωτερικούς χώρους,
- ευκολία μετακίνησης που συνεπάγεται εύκολη πρόσβαση και εξίσου εύκολη απομάκρυνση από την περιοχή,
- έναν χώρο ευπαρουσίαστο, με καλή οπτική επαφή από τις κύριες οδικές αρτηρίες, με καθαρή και ευδιάκριτη λειτουργική διάταξη,
- ανάπτυξη ποικίλων χώρων διαφορετικών χρήσεων,
- παροχή ασφάλειας των επισκεπτών του χώρου,
- κατάλληλες και ποιοτικές υποδομές παροχής υπηρεσιών.

Η βελτίωση του οδικού δικτύου πρόσβασης στον Π.Ο.Τ.Α, η διαμόρφωση του εσωτερικού οδικού δικτύου και η οργάνωση των εσωτερικών μετακινήσεων, η αποτελεσματικότητα και λειτουργικότητα του συστήματος στάθμευσης, του συστήματος τροφοδοσίας και εξυπηρέτησης των λειτουργιών, η ποιότητα του περιβάλλοντος κυκλοφορίας των πεζών, η υποστήριξη της εσωτερικής κινητικότητας, η συνδεσιμότητα με τις περιβάλλουσες δραστηριότητες συνιστούν μια ενδεικτική παράθεση στοιχείων μιας ολοκληρωμένης πολυδιάστατης προσέγγισης που θα εφαρμοστεί στην μελέτη που θα ακολουθήσει μετά την έγκριση της Π.Ο.Τ.Α..

#### **5.2.7.2. Υφιστάμενο σύστημα πρόσβασης στην περιοχή της Π.Ο.Τ.Α.**

Η πρόσβαση στην Περιοχή της Π.Ο.Τ.Α από τα μεγάλα Αστικά Κέντρα (Αθήνα / Θεσσαλονίκη/ Λάρισα/ Βόλος/ Λαμία) πραγματοποιείται σήμερα καταρχάς από τον αυτοκινητόδρομο Π.Α.Θ.Ε. Από την Αθήνα ο επισκέπτης χρησιμοποιεί την έξοδο Κάστρο, ενώ από Λαμία χρησιμοποιεί την έξοδο Αταλάντη. Στην συνέχεια χρησιμοποιείται το τοπικό δίκτυο της περιοχής. Τρεις είναι οι δυνατότητες προσέγγισης της περιοχής της Π.Ο.Τ.Α. που περιγράφονται παρακάτω:

##### Νότια Πρόσβαση Από Κάστρο

Από τον Κόμβο Κάστρο μέσω της Επ. Οδού Λιβαδειάς – Κάστρου ο επισκέπτης κατευθύνεται προς Λιβαδειά/ Ορχομενό. Στον Ορχομενό (απόσταση 16 χλμ) κατευθύνεται προς οικισμό Πύργο (απόσταση 5 χλμ). Από εκεί με χωματόδρομους με άσχημα γεωμετρικά χαρακτηριστικά προσεγγίζεται από Νότια η ιδιοκτησία της Π.Ο.Τ.Α. (απόσταση 9 χλμ). Η συνολική απόσταση από τον κόμβο Κάστρο μέχρι την ιδιοκτησία της Π.Ο.Τ.Α. είναι 30 χιλιόμετρα.

##### Βόρεια Πρόσβαση Από Αταλάντη

Από τον Κόμβο Αταλάντη (Σκάλα Αταλάντης) ο επισκέπτης κατευθύνεται προς τον οικισμό Αταλάντη μέσω της Επ. Οδού Αταλάντης – Σκάλα Νέας Πέλλης (απόσταση 6 χλμ), στην συνέχεια κατευθύνεται προς τον οικισμό Καλαπόδι αλλά πριν από τον οικισμό στον κόμβο με την Επ. Οδό Θήβας – Λεύκτρων (απόσταση 11,5 χλμ από Αταλάντη) κατευθύνεται προς οικισμό Έξαρχο (απόσταση 8 χλμ). Στην συνέχεια η πρόσβαση στην ιδιοκτησία που θα κατασκευασθεί η Π.Ο.Τ.Α γίνεται μέσα από τον οικισμό Έξαρχος (μέσω στενών δρόμων) και από την οδό μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης η οποία διέρχεται εντός της ιδιοκτησίας της Π.Ο.Τ.Α. η οποία όμως είναι σήμερα χωματόδρομος με άσχημα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (μικρές οριζόντιες καμπύλες & μεγάλες κατά μήκος κλίσεις). Η απόσταση από τον οικισμό Έξαρχο έως την ιδιοκτησία της Π.Ο.Τ.Α. είναι 2,5 χιλιόμετρα και η συνολική απόσταση από τον κόμβο Αταλάντης μέχρι την ιδιοκτησία της Π.Ο.Τ.Α. είναι 28 χιλιόμετρα.



Σχήμα 5.2.7-1. Χάρτης Πρόσβασης & προτεινόμενα έργα πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α. «Atalanti Hills»

#### Ανατολική Πρόσβαση Από Αταλάντη ή Κάστρο μέσω Κυρτώνης

Η Κυρτώνη είναι ο κοντινότερος οικισμός Ανατολικά της Π.Ο.Τ.Α. και προσεγγίζεται τόσο από τον κόμβο Κάστρο της ΠΑΘΕ όσο και από τον κόμβο Αταλάντη.

Η πρόσβαση από Αταλάντη γίνεται με την Επ. Οδό Αταλάντης – Κυπαρισσίου και στην συνέχεια στον κόμβο προς Κυρτώνη (απόσταση 3 χλμ) κατευθύνεται προς Κυρτώνη (απόσταση 10 χλμ).

Η Πρόσβαση της Κυρτώνης από το Κάστρο γίνεται μέσω Πύργου (απόσταση 9,5 χλμ).

Από την Κυρτώνη για να προσεγγίσει ο επισκέπτης την Π.Ο.Τ.Α. χρησιμοποιεί την οδό μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης η οποία όπως είπαμε διέρχεται εντός της ιδιοκτησίας της Π.Ο.Τ.Α. η οποία όμως είναι σήμερα χωματόδρομος με άσχημα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (μικρές οριζόντιες καμπύλες & μεγάλες κατά μήκος κλίσεις). Η απόσταση από τον οικισμό Κυρτώνη έως την ιδιοκτησία της Π.Ο.Τ.Α. είναι 5 χιλιόμετρα.

Η συνολική απόσταση της Ανατολικής Πρόσβασης από τον κόμβο της Αταλάντης είναι 24 χιλιόμετρα, ενώ από τον κόμβο Κάστρο είναι 35,5 χιλιόμετρα.

#### **5.2.7.3. Εκτιμώμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι και επίδραση στο οδικό δίκτυο πρόσβασης**

##### Υποθέσεις εργασίας και εκτίμηση των φόρτων

Ο μέγιστος ημερήσιος εκτιμώμενος φόρτος κατά την λειτουργία του έργου είναι ενδεικτικά 9.500 οχήματα την ημέρα και **Μέσος Ωριαίος Φόρτος** εκτιμάται σε 395 οχήματα/ ώρα (=9.500/24).

Όσο αφορά τον φόρτο αιχμής, από την βιβλιογραφία δεν ξεπερνά το 8% του μέσου ημερήσιου φόρτου, ωστόσο για λόγους ασφάλειας θα χρησιμοποιήσουμε το 10%, δηλαδή εκτιμούμε ότι ο **Φόρτος Αιχμής** δεν θα ξεπερνά το 950 οχήματα/ ώρα ανά κατεύθυνση.

Όσο αφορά την σύνθεση της εκτιμώμενης επιβάρυνσης, το ποσοστό επί τοις εκατό των βαρέων οχημάτων στο σύνολο του κυκλοφοριακού φόρτου δεν εκτιμάται παραπάνω από 15%. Δηλαδή 142 βαρέα οχήματα στην ώρα αιχμής.

Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχουν τρεις προσβάσεις προς την Π.Ο.Τ.Α. Από αυτές η Νότια και η Βόρεια πρόσβαση εκτιμάται ότι θα έχουν την μεγαλύτερη βαρύτητα. Πιο συγκεκριμένα, ακολουθεί εκτίμηση για τα ποσοστά επιβάρυνσης των προσβάσεων και τους φόρτους στην ώρα αιχμής:

**Πίνακας 5.2.7-1. Εκτίμηση επιβάρυνσης των προσβάσεων στην Π.Ο.Τ.Α. την ώρα αιχμής**

	<i>Βόρεια Πρόσβαση</i>	<i>Νότια Πρόσβαση</i>	<i>Ανατολική Πρόσβαση</i>	<i>Συνολική επιβάρυνση στην ώρα αιχμής</i>
Ποσοστό επιβάρυνσης	45%	40%	15%	100%
Φόρτος Αιχμής (οχ.ώρα)	427	380	142	950
Βαρέα οχήματα στην ώρα αιχμής	64	57	21	142

Σημειώνεται ότι στην οριστική μελέτη θα υπολογιστούν με ακρίβεια οι κυκλοφοριακοί φόρτοι και η επίδραση του οδικού δικτύου πρόσβασης από την υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α..

#### Εκτιμώμενα-Απαιτούμενα νέα γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδών πρόσβασης

Για τις υπάρχουσες τοπικές οδούς που θα χρησιμοποιηθούν ως προσβάσεις στην Π.Ο.Τ.Α. δεν υπάρχουν στοιχεία φόρτων. Ωστόσο εκτιμάται ότι στην περιοχή οι φόρτοι δεν ξεπερνούν τα 1.000 οχήματα στην ώρα αιχμής την τουριστική περίοδο.

Λόγω της επιβάρυνσης από την υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. προτείνεται η αναβάθμιση των υφιστάμενων οδών της Βόρειας και της Νότιας πρόσβασης (όπου δεν έχουν ήδη αυτά τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά) σε οδό β2σ κατά ΟΜΟΕ-Δ, δηλαδή οδός συνολικού καταστρώματος 11 m, με 3,75 m λωρίδα κυκλοφορίας, 0,25 m λωρίδα καθοδήγησης και 1,50 m σταθεροποιημένο έρεισμα. Η αναβαθμισμένη οδός θα έχει δυνατότητα για 2.000 οχήματα στην ώρα αιχμής.

Όσο αφορά τα τμήματα των οδών από τον τελευταίο οικισμό προς την Π.Ο.Τ.Α. που θα φορτίζονται μόνο από τις νέες μετακινήσεις προς/από την Π.Ο.Τ.Α. προτείνεται η διατομή δ2 κατά ΟΜΟΕ-Δ, δηλαδή συνολικού εύρους καταστρώματος (επιφάνεια κυκλοφορίας και εύρος καταστρώματος) 7,00 m, με 3,25 m λωρίδα κυκλοφορίας και 0,25 m κεντρική λωρίδα καθοδήγησης.

#### Επίδραση φόρτων στην Π.Α.Θ.Ε.

Ο Αυτοκινητόδρομος της Π.Α.Θ.Ε. έχει στα περισσότερα τμήματα δυνατότητα για μέγιστο ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο μεγαλύτερο από 3.500 οχήματα ανά κατεύθυνση. Το σύνολο των 900 οχημάτων που έχουν υπολογιστεί για την ώρα αιχμής δεν αναμένεται να δημιουργήσει πρόβλημα στην λειτουργία του αυτοκινητοδρόμου.



#### **5.2.7.4. Προτεινόμενα Έργα βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α.**

Στη Βόρεια πρόσβαση για να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες ανάπτυξης και λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α θα πρέπει να λυθεί το πρόβλημα της παράκαμψης του Οικισμού Έξαρχος καθώς τα δρομάκια από όπου διέρχεται σήμερα είναι πολύ στενά. Το μήκος της απαραίτητης παράκαμψης είναι περίπου 1 χιλιόμετρο.

Επίσης θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το Δυτικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης μήκους 2,5 χιλιομέτρων.

Στην Νότια πρόσβαση θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το σύστημα των χωματόδρομων από τον Πύργο έως την Π.Ο.Τ.Α. μήκους 9 χιλιομέτρων. Επίσης σημαντική βελτίωση θα είναι η ασφατόστρωση χωματόδρομου πρόσβασης του Πύργου από την Επ. Οδό Λιβαδειάς – Κάστρου, μήκους 4 χιλιομέτρων που θα μειώσει το συνολικό μήκος της Νότιας Πρόσβασης κατά 7 χιλιόμετρα και θα έχει τελικό μήκος 23 χιλιόμετρα ενώ το τελικό μήκος της Ανατολικής πρόσβασης από τον κόμβο Κάστρο θα γίνει 28,5 χιλιόμετρα.

Στην ανατολική πρόσβαση θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το Ανατολικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης μήκους 5 χιλιομέτρων.

Τέλος, θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη (κυρίως λόγω των μεγάλων κατά μήκος κλίσεων αλλά και για την παράκαμψη υφιστάμενων ρεμμάτων) και να ασφαλτοστρωθεί το κεντρικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης, που είναι εντός της ιδιοκτησίας και έχει μήκος 7,5 Km.

#### **5.2.7.5. Προβλεπόμενο σύστημα μετακινήσεων και κυκλοφοριακού σχεδιασμού**

Οι κύριοι στόχοι του προτεινόμενου κυκλοφοριακού σχεδιασμού, είναι η υποστήριξη της ανάπτυξης της Π.Ο.Τ.Α. «ATALANTI HILLS» με ένα ολοκληρωμένο, βιώσιμο και αποτελεσματικό σύστημα μεταφορών που θα εξασφαλίζει ένα ελκυστικό, άνετο και ευχάριστο περιβάλλον για τους πεζούς, καθώς και να προσφέρει στο σύνολο της εγκατάστασης ένα οδικό δίκτυο ικανής μεταφορικής ικανότητας και ένα σύστημα μετακινήσεων ευρηματικό και λειτουργικό. Ο σχεδιασμός για την πρόσβαση στην περιοχή και για την ικανοποίηση των μεταφορικών αναγκών στοχεύει στο να υποστηρίξει τις σύνθετες ανάγκες κινητικότητας του συνολικού σχεδιασμού, καθώς και να ενισχύσει και να βελτιώσει τη στάθμη εξυπηρέτησης, και τη λειτουργικότητα του οδικού δικτύου. Σε αυτό το πλαίσιο το όραμα που εμπεριέχεται στη σύλληψη του συνολικού σχεδιασμού περιλαμβάνει ως μείζον στοιχείο τον προσδιορισμό ενός συστήματος μεταφορών ικανού να εξασφαλίσει προσβασιμότητα στις λειτουργίες που αναπτύσσονται στην περιοχή διαμέσου ενός αποτελεσματικού και λειτουργικού οδικού δικτύου κατάλληλα ιεραρχημένου, διαμέσου του συστήματος δημόσιων μεταφορικών μέσων, καθώς και του δικτύου ήπιας κινητικότητας.

Ταυτόχρονα, αναπόσπαστο στοιχείο της παρούσας πρότασης κυκλοφοριακού σχεδιασμού είναι η διασφάλιση της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος με την υιοθέτηση της αρχής ότι η προσβασιμότητα με ιδιωτικά μεταφορικά μέσα δεν αποτελεί μονοσήμαντη επιλογή, αλλά απλά και μόνο μια από τις δυνατότητες.

Οι βασικές προτεραιότητες του σχεδιασμού, ο οποίος εκτιμάται ότι θα οδηγήσει στην αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση ασφαλών συνθηκών μετακίνησης, συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- σημαντική μείωση των ιδιωτικών αυτοκινήτων από το οδικό σύστημα της εγκατάστασης, χωρίς αυτό να αποκλείει τον κοινοτικό δρόμο
- απεμπλοκή των ροών πεζών από τις ροές των οχημάτων,



- διαμόρφωση επαρκούς δικτύου κυκλοφορίας πεζών και ποδηλάτων, ώστε να βελτιωθεί η προσβασιμότητα, η ασφάλεια και η ποιότητα του δημόσιου χώρου,
- διασφάλιση εσωτερικού συστήματος συγκοινωνιών με επαρκή προσβασιμότητα.

Σημειώνεται ότι το εσωτερικό οδικό δίκτυο της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. παρουσιάζεται στο Χάρτη 7 του Παραρτήματος 3 της παρούσας μελέτης.

#### Χώροι στάθμευσης

Η ικανοποίηση των αναγκών στάθμευσης στην περιοχή της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α., αποτελεί σημαντική παράμετρο σχεδιασμού του προτεινόμενου σχεδίου, κυρίως όσον αφορά στη διάταξη και τη χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης, αλλά και στα δομικά τους στοιχεία. Η στρατηγική του σχεδιασμού όσον αφορά στη στάθμευση αποτελεί ένα υποσύνολο του συνολικού κυκλοφοριακού σχεδιασμού, δεδομένης της απαιτούμενης συνδεσιμότητας των χώρων στάθμευσης με το οδικό δίκτυο – κύριο και τοπικό – ενώ ταυτόχρονα πρέπει να ικανοποιεί τις προδιαγραφές του σχεδίου για αρμονική διάταξη σε σχέση με τις χρήσεις που θα διαμορφωθούν.

Η προτεινόμενη στρατηγική για τη στάθμευση θα πρέπει να σχεδιασθεί με τη μορφή ενός ολοκληρωμένου συστήματος χώρων στάθμευσης, διαφορετικής χωρητικότητας επαρκώς συνδεδεμένων με το υπηρεσιακό/εσωτερικό οδικό δίκτυο, την εσωτερική συγκοινωνία με λεωφορεία minibus ή/και ηλεκτρικά αμαξίδια και με το δίκτυο ήπιας κινητικότητας της περιοχής ανάπλασης.

Οι χώροι στάθμευσης προβλέπεται να κατασκευασθούν στους χώρους υποδοχής των τριών συγκροτημάτων, όπου και ο επισκέπτης θα σταθμεύει το όχημα του και στην συνέχεια θα εξυπηρετείται από τα οχήματα εξυπηρέτησης των εγκαταστάσεων. Θα δημιουργηθούν τρεις μεγάλοι χώροι στάθμευσης στα εξής σημεία :

- Χώρος Στάθμευσης Υποδοχής Resort Βορράς
- Χώρος Στάθμευσης Υποδοχής Resort Ζέφυρος
- Χώρος Στάθμευσης Υποδοχής Resort Νότος

#### Εσωτερική Συγκοινωνία και Ήπια Μέσα Μεταφοράς

Το εσωτερικό σύστημα μεταφορών εκτιμάται ότι είναι θεμελιακής σημασίας στα πλαίσια μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την προσβασιμότητα του χώρου, προκειμένου να διασφαλισθεί ένα βιώσιμο και υψηλής ποιότητας περιβάλλον και να αποφευχθεί οποιασδήποτε μορφής απρόβλεπτη και υπέρμετρη χρήση του επιβατικού αυτοκινήτου.

Το ποδήλατο και η πεζοπορία αντιστοιχούν στους πιο πρόσφορους τρόπους μετακίνησης στο εσωτερικό της Π.Ο.Τ.Α., που θα πρέπει να είναι κατά κύριο λόγο βατή για την πεζή κυκλοφορία. Η μετακίνηση με ήπια μέσα θα πρέπει να υποστηρίζεται από ένα επαρκές, αποτελεσματικό, ασφαλές και ευχάριστο πλέγμα συνδέσμων μεταξύ των κύριων λειτουργιών των κοινόχρηστων χώρων, των σημείων συγκέντρωσης, των σημείων πρόσβασης στο σύστημα εσωτερικής συγκοινωνίας, των γηπέδων golf και των ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων και λοιπών χρήσεων.

Ένα πυκνό δίκτυο μετακίνησης για πεζούς και ποδήλατο αποκτά δεσπόζουσα παρουσία στο πλαίσιο της στρατηγικής για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιδράσεων της κυκλοφορίας οχημάτων. Για την εξασφάλιση της συνέχειας και της διαπερατότητας του χώρου από το δίκτυο ποδηλατιστών και πεζών θα προβλεφθεί επαρκές δίκτυο διαδρόμων. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να αποδοθεί στην διαμόρφωση του περιβάλλοντος κατά μήκος του πλέγματος πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων, με

κατάλληλες διαμορφώσεις και με στοιχεία αστικού και οδικού εξοπλισμού/ επίπλωσης, δημόσιου φωτισμού κλπ.

Όσον αφορά τη στρατηγική για την εσωτερική συγκοινωνία, πρωταρχικό στοιχείο αποτελεί η πρόβλεψη του συστήματος κυκλοφορίας πεζών και ποδηλάτων στις διαδρομές πρόσβασης της περιοχής μελέτης από τα σημεία υποδοχής των επισκεπτών, προκειμένου να βελτιωθεί η προσβασιμότητα των εγκαταστάσεων από το σύστημα εσωτερικής συγκοινωνίας.

Επιπροσθέτως προτείνεται να εισαχθεί ένα πρόσθετο ενδιάμεσο εσωτερικό σύστημα μεταφορών που θα αντιστοιχεί στις τυπικές εφαρμογές λειτουργίας συστήματος συγκοινωνίας ανταποκρινόμενου στην ζήτηση κατόπιν παραγγελίας ή/και με σταθερά στοχευμένα δρομολόγια με φιλικά προς το περιβάλλον μέσα όπως είναι τα οικολογικά mini λεωφορεία (ή/και ηλεκτροκίνητα αμαξίδια). Τα μέσα αυτά θα ενισχύσουν την κινητικότητα και την συνδεσιμότητα μεταξύ των διαφόρων λειτουργιών και σε συνδυασμό με τους χώρους στάθμευσης. Το σύστημα αυτό, όντας ευέλικτο και συσχετισμένο με τις πραγματικές ανάγκες για μετακίνηση εντός της Π.Ο.Τ.Α. έχει μια σειρά από πλεονεκτήματα αναφορικά με το επίπεδο προσβασιμότητας και συνδεσιμότητας. Ως πρόσθετο μέσο εσωτερικής κινητικότητας, το σύστημα αυτό θα μπορούσε να εξασφαλίσει μια πληρέστερη και εντατικότερη χρήση όλων των τμημάτων της Π.Ο.Τ.Α καθώς θα επιτρέπει μια γρήγορη και άνετη μετακίνηση σε όλη την περιοχή μελέτης, για τους επισκέπτες.

#### 5.2.8. Δημιουργία θέσεων απασχόλησης

Για την εύρεση των θέσεων απασχόλησης κατά την φάση κατασκευής και λειτουργίας της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την κοινωνικοοικονομική μελέτη<sup>21</sup>, η οποία παρατίθεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ.

##### Θέσεις απασχόλησης κατά τη φάση κατασκευής

Εκτός από το σύνολο των επιμέρους υποδομών που περιγράφηκαν στην παρ. 5.2.2, στο ξενοδοχειακό συγκρότημα ATALANTI HILLS πρόκειται να υλοποιηθεί και μια σειρά ενεργειών που αποσκοπεί στην λειτουργική και ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών του. Συγκεκριμένα, θα πραγματοποιηθούν τα εξής έργα «Υποδομών»:

- Τοπικοί δρόμοι οικισμών, γέφυρες, εξοπλισμός οδών
- Κοινόχρηστα κτίρια
- Εγκαταστάσεις παροχής και διανομή ενέργειας, παροχής νερού και φυσικού αερίου, δεξαμενές νερού, φράγμα, δίκτυο αποχέτευσης
- Σύστημα διοχέτευσης όμβριων υδάτων, διαχείριση υδάτινων αποβλήτων,
- Χώροι στάθμευσης

Για όλες αυτές τις εγκαταστάσεις έχουν καθοριστεί τόσο η έκτασή τους σε τετραγωνικά μέτρα (τ.μ.) όσο και το εκτιμώμενο κόστος κατασκευής. Η εκτίμηση του αριθμού των ατόμων που θα απασχοληθεί στην κατασκευή τους βασίζεται στα τετραγωνικά μέτρα και το είδος των εγκαταστάσεων. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε είναι η ακόλουθη:

- ο Σύμφωνα με το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΙΚΑ) στην Ελλάδα για την **κατασκευή ενός τετραγωνικού μέτρου μιας εγκατάστασης** απαιτούνται κατά μέσο όρο 1,5 με 2

---

<sup>21</sup> «Μελέτη κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων από την υλοποίηση του επενδυτικού σχεδίου “Atalanti Hills” στο Δήμο Λοκρών του Νομού Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεας Ελλάδας», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2014

- ημερομίσθια. Στη τιμή όμως αυτή δεν συμπεριλαμβάνονται τα λεγόμενα «στεγασμένα επαγγέλματα» (ηλεκτρολογικά, υδραυλικά, ξυλουργικά, μονώσεις, μεταλλικές κατασκευές, κα).
- Εφόσον συμπεριληφθούν αυτές οι εργασίες τότε **ο απαιτούμενος αριθμός ημερομισθίων ανέρχεται σε 3 ανά τετραγωνικό μέτρο.**
  - Εξαιτίας όμως της ιδιαίτερης φύσης των συγκεκριμένων εγκαταστάσεων και της πολυπλοκότητας που έχει (υψηλές προδιαγραφές κατασκευής, χρήση σύγχρονων κατασκευαστικών μεθόδων, διασφάλιση οικολογικής ισορροπίας), εκτιμάται ότι απαιτούνται **3,6 ημερομίσθια ανά τετραγωνικό μέτρο** (προσαύξηση του προηγούμενου μεγέθους κατά 20%).
  - Αν τώρα σε αυτό τον αριθμό προστεθεί το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό που χρειάζεται για την διοικητική υποστήριξη των εργασιών, τότε για να κατασκευαστεί ένα τετραγωνικό μέτρο των παραπάνω εγκαταστάσεων **απαιτούνται κατά μέσο όρο 4 ημερομίσθια.**
  - **Βάσει των οικονομικών κλίμακας που θα προκύψουν από την ευρεία έκταση και κλίμακα του έργου, οι απαιτήσεις σε ημερομίσθια υπολογίζεται ότι θα επιτρέψουν τη μείωση των ημερομισθίων ανά τετραγωνικό μέτρο κατά 8%. Συνεπώς, η κατασκευή των εγκαταστάσεων υπολογίζεται βάσει της απαίτησης 3,7 ημερομισθίων ανά τετραγωνικό μέτρο.**
  - Εφόσον γνωρίζουμε ότι για την κατασκευή ενός τετραγωνικού μέτρου των παραπάνω εγκαταστάσεων χρειάζονται 3,7 ημερομίσθια, με βάση το σύνολο των τετραγωνικών μέτρων της κάθε μιας εγκατάστασης υπολογίζεται ο **συνολικός απαιτούμενος αριθμός ημερομισθίων.**
  - Για τους **κοινόχρηστους χώρους** και τις υποστηρικτικές εγκαταστάσεις η απαίτηση ανά τμ εκτιμάται στα **2 ημερομίσθια.**
  - Στη συνέχεια, με βάση το γεγονός ότι το σύνολο των εργασιμων ημερών ανά έτος είναι 250, υπολογίζεται ο αριθμός των θέσεων εργασίας πλήρους απασχόλησης που δημιουργούνται.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασιών:

- Η κατασκευή κάθε ξενοδοχειακής μονάδας απαιτεί μια διετία. Πρώτες ξεκινούν οι εγκαταστάσεις του ΝΟΤΟΣ το 2015, στη συνέχεια του ΖΕΦΥΡΟΣ το 2019 και τέλος το ΒΟΡΡΑΣ το 2024. Ταυτόχρονα με την κατασκευή των μονάδων θα κατασκευάζονται και οι αθλητικές εγκαταστάσεις, ενώ οι υποδομές προηγούνται κατά 1 έτος της κατασκευής των ξενοδοχειακών μονάδων και κατά 1-2 έτη της κατασκευής των χωριών.
- Η κατασκευαστική περίοδος των χωριών ξεκινά ταυτόχρονα με τις ξενοδοχειακές μονάδες και ολοκληρώνεται σε εκτιμώμενο ορίζοντα 18ετίας.
- Για την κατασκευή των χωριών υπολογίζεται ότι απαιτούνται **3 ημερομίσθια** κατά μέσο όρο, όπως ορίζει το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΙΚΑ) στην Ελλάδα για την κατασκευή ενός τετραγωνικού μέτρου μιας εγκατάστασης, προσαυξημένο με τις απαιτήσεις για «στεγασμένα επαγγέλματα». Για τις συνολικές εκτιμήσεις, οι πολλαπλασιαστές υπολογίζονται όπως περιγράφηκε για τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα.

Για την κατασκευή των υπαίθριων μονάδων, όπως για παράδειγμα των γηπέδων γκολφ και των δενδροφυτεύσεων, ο απαιτούμενος αριθμός ημερομισθίων ανά τετραγωνικό μέτρο είναι σαφώς χαμηλότερος σε σύγκριση με τον αντίστοιχο αριθμό των εγκαταστάσεων κτιρίων.

- Σύμφωνα με την μέχρι σήμερα εμπειρία στη δημιουργία γηπέδων γκολφ και στις δενδροφυτεύσεις απαιτούνται κατά μέσο όρο **0,05 ημερομίσθια ανά τετραγωνικό μέτρο** (ή διαφορετικά 1 ημερομίσθιο ανά 20 τετραγωνικά μέτρα).

Σύμφωνα με όλο το πλαίσιο ανάλυσης που προηγήθηκε εξάγεται ο **Πίνακας 5.2.8-1** που αποτυπώνει τον αριθμό των θέσεων πλήρους απασχόλησης που δημιουργούνται κάθε έτος από την κατασκευαστική φάση του ξενοδοχειακού συγκροτήματος ATALANTI HILLS στην περίοδο 2015 – 2032.

**Πίνακας 5.2.8-1. Αριθμός Θέσεων Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης κατά την Κατασκευαστική Περίοδο του Συγκροτήματος**

Έτη	Κτιριακά ξενοδοχείων	Κτιριακά χωριών	Υπαίθρια	Υποδομές	Σύνολο ανά Έτος
2015	225	170	105	110	610
2016	225	370	105	85	785
2017	225	510	60	85	880
2018	121	510	60	85	776
2019	210	510	60	60	840
2020	210	510	105	60	885
2021	210	510	105	60	885
2022	210	340	60	35	645
2023	242	340	60	35	677
2024	242	170	60	35	507
2025	242	170	100	35	547
2026	242	170	100	35	547
2027	115	128	100	35	378
2028	77	128	70	35	310
<b>Σύνολο</b>	<b>2796</b>	<b>41906</b>	<b>1150</b>	<b>790</b>	<b>9272</b>

#### Θέσεις απασχόλησης κατά τη φάση λειτουργίας

Η (μερική) λειτουργία των ξενοδοχειακών συγκροτημάτων θα ξεκινήσει το 2017. Η αποτελεσματική και συνεχής λειτουργία του ATALANTI HILLS απαιτεί τη στελέχωσή του με συγκεκριμένο αριθμό εργατικού δυναμικού. Ειδικότερα θα χρειαστεί η πρόσληψη εργαζομένων για τη λειτουργία των ξενοδοχείων, των γηπέδων γκολφ, των αθλητικών εγκαταστάσεων, για τη συντήρηση του βοτανικού κήπου και όλων των καλλιεργειών και βέβαια για τη διοίκηση όλου του συγκροτήματος.

Προκειμένου να υπολογιστούν οι θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν στα τρία ξενοδοχεία κατά την περίοδο λειτουργίας τους λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- ο Σύμφωνα με μελέτη του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ), που αφορούσε την απασχόληση στον κλάδο του τουρισμού στην Ελλάδα, στα ξενοδοχεία ΑΑ κατηγορίας (5 αστέρων) ο συντελεστής απασχολούμενοι ανά κλίνη είναι 0,315 (ΣΕΤΕ, 2003). Με άλλα λόγια **σε κάθε μια κλίνη αντιστοιχούν 0,315 εργαζόμενοι**.
- ο Η λειτουργία ξενοδοχειακής μονάδας 5\* κατά μέσο όρο υπολογίζεται ότι απαιτεί την απασχόληση περίπου 20 ατόμων ανά 10 δωμάτια. Ανάγοντας αυτή την υπόθεση στο ATALANTI HILLS, που θα αριθμεί 1.059 δωμάτια, σουίτες και κατοικίες, οι ανάγκες σε αμιγώς ξενοδοχειακό προσωπικό υπερβαίνουν τα 1.800 άτομα, ενώ οι πρόσθετες ειδικότητες που σχετίζονται με τον αθλητισμό και την ψυχαγωγία υπολογίζονται στα 500 άτομα πλήρους απασχόλησης. Λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομίες κλίμακας που προκύπτουν σε μονάδες μεγάλου μεγέθους, όπως είναι το ATALANTI HILLS, αποδεχόμαστε την πρόβλεψη του ΣΕΤΕ (2003) και **υποθέτουμε 0,315 εργαζόμενους ανά κλίνη**.

- ο Με βάση το στοιχείο αυτό, καθώς και τον διαθέσιμο αριθμό κλινών που θα διατίθενται σε κάθε ξενοδοχείο, υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός των **θέσεων άμεσης πλήρους απασχόλησης**.

Όσον αφορά τη λειτουργία των λοιπών εγκαταστάσεων του συγκροτήματος και συγκεκριμένα:

- ο Των κέντρων περιποίησης Κέντρο Υδατοθεραπείας και Ευεξίας,
- ο Των 3 γηπέδων γκόλφ και των 3 γκόλφ club,
- ο Των γηπέδων τένις,
- ο Των ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων των εξής χώρων: πολιτιστικό κέντρο, παιδότοπος, υδάτινο πάρκο,

θεωρήθηκε ότι αντιστοιχεί κατά μέσο όρο **ένας εργαζόμενος ανά 16 τετραγωνικά μέτρα**.

Ο υπολογισμός των απασχολούμενων στη συντήρηση του βοτανικού κήπου και των καλλιεργειών βασίστηκε στο εργατικό δυναμικό που στελεχώνει αντίστοιχους χώρους, ενώ τέλος η εύρεση της στελέχωσης των υπηρεσιών διοίκησης και συγκεκριμένα των τμημάτων προώθησης και πωλήσεων, δημοσίων σχέσεων, οικονομικών - τεχνικών και νομικών υπηρεσιών και διαχείρισης στηρίχθηκε στον αριθμό του προσωπικού που υπάρχει σε αντίστοιχης τάξης ξενοδοχειακά συγκροτήματα. Με βάση τα δεδομένα αυτά υπολογίζεται ο αριθμός των απασχολούμενων σε κάθε έτος και σε κάθε μια εγκατάσταση. Στον **Πίνακα 5.2.8-2** που ακολουθεί αποτυπώνονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών αυτών.



**Πίνακας 5.2.8-2. Αριθμός Θέσεων Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης (ΑΠΑ) κατά την Περίοδο Λειτουργίας του Συγκροτήματος**

Έτη	ΑΠΑ ξενοδοχειακών μονάδων	Κέντρα Υδατοθ.	3 Golf & 3 Golf Clubs	Αθλ/κές Δραστ.	Εμπ/κές Δραστ.	Ψυχ/κές Δραστ.	Υποδομές, κήποι & καλλιέργ.	Ασφάλεια	Διοίκ.	Σύνολο ανά έτος
2017	450	35	50	30	50	30	50	25	50	770
2018	450	35	50	30	50	40	50	25	50	780
2019	450	35	50	30	50	40	50	50	50	805
2020	450	35	50	30	50	40	50	50	50	805
2021	850	70	100	60	120	80	100	50	100	1.530
2022	850	70	100	60	120	80	100	80	100	1.560
2023	850	70	100	60	120	80	100	80	100	1.560
2024	850	70	100	60	120	80	100	80	100	1.560
2025	850	70	100	60	120	90	100	100	120	1.610
2026	1.4000	70	100	60	120	90	100	100	120	2.160
2027	1.400	70	100	60	120	90	100	100	120	2.160
2028	1.400	100	100	100	200	150	150	150	200	2.550

Επομένως με βάση τους προηγηθέντες υπολογισμούς καταλήγουμε στα εξής συγκεντρωτικά αποτελέσματα όσον αφορά την επίδραση του ξενοδοχειακού συγκροτήματος ATALANTI HILLS στην άμεση δημιουργία θέσεων πλήρους απασχόλησης:

**Πίνακας 5.2.8-3. Σύνολο Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης (ΑΠΑ) στο Συγκρότημα ATALANTI HILLS**

Έτη	Αριθμός Θέσεων ΑΠΑ ανά Έτος στην Κατασκευαστική Περίοδο	Αριθμός Θέσεων ΑΠΑ ανά Έτος στην Περίοδο Λειτουργίας	Σύνολο Θέσεων Άμεσης Πλήρους Απασχόλησης
2016	785		785
2017	880	770	1.650
2018	776	780	1.556
2019	840	805	1.645
2020	885	805	1.690
2021	885	1.530	2.415
2022	645	1.560	2.205
2023	677	1.560	2.237
2024	507	1.560	2.067
2025	547	1.610	2.157
2026	547	2.160	2.707
2027	378	2.160	2.538
2028	310	2.550	2.860

Πέραν όμως από την άμεση αυτή δημιουργία θέσεων πλήρους απασχόλησης, η λειτουργία του ξενοδοχειακού συγκροτήματος ATALANTI HILLS προβλέπεται ότι θα απαιτήσει και την πρόσληψη εργαζομένων μερικής απασχόλησης. Σύμφωνα με την προαναφερθείσα μελέτη του ΣΕΤΕ, η άμεση μερική απασχόληση που δημιουργείται από τη λειτουργία ενός ξενοδοχειακού συγκροτήματος είναι ίση με 35% των θέσεων άμεσης πλήρους απασχόλησης σε αυτό. Συνεπώς, ο αριθμός των θέσεων άμεσης μερικής απασχόλησης ανά έτος που θα δημιουργηθούν από τη λειτουργία του συγκροτήματος ATALANTI HILLS, θα προκύψει από τον πολλαπλασιασμό του προαναφερθέντα συντελεστή (0,35) με τον αριθμό των θέσεων άμεσης πλήρους απασχόλησης ανά έτος στην περίοδο λειτουργίας. Στη συνέχεια, το μέγεθος αυτό θα πολλαπλασιαστεί με 50% προκειμένου να εκτιμηθεί το ισοδύναμο θέσεων πλήρους απασχόλησης. Η ανάλυση βασίζεται στην εκτίμηση ότι δύο θέσεις μερικής απασχόλησης ισοδυναμούν με μια θέση άμεσης πλήρους απασχόλησης. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει ο συνολικός αριθμός των θέσεων εργασίας πλήρους απασχόλησης που δημιουργούνται από το επενδυτικό έργο.

Ωστόσο, ο τουρισμός, μέσω μιας σειράς πολλαπλασιαστικών επιδράσεων, οδηγεί στην αύξηση των θέσεων εργασίας και σε άλλους κλάδους της οικονομίας. Οι θέσεις αυτές αποτελούν τη λεγόμενη έμμεση απασχόληση που απαιτείται για την παραγωγή συμπληρωματικών και ενδιάμεσων αγαθών της τουριστικής κατανάλωσης. Η έμμεση αυτή απασχόληση υπολογίζεται από τη διαίρεση του συνολικού αριθμού των θέσεων άμεσης πλήρους απασχόλησης (χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η άμεση μερική απασχόληση) με 0,55 (ΣΕΤΕ, 2003). Συνεπώς, με βάση την προαναφερθείσα μεθοδολογία, ο συνολικός αριθμός των θέσεων εργασίας που θα δημιουργήσει το συγκρότημα ATALANTI HILLS αναμένεται να είναι :

**Πίνακας 5.2.8-4. Γενικό Σύνολο Θέσεων Πλήρους Απασχόλησης (ΑΠΑ) στο Συγκρότημα ATALANTI HILLS**

Έτη	Σύνολο Θέσεων ΑΠΑ	Σύνολο Μερικής Απασχόλησης ανά Έτος στην Περίοδο Λειτουργίας	Ισοδύναμο Πρόσθετων Θέσεων ΑΠΑ ανά Έτος στην Περίοδο Λειτουργίας (Θέσεις Μερικής Απασχόλησης * 50%)	Έμμεση Απασχόληση	Γενικό Σύνολο Θέσεων Πλήρους Απασχόλησης (Σύνολο Θέσεων ΑΠΑ + Ισοδύναμο Πρόσθετων Θέσεων ΑΠΑ + Έμμεση Απασχόληση)
2015	610			1.109	1.719
2016	785			1.427	2.112
2017	1.650	270	135	3.000	4.785
2018	1.556	273	137	2.829	4.522
2019	1.645	282	141	2.991	4.777
2020	1.690	282	141	3.072	4.903
2021	2.415	536	268	4.390	7.073
2022	2.205	546	273	4.009	6.487
2023	2.237	546	273	4.067	6.577
2024	2.067	546	273	3.758	6.098
2025	2.157	564	282	3.921	6.360
2026	2.707	756	378	4.921	8.006
2027	2.538	756	378	4.614	7.530
2028	2.860	893	447	5.200	8.507

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, η κατασκευή και η λειτουργία του Ξενοδοχειακού Συγκροτήματος ATALANTI HILLS θα εξασφαλίσει περισσότερες από **5.500 μόνιμες θέσεις πλήρους απασχόλησης ανά έτος**, στη δε περίοδο της πλήρους λειτουργίας θα εξασφαλίζει πάνω από 8.000 άμεσες και έμμεσες θέσεις πλήρους απασχόλησης.

Ειδικότερα, αναφερόμενοι στα ποιοτικά στοιχεία της ανωτέρω απασχόλησης τα οποία συντελούν στην ανάπτυξη / εισροή δεξιοτήτων στην περιοχή και στην αναβάθμιση της ποιότητας της επιχειρηματικότητας, στοιχεία αναγκαία για την αιεφόρο ανάπτυξη μιας περιοχής, προκύπτει ότι το συγκρότημα ATALANTI HILLS βοηθά τους νομούς Φθιώτιδας και Βοιωτίας ισχυρά προς αυτή την κατεύθυνση. Πιο αναλυτικά, οι ειδικότητες που αναμένεται να απασχοληθούν στα πλαίσια της λειτουργίας των ξενοδοχειακών μονάδων του ATALANTI HILLS περιλαμβάνουν τις εξής:

- Γενική Διεύθυνση
  - ο Γενικός Διευθυντής Συμπλέγματος, CEO
  - ο Γενικοί Διευθυντές Ξενοδοχειακών Μονάδων
  - ο Αναπληρωτές / Βοηθοί Γενικοί Διευθυντές
- Νομική Διεύθυνση
  - ο Νομικά στελέχη
- Τμήμα Αθλητισμού & Ψυχαγωγίας
  - ο Τομέας Αθλητισμού
    - Γυμναστές
    - Εκπαιδευτές γκόλφ
    - Άλλες ειδικότητες (πχ. Ναυαγοςώστης, Αθλίατρος κ.λπ.)
  - ο Τομέας Ψυχαγωγίας
    - Υπεύθυνοι προγράμματος

- Ανιματέρ
- Μουσικοί
- Ηθοποιοί / Καλλιτέχνες
- Προσωπικό υποστήριξης (μοδίστρα, σκηνογράφος, κλπ)
  
- Παιδικό Club
  - Παιδαγωγοί / Νηπιαγωγοί
  - Καλλιτέχνες
  - Νοσοκόμοι
  
- Spa
  - Αισθητικοί
  - Μασέρ
  - Φυσιοθεραπευτές
  
- Τμήμα Προμηθειών
  - Στελέχη ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού
  - Στελέχη προμηθειών εστίασης
  - Στελέχη προμηθειών καθαριότητας
  - Στελέχη προμηθειών λοιπών αναλωσίμων
  
- Τμήμα Εστίασης
  - Υπεύθυνοι σχεδιασμού & συντονισμού
  - Μάγειρες / Βοηθοί Μάγειρες / Barmen
  - Σερβιτόροι
  - Διαιτολόγοι
  - Χημικοί τροφίμων / Διασφάλισης ποιότητας
  
- Τμήμα Πωλήσεων & Μάρκετινγκ
  - Δημόσιες Σχέσεις
    - Υπεύθυνοι δημοσίων σχέσεων
    - Υπεύθυνοι διεθνούς προβολής & MME
  
  - Κρατήσεις
    - Στελέχη κρατήσεων
    - Στελέχη εξυπηρέτησης πρακτορείων
    - Στελέχη επιχειρηματικών κρατήσεων & συνεδρίων
    - Στελέχη οργάνωσης δεξιώσεων
  
  - Εξυπηρέτηση Πελατών / Τμήμα Παραπόνων
  
  - Στελέχη Εξυπηρέτησης Πελατών
    - Υπεύθυνοι υποδοχής
    - Υπάλληλοι concierge
    - Valet / Οδηγοί
  
- Τμήμα Προσωπικού

- Στελέχη προσλήψεων
- Στελέχη μισθοδοσίας
- Υπεύθυνοι επιμόρφωσης
- Υπεύθυνοι αξιολόγησης προσωπικού
  
- Τμήμα Ασφάλειας
  - Υπεύθυνοι ασφαλείας διαφόρων βαθμίδων και εκπαίδευσης
  
- Τμήμα Χρηματοοικονομικών Υπηρεσιών ο Χρηματοοικονομικά στελέχη ο Στελέχη λογιστηρίου
  - Στελέχη ταμείου
  
- Τμήμα Διαχείρισης Κινδύνου
  - Στελέχη διαχείρισης κινδύνου
  
- Τμήμα Συμμόρφωσης
  - Στελέχη συμμόρφωσης
  
- Τμήμα Εσωτερικού Ελέγχου
  - Στελέχη εσωτερικού ελέγχου
  
- Τμήμα Τεχνικής Συντήρησης & Τεχνολογίας
  - Μηχανολόγοι / συντηρητές
  - Υπεύθυνοι πολυμέσων / ίντερνετ
  - Λοιπές & εξειδικευμένες ειδικότητες
  
- Τμήμα Καθαρισμού
  - Καθαριστές ιδιωτικών χώρων (δωματίων, κλινοσκεπασμάτων, κλπ.)
  - Καθαριστές κοινόχρηστων & εξειδικευμένων χώρων (πισίνες, μονοπάτια, στάβλοι, κλπ.)
  
- Τμήμα Περιβάλλοντος Χώρου & Παραγωγής
  - Γεωπόνοι / Κηπουροί / Κτηνοτρόφοι
    - Συντήρηση & παραγωγή πρώτων υλών (αγροτική και κτηνοτροφική δραστηριότητα)
    - Διακοσμητές κήπων και κοινόχρηστων χώρων
  - Υπάλληλοι καθαρισμού & συντήρησης κοινόχρηστων χώρων ο Υπάλληλοι συντήρησης & καθαριότητας γηπέδων γκόλφ
  
- Άλλες ειδικότητες
  - Βοηθητικά στελέχη διοίκησης
  - Μεταφραστές

Γίνεται αντιληπτό ότι η αύξηση της απασχόλησης στην ευρύτερη περιοχή και στην περιφέρεια έχει ισχυρά ποιοτικά στοιχεία καθώς δεν περιορίζεται σε κατώτερες θέσεις εργασίας, αλλά περιλαμβάνει σημαντικό αριθμό εξειδικευμένων και απαιτητικών θέσεων εργασίας που είναι αναγκαίες για να στηριχτεί η νέα ανταγωνιστική ανάπτυξη στην περιοχή.

Ενδεικτικά υπολογίζεται ότι η αναλογία ανειδίκευτων / πτυχιούχων (ΑΕΙ ή/και ΤΕΙ) για τις προαναφερθείσες θέσεις απασχόλησης στο ATALANTI HILLS κυμαίνεται μεταξύ 1:1 σε καθεστώς πλήρους απασχόλησης και 2:1 σε καθεστώς εποχιακής / μερικής απασχόλησης. Η επίδραση της



μαζικής ζήτησης για το ευρύ φάσμα ειδικοτήτων που προαναφέρθηκαν αναμένεται να επιδράσει ευεργετικά στη μείωση της ανεργίας στην ευρύτερη περιοχή. Ταυτόχρονα, αναμένεται ότι θα προκαλέσει την προσέλκυση υψηλής ποιότητας εργατικού δυναμικού στους νομούς Φθιώτιδας και Βοιωτίας, που με τη σειρά της θα τονώσει την παραγωγή και την κατανάλωση στους νομούς και στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας εν γένει.

Επιπροσθέτως, προβλέπονται θετικές επιδράσεις της μορφής που αναλύθηκαν πιο πάνω για τους δυο νομούς, και κατά την περίοδο της κατασκευής του σχεδίου αν ληφθούν υπόψιν τα ποσοτικά και ποιοτικά του στοιχεία, ορισμένα από τα οποία είναι από τα πλέον εξεζητημένα για το είδος του τουρισμού που προωθείται, επιδρώντας θετικά στο δοκιμαζόμενο σήμερα κλάδο των κατασκευών στην περιοχή, αλλά και δυναμικά και συνέχεια. Το επενδυτικό σχέδιο προβλέπει πλήθος ανωτέρων, μέσω και κατωτέρων ειδικοτήτων και επαγγελμάτων το οποία θα ενεργοποιηθούν μέσω των κατασκευαστικών εταιρειών που θα αναλάβουν το έργο. Τα επαγγέλματα αυτά περιλαμβάνουν:

- Στελέχη διοίκησης έργου (project managers) με εμπειρία σε μεγάλα κατασκευαστικά έργα, οργάνωση και κατασκευή ξενοδοχείων, διαχείριση εργοταξίων, κλπ.
- Πτυχιούχους πολυτεχνείου με διάφορα επίπεδα επαγγελματικής εμπειρίας, καθώς και εκπαιδευόμενους χωρίς εργασιακή εμπειρία. Ενδεικτικά αναφέρουμε ειδικότητες όπως πολιτικούς μηχανικούς, αρχιτέκτονες, τοπογράφους, στατικούς επιστήμονες, ηλεκτρολόγους μηχανικούς, κλπ.
- Πτυχιούχους γεωπονικής κατεύθυνσης, συμπεριλαμβανομένων εξειδικευμένων στελεχών για τη δημιουργία γηπέδων γκολφ, γεωπόνους, αρχιτέκτονες εξωτερικών χώρων, κλπ.
- Πτυχιούχους γεωλόγους, αγρότες και τεχνίτες, όπως κηπουρούς, φυτικούς παραγωγούς, καλλωπιστές κήπων κλπ.
- Εργολάβους και έμπειρους εργάτες και τεχνικούς, όπως υδραυλικούς, ψυκτικούς, χειριστές κατασκευαστικών μηχανημάτων,
- Χειριστές μηχανημάτων, εκσκαφείς, οικοδόμους, κλπ
- Κατασκευαστές πισινών και υδάτινων χώρων, κ.α.

### 5.3. Σύνδεση με δίκτυα κοινής ωφέλειας

Τόσο κατά το στάδιο της μελέτης όσο και κατά το στάδιο της κατασκευής ενός νέου έργου, ο συντονισμός με τα δίκτυα κοινής ωφέλειας είναι πρωταρχικής σημασίας. Προδιαγραφή για τη βιωσιμότητα της Π.Ο.Τ.Α. αποτελεί η εφαρμογή των διαδικασιών για τη σύνδεση με τα δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας όπως αναφέρεται παρακάτω :

- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ  
Δίκτυα ΔΕΗ – Διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας - Δ/νση Νέων Έργων Μεταφοράς / Δ/νση Μελετών Κατασκευών Διανομής
- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΑΕΡΙΟΥ  
Δίκτυα φυσικού αερίου – ΕΠΑ - Παροχή φυσικού αερίου.
- ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ  
Δίκτυα ΟΤΕ – Διάθεση υπηρεσιών, τηλεφωνίας, επικοινωνίας δεδομένων υψηλών ταχυτήτων (διαδικτυακή σύνδεση) και άλλες υπηρεσίες - Δ/νση Μελετών

#### **5.4. Έργα και δραστηριότητες που προκύπτουν από την εφαρμογή της Π.Ο.Τ.Α.**

Οι δραστηριότητες τουρισμού και αναψυχής που εισάγονται με την υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. και έχουν περιγραφεί αναλυτικά στην προηγούμενη παράγραφο, αναμένεται να ευνοήσουν κυρίως την ανάπτυξη δραστηριοτήτων του ιδιωτικού τομέα οι οποίες θα εξειδικευθούν σε συγκεκριμένα έργα.

Η υλοποίηση της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. με τις δραστηριότητες και όρους που προβλέπονται στο Σχέδιο θα επιφέρει την ανάπτυξη :

- ✓ Σε επενδύσεις κατοικίας στις γειτονικές περιοχές, λόγω της ενδεχόμενης αύξησης της αξίας της γης
- ✓ Σε εμπορικές δραστηριότητες κάθε είδους (τοπικής και υπερτοπικής σημασίας)
- ✓ Σε επενδύσεις σχετιζόμενες με την αναψυχή και με προγράμματα πολιτισμού.

Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι με την εφαρμογή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. θα προκύψουν και έργα και δραστηριότητες που θα εκπορεύονται από τον δημόσιο τομέα, όπως βελτίωση του οδικού δικτύου της περιοχής μελέτης.

Στη συνέχεια παρατίθενται ενδεικτικές τρισδιάστατες απεικονίσεις της προτεινόμενης Π.Ο. Τ.Α.









Σχήμα 5.4-1. Ενδεικτικές τρισδιάστατες απεικονίσεις της Π.Ο.Τ.Α. «Atalanti Hills»



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 6.1. Μετεωρολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά

#### 6.1.1. Κλίμα και μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

Τα μετεωρολογικά στοιχεία που αφορούν την περιοχή μελέτης προέρχονται από τον μετεωρολογικό σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) «Αλιάρτος» της Βοιωτίας, από τους τρεις Μετεωρολογικούς Σταθμούς («Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») που χωροθετούνται εντός της περιοχής εφαρμογής καθώς και από τους μετεωρολογικούς σταθμούς Λαμίας και Τανάγρας.

Ο μετεωρολογικός σταθμός «Αλιάρτος» έχει γεωγραφικό μήκος 23°6'0" και γεωγραφικό πλάτος 38°22'59". Τα κλιματολογικά στοιχεία του Μ.Σ. «Αλιάρτος» που παρουσιάζονται στη συνέχεια (μέσες και ακραίες τιμές των μετεωρολογικών παραμέτρων κ.α.) αντιπροσωπεύουν τις μετρήσεις της περιόδου 1967 – 1997.

Οι συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87) των μετεωρολογικών σταθμών «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» δίνονται στον Πίνακα 6.1.1-1 που ακολουθεί. Τα κλιματολογικά στοιχεία των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» που παρουσιάζονται στη συνέχεια (μέσες, ελάχιστες και μέγιστες ημερήσιες τιμές των μετεωρολογικών παραμέτρων κ.α.) αποτελούν για κάθε παράμετρο το μέσο όρο των τιμών των τριών Μ.Σ. και αντιπροσωπεύουν τις μετρήσεις της περιόδου 05/2007 – 06/2013.

Πίνακας 6.1.1-1. Συντεταγμένες των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη»

Μ.Σ.	X	Ψ
Παπά	409498.7200	4270636.9900
Ρουπακιά	410282.2200	4268121.2200
Κυρτώνη	410872.9500	4270299.7400

Ο μετεωρολογικός σταθμός της Λαμίας έχει γεωγραφικό μήκος 22°24'0" και γεωγραφικό πλάτος 38°54'0". Αντίστοιχα μετεωρολογικός σταθμός της Τανάγρας έχει γεωγραφικό μήκος 23°32'0" και γεωγραφικό πλάτος 38°19'0". Τα κλιματολογικά στοιχεία των Μ.Σ. Λαμίας και Τανάγρας που παρουσιάζονται στη συνέχεια (μέσες και ακραίες τιμές των μετεωρολογικών παραμέτρων κ.α.) αντιπροσωπεύουν τις μετρήσεις της περιόδου 05/2007 – 12/2007 για τις μετρήσεις θερμοκρασίας και υγρασίας. Τα στοιχεία για τις βροχοπτώσεις αντιπροσωπεύουν την χρονική περίοδο 05/2007 – 06/2013 και τα ανεμολογικά δεδομένα αντιπροσωπεύουν την περίοδο 01/2008 – 12/2011.

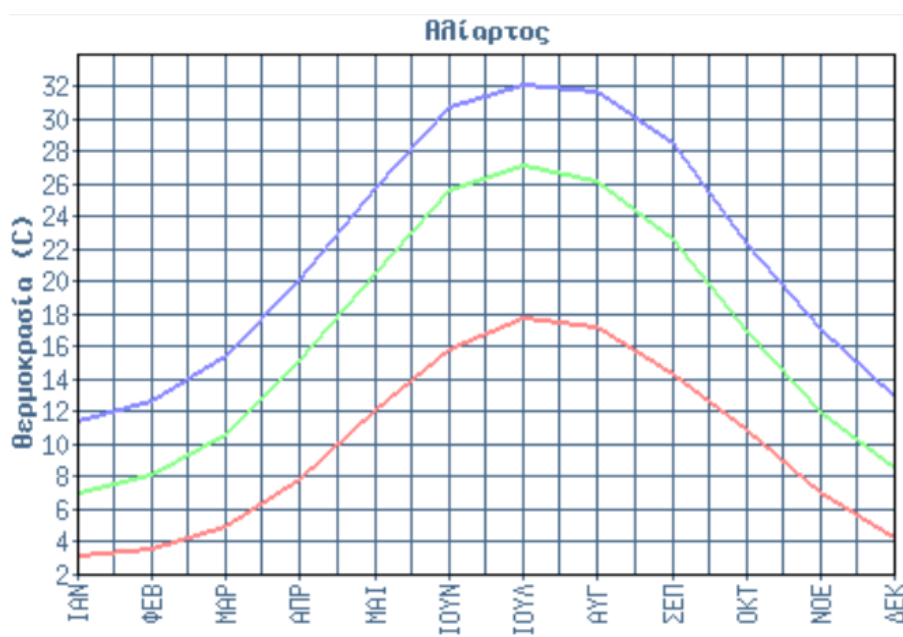
#### Θερμοκρασία

Στον Πίνακα 6.1.1-2 παρουσιάζεται η μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα στο Μ.Σ. Αλιάρτου για την περίοδο 1967-1997. Τα θερμοκρασιακά δεδομένα του Μ.Σ. «Αλιάρτος» απεικονίζονται γραφικά στο ακόλουθο Σχήμα 6.1.1-1. Στον Πίνακα 6.1.1-3 παρουσιάζεται η μέση, ελάχιστη και μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία αέρα στους Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.

**Πίνακας 6.1.1-2. Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία Αέρα, Μ.Σ. Αλιάρτου (1955-1997)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	3,2	3,6	4,9	7,9	12,1	15,9
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	7,1	8,2	10,6	15,2	20,6	25,7
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	11,5	12,7	15,4	20,2	25,8	30,8
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	17,8	17,3	14,4	10,9	7,1	4,3
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	27,2	26,2	22,6	16,9	12,0	8,6
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	32,2	31,7	28,5	22,3	17,1	12,9

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι στο Μ.Σ. «Αλιάρτος» ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (27,2 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (7,1 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 32,2 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 3,2 °C.



**Σχήμα 6.1.1-1. Κατανομή ελάχιστης, μέσης και μέγιστης θερμοκρασίας (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997)**

**Πίνακας 6.1.1-3. Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Αέρα (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	2,5	0,1	4,1	8,6	12,4	18,3
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	8,6	6,9	10,1	13,7	18,8	23,2
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	15,5	13,7	15,6	19,7	23,9	29,2
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	21,4	20,6	14,6	9,2	7,7	1,8
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	26,4	25,8	20,7	15,7	12,5	8,3
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	31,5	29,5	26,7	21,0	19,6	15,6

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι στην περιοχή εφαρμογής ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (26,4 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Φεβρουάριος (6,9 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 31,5 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 0,1 °C.

**Πίνακας 6.1.1-4. Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Αέρα στο Μ.Σ. Λαμίας για την περίοδο 05/2007 – 12/2012.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μαΐ</i>	<i>Ιουν.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	1,5	2,0	5,2	9,7	14,5	20,2
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	7,4	8,2	11,3	14,9	19,6	25,4
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	13,1	15,6	18,3	21,0	26,5	31,1
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	23,1	22,1	16,8	13,4	8,5	2,9
<b>Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία</b>	27,7	26,4	21,0	19,1	12,6	9,0
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	32,8	28,9	23,8	22,9	18,8	16,6

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι στο Μ.Σ. Λαμίας, ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (27,7 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (7,4 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 32,8 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 1,5 °C.

**Πίνακας 6.1.1-5. Μέση Ημερήσια Θερμοκρασία Αέρα στο Μ.Σ. Τανάγρας για την περίοδο 05/2007 – 12/2012.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μαΐ</i>	<i>Ιουν.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	2,1	1,2	4,8	9,5	13,7	19,2
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	7,5	7,8	10,8	14,2	19,0	24,4
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	13,2	14,6	17,3	18,7	23,6	30,0
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	22,6	23,0	17,5	13,3	9,0	3,7
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	27,2	26,5	21,7	18,8	13,2	9,6
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	32,2	29,9	23,8	23,4	19,4	17,0

Από την εξέταση των θερμοκρασιακών δεδομένων προκύπτει ότι στο Μ.Σ. Τανάγρας, ο θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (27,2 °C) και ο ψυχρότερος είναι ο Ιανουάριος (7,5 °C). Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία εκτιμήθηκε 32,2 °C, ενώ η μέση ελάχιστη σε 1,2 °C.

#### Εποχιακή διακύμανση υγρασίας και βροχοπτώσεων

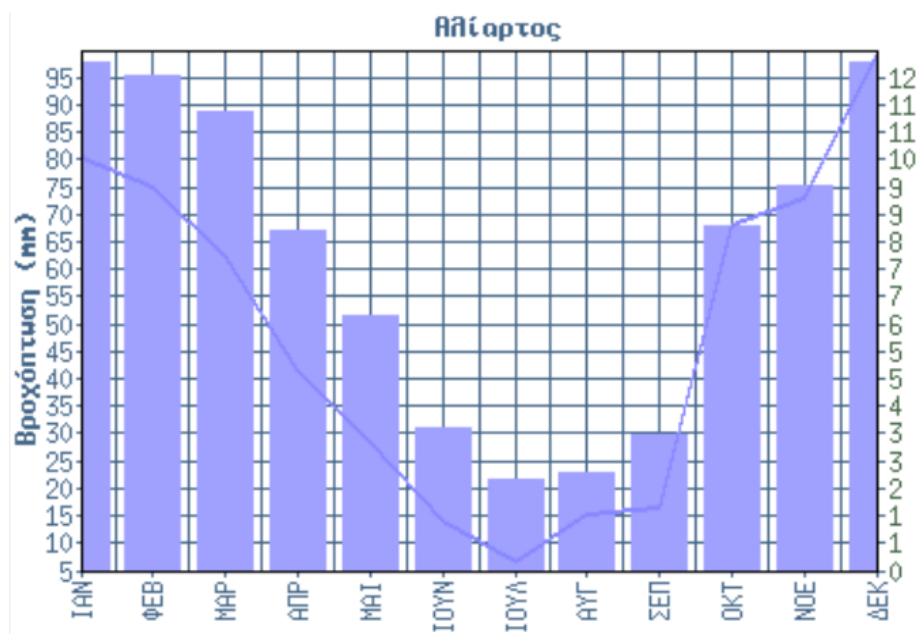
Στους Πίνακες 6.1.1-6 και 6.1.1-7 παρουσιάζονται η μέση μηνιαία βροχόπτωση και μέση μηνιαία υγρασία για το Μ.Σ. Αλιάρτου, για την περίοδο 1967-1997. Στα Σχήματα 6.1.1-2 και 6.1.1-3 φαίνονται γραφικά το μέσο μηνιαίο συνολικό ύψος των κατακρημνισμάτων και η μέση μηνιαία σχετική υγρασία για το ΜΣ «Αλιάρτος» αντίστοιχα. Επιπλέον, στους Πίνακες 6.1.1-6 και 6.1.1-7 παρουσιάζονται η μέση μηνιαία βροχόπτωση και μέση μηνιαία υγρασία στους Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.

**Πίνακας 6.1.1-6. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997)**

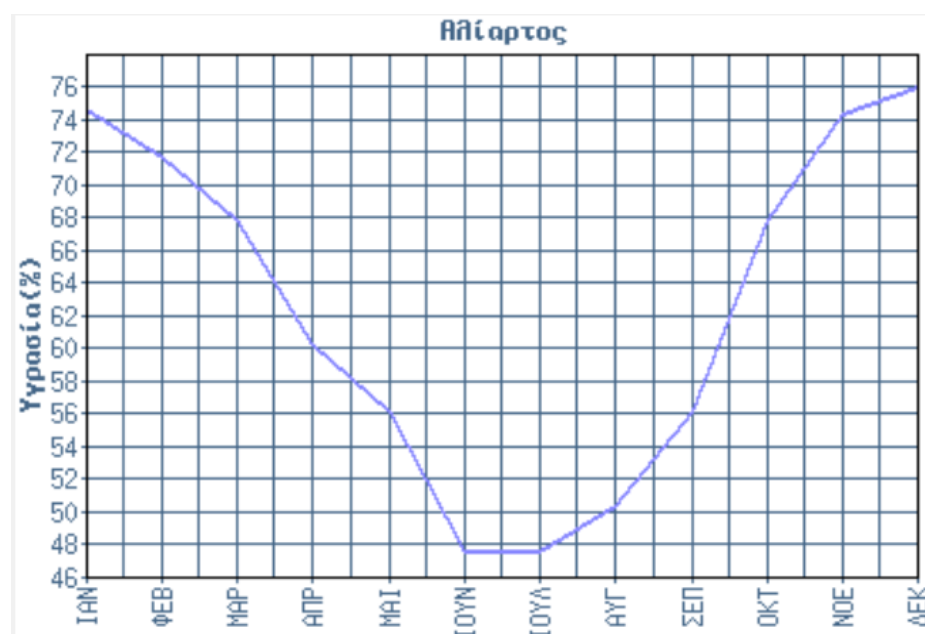
<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μαΐ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	80,5	75,2	62,4	41,8	28,6	14,3
Συνολικές Μέρες Βροχής	12,4	12,1	11,2	8,3	6,2	3,5
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	7,0	15,4	16,7	68,3	73,0	99,3
Συνολικές Μέρες Βροχής	2,2	2,4	3,3	8,4	9,4	12,4

**Πίνακας 6.1.1-7. Μέση Μηνιαία Υγρασία (ΜΣ «Αλίαρτος», 1967-1997)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μαΐ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	74,6	71,7	67,9	60,3	56,1	47,6
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	47,6	50,4	56,2	67,8	74,3	76,0



**Σχήμα 6.1.1-2. Μέσο μηνιαίο ύψος Κατακρημισμάτων (ΜΣ «Αλίαρτος», 1967-1997)**



**Σχήμα 6.1.1-2. Μέση μηνιαία Υγρασία (ΜΣ «Αλίαρτος», 1967-1997)**

Από τα παραπάνω Σχήματα προκύπτει ότι ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (7,0 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Δεκέμβριος (99,3 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 47,6% τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο έως 76% το Δεκέμβριο.

**Πίνακας 6.1.1-8. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτόνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	51,6	96,0	46,3	52,1	36,9	18,7
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	0,7	7,6	38,4	60,5	37,0	89,1

**Πίνακας 6.1.1-9. Μέση Μηνιαία Υγρασία (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτόνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	74,7	75,5	59,6	62,6	56,8	50,4
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	43,7	46,2	58,9	70,9	74,2	76,9

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος (0,7 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Φεβρουάριος (96,0 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 43,7% τον Ιούλιο έως 76,9% το Δεκέμβριο.

**Πίνακας 6.1.1-10. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (ΜΣ Λαμίας, 05/2007- 06/2013)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	39,5	43,9	59,9	28,2	39,2	12,5
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	7,7	6,8	32,5	63,6	32,1	45,8

**Πίνακας 6.1.1-11. Μέση Μηνιαία Υγρασία (ΜΣ Λαμίας, 05/2007-12/2012)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	80,4	78,5	74,1	66,8	59,5	51,9
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	47,4	55,5	63,6	73,5	73,5	76,6

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι ο ξηρότερος μήνας είναι ο Αύγουστος (6,8 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Οκτώβριος (63,6 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 47,4% τον Ιούλιο έως 80,4% τον Ιανουάριο.

**Πίνακας 6.1.1-12. Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (ΜΣ Τανάγρας, 05/2007- 06/2013)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	54,9	71,1	30,1	31,6	30,6	7,5
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	4,8	4,7	21,6	43,7	41,9	76,7

**Πίνακας 6.1.1-13. Μέση Μηνιαία Υγρασία (ΜΣ Τανάγρας, 05/2007-12/2012)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	82,4	77,9	74,8	66,9	59,4	49,5
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Υγρασία	43,4	46,1	58,3	69,6	76,8	77,6



Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι ο ξηρότερος μήνας είναι ο Αύγουστος (4,7 mm), ενώ αυτός με το μεγαλύτερο ύψος βροχών είναι ο Δεκέμβριος (76,7 mm). Το ποσοστό υγρασίας κυμαίνεται από 43,4% τον Ιούλιο έως 82,4% τον Ιανουάριο.

#### Άνεμοι

Στον Πίνακα 6.1.1-14 που ακολουθεί, παρουσιάζεται η μέση μηνιαία διεύθυνση και η μέση μηνιαία ένταση των ανέμων για το Μ.Σ. Αλιάρτου για την περίοδο 1967-1997. Επιπλέον, στον Πίνακα 6.1.1-16 δίνεται η μέση μηνιαία διεύθυνση και η μέση μηνιαία ένταση των ανέμων στους Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτώνη» για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.

**Πίνακας 6.1.1-14. Μέση Μηνιαία Διεύθυνση και Ένταση Ανέμων, Kt (ΜΣ «Αλιάρτος», 1967-1997)**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	Ν	ΒΔ	ΒΔ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4,3	4,8	4,8	4,9	4,5	4,7
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4,9	4,5	4,2	3,9	3,3	3,8

Σημειώνεται ότι οι μονάδες μέτρησης της έντασης των ανέμων είναι οι κόμβοι (Kt). Η μετατροπή των τιμών στην κλίμακα Beaufort (B), δίνει μία μέση μηνιαία τιμή 3 B, για όλη τη διάρκεια του έτους. Στον Πίνακα 6.1.1-15 φαίνεται η σχέση μεταξύ της κλίμακας Beaufort και κόμβων.

**Πίνακας 6.1.1-15. Συσχέτιση κλίμακας Beaufort, ονομασίας και ταχύτητας ανέμων κατά την Μετεωρολογική Υπηρεσία**

<i>Κλίμακα Beaufort</i>	<i>Ονομασία ανέμου</i>	<i>Ταχύτητα ανέμου</i>		
		<i>m/sec</i>	<i>km/h</i>	<i>miles/h</i>
0	Νηνεμία	0,0 - 0,2	0-1	0-1
1	Υποπνέων	0,3 - 1,5	1-5	1-3
2	Ασθενής	1,6 - 3,3	6-11	4-7
3	Λεπτός	3,4 - 5,4	12-19	8-12
4	Μέτριος	5,5 - 7,9	20-28	13-18
5	Λαμπρός	8,0 - 10,7	29-38	19-24
6	Ισχυρός	10,8 - 13,8	39-49	25-31
7	Σφοδρός	13,9 - 17,1	50-61	32-38
8	Θυελλώδης	17,2 - 20,7	62-74	39-46
9	Θύελλα	20,8 - 24,4	75-88	47-54
10	Ισχυρή θύελλα	24,5 - 28,4	89-102	55-63
11	Σφοδρή θύελλα	28,5 - 32,6	103-117	64-72
12	Τυφώνας	32,7 - 36,9	118-133	73-82

#### Μονάδες:

$$1 \text{ mile} = 1.609 \text{ km}$$

$$1 \text{ knot} = 1.151 \text{ miles/hr} = 1.852 \text{ km/hr}$$

Από την εξέταση των ανεμολογικών στοιχείων προκύπτει ότι στο ΜΣ «Αλιάρτος» επικρατούν οι βορειοδυτικοί άνεμοι με μέση ένταση.

**Πίνακας 6.1.1-16. Μέση Μηνιαία Διεύθυνση και Ένταση Ανέμων (Beaufort) (μέσος όρος των τιμών των Μ.Σ. «Παπά», «Ρουπακιά» και «Κυρτόνη») για την περίοδο 05/2007 – 06/2013.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	N	N	N	N	N	N
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	1,8	2,0	2,4	2,0	2,0	2,0
Ελάχιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	1,0	1,0	1,3	1,0	1,2	1,2
Μέγιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	3,9	3,7	3,8	3,1	3,2	3,0
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	N	N	N	N	N	N
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	2,2	2,1	2,0	1,8	1,7	1,8
Ελάχιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	1,6	1,6	1,2	1,0	1,0	1,0
Μέγιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	3,0	2,9	3,1	3,1	3,6	3,7

Από την εξέταση των ανεμολογικών στοιχείων προκύπτει ότι στην περιοχή εφαρμογής επικρατούν οι νότιοι άνεμοι με ασθενή ένταση.

**Πίνακας 6.1.1-17. Μέση, Μέγιστη και Ελάχιστη Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων (Beaufort) του Μ.Σ. Λαμίας για την περίοδο 05/2007 – 12/2011.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	2,3	2,7	2,4	2,3	2,5	2,8
Ελάχιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	1,3	1,3	1,0	0,8	1,3	1,8
Μέγιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4,5	4,5	4,8	4,5	5,0	4,5
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	2,9	2,9	2,2	1,9	1,9	2,4
Ελάχιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	1,8	2,0	1,5	0,8	0,3	0,8
Μέγιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4,5	4,3	3,3	4,5	4,0	5,5

Από την εξέταση των ανεμολογικών στοιχείων προκύπτει ότι στην περιοχή επικρατούν άνεμοι με ασθενή ένταση.

**Πίνακας 6.1.1-18. Μέση, Μέγιστη και Ελάχιστη Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων (Beaufort) του Μ.Σ. Τανάγρας για την περίοδο 05/2007 – 12/2011.**

<i>1ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιαν.</i>	<i>Φεβρ.</i>	<i>Μάρτ.</i>	<i>Απρ.</i>	<i>Μάϊ</i>	<i>Ιουν.</i>
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	2,0	2,6	2,2	1,7	1,8	2,6
Ελάχιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	0,8	1,0	0,5	0,0	1,0	1,8
Μέγιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4,3	5,3	4,3	3,5	3,5	4,0
<i>2ο Εξάμηνο</i>	<i>Ιουλ.</i>	<i>Αυγ.</i>	<i>Σεπτ.</i>	<i>Οκτ.</i>	<i>Νοεμβ.</i>	<i>Δεκ.</i>
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	2,5	2,5	1,8	1,8	1,8	2,1
Ελάχιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	1,5	1,3	0,5	0,3	0,3	0,3
Μέγιστη Μηνιαία Ένταση Ανέμων	4,0	3,5	3,3	4,0	4,0	4,8

Από την εξέταση των ανεμολογικών στοιχείων προκύπτει ότι στην περιοχή επικρατούν άνεμοι με ασθενή ένταση.

## 6.1.2. Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τα έμβια όντα και ιδιαίτερα για τη φυσική βλάστηση και η συσχέτισή της με αυτά, αποτελεί τη διερεύνηση του

βιοκλίματος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη συσχέτιση των κλιματικών παραγόντων με τα φυτά και τη φυσική βλάστηση, καθώς τα φυτά είναι οι μόνοι ζωντανοί οργανισμοί που είναι αυτότροφοι και επομένως έρχονται σε άμεση επαφή με τους παράγοντες του περιβάλλοντος, τους οποίους και αντικατοπτρίζουν. Η φυσική βλάστηση αποτελεί τη βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και πρώτα απ' όλα του κλίματος.

Τα στοιχεία του κλίματος που είναι σημαντικά για τα έμβια όντα και για τα φυτά είναι η θερμότητα και το νερό (υγρασία), τα οποία εκφράζουν έμμεσα και άλλους παράγοντες όπως η ηλιακή ενέργεια, η εξάτμιση κλπ.

#### *Ομβροθερμικό πηλίκο Emburger*

Οι βιοκλιματικοί όροφοι έχουν καθοριστεί από τον Emburger στο χώρο του μεσογειακού κλίματος και ισχύουν μόνο γι' αυτό το κλίμα. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος χρησιμοποιούνται συνήθως οι παράγοντες θερμοκρασία και υδατικές συνθήκες είτε για τον υπολογισμό αριθμοδεικτών (κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες), είτε για την απεικόνιση σχετικών κλιματικών διαγραμμάτων. Τέτοιες μαθηματικές εκφράσεις ή αριθμοί ονομάζονται κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες αντίστοιχα, ανάλογα με το αντικείμενο που επηρεάζουν.

Για την περιοχή της Μεσογείου καλά αποτελέσματα δίνει ο τύπος του ομβροθερμικού πηλίκου του Emburger ( $Q_2$ ), όπως παρουσιάζεται στην εξίσωση που ακολουθεί:

$$Q_2 = \frac{1000 \times P}{\left(\frac{M+m}{2}\right) \times (M-m)}$$

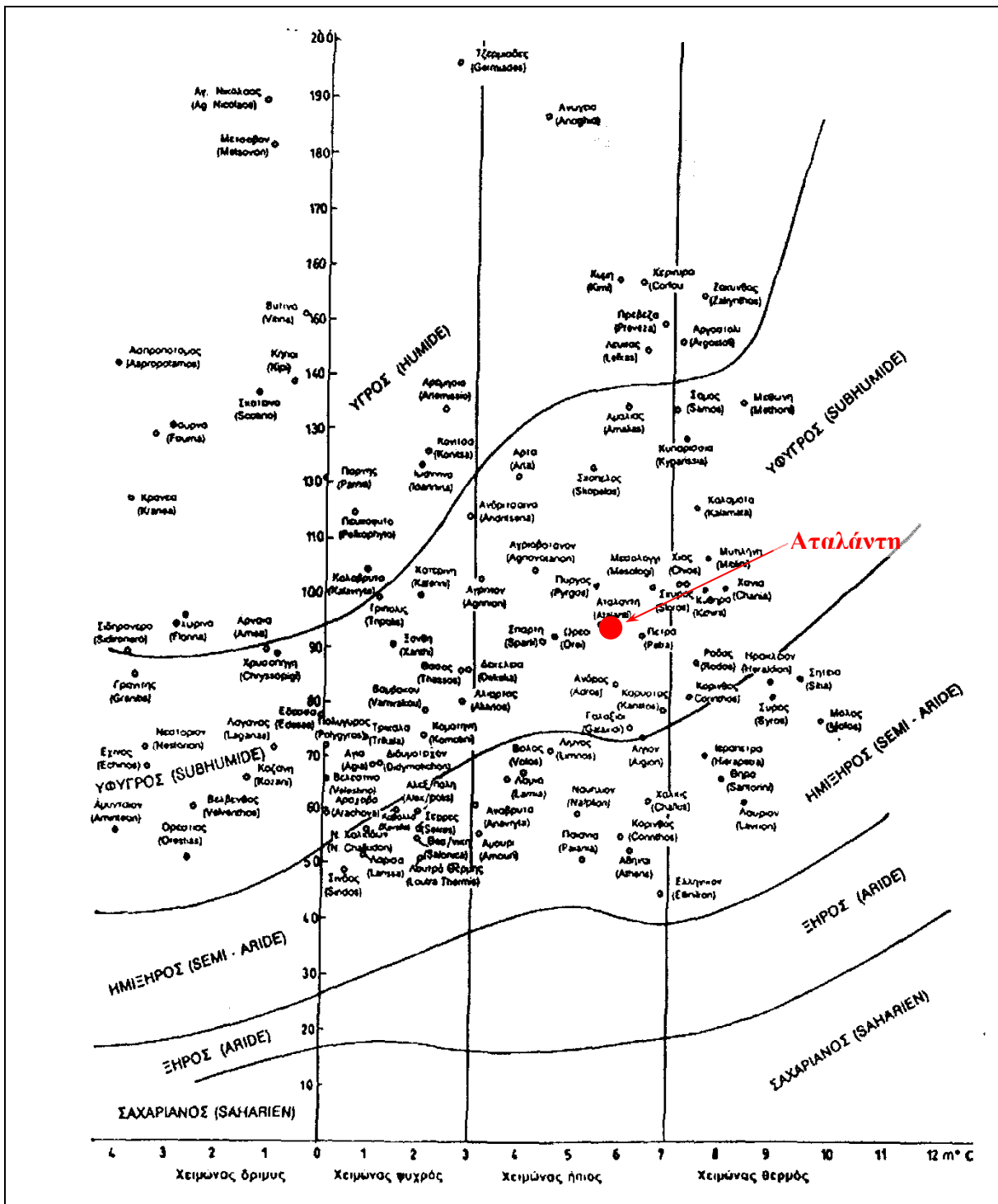
όπου:

P = η ετήσια βροχόπτωση σε mm,

M = η μέση τιμή των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα του έτους σε απόλυτους βαθμούς ( $-273^{\circ}\text{C}=0^{\circ}\text{K}$ ),

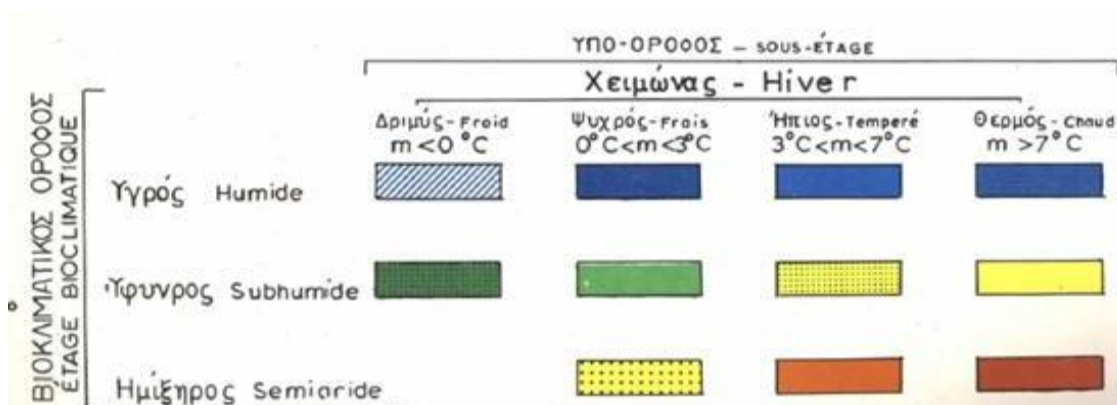
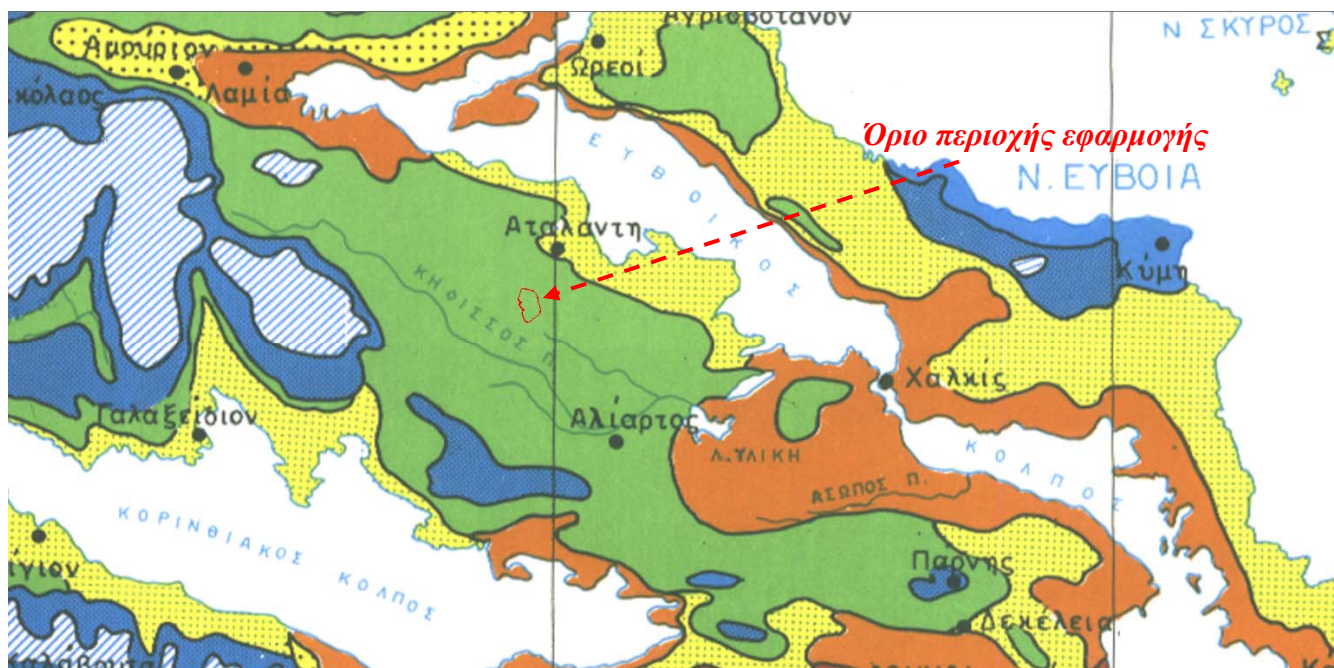
m = η μέση τιμή των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα του έτους σε απόλυτους βαθμούς ( $-273^{\circ}\text{C}=0^{\circ}\text{K}$ ).

Όσο μικρότερος είναι ο δείκτης  $Q_2$ , τόσο ξηρότερο είναι το κλίμα. Με βάση το Σχήμα 6.1.2-1, όπου παρουσιάζεται το κλιματόγραμμα του Emburger, όπως τροποποιήθηκε από τον Sauvage και στο οποίο τοποθετήθηκαν από τον Μαυρομάτη οι μετεωρολογικοί σταθμοί της Ελλάδας με βάση τις συντεταγμένες  $Q_2$  και m, προκύπτει πως στην περιοχή της Αταλάντης, ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος. Η περιοχή της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. όπως παρουσιάζεται στο Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων (Σχήμα 6.1.2-2), ο βιοκλιματικός όροφος της περιοχής μελέτης είναι **ύφυγρος με χειμώνα ψυχρό**.



ΠΗΓΗ: Γ.Ν.ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ, 1980

Σχήμα 6.1.2-1. Κλιματικό Διάγραμμα Emberger κατά Μαυρομμάτη για την Ελλάδα



Σχήμα 6.1.2 -2. Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων (Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)

### Ομβροθερμικό διάγραμμα

Οι Gaussen και Bagnouls απεικονίζουν με διάγραμμα που καλείται ομβροθερμικό την πορεία, μήνα προς μήνα, της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας  $T$  σε  $^{\circ}\text{C}$  και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής  $P$  σε mm.

Η επιφάνεια που περικλείεται από τις δύο καμπύλες μεταξύ των δύο σημείων των τομών ( $P=2T$ ) δείχνει τη διάρκεια και την ένταση της ξηράς περιόδου. Αν οι βροχοπτώσεις θεωρηθούν ως κέρδος στο υδατικό ισοζύγιο, τότε οι θερμοκρασίες εμμέσως εκφράζουν τις απώλειες από την εξάτμιση και τη διαπνοή.

Η διάκριση σύμφωνα με τα ομβροθερμικά διαγράμματα είναι περισσότερο κατατοπιστική από τους αριθμοδείκτες και αποδίδει περισσότερο την πραγματική οικολογικά ξηρή περίοδο, αν συνυπολογιστούν παράγοντες όπως αποταμιεύματα του εδάφους σε διαθέσιμο νερό, μορφολογικές και φυσικές ιδιότητες του εδάφους καθώς και το βάθος του.

Ένας μήνας χαρακτηρίζεται ως ξηρός, όταν το σύνολο των κατακρημνίσεων του μήνα αυτού είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του ( $P_{\text{mm}} \leq 2T^{\circ}\text{C}$ ). Αυτή η σχέση είναι καθαρά εμπειρική, αλλά έχει υιοθετηθεί από διεθνείς οργανισμούς (UNESCO – FAO), καθώς έχουν



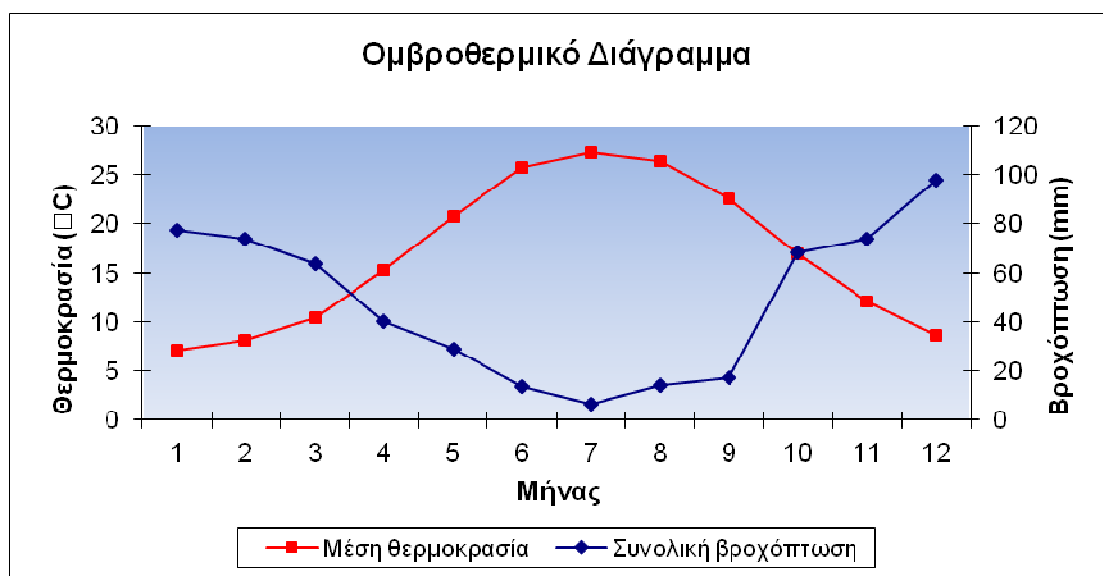
ληφθεί υπόψη πολυάριθμες εργασίες επάνω στη φυσική οικολογία που έγιναν σε διάφορες περιοχές της γης στις οποίες παρουσιάζεται ξηρά περίοδος.

Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν γίνεται απότομη μετάβαση από ένα υγρό μήνα σε ένα ξηρό και αντίστροφα. Η μετάβαση γίνεται με ένα μήνα που χαρακτηρίζεται ως υπόξηρος και καθορίζεται όταν οι βροχοπτώσεις είναι μεγαλύτερες από το διπλάσιο της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας αλλά μικρότερες από το τριπλάσιό της:

$$2T^{\circ}\text{C} < \text{Pmm} < 3T^{\circ}\text{C}$$

Οι υπόξηροι μήνες παρουσιάζονται κυρίως, στις περιοχές όπου το κλίμα είναι μεταβατικό από το μεσογειακό προς άλλα εύκρατα «αξηρικά» κλίματα. Οι μήνες που χαρακτηρίζονται από τα ομβροθερμικά διαγράμματα ως ξηροί, δεν παρουσιάζουν πάντοτε την ίδια ένταση ξηρασίας μεταξύ τους. Ασθενείς βροχοπτώσεις, υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, δρόσος και ομίχλη, μειώνουν την ένταση. Ακριβώς γι' αυτό καθορίστηκε ο «ξηροθερμικός δείκτης» για κάθε μήνα της ξηράς περιόδου, δηλαδή ο δείκτης ξηρασίας σε σχέση με τη θερμότητα. Ο μηνιαίος αυτός δείκτης  $X_m$  χαρακτηρίζει την ένταση της ξηρασίας του ξηρού μήνα και ορίζεται ως ο αριθμός των ημερών του μήνα αυτού που θεωρούνται ως ξηρές από βιολογικής άποψης.

Στο Σχήμα 6.1.2-3 που ακολουθεί, παρουσιάζεται το ομβροθερμικό διάγραμμα του ΜΣ Αλιάρτου, όπου παρατηρείται πως η υπόξηρη περίοδος εκτείνεται από τα μέσα Απριλίου έως τα μέσα Οκτωβρίου.



Σχήμα 6.1.2-3. Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Αλιάρτου

#### Ξηροθερμικός δείκτης

Ο ξηροθερμικός δείκτης  $X$  ορίζεται ως το άθροισμα των βιολογικά ξηρών ημερών των μηνών της ξηράς περιόδου και υπολογίζεται εμπειρικά ως εξής:

$$X_m = (J_m - (J_p + \frac{J_{r,b}}{2})) \cdot f_h$$

όπου:

$X_m$ : μηνιαίος ξηροθερμικός δείκτης,

$J_m$ : συνολικός αριθμός ημερών του μήνα (30 ή 31),

$J_p$ : ημέρες βροχής του μήνα,

$J_{r,b}$ : ημέρες δρόσου ή ομίχλης του μήνα (μία ημέρα δρόσου ή ομίχλης θεωρείται ως μισή μέρα βροχής),

$f_h$ : συντελεστής σχετικής υγρασίας του μήνα, όπου για σχετική υγρασία (H%):

$40\% < H < 60\%$ , τότε ο  $f_h = 0,9$

$60\% < H < 80\%$ ,  $f_h = 0,8$

$80\% < H < 90\%$ ,  $f_h = 0,7$

$H > 90\%$ ,  $f_h = 0,6$

δηλαδή όταν η σχετική υγρασία περιλαμβάνεται μεταξύ 40% και 60%, η χωρίς βροχή ημέρα του ξηρού μήνα υπολογίζεται ως 9/10 ξηρά, όταν η σχετική υγρασία είναι μεταξύ 60% και 80%, ως 8/10 ξηρά κ.ο.κ.

Ο ξηροθερμικός δείκτης της ξηράς περιόδου  $x$  είναι το άθροισμα των ξηροθερμικών δεικτών  $\Sigma X_m$  των ξηρών μηνών της ξηράς περιόδου και δίνει τον αριθμό των «βιολογικώς» ξηρών ημερών κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής.

Με το ομβροθερμικό διάγραμμα και στη συνέχεια με το ξηροθερμικό δείκτη  $x$  της ξηράς περιόδου γίνεται η εξής διάκριση υποδιαίρεσεων στο εσωτερικό του μεσογειακού βιοκλίματος:

α) ο χαρακτήρας ξηρο-θερμο-μεσογειακός με  $150 < x < 200$

β) ο χαρακτήρας θερμο-μεσογειακός που υποδιαιρείται:

- με μεγάλη ξηρά περίοδο έντονος όταν  $125 < x < 150$

- με μικρή ξηρά περίοδο ασθενής όταν  $100 < x < 125$

γ) ο χαρακτήρας μεσο-μεσογειακός που υποδιαιρείται:

- με μεγάλη ξηρά περίοδο έντονος όταν  $75 < x < 100$

- με μικρή ξηρά περίοδο ασθενής όταν  $40 < x < 75$

δ) ο χαρακτήρας υπο-μεσογειακός όταν  $0 < x < 40$





ε) Τέλος όταν  $x = 0$  τότε το κλίμα είναι αξηρικό και δεν ανήκει στα μεσογειακά κλίματα. Τούτο μπορεί να διακριθεί σε υπό-αξηρικό ψυχρό με περίοδο υπόξηρη όταν  $2T < P < 3T$  και σε εύκρατο αξηρικό χωρίς υπόξηρη περίοδο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω και όπως παρουσιάζεται στο **Σχήμα 6.1.2-4**, που αποτελεί το βιοκλιματικό χάρτη για την περιοχή μελέτης, προκύπτει το συμπέρασμα ότι στην περιοχή εγκατάστασης του ΜΣ Αλιάρτου το κλίμα είναι έντονο θερμο-μεσογειακό, ενώ στην υπό μελέτη περιοχή το βιοκλίμα είναι **έντονο μεσο-μεσογειακό** ( $75 < x < 100$ ).

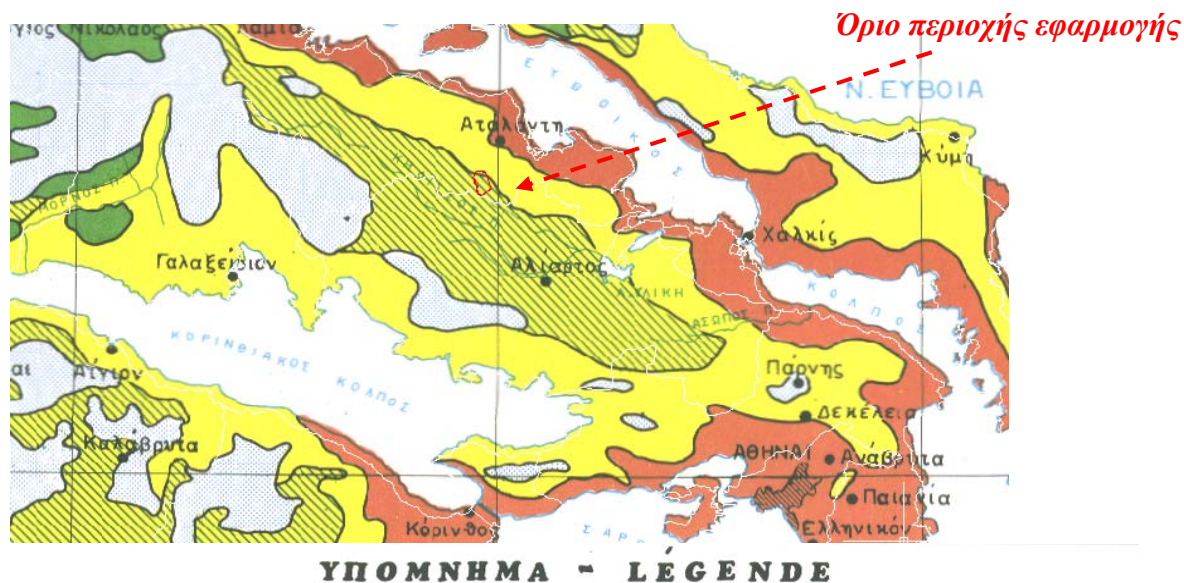
Στο **Σχήμα 6.1.2-5** παρουσιάζεται ο Χάρτης Φυτοκοινωνικών Διαπλάσεων της ευρύτερης περιοχής μελέτης (πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας) στον οποίο φαίνεται ότι στην περιοχή εφαρμογής επικρατεί η **υπομεσογειακή διάπλαση (Ostryo- Carpinion)**.



### Χαρακτήρες μεσογειακού βιοκλίματος

	Ξηρο - θερμο - μεσογειακός Xérothermoméditerranéen	$X > 150$
	Έντονος θερμο - μεσογειακός Thermoméditerranéen accentué	$125 < X < 150$
	Ασθενής θερμο - μεσογειακός Thermoméditerranéen atténué	$100 < X < 125$
	Έντονος μεσο - μεσογειακός Mesoméditerranéen accentué	$75 < X < 100$

Σχήμα 6.1.2-4. Βιοκλιματικός χάρτης (Πηγή: Ίδρυμα Λασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)



- Θερμομεσογειακές διακλάσεις (Oleo - Ceratonia) Ανατολικής Μεσογείου.  
Végétation thermoméditerranéenne (Type est méditerranéen).
- Μεσομεσογειακή διάπλαση Αριάς (Quercion ilicis) τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου.  
Végétation mesoméditerranéenne du chêne vert (Type balkanique et est méditerranéen).
- Υπομεσογειακή διάπλαση (Ostrya - Carpinion).  
Végétation supraméditerranéenne à Carpinus orientalis (Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Quercus frainetto, Qu. pubescens).
- Διαπλάσεις θερμοφίλων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών.  
Chenaies subcontinentales thermophiles.
- Ορομεσογειακή διάπλαση κεφαλληνιακής Ελάτης (και μαύρης Πεύκης).  
Végétation oroméditerranéenne à Abies cephalonica (et Pinus nigra).
- Ορομεσογειακή διάπλαση Κυπαρισσού.  
Végétation oroméditerranéenne à Cypres.
- Ορομεσογειακή διάπλαση Οξυάς-υβριδογενούς Φύτης.  
Végétation oroméditerranéenne à Fagus moesiaca et Abies borisii regis.
- Ορομεσογειακή διάπλαση μαύρης Πεύκης.  
Végétation oroméditerranéenne, facies à Pinus nigra.
- Ορομεσογειακή διάπλαση δασικής Πεύκης, Ερυθρελάτης.  
Végétation oroméditerranéenne (étage supérieur) à pinus silvestris, Picea excelsa, Fagus sylvatica.
- Αζωνικές παραποτάμιες διαπλάσεις δέλτα εκβολών.  
Végétation azonale des piénies alluviales (Delta) à Ulmus, Populus, Salix, Ainus, Fraxinus oxycarpa.

Σχήμα 6.1.2-5. Χάρτης φυτοκοινωνικών διαπλάσεων (Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)



## 6.2. Γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά

### 6.2.1. Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν την περιοχή μελέτης, χωρίζονται κατά κύριο λόγο σε αλπικούς σχηματισμούς και μεταλπικούς σχηματισμούς, με βάση τον κύριο διαχωρισμό που οριοθετεί την πλέον πρόσφατη ορογενετική κίνηση των Ελληνίδων Ζωνών, ηλικίας Ολιγοκαίνου και υποδεικνύει κατ' ουσία τη διάκριση ανάμεσα σε βραχώδεις (άλπικούς) και εδαφικούς (μεταλπικούς) σχηματισμούς του Ελληνικού χώρου.

Από γεωτεκτονική άποψη, το σύνολο της περιοχής ανήκει στην Υποπελαγονική ζώνη. Στο σύνολό της η Υποπελαγονική ζώνη εκτείνεται στη δυτική παρειά της Πελαγονικής ζώνης. Η γενική της διεύθυνση συμπίπτει με τη μέση γενική διεύθυνση των Ελληνίδων Ζωνών (ΒΔ – ΝΑ) και περιλαμβάνει τμήματα από την Αλβανία (αρχή), το κεντρικό μέρος του ηπειρωτικού κορμού της Ελλάδας, τη Δυτική Θεσσαλία, την Ανατολική Στερεά Ελλάδα και την Ανατολική Πελοπόννησο. Σύμφωνα με παλαιότερες απόψεις, ένας κλάδος της Υποπελαγονικής ζώνης καταλαμβάνει τη Κεντρική Εύβοια και καταλήγει στη νήσο Χίο, περιβάλλοντας ουσιαστικά την Αττικοκυκλαδική μάζα. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, τα όρη Καλλίδρομο, Όθρυς, Ελικώνας, Χλωμό και Γεράνια ανήκουν στην Υποπελαγονική.

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της ζώνης αυτής είναι η παρουσία της εξωτερικής (δυτικής) οφιολιθικής λωρίδας (γνωστή με το όνομα ERO) σε επαφή με εκτεταμένες εμφανίσεις πετρωμάτων σχιστοκερατολιθικής διάπλασης (σχιστόλιθοι, κερατόλιθοι, ιζήματα βαθιάς απόθεσης, κ.α.). Το σύστημα αυτό σχεδόν στο σύνολό του απαντάται επωθημένο πάνω σε νεότερης ηλικίας νηριτικά και πελαγικά ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθους) με χαρακτηριστές παλαιάς τεκτονικής επαφής, λόγω ηπειρογενετικών κινήσεων.

Η σημαντικότερη εμφάνιση του συστήματος οφιόλιθοι – σχιστοκερατόλιθοι απαντάται στο όρος Όθρυς, το οποίο σχεδόν καλύπτεται από το σύστημα αυτό. Σημαντικά τμήματα όμως του συστήματος απαντώνται και σε άλλες περιοχές, όπως και στη περιοχή της παρούσας μελέτης. Η ύπαρξη και τεκτονική τοποθέτηση του συστήματος αυτού δίνει στην Υποπελαγονική ζώνη εξέχουσα σημασία εάν συγκριθεί με το ανατολικό περιθώριο της Πελαγονικής μάζας, όπου η αντίστοιχη ζώνη Αλμωπίας εμφανίζει παρόμοια συστήματα επωθημένα και τεκτονικά τοποθετημένα πάνω σε ανθρακικά πετρώματα. Με την αναπαράσταση αυτή δημιουργείται μία ξεκάθαρη εικόνα της γεωτεκτονικής εξέλιξης του κεντρικού παλαιο–ηπειρωτικού τεμάχους της Πελαγονικής με τις πλευρικές ηπειρωτικές κατωφέρειές του να καταλαμβάνονται από ιζήματα νηριτικής έως πελαγικής φάσης και στη συνέχεια το σύστημα αυτό να αναδύεται επωθημένο.

Οι οφιολιθικές συρραφές που αποτελούν το κύριο γνώρισμα των ζωνών Αλμωπίας και Υποπελαγονικής αποτελούνται από τμήματα των λεπτόκοκκων ιζημάτων αβυσσικής γένεσης και τμήματα του παλαιού ωκεάνιου φλοιού με κατά βάση ηφαιστειακά πετρώματα, τα οποία εκχύθηκαν στην επιφάνεια του βυθού του παλαιού ωκεανού κατά τη φάση του εφελκυσμού του. Συνεπώς, η προέλευση και παλαιογεωγραφική θέση της ζώνης αυτής είναι επαρκώς καθορισμένη και συμβατή με τις σύγχρονες γεωτεκτονικές αντιλήψεις.

Με βάση τα παραπάνω αναφερθέντα, η Υποπελαγονική ζώνη αποτελείται από πολλαπλές τεκτονικές διαδοχές των πετρωμάτων της, οι οποίες μπορούν να απλοποιηθούν στο ακόλουθο μοντέλο:

1. Προαλπικό κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο, ηλικίας Κάτω Παλαιοζωϊκού.
2. Ανθρακικά και συνοδά ιζήματα, ηλικίας Τριαδικού.



3. Σχιστοκερατολιθική διάπλαση και οφειόλιθοι, ηλικίας Ιουρασικού.
4. Ανθρακικά πελαγικά ή νηριτικά ιζήματα, ηλικίας Ιουρασικού.
5. Ανθρακικά πελαγικά ή νηριτικά ιζήματα, ηλικίας Κάτω Κρητιδικού.
6. Ανθρακικά και συνοδά ιζήματα επικλύσεως, ηλικίας Μέσο – Άνω Κρητιδικού.
7. Μεταλλικά μολασσικά ιζήματα, ηλικίας Ολιγόκαινου – Μέσο Μειόκαινου και
8. Νεότερες Νεογενείς και Τεταρτογενείς αποθέσεις.

Όσον αφορά τη στρωματογραφία στην περιοχή μελέτης αλλά και στην εγγύς ευρύτερη περιοχή, καθώς και στην περιοχή άμεσης επιρροής (Δ.Ε. Ορχομενού), η αλληλουχία των σχηματισμών από τους νεότερους προς τους παλαιότερους έχει ως εξής:

#### Τεταρτογενές

- Αλλούβια αδιαίρετα (al), αποτελούμενα από διάφορες προσχώσεις με άργιλο, άμμο, λατύπες και κροκάλες. Στη μάζα τους συχνά εμφανίζονται ενστρώσεις από παράκτια κροκαλοπαγή και ηπειρωτικές αποθέσεις.
- Ελούβια αδιαίρετα (dl – c1), αποτελούμενα από αποθέσεις και εναλλαγές ερυθρών πηλών και κροκαλοπαγών

#### Άνω Κρητιδικό

- Φλύσχης (Fr), αποτελούμενος από αργιλικούς ψαμίτες, αργιλικούς σχιστόλιθους και κροκαλοπαγή, με ενστρώσεις ασβεστολιθικές
- Ασβεστόλιθοι (Kr.o – k), αποτελούμενοι από πλακώδεις μαργαϊκούς ασβεστόλιθους με απολιθώματα Radiolarites και πλακώδεις ασβεστόλιθους με Hippurites, κ.α., οι οποίοι προήλθαν από επίκλυση
- Κροκαλοπαγές (Kr.o – c), χαρακτηριστικό της θαλάσσιας επίκλυσης του Άνω Κρητιδικού, με αφθονία στρωμάτων ποικίλων μεγεθών κροκάλων σε εναλλαγές.

#### Κάτω Κρητιδικό

- Ασβεστόλιθοι (J – K), οι οποίοι εκτείνονται έως τις ανώτερες βαθμίδες του Ιουρασικού και εμφανίζονται με μέση έως λεπτή στρωμάτωση, τεφρού έως και λευκού χρώματος.
- Σχιστοκερατολιθική Διάπλαση (Kr.o – sh), αποτελούμενη από σύστημα πετρωμάτων, όπως: αργιλικό σχιστόλιθοι, κερατόλιθοι, πλακώδεις ασβεστόλιθοι και ενστρώσεις συμπαγών ασβεστόλιθων με πλευρική μετάβαση προς τους ασβεστόλιθους του Κάτω Κρητιδικού (J – K). Χαρακτηριστικό γνώρισμα του συστήματος αυτού είναι η παρουσία βασικών πυριγενών πετρωμάτων, όπως διαβάσης και γάββρος.

#### Άνω Ιουρασικό

- Ασβεστόλιθοι (J12 – k), ηλικίας Κιμμεριδίου, με χαρακτηριστικό χρώμα σκούρο γκρι έως και μαύρο. Αποτελούν την οροφή των βωξιτικών κοιτασμάτων της περιοχής.

#### Μέσο – Κάτω Ιουρασικό

- Ασβεστόλιθοι (J1 – m, KD), συχνά ωολιθικοί στους ανώτερους ορίζοντες σε εναλλαγές με δολομίτες, σκούρου έως τεφρού χρώματος. Στους κατώτερους ορίζοντες μεταβαίνουν βαθμιαία σε δολομίτες του Άνω Τριαδικού και αποτελούν το υποκείμενο στρώμα των βωξιτικών κοιτασμάτων.

#### Άνω – Μέσο Τριαδικό

- Δολομίτες (Ts – Dk), συμπαγείς, λευκού έως και τεφρού χρώματος. Η λεπτοταινωτή υφή τους οφείλεται σε μικρές στρώσεις ασβεστόλιθου ή δολομίτη σκοτεινού χρώματος. Στο όρος

Χλωμό συχνά απαντώνται ως ωολιθικοί, με ωόλιθους διαμέτρου 2 – 4 mm. Στους βαθύτερους ορίζοντες μεταβαίνουν σε σκούρους ασβεστόλιθους, ψαμμιτικούς ασβεστόλιθους και ψαμμίτες του Μέσου Τριαδικού.

#### Παλαιοζωικό

- Λιθανθρακοπέρμια στρώματα, γραουβάκες, κροκαλοπαγή, χαλαζίτες, σχιστόλιθοι, μάργες, ψαμμίτες, τόφφοι και λεπτά στρώματα σκοτεινόχρωου ασβεστόλιθου.

#### Ηφαιστειακά πετρώματα

- Περιδοτίτης (π), Δουνίτης, Ολιβινίτης, με κυμαινόμενο βαθμό σερπεντινίωσης έως και πλήρως σερπεντινωμένοι. Το σύνολο των πετρωμάτων αυτών παρεμβάλλονται εντός της σχιστοκερατολιθικής διάπλασης του Ιουρασικού.
- Διαβάσης, Δολερίτης (δ), οι οποίοι προέρχονται από τόφφους βασικών ηφαιστειακών πετρωμάτων και pillow – lava και παρεμβάλλονται επίσης εντός της σχιστοκερατολιθικής διάπλασης.

Η στρωματογραφία και τα γεωλογικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν σε συνδυασμό με την τεκτονική κατάσταση των σχηματισμών και τις επαφές τους (τεκτονικές ή στρωματογραφικές) καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την υδρολιθολογία τους και την υδρογεωλογική τους συμπεριφορά.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. (βλ. **Γεωλογικό Χάρτη, Αρ. Σχεδίου 2, Παράρτημα 4**), ανήκουν:

- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για σχιστοκερατολιθική διάπλαση κάτω κρητιδικής έως κιμμεριδίου ηλικίας.
- Στα εκρηξιγενή πετρώματα και πρόκειται για περιδοτίτη, δουνίτη, πυροξενικούς περιδοτίτες και ολιβινίτη.
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για Άνω Ιουρασικούς ασβεστόλιθους του κιμμεριδίου με *Cladocoropsis mirabitis* FELIX.
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για βωξίτες κατώτερου ορίζοντος
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για Μέσο – Κάτω Ιουρασικούς (ασβεστόλιθοι συχνά ωολιθικοί)
- Στο Μεσοζωικό και πρόκειται για συμπαγή δολομίτη.

Σύμφωνα με όσα περιγράφονται αναλυτικά στη μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας Α' φάσης που συντάχθηκε στα πλαίσια της μελέτης ΓΠΣ του Δήμου Αταλάντης από άποψη γεωλογικής καταλληλότητας η υπό μελέτη προτεινόμενη περιοχή ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης (ΠΟΤΑ) του τουριστικού συγκροτήματος Atalanti Hills, δομείται από βραχώδεις σχηματισμούς, εδράζεται επί ασβεστολιθικών και δολομιτικών πετρωμάτων και χαρακτηρίζεται ως ζώνη με την ευνοϊκότερη καταλληλότητα για δόμηση ή άλλη συναφή με δόμηση χρήση.

Στη γεωλογική μελέτη Β' φάσης για την υπό μελέτη προτεινόμενη περιοχή ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης (ΠΟΤΑ) αναφέρεται ότι τμήμα της περιοχής που συγκροτείται από σχηματισμούς που δομούν γεωπεριβάλλον ποικίλων μορφολογικών κλίσεων, με σύγχρονες αλουβιακές αποθέσεις, επιφανειακά υλικά του μανδύα αποσάθρωσης και από κολούβια ασβεστόλιθων μικρού πάχους. κρίνεται κατάλληλο για οικιστική ανάπτυξη υπό προϋποθέσεις, ενώ σημαντικό τμήμα της περιοχής που δομείται από βραχώδεις σχηματισμούς ασβεστόλιθων είναι κατάλληλο για οικιστική δόμηση. Τέλος, αναφέρεται ακόμη ότι τμήματα της περιοχής με μεγάλες κλίσεις όπως για παράδειγμα στα πρηνή υδατορεμάτων ή σε ανώτερα υψομετρικά σημεία κρίνονται

κατ' αρχήν ακατάλληλα για οικιστική ανάπτυξη και χρήζουν ειδικής γεωτεχνικής έρευνας για να διερευνηθούν περαιτέρω οι ανάγκες θεμελίωσης και η καταλληλότητά τους.

### 6.2.2. Τεκτονικά στοιχεία – σεισμικότητα περιοχής

Η ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος, έχει υποστεί την επίδραση διαφόρων φάσεων τεκτονισμού, τόσο κατά την φάση της Αλπικής ορογένεσης, όσο και κατά την φάση της Νεοτεκτονικής δραστηριότητας.

Γενικότερα στην Κεντρική Ελλάδα επικρατεί ένα εφελκυστικό καθεστώς σαν αποτέλεσμα της κίνησης της μικρασιατικής πλάκας που οφείλεται στην πρόσκρουση της Αραβικής πλάκας με την Ευρασία-Απουλία. Σημαντικές μέγα-δομές της περιοχής είναι πιθανό να αποτελούν μέρος του ρήγματος της Ανατολίας.

Ο ενεργός τεκτονικός ιστός αντικατοπτρίζεται από μια σειρά μεγάλων ρηξιγενών ζωνών που έχουν διεύθυνση ΔΒΔ-ΑΝΑ έως ΒΔ-ΝΑ, έχοντας δημιουργήσει μια σειρά από τεκτονικά βυθίσματα. Στην περιοχή της Αν. Στερεάς Ελλάδας τα ανύσματα ολίσθησης έχουν διεύθυνση Β-Ν και συνδέονται με τους μηχανισμούς γένεσης των σεισμών της περιοχής. Τα ρήγματα αυτά χαρακτηρίζονται ως αριστερόστροφα πλαγιοκανονικά ρήγματα. Δεδομένου του προσανατολισμού των ρηξιγενών αυτών ζωνών και της συνισταμένης κίνησης της περιοχής ΒΑ-ΝΔ προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι ζώνες αυτές οριοθετούν blocks με δεξιόστροφη κίνηση γύρω από κατακόρυφο άξονα (McKenzie & Jackson, 1983). Τα βυθίσματα της κεντρικής Ελλάδας αποτελούν μια σειρά από ασύμμετρες τεκτονικές τάφρους. Το γεγονός της ασύμμετρίας αποδεικνύεται από μορφολογικές διαφορές σε αυτά τα βυθίσματα, τις διαφορικές κατακόρυφες κινήσεις των ακτών, την στρέψη των αποθέσεων μέσα στις λεκάνες και τη βυθομετρία. Με βάση αυτό το ασύμμετρο μοντέλο στις ΒΑ πλευρές των τάφρων υπάρχουν ενεργά αντιθετικά ρήγματα (antithetic faults). Κάποια από αυτά τα αντιθετικά ρήγματα μπορούν να δώσουν ισχυρούς σεισμούς της τάξης των 6.0 βαθμών της κλίμακας Richter.

Στην Υποπελαγονική ζώνη παρατηρείται σαφής αντιστοιχία των πτυχωτικών φάσεων με τις αντίστοιχες της Πελαγονικής ζώνης, με την οποία και σχετίζεται παλαιογεωγραφικά.

Στη τεκτονική εξέλιξη της περιοχής διακρίνονται τα ακόλουθα κύρια γεγονότα:

- Η πρώτη φάση μερικής ανάδυσης της ζώνης κατά το Άνω Ιουρασικό προκάλεσε τη χέρσευση τμημάτων όλων των σχηματισμών από το υπόβαθρο έως τα ιζήματα του Μέσου Ιουρασικού. Χαρακτηριστικά της φάσης αυτής ήταν η δημιουργία των βωξιτικών κοιτασμάτων κατά τόπους και οι ανοικτές έως κλειστές πτυχές, οι οποίες συνοδεύονται από σχιστότητα ολίσθησης και έχουν μέσο προσανατολισμό από ΒΒΑ – ΝΝΔ έως ΒΔ – ΝΑ με ασύμμετρη απόκλιση προς τα ανατολικά που προκλήθηκε από την επώθηση των οφιολίθων πάνω στο περιθώριο της Πελαγονικής.
- Οι φάσεις πτύκωσης του Τριτογενούς εμφανίζονται με παρόμοιες πτυχές, προ της ανάδυσης της περιοχής κατά το τέλος του Ηωκαίνου και με χαρακτηριστική την διάρρηξη των γεωλογικών σχηματισμών, με την παράλληλη κατακόρυφη μετακίνηση τμημάτων της περιοχής.

Τα τεκτονικά αυτά γεγονότα και η θέση των υδροπερατών και υδατοστεγανών πετρωμάτων παίζουν σοβαρό ρόλο στην κίνηση του επιφανειακού και υπόγειου νερού, αλλά και τη διαμόρφωση υδροφόρων οριζόντων.

Η ρηξιγενής ζώνη της Αταλάντης είναι μια από τις βασικότερες δομές που οριοθετούν προς Ν/ΝΔ το βύθισμα του Ευβοϊκού κόλπου. Αποτελεί μια ενεργό σεισμική ζώνη η οποία έχει δράσει αρκετές φορές στο πρόσφατο παρελθόν. Γενικότερα για τους σεισμούς που έχουν λάβει χώρα στην περιοχή της Αταλάντης, γίνεται αναφορά παρακάτω.

Η γεωμετρία της ζώνης του όρους Χλωμού επηρεάζεται και ελέγχεται προς ΒΑ και ΒΔ από την νεοτεκτονική ρηξιγενή ζώνη της Αταλάντης. Αναλυτικότερα τα ΒΑ περιθώρια της μάζας του Χλωμού ορίζεται από το ΒΔ τμήμα της ζώνης της Αταλάντης, ενώ το ΒΔ περιθώριο προσδιορίζεται από μια άλλη ρηξιγενή ζώνη με διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ (ζώνη Υαμπόλεως).

#### Σεισμικά χαρακτηριστικά

Η περιοχή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον σεισμολογικά καθώς κατά το παρελθόν έχουν δραστηριοποιηθεί σημαντικές ζώνες διάρρηξης, που συνδέονται τόσο με κανονικά όσο και με ανάστροφα ρήγματα, προκαλώντας ισχυρούς σεισμούς ( $M_w \geq 6.0$ ) ενδιάμεσου βάθους αλλά και επιφανειακούς.

Από τις υπάρχουσες ενόργανες σεισμολογικές πληροφορίες ο μεγαλύτερος σεισμός της Αταλάντης ήταν αυτός που έλαβε χώρα το έτος 1916 και ήταν μεγέθους 5.8R μέσα στον Ευβοϊκό κόλπο. Κατά την περίοδο 1900-1982 από τους σεισμούς με  $M > 4.5R$  μόνο τέσσερις εντοπίζονται πλησίον της περιοχής της μελέτης με μέγιστο μέγεθος τα 5.1R και σε απόσταση 2.5Km νότια της Αταλάντης (23/7/1935). Από το 1964-1999 δεν έχει καταγραφεί κανένας σεισμός με  $M > 5R$ , στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης της Αταλάντης. Ο μόνος σεισμός που έχει καταγραφεί σε αυτή την περίοδο στην επικεντρική ζώνη των σεισμών του 1894 έγινε το 1969 και ήταν μεγέθους 4.2R.

Η δραστηριοποίηση της ζώνης της Αταλάντης στα τέλη του 19ου αιώνα έδωσε τους σεισμούς του 1894, για τους οποίους δεν υπάρχουν ενόργανες μετρήσεις. Ο σεισμός αυτός είχε σαν αποτέλεσμα την ολική ή μερική καταστροφή αρκετών χωριών πλησίον της Αταλάντης και έγινε αισθητός σχεδόν σε όλη τη Ελλάδα. Το μέγεθος του σεισμού αυτού εκτιμήθηκε ότι ήταν της τάξης των 6.7R (Μακροπούλος & Κουσκούνα, 1994). Ακολούθησαν 850 μετασεισμικές δονήσεις και ακολούθησε δεύτερος σεισμός μεγέθους 7.0R (Μακροπούλος & Κουσκούνα, 1994). Το σημαντικότερο γεγονός ήταν η δημιουργία επιφανειακής διάρρηξης με άλμα μεγαλύτερο από 2 m σε τεταρτογενείς σχηματισμούς. Το «ρήγμα της Αταλάντης» σύμφωνα με πρόσφατα αποτελέσματα έχει μήκος 34Km συνεχούς διάρρηξης και είναι ένα από τα μεγαλύτερα στον χώρο της κεντρικής Ελλάδας. Εκτός από το μεγάλο ρήγμα, ακολούθησαν και άλλες μικρότερες δευτερεύουσες διαρρηξίσεις σε περιοχές πλησίον ή και αρκετά μακριά οι οποίες συνοδεύτηκαν από κατολισθήσεις, καταπτώσεις βράχων, ρευστοποιήσεις στις παράκτιες περιοχές και κύμα Tsunami.

Στο πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι σημαντικότεροι σεισμοί, σύμφωνα με στοιχεία που προέρχονται από βιβλιογραφικά δεδομένα (Παπαζάχος 1989), τα επίκεντρα των οποίων βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος.

**Πίνακας 6.2.2-1. Ισχυροί σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή (Πηγή: Παπαζάχος 1989)**

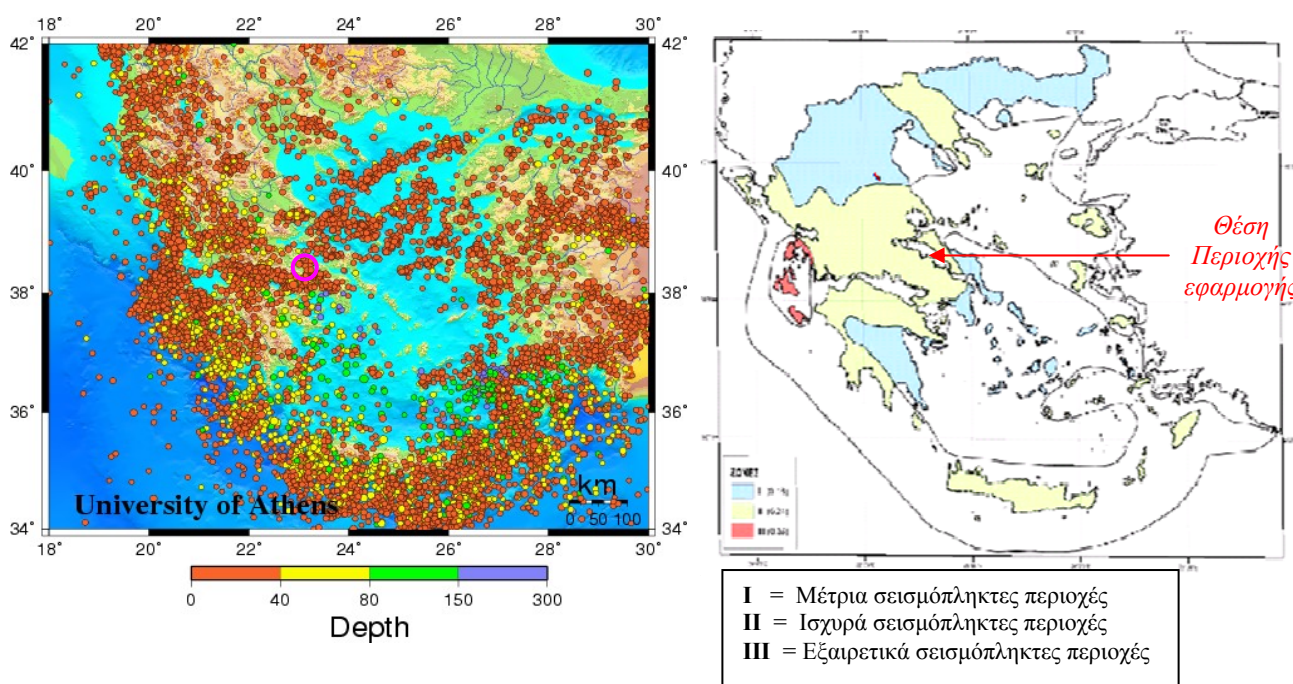
Α/Α	Ημερομηνία		Σεισμικό επίκεντρο		Μέγεθος	Περιοχή μέγιστης έντασης
			φ (°)	λ(°)		
1	1979	ΔΕΚ	38,4	23,1	3,8	Αταλάντη
2	1975	ΑΠΡ	38,5	23,2	4,5	Αλιάρτος
3	1974	ΝΟΕ	38,5	23,1	5,2	Αταλάντη



A/A	Ημερομηνία	Σεισμικό επίκεντρο	Μέγεθος	Περιοχή
4	1952	ΣΕΠ	38,4	Αταλάντη
5	1916	ΣΕΠ	38,9	Αταλάντη
6	1894	ΑΠΡ	38,7	Αταλάντη
7	1894	ΑΠΡ	38,6	Αταλάντη

### Σεισμική επικινδυνότητα

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ., 2000) η ευρύτερη περιοχή, αλλά και η άμεση περιοχή μελέτης, εντάσσεται στην κατηγορία ΙΙ, Ζώνη Μέτριας Σεισμικής Επικινδυνότητας. Η εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση βαρύτητας για τη ζώνη αυτή (ΙΙ) είναι  $\alpha = 0,24$ , κατά ΕΑΚ.



Σχήμα 6.2.2-1. Χάρτης ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας. (Πηγή: ΝΕΑΚ)

### 6.2.3. Υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά

#### Γενική περιγραφή καρστικών υδροφόρων οριζόντων

Όπως αναφέρθηκε στην παρ. 6.2.1, η περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δομείται κυρίως από ανθρακικούς γεωλογικούς σχηματισμούς και οι υδροφόροι ορίζοντες που θα εκμεταλλευτούν είναι καρστικοί υδροφόροι ορίζοντες. Η δημιουργία καρστικών φαινομένων συνδέεται πάντα με την παρουσία ορισμένων πετρωμάτων, τα οποία πρέπει να είναι ευδιάλυτα, έτσι ώστε τα διάκενα του δευτερογενούς πορώδους τους (ασυνέχειες) να διευρύνονται με τη διεργασία της διάλυσης και να παραμένουν ανοικτά για να είναι δυνατή η κίνηση του νερού μέσω αυτών στο υπέδαφος.

Οι καρστικοί υδροφόροι ορίζοντες διέπονται από τις παρακάτω γενικές αρχές (κυρίως κατά LeGrand, 1969):

- Ο καρστικός υδροφόρος ελεύθερης επιφάνειας, έχει την ελεύθερη επιφάνειά του σε μεγάλο βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, όπου και όταν υπάρχει υψηλή τοπογραφική διαμόρφωση (μεγάλα υψόμετρα) σε συνδυασμό με πάρα πολύ υδροπερατούς ανθρακικούς σχηματισμούς,



αντίθετα, η ελεύθερη επιφάνεια του υδροφόρου βρίσκεται κοντά ή και στην επιφάνεια του εδάφους, όπου συνδυάζονται χαμηλά υψόμετρα και σχετικά υδατοστεγείς ανθρακικοί σχηματισμοί.

- Οι τοπικές, αλλά ισχυρές μεταβολές της υδραυλικής αγωγιμότητας των ανθρακικών πετρωμάτων, είναι συνηθισμένες και συμβάλλουν στην εξαφάνιση των επιφανειακών υδατορευμάτων στο υπέδαφος.
- Η εκφόρτιση των καρστικών υδροφόρων είναι, γενικά, λιγότερο διάχυτη απ' ό,τι σε άλλους τύπους υδροφόρων.
- Στις καρστικές περιοχές οι τοπογραφικοί υδροκρίτες δεν συμπίπτουν με τους υδρογεωλογικούς (Bardon – Papakis, 1963).
- Οι Milanovic – Bakic (1967) διακρίνουν τις παρακάτω τέσσερις υδροδυναμικές ζώνες:
  - a) Ζώνη αερισμού: Σ' αυτή κυριαρχεί η προς τα κάτω κίνηση (κατείδυση) του νερού. Επικρατεί η εισροή νερού. Συχνά χρησιμοποιείται ο όρος ακόρεστη ζώνη.
  - b) Ζώνη εποχικής διακύμανσης: Πρόκειται για μεταβατική ζώνη από την προηγούμενη προς την επόμενη. Στην υγρή περίοδο του υδρολογικού έτους αποτελεί μέρος της ζώνης κορεσμού ενώ στη ξηρά μέρος της ζώνης αερισμού.
  - c) Ζώνη ολοκληρωτικού κορεσμού: Σ' αυτήν η αποχέτευση του νερού γίνεται μέσω του τοπικού δικτύου αποστράγγισης. Εδώ υπάρχει κυκλοφορία καρστικού νερού όλο το χρόνο.
  - d) Ζώνη βαθιάς κυκλοφορίας: Εδώ το υπόγειο νερό δεν επηρεάζεται από κανένα δίκτυο αποστράγγισης. Η ζώνη αυτή χαρακτηρίζεται από βραδεία ανταλλαγή νερού.

Οι ζώνες (c) και (d) είναι πιο γνωστές ως «κορεσμένη ζώνη» ή φρεάτια ζώνη, παρά ταύτα δε σημαίνει ότι μπορεί να προσομοιωθεί απόλυτα με υδροφόρο ορίζοντα τύπου Darcy (Εφαρμοσμένη-Περιβαλλοντική Υδρογεωλογία, Γ. Α. Καλλέργης, Αθήνα 2001).

### Υδρολιθολογία

Η κατάταξη των γεωλογικών σχηματισμών με βάση τη υδρολιθολογική τους συμπεριφορά διακρίνει τους υδατοστεγανούς και ημιπερατούς σχηματισμούς από τους υδροπερατούς που δημιουργούν τα δυναμικά υδροφόρα συστήματα, όπως τα ανθρακικά πετρώματα. Βασική σημασία για την υδρογεωλογική έρευνα έχουν οι ασβεστόλιθοι που παρουσιάζουν μεγάλες πιθανότητες υπόγειας υδροφορίας, η οποία εξαρτάται από το βαθμό καρστικοποίησης έκαστου σχηματισμού και το συντελεστή κατείδυσης των επιφανειακών νερών στο πέτρωμα, καθώς και τα υδατοστεγανά πετρώματα, όπως η σχιστοκερατολιθική διάπλαση και τα λιθανθρακοπέρμια και ηφαιστειακά πετρώματα, σαν ρυθμιστικός παράγοντας στη διαμόρφωση υδροφόρων οριζόντων, την διακίνηση και την κατανομή των υπόγειων νερών.

Η υδρολιθολογική κατάταξη των σχηματισμών που απαρτίζουν την ευρύτερη περιοχή μελέτης αναλύεται διεξοδικά από τους νεότερους προς τους παλαιότερους ως εξής:

- ο Αλλούβια (al): κατατάσσονται στους υδροπερατούς έως ημιπερατούς σχηματισμούς και εμφανίζουν ασθενή υδροφόρο ορίζοντα και υψηλή υδροστατική στάθμη με συνέπεια την υπεράντληση τους τοπικά από φρέατα και τη στέρηση τους κατά τη θερινή περίοδο και συνεπώς για τις ανάγκες της προς εκμετάλλευση έκτασης έχουν πρακτικά μικρό υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.
- ο Φλύσχης (Fr): σχηματισμός μικρής διαπερατότητας.
- ο Ασβεστόλιθοι (Kt.o – k): έντονα καρστικοποιημένος σχηματισμός, με επαρκή συντελεστή κατείδυσης και ισχυρό εμπλουτισμό της υπόγειας υδροφορίας, για τους λόγους αυτούς ο σχηματισμός έχει μεγάλο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.

- ο Κροκαλοπαγές (Kr.o – c): σχηματισμός με μικρή επιφανειακή εξάπλωση, αλλά μεγάλο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.
- ο Ασβεστόλιθοι (J – K): σχηματισμός με μικρή επιφανειακή εξάπλωση, αλλά αυξημένο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.
- ο Σχιστοκερατολιθική Διάπλαση (Kr.o – sh): πρακτικά στεγανός σχηματισμός με μικρή διαπερατότητα λόγω της έντονης τεκτονικής του καταπόνησης και συνεπώς μικρού υδρογεωλογικού ενδιαφέροντος.
- ο Ασβεστόλιθοι (J12 – k): εμφανίζονται έντονα τεκτονισμένοι και καρστικοποιημένοι με το καρστ να μην επεκτείνεται σε μεγάλο βάθος και συνεπώς εκτιμάται ότι δυνητικά περιέχουν ισχυρά αποθέματα νερού με μικρές απώλειες πλευρικών διαρροών.
- ο Ασβεστόλιθοι (Ji – m, KD): εμφανίζονται μέτρια καρστικοποιημένοι και μεταπίπτουν στα βαθύτερα στρώματα σε δολομίτες. Γεωλογικός σχηματισμός με αυξημένο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.
- ο Δολομίτες (Ts – Dk): εμφανίζονται μέτρια καρστικοποιημένοι και σε γενικές γραμμές παρουσιάζουν υδρογεωλογικό ενδιαφέρον, ενώ παράλληλα οι κλίσεις των στρωμάτων των δολομιτών του όρους Χλωμό δείχνουν ότι από τους γεωλογικούς αυτούς σχηματισμούς μπορούμε να έχουμε μια σημαντική κίνηση των υπόγειων νερών προς την περιοχή μελέτης, γι' αυτό κατατάσσονται στους σχηματισμούς που παρουσιάζουν υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.
- ο Λιθανθρακοπέρμια στρώματα, περιδοτίτης (π), δουνίτης, ολιβινίτης και διαβάσης, δολερίτης (δ): οι σχηματισμοί αυτοί είναι τεκτονισμένοι άνευ δυνατότητας αποθήκευσης του υπόγειου νερού και συνεπώς χωρίς υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.

### Υδρογεωλογικές ενότητες

Η διαμόρφωση υδροφόρων οριζόντων και υδρογεωλογικών ενοτήτων εξαρτάται από τρεις βασικούς παράγοντες: τη βροχόπτωση, τον περατό στο νερό γεωλογικό σχηματισμό και το στεγανό υπόβαθρο με κατάλληλη τεκτονική μορφή, ή το επίπεδο βάσεως, όταν πρόκειται για υπόβαθρο ανθρακικών πετρωμάτων. Κάτω από την συνύπαρξη τέτοιων προϋποθέσεων, τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα κατεισδύουν στο υπέδαφος και συγκεντρώνονται στους πόρους και τα καρστικά τεκτονικά διάκενα των πετρωμάτων, διαμορφώνοντας υδροφόρους ορίζοντες, υδρογεωλογικές ενότητες και περιοχές υδρογεωλογικών ενοτήτων.

Επειδή, η περιοχή συνίσταται κυρίως από ανθρακικούς σχηματισμούς, είναι δύσκολο να προσδιοριστούν η κατανομή του υπόγειου νερού και η κατεύθυνση της υπόγειας ροής. Στην πράξη, τα προβλήματα αυτά αντιμετωπίζονται με τη συστηματική μελέτη των γεωλογικών, γεωμορφολογικών και υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής.

Με βάση τα προαναφερθέντα, η υδρολιθολογική κατάταξη των σχηματισμών διακρίνει τρεις (3) υδρογεωλογικές ενότητες στην περιοχή μελέτης με κριτήριο την εκτιμημένη δυνατότητά τους να περιλαμβάνουν στη μάζα τους αξιόλογα υδροφόρα αποθέματα, ενώ για κάθε σχηματισμό δίνεται η ποιοτική εκτίμηση της διαπερατότητάς του (Πίνακας 6.2.3-1).

**Πίνακας 6.2.3-1 Υδρογεωλογικές Ενότητες.**

α/α	Ενότητα	Σχηματισμός	Σύμβολο	Διαπερατότητα
1	YE1	Σχιστοκερατόλιθοι	Kr.o – sh	ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΗ – ΜΙΚΡΗ
		Περιδοτίτης, Διαβάσης	π, δ	ΜΙΚΡΗ – ΜΕΣΗ
2	YE2	Αλλούβια	Al	ΜΕΣΗ – ΜΕΓΑΛΗ
3	YE3	Δολομίτες	Ts – Dk	ΜΕΣΗ – ΜΕΓΑΛΗ
		Ασβεστόλιθοι	Kr.o – k	ΜΕΓΑΛΗ – ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΗ
		Ασβεστόλιθοι	J – K	ΜΕΣΗ – ΜΕΓΑΛΗ
		Ασβεστόλιθοι	J12 – k	ΜΕΓΑΛΗ – ΠΟΛΗ ΜΕΓΑΛΗ
		Ασβεστόλιθοι	Ji – m, KD	ΜΕΣΗ – ΜΕΓΑΛΗ

Οι επιφανειακές εκτάσεις των διαφόρων σχηματισμών χαρτογραφήθηκαν σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, φύλλα Αταλάντη και Ελάτεια και σύμφωνα με υπαίθριες παρατηρήσεις. Έτσι χρησιμοποιώντας σαν υπόβαθρο τοπογραφικό χάρτη κλίμακας 1:25.000 οι γεωλογικοί σχηματισμοί ενοποιήθηκαν σε υδρογεωλογικές ενότητες και αφού ψηφιοποιήθηκαν προέκυψαν οι τρεις (3) υδρογεωλογικές ενότητες, των οποίων η συνολική έκταση και το ποσοστό συμμετοχής της στη συνολική περιοχή μελέτης που εξετάστηκε στα πλαίσια της Υδρογεωλογικής μελέτης της περιοχής από τον κ. Α. Νικολάου<sup>22</sup> φαίνονται στον Πίνακα 6.2.3-2.

**Πίνακας 6.2.3-2. Επιφάνειες Υδρογεωλογικών Ενοτήτων Περιοχής Μελέτης.**

α/α	Ενότητα	Εμβαδόν (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό συμμετοχής (%)
1	ΥΕ1	3,19	5
2	ΥΕ2	10,32	17
3	ΥΕ3	46,39	78
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		59,90	100

Στην πεδινή περιοχή (υψόμετρο 160 – 500 m) οι υδρογεωλογικές ενότητες κατατάσσονται όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.2.3-3, ενώ η ορεινή περιοχή (500 – 1079 m) δομείται αποκλειστικά από ανθρακικούς υδροπερατούς σχηματισμούς (σε ποσοστό 100%) σε όλη την έκτασή της 20.52 km<sup>2</sup>.

**Πίνακας 6.2.3-3. Επιφάνειες Υδρογεωλογικών Ενοτήτων Πεδινής Υποπεριοχής.**

α/α	Ενότητα	Εμβαδόν (km <sup>2</sup> )	Ποσοστό συμμετοχής (%)
1	ΥΕ1	3,19	8
2	ΥΕ2	10,32	26
3	ΥΕ3	25,87	66
ΠΕΔΙΝΗ ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ		39,38	100

### Σημεία υδροληψίας

Σύμφωνα με την Υδρογεωλογική μελέτη του Α. Νικολάου συνολικά διατρήθηκαν 11 ερευνητικές υδρογεωτρήσεις, των οποίων οι θέσεις, το απόλυτο υψόμετρο, το βάθος διάτρησης, η διάμετρος διεύρυνσης, το βάθος στάθμης, το απόλυτο υψόμετρο στάθμης, η εκτιμώμενη παροχή και η μέγιστη τελική πτώση στάθμης δίνονται στον Πίνακα 6.2.3-4.

Οι ερευνητικές υδρογεωτρήσεις που αξιοποιήθηκαν τελικά ήταν 7 (Γ-3, Γ-5, Γ-7, Γ-10, Γ-11, Γ-12 και Γ15) ενώ οι υπόλοιπες 4 δεν χρησιμοποιήθηκαν, λόγω μικρής υδροφορίας οι Γ-1 και Γ-4, λόγω μεγάλης πτώσης στάθμης κατά την δοκιμαστική άντληση η Γ-2 και λόγω καταπτώσεων των τοιχωμάτων η Γ-6. Σημειώνεται ότι η ερευνητική υδρογεώτρηση Γ-6 αντικαταστάθηκε με τη Γ-7, αφού στη Γ-6 παρατηρήθηκαν καταπτώσεις στα τοιχώματά της. Για όλες τις παραπάνω υδρογεωτρήσεις που αξιοποιήθηκαν, ακολουθήθηκε η σύννομη διαδικασία αδειοδότησης τόσο για την εκτέλεση έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων, όσο και για τη χρήση του νερού.

Σημειώνεται ότι δεν έγινε καταγραφή όλων των υφιστάμενων υδρογεωτρήσεων, παρά μόνο αυτών που βρίσκονται πιο κοντά στις ερευνητικές υδρογεωτρήσεις που ανορύχθηκαν, αφού θεωρήθηκε πιο αξιόπιστο να υπολογιστούν οι ποσότητες νερού που καταναλώνονται ήδη στην περιοχή μελέτης, βάσει των καλλιεργειών που υπάρχουν στην περιοχή και της κατανάλωσης στον οικισμό του Έξαρχου. Ο υπολογισμός των καταναλώσεων νερού έχει γίνει με παρόμοιο τρόπο με τον

<sup>22</sup> Οριστική Υδρογεωλογική Μελέτη ευρύτερης περιοχής τουριστικών εγκαταστάσεων ATALANTI HILLS (Απρίλιος 2008)

υπολογισμό καταναλώσεων νερού στη μελέτη «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων» που συντάχθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για λογαριασμό του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Έτσι καταγράφηκαν δύο δημοτικές υδρευτικές υδρογεωτρήσεις (ΥΥΓ-1 και ΥΥΓ-2) που χρησιμοποιούνται για ύδρευση του Έξαρχου, οι οποίες βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη από 500 m από τις ερευνητικές υδρογεωτρήσεις που ανορύχθηκαν, δύο ιδιωτικές αρδευτικές υδρογεωτρήσεις (ΥΑΓ-1 και ΥΑΓ-2), οι οποίες βρίσκονται σε απόσταση 365 m και 556 m αντίστοιχα από την κοντινότερη σε αυτές ερευνητική υδρογεώτρηση Γ-3 και τα τέσσερα κοντινότερα ιδιωτικά αρδευτικά πηγάδια (βάθους 5 – 20 m) τα οποία βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 500 m από τις θέσεις των ερευνητικών υδρογεωτρήσεων. Σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης υπάρχουν και άλλα ιδιωτικά αρδευτικά πηγάδια μικρής δυναμικότητας και βάθους 5 έως και 20 m, που αντλούν νερό από τον φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα των προσχώσεων και δεν έχουν καμία σχέση με τον καρστικό υδροφόρο ορίζοντα που αντλούν νερό οι ερευνητικές υδρογεωτρήσεις. Επίσης στα πηγάδια αυτά τη θερινή περίοδο συνήθως το νερό εξαντλείται. Τέλος οι υδρογεωτρήσεις που βρίσκονται στην νότια της περιοχής μελέτης προς τη Βοιωτία και το Κωπαϊδικό Πεδίο, απέχουν απόσταση μεγαλύτερη από 1.000 m από τις ερευνητικές υδρογεωτρήσεις που ανορύχθηκαν.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι θέσεις που ανορύχθηκαν οι ερευνητικές υδρογεωτρήσεις είναι σύμφωνες με τις αποφάσεις της Διεύθυνσης Υδάτων, της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, για απαγορευτικά, περιοριστικά και λοιπά ρυθμιστικά μέτρα για την προστασία και διαχείριση επιφανειακών και υπογείων υδάτων των Νομών Φθιώτιδας και Βοιωτίας.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι ο διαθέσιμος πόρος των υπογείων υδάτων δεν εξαντλείται σε βάθος χρόνου, θα πραγματοποιούνται μετρήσεις των σταθμών των παραπάνω υδρογεωτρήσεων, κατά τα οριζόμενα στην Παρ.2. περί υπογείων υδάτων στο Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Η διαφορά στη στάθμη μέσα στις ερευνητικές υδρογεωτρήσεις την υγρή και την ξηρή περίοδο ήταν από 2.05 m έως 6.25 m, και αν ληφθεί μάλιστα υπόψη ότι η χρονιά που έγιναν οι μετρήσεις (2007-2008) ήταν η πλέον ξηρή των τελευταίων χρόνων η πτώση αυτή της στάθμης θεωρείται φυσιολογική. Επειδή, όμως δεν υπάρχει σαφές όριο στην διεθνή βιβλιογραφία για την πτώση στάθμης μέσα σε υδρογεώτρηση, ειδικότερα για τους καρστικούς υδροφόρους, που να ορίζει την επικινδυνότητα για τους υδατικούς πόρους μιας περιοχής, θα ληφθεί μέριμνα να τηρούνται οι έλεγχοι που περιγράφονται στην οδηγία 2000/60/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης τόσο για την ποσότητα των υδατικών πόρων της περιοχής (συχνές μετρήσεις στάθμης μέσα στις υδρογεωτρήσεις) όσο και για την ποιότητά τους (δειγματοληψίες νερού και χημικές αναλύσεις).

Πίνακας 6.2.3-4. Ερευνητικές υδρογεωτρήσεις.

Γεώτρηση	Συντεταγμένες ΕΓΣΑ 87		Απόλυτο υψόμετρο (m)	Βάθος διάτρησης (m)	Διάμετρος διεύρυνσης (")	Βάθος στάθμης (m) Υγρή περίοδος	Βάθος στάθμης (m) Ξηρή περίοδος	Απόλυτο υψόμετρο στάθμης (m) Υγρή περίοδος	Απόλυτο υψόμετρο στάθμης (m) Ξηρή περίοδος	Εκτιμώ μενη Παροχή (m <sup>3</sup> /h)	Πτώση στάθμης κατά την δοκιμαστική άντληση (m)
	X	Ψ									
Γ-1' (Μάτσι)	411658.73	4266995.34	149.00	145.00						140-160	
Γ-2' (Μαυρομαντήλα)	410624.39	4267114.08	264.00	236.00	17½	42,00 (14/2/07)	43,10 (30/9/07)	107,00	105,90	60-80	81.00
Γ-3 (Κουκουβάγια)	404476.24	4272880.24	241.00	233.00	17½	142,00 (23/1/07)	144,20 (30/9/07)	122,00	119,80	90-150	0.32
Γ-4' (Πύρια)	405569.09	4271883.23	250.00	245.00						30-35	
Γ-5 (Ρέμα Παπά)	409915.01	4270555.04	336.00	325.00	15½	250,40 (6/12/06)	255,60 (30/9/07)	85,60	80,40	90-150	1.22
Γ-6' (Ρέμα Παπά-Πρόποδες Λόφου)	410129.92	4270687.66	357.00	344.00							
Γ-7 (Ρέμα Παπά-Βόρειο Τμήμα)	409623.74	4270734.04	345.00	327.00	17½	256,35 (25/1/07)	258,40 (1/10/07)	100,65	98,60	90-150	0.47
Γ-10 (Ασκαλίτσα)	409882.59	4270383.39	353.00	341.00	15½	263,00 (07/2/07)	267,00 (1/10/07)	90,00	86,00	90-150	0.70
Γ-11 (Παλαιοκλήσα)	409712.08	4270971.66	374.00	360.00	15½	251,95 (20/12/06)	258,20 (1/10/07)	122,05	115,80	90-150	1.34
Γ-12 (Μαντρί)	409245.03	4271267.34	358.00	345.00	17	268,40 (4/1/07)	272,00 (2/10/07)	89,60	86,00	90-150	0.42
Γ-15 (Κοντόρεμα)	409646.00	4271162.93	383.00	363.00	17½	282,50 (1/3/07)	288,40 (2/10/07)	100,50	94,60	>90	1.70

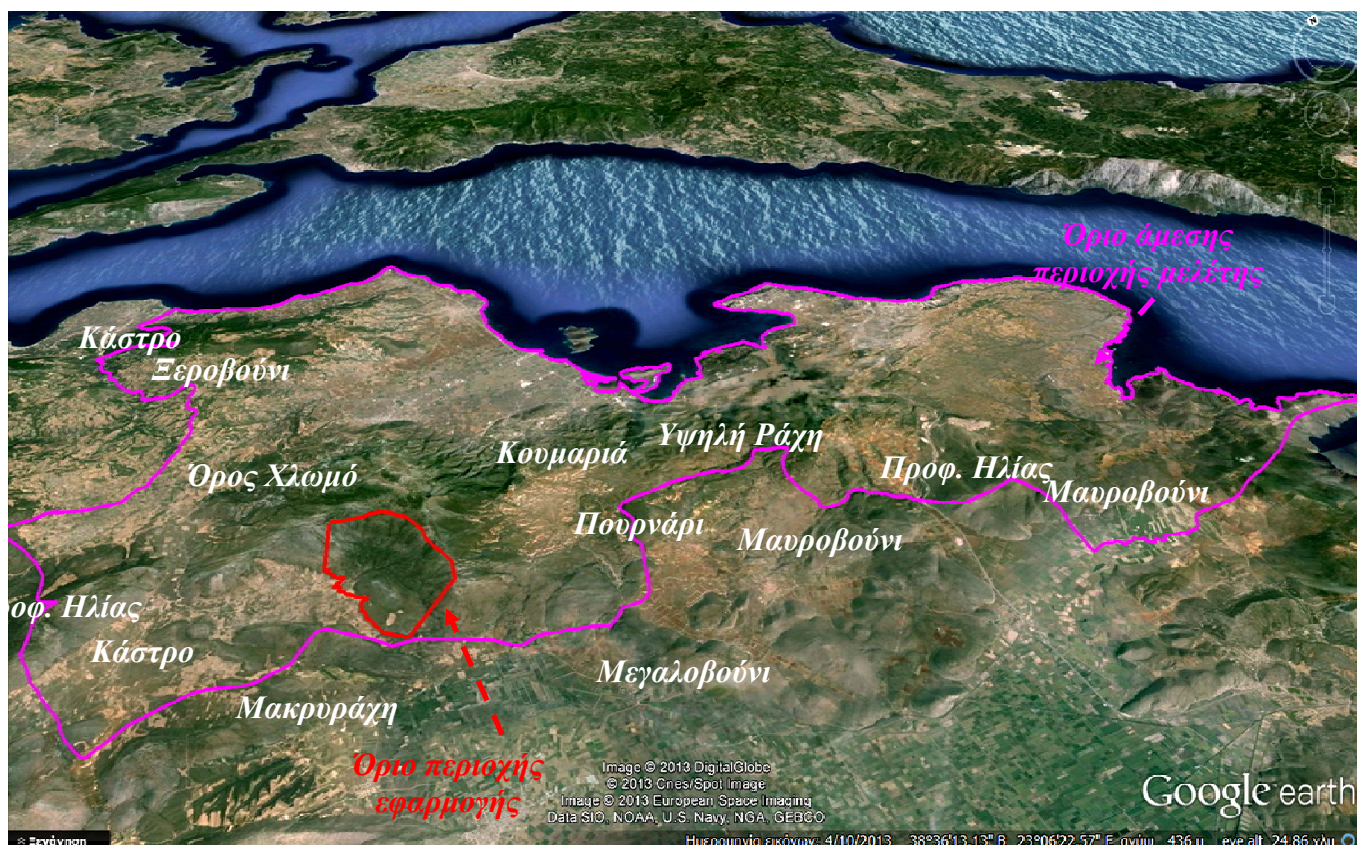


### 6.3. Μορφολογικά, τοπιολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

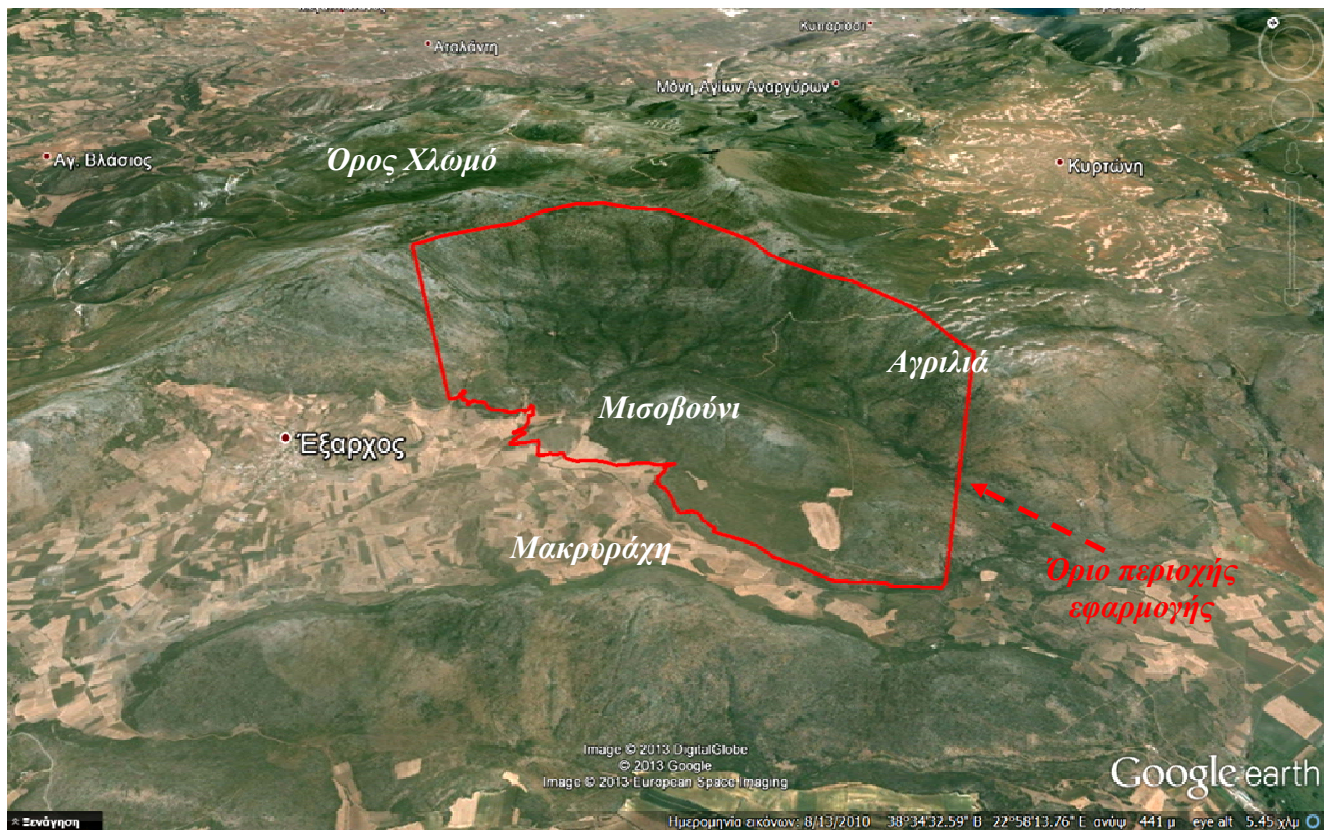
Σε γενικές γραμμές, το ανάγλυφο της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. μπορεί να χαρακτηριστεί ως λοφώδες με τη μορφολογική έξαρση του όρους Χλωμό. Η μορφολογική αυτή έξαρση καταλαμβάνει το δυτικό τμήμα της άμεσης περιοχής μελέτης.

Η περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. αναπτύσσεται επί του όρους Χλωμό και χαρακτηρίζεται από υψομετρική διαφορά περίπου 400 m. Το κεντρικό και νότιο τμήμα της βρίσκεται επί του όρους Μισοβούνι (με υψόμετρο 512 m).

Οι κυριότεροι ορεινοί όγκοι της άμεσης περιοχής μελέτης είναι: το όρος Χλωμό (1079 m), το Μισοβούνι (512 m), η Καλογριά (661 m), η Αγριλιά (664 m), το Μυλοβούνι (448 m), ο Κοκκινόβραχος (420 m), η Μακρurάχη (507 m), το Κάστρο (431 m), ο Προφ. Ηλίας (694 m), το Ξεροβούνι (600 m), η Ζάστανα (622 m), η Υψηλή Ράχη (400 m), η Κουμαριά (569 m), η Σπαρτιά (500 m) και το Μαυροβούνι (558 m).



Σχήμα 6.3-1. Μορφολογία άμεσης περιοχής μελέτης (υπόβαθρο Google Earth)



Σχήμα 6.3-2. Μορφολογία περιοχής εφαρμογής προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. (υπόβαθρο Google Earth)



## 6.4. Υδατικοί πόροι

Στο πλαίσιο της υδρογεωλογικής μελέτης<sup>23</sup>, προκειμένου να εξασφαλιστεί η «Καλή χημική κατάσταση των υπογείων υδάτων» της περιοχής ενδιαφέροντος όπως αυτή ορίζεται στον πίνακα 2.3.2 του Παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, πραγματοποιήθηκαν χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις στα δείγματα που λήφθηκαν από 9 ερευνητικές υδρογεωτρήσεις που ανορύχθηκαν στην περιοχή.

Οι αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν περιλαμβάνουν παραμέτρους που ορίζονται από την Οδηγία 98/83/ΕΚ που αφορά «Νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων, τα υπόγεια νερά της περιοχής μελέτης κρίνονται ως κατάλληλα για ύδρευση και άρδευση.

Από τις χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν και από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους προέκυψαν τα παρακάτω:

1. Η τιμές του **pH** κυμαίνονται από 7,3 έως 7,8 και βρίσκονται στα επιτρεπτά πλαίσια σύμφωνα με τη νομοθεσία που καθορίζει τα όρια για το πόσιμο νερό (6,5-9,5).

2. **Κίνδυνος υφαλμύρισης.**

Η ολική συγκέντρωση των διαλυτών αλάτων που παρέχει ενδείξεις για τον κίνδυνο υφαλμύρισης του νερού μετράται με το σύνολο των αλάτων που βρίσκονται στο νερό σε διαλυτή μορφή (Total Dissolved Solids-TDS) ή την ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα που εκφράζεται σε  $\mu\text{S}/\text{cm}$  στους  $25^\circ$ .

Όσον αφορά το πόσιμο νερό, η ανώτατη παραδεκτή τιμή αγωγιμότητας είναι  $2.500 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Στις χημικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, το σύνολο των διαλυμένων στερεών (Total Dissolved Solids) κυμαίνεται από  $310-550 \text{ mg}/\text{lt}$  και η ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα από  $500-882 \mu\text{S}/\text{cm}$ , συνεπώς πληρούνται τα οριζόμενα από τη σχετική νομοθεσία για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω καθώς και ότι οι γεωτρήσεις βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τη θάλασσα, προκύπτει ότι ο κίνδυνος υφαλμύρισης είναι μικρός και τα νερά των γεωτρήσεων είναι κατάλληλα τόσο για ύδρευση, όσο και για άρδευση ως προς την παράμετρο αυτήν.

3. Η περιεκτικότητα σε **Νάτριο** χρησιμοποιείται ως δείκτης της ποιότητας του αρδευτικού νερού κυρίως λόγω της επίδρασης του νατρίου στις φυσικές ιδιότητες του εδάφους όπως η διαπερατότητα, η διηθητικότητα και η καταλληλότητα για γεωργική χρήση. Επειδή η επίδραση του νατρίου τόσο στο έδαφος όσο και στις καλλιέργειες είναι σημαντική, διάφορα μεγέθη έχουν προταθεί ως βάσεις για την ταξινόμηση του νερού ως προς τον κίνδυνο που προέρχεται από τη συγκέντρωση διαλυτού νατρίου. Το επικρατέστερο μέγεθος είναι ο «Λόγος Προσοφήσεως Νατρίου» (Sodium Absorption Ratio) γνωστός ως S.A.R. που προτάθηκε από το Υπουργείο Γεωργίας των Η. Π. Α. (U.S Salinity Laboratory - 1954) και αποτελεί συσχέτιση μεταξύ του διαλυτού Νατρίου ( $\text{Na}^+$ ) και των άλλων διαλυτών επίσης κατιόντων Ασβεστίου και Μαγνησίου ( $\text{Ca}^{++}$  και  $\text{Mg}^{++}$ ):

$$\text{S.A.R.} = \text{Na}^+ / (\frac{1}{2}(\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}))^{1/2}$$

όπου οι συγκεντρώσεις Na, Ca και Mg αναφέρονται σε  $\text{mmol}/\text{lt}$ . Η τιμή του S.A.R. εκφράζει την ενεργητικότητα των ιόντων νατρίου και καθορίζει την ικανότητα εναλλαγής τους με

<sup>23</sup> «Οριστική υδρογεωλογική μελέτη περιοχής τουριστικών εγκαταστάσεων Atalanti Hills», Νικολάου Λ., Απρίλιος 2008

κατιόντα όπως Ca και Mg που έχουν προσροφηθεί από τα κolloειδή του εδάφους. Με βάση την τιμή του S.A.R. διακρίνονται τέσσερις κατηγορίες:

- Κατηγορία 1: S.A.R <6, κίνδυνος νατρίου μικρός
- Κατηγορία 2: S.A.R από 6 έως 12, κίνδυνος νατρίου μέσος
- Κατηγορία 3: S.A.R από 12 έως 18, κίνδυνος νατρίου μεγάλος
- Κατηγορία 4: S.A.R >18, κίνδυνος νατρίου πολύ μεγάλος

Στην περίπτωση μας, η μέγιστη τιμή δείκτη S.A.R. υπολογίστηκε γύρω στο 0,5, γεγονός που φανερώνει πολύ μικρό κίνδυνο από νάτριο για χρήση του νερού των γεωτρήσεων για άρδευση.

4. Η **ολική σκληρότητα** κυμαίνεται από 250-420 mg CaCO<sub>3</sub>/lt (25 – 42 γαλλικούς βαθμούς).
5. Η περιεκτικότητα σε **χλωριούχα** είναι πολύ χαμηλή (κυμαίνεται από 7,1-34,0 mg/lt), γεγονός που δείχνει επίσης πολύ χαμηλό κίνδυνο για υφαλμύριση.
6. Η περιεκτικότητα σε **NO<sub>3</sub>** κυμαίνεται πολύ χαμηλά (από 4,5-14,1 mg/lt) και φανερώνει ελάχιστη ή μηδενική επίδραση από τη λίπανση των υφιστάμενων καλλιεργειών στα υπόγεια νερά της περιοχής.
7. Οι αναλύσεις δείχνουν πρακτικά απουσία **βαρέων μετάλλων** με εξαίρεση τη γεώτρηση Γ2 που παρουσιάζει ελαφρά αυξημένη συγκέντρωση σε σίδηρο. Υπάρχει σοβαρή πιθανότητα η παρουσία σιδήρου να οφείλεται σε σκουριά των σωληνώσεων των γεωτρήσεων, όμως σε κάθε περίπτωση λόγω των χαμηλών τους περιεκτικότητων, τα στοιχεία αυτά μπορούν εύκολα να απομακρυνθούν από το νερό με φυσικό τρόπο (αερισμό). Έτσι θα οξειδωθούν από τον ατμοσφαιρικό αέρα και θα απομακρυνθούν από τη διαλυτή φάση μετατρέπόμενα σε οξείδια. Τα οξείδια αυτά μπορούν να απομακρυνθούν από το νερό με απλή φίλτραση.
8. Η παρουσία **μικροβιακού φορτίου** που εντοπίστηκε στα δείγματα των γεωτρήσεων, είναι φαινόμενο που παρατηρείται σχεδόν πάντα στα νερά των γεωτρήσεων και ειδικά κατά τις αρχικές αντλήσεις. Παρόλα αυτά η μικροβιακή επιβάρυνση του νερού είναι εύκολα αντιμετωπίσιμη με διάφορες μεθόδους απολύμανσης, από την απλούστερη και πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη που είναι η χλωρίωση, μέχρι τη χρήση υπερϊώδους ακτινοβολίας ή οζονισμού κλπ.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι από χημική άποψη τα υπόγεια νερά της περιοχής μελέτης είναι πολύ καλής ποιότητας τόσο για ύδρευση όσο και για άρδευση.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η άντληση νερού από τις γεωτρήσεις δεν επιφέρει επιδείνωση στην ποιότητα των υπογείων υδάτων της περιοχής (π.χ. δεν έχει εισχωρήσει αλμυρό νερό στο υπόγειο υδατικό σύστημα) και ότι τα εδαφοβελτιωτικά που θα χρησιμοποιούνται δεν έχουν αλλοιώσει την ποιότητα των υπόγειων υδάτων, θα πραγματοποιούνται ετησίως χημικές αναλύσεις δειγμάτων των γεωτρήσεων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Παρ.2.3,2.4 του Παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/EK.

Σύμφωνα με το υδρογεωλογικό ισοζύγιο που εφαρμόστηκε στην περιοχή μελέτης, η επιφανειακή απορροή είναι περιορισμένη, ενώ η κατεισδυση αρκετά μεγάλη λόγω των πολύ υδροπερατών καρστικοποιημένων ανθρακικών πετρωμάτων. Από την ανάλυση που περιγράφηκε στην υδρογεωλογική μελέτη, συμπεραίνεται ότι η ετήσια ανανεώσιμη ποσότητα υδάτων που κατεισδύει στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες της περιοχής μελέτης ανέρχεται για το σύνολο της σε 15,08 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> περίπου. Από την ποσότητα αυτή, τα 12,40 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> περίπου κατεισδύουν στην υδρογεωλογική ενότητα (ΥΕ3) που παρουσιάζει ενδιαφέρον, η οποία αναγνωρίστηκε εντός της περιοχής μελέτης και συνιστά το ετησίως ανανεώσιμο και εκμεταλλεύσιμο υδατικό δυναμικό.

### Υδρολογικές λεκάνες

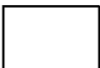

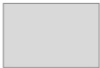



Σύμφωνα με τη μελέτη του Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Στερεάς της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, η περιοχή εφαρμογής βρίσκεται εντός των ορίων της υδρολογικής λεκάνης του ρέματος Αλαργινού, εν μέρει στη Λεκάνη Απορροής ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (GR22) και εν μέρει στη Λεκάνη Απορροής Βοιωτικού Κηφισού (GR23), που ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα με τον κωδικό 07 – Στερεά Ελλάδα (βλ. Σχήμα 6.4-1).

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07) ισχύουν τα ακόλουθα:

- Στην περιοχή δεν περιλαμβάνεται κάποιο επιφανειακό υδάτινο σώμα (ποτάμιο λιμναίο, θαλάσσιο ή μεταβατικό – βλ. Σχήμα 6.4-1).



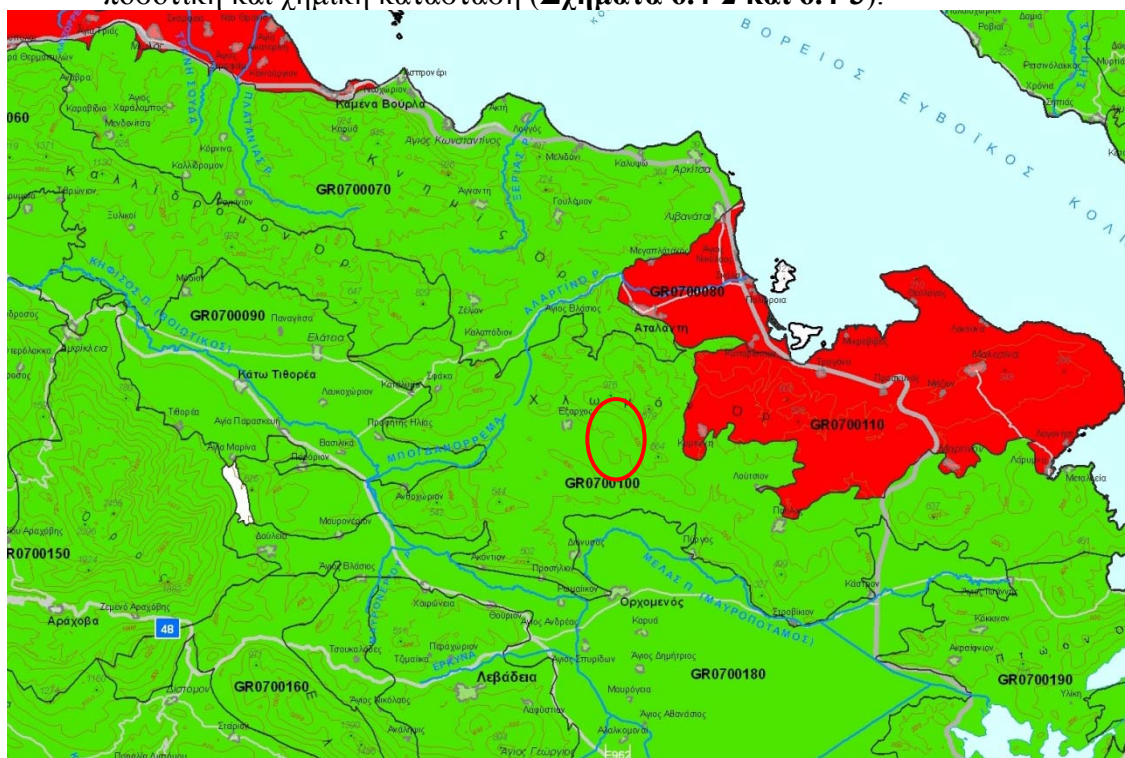
### Υπόμνημα/Legend

	Υδατικό Διαμέρισμα GR07/ River Basin District GR07		Ποτάμια Υδάτινα Σώματα/ River Water Bodies
	Άλλα Υδατικά Διαμερίσματα/ Other River Basin Districts		Λιμναία Υδάτινα Σώματα/ Lake Water Bodies
	Οικισμοί/ Settlements		Λεκάνες Απορροής Ποταμών, GR24, Άμφισσας/ River Basins, GR24, Άμφισσας
Χαλκίς	Πληθυσμός > 5.000 Population > 5.000		
Ιτέα	2000 < Πληθυσμός < 5.000 2000 < Population < 5.000		
Όριον	Πληθυσμός < 2.000 Population < 2.000		

Σχήμα 6.4-1. Επισκόπηση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων περιοχής μελέτης (Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)



- Η περιοχή μελέτης εμπίπτει στο υπόγειο υδατικό σύστημα «Καλαποδίου - Κάστρου - Ορχομενού - Βασιλικών» (με κωδικό GR0700100), το οποίο ταξινομήθηκε σε καλή ποσοτική και χημική κατάσταση (Σχήματα 6.4-2 και 6.4-3).



## Υπόμνημα / Legend

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα - Ποσοτική Κατάσταση/  
Groundwater Bodies - Quantitative Status



**Σχήμα 6.4-2. Ποσοτική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Α. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)**



### Υπόμνημα / Legend

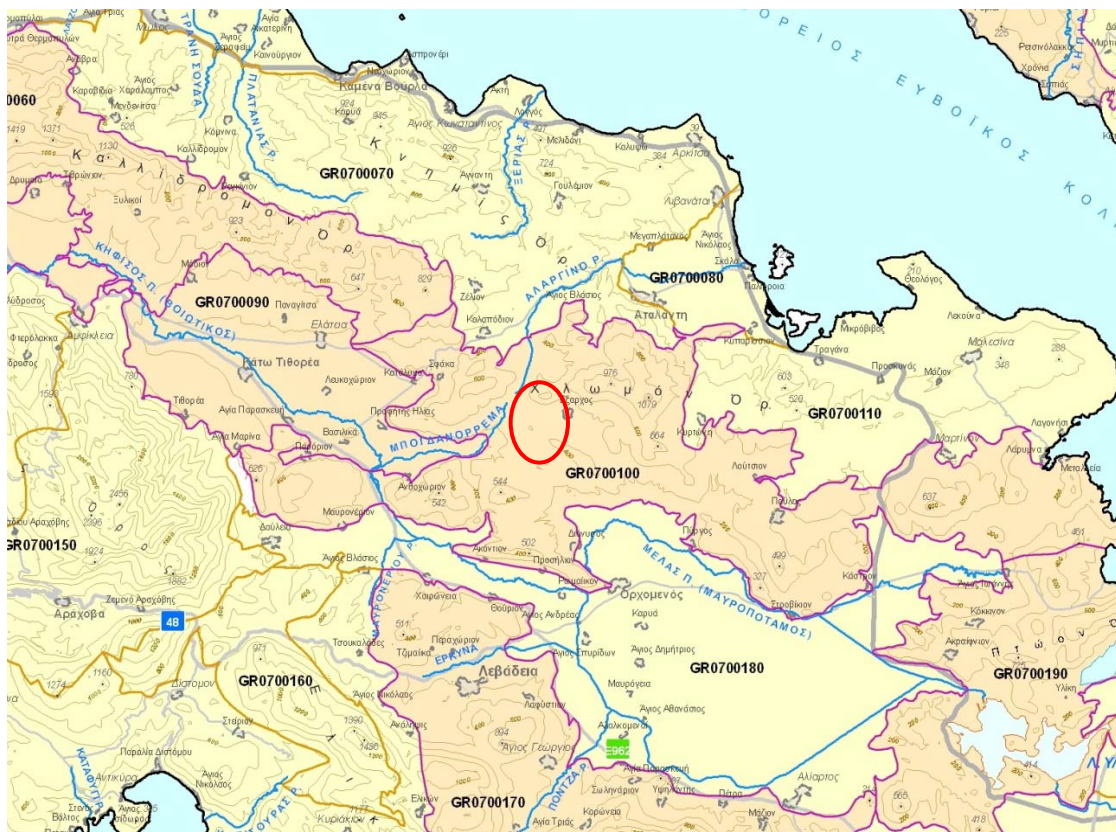
Υπόγεια Υδατικά Συστήματα - Χημική Κατάσταση/  
Groundwater Bodies - Chemical Status



Σχήμα 6.4-3. Χημική κατάσταση Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)

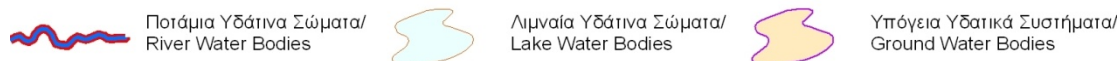
- Επίσης, το υδατικό σύστημα «Καλαποδίου - Κάστρου - Ορχομενού - Βασιλικών» (με κωδικό GR0700100) στο οποίο εμπίπτει η περιοχή μελέτης, έχει προσδιοριστεί ως προστατευόμενη περιοχή πόσιμου νερού καθώς αποτελεί περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με το Άρθρο 7 της 2000/60/ΕΚ όπως φαίνεται και στο **Σχήμα 6.4-4**. Συγκεκριμένα, τα υπόγεια νερά της περιοχής χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των ΔΕ Δαυλείας, Χαιρώνειας, Ακραιφνίας, Ορχομενού, Αταλάντης και Οπουντίων.





**Υπόμνημα / Legend**

Προστατευόμενες Περιοχές Πόσιμου Ύδατος/  
Drinking Water Protection Areas



**Σχήμα 6.4-4. Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού περιοχής μελέτης (Πηγή : Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υ.Α. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας)**

Σύμφωνα με την «Αξιολόγηση και Ταξινόμηση της Ποιοτικής και Ποσοτικής Κατάστασης των Υπογείων Υδατικών Συστημάτων» του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας» σχετικά με την ποσοτική επάρκεια των υπογείων υδάτων του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος Καλαποδίου - Κάστρου - Ορχομενού – Βασιλικών (GR0700100):

- Στους έντονα καρστικοποιημένους ανθρακικούς σχηματισμούς της περιοχής αναπτύσσεται σημαντικής δυναμικότητας υπόγεια υδροφορία με περατότητα να εκτιμάται σε 300-800m/d και η αποθηκευτικότητα σε 1-2%. Η κύρια τροφοδοσία του συστήματος προέρχεται από την απευθείας κατείσδυση του μετεωρικού νερού, σημαντικές τροφοδοσίες δέχεται και από τον Βοιωτικό Κηφισό και από το υπόγειο υδατικό σύστημα Παρνασσού μέσω πλευρικών μεταγίσεων. Μέρος του νερού εκφορτίζεται στις μεγάλες πηγές Μέλινα και Πολυγύρας και ένα άλλο μέρος κινείται υπόγεια προς τα ανατολικά και ΝΑ/κά. Εκφορτίσεις του συστήματος στη θάλασσα συντελούνται και στα ανατολικά μέσω των παράκτιων καρστικών πηγών Λάρυμνας και Όρμου Σκορπονερίου, μέσης ετήσιας παροχής 0,8m<sup>3</sup>/s, και αρκετών άλλων μικρότερων. Η μέση ετήσια τροφοδοσία του συστήματος εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 150x10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>. Οι απολήψεις σε ετήσια βάση εκτιμήθηκαν σε 15,6x10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> συνεκτιμούμενων όμως και των μεγάλων εκφορτίσεων οι συνολικές εκροές του συστήματος είναι πολύ

περισσότερες. Η ποσότητα των αντλήσεων από το υδατικό σύστημα είναι μικρότερη σε σχέση με τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα.

Από την ανάλυση των στοιχείων, η εικόνα που παρουσιάζεται κυρίως από τα υδροσημεία με τις μεγαλύτερες χρονοσειρές είναι ότι ακολουθούν τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ.. Μικρής χρονικής διάρκειας διακυμάνσεις στάθμης σχετίζονται με τις διακυμάνσεις των βροχοπτώσεων την ξηρή-υγρή περίοδο του υδρολογικού έτους. Ωστόσο το σύστημα εκτιμάται ότι παρουσιάζει τάση ποσοτικής χειροτέρευσης από την εμφανή πτώση παροχής της πηγής της Λάρυμνας από την οποία εκφορτίζεται σημαντικός όγκος νερού του συστήματος.

- Ερμηνεία της ποσοτικής κατάστασης: Το ύψος βροχοπτώσεων μαζί με τις μεταγίσεις δίνει μεγάλο όγκο πλεονασματικού ισοζυγίου παρά τον μεγάλο αριθμό των αντλήσεων. Όμως σε περιόδους ανομβρίας οι εισροές μειώνονται σημαντικά και σε συνδυασμό με την εκμετάλλευση του συστήματος έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των αναβλύσεων πηγών (πηγή Λάρυμνας) και την ταπείνωση του πιεζομετρικού ορίου. Η χημική κατάσταση του συστήματος παρουσιάζεται καλή.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης συναντώνται η λεκάνη του Σπερχειού, Πηνειού, Ξηνιάδα, Ενιπέα, Δριστερορέματος, Βέλια, Βασιλάκη, Βιστρίτσα (Ιναχου), Ποταμιάς, Διαπατορέματος, Ανώνυμου, Πλατανιά και Ξεριά ενώ οι υπόλοιπες λεκάνες εμφανίζονται με την ονομασία Υπόλοιπα (βλ. **Σχήμα 6.4-5<sup>24</sup>**).

---

<sup>24</sup> Πηγή : «Σχέδιο Προγράμματος Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων της Χώρας», Μελέτη Διεύθυνσης Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων του Υπουργείου Ανάπτυξης



Σχήμα 6.4-5. Υδρολογικές λεκάνες περιοχής μελέτης



Τα κυριότερα ρέματα που διασχίζουν την ευρύτερη εκτός της Π.Ο.Τ.Α. περιοχή είναι: το Μπογδανόρεμα, το Πλατύρεμα, η Μαμάκα, το Γκίοκα, το Βερίκι, το Αλαργινό, το Στάμου, το Ασπρόρεμα, το Μεσοφόρου, το Τραγανόρεμα, ο Ρεβενίκος, ο Πλιάσας, το Μυλόρεμα, το Ρέμα, το Ξηρόρεμα, ο ποταμός Μέλας, το Λυκόρεμα, η Καλαμίτσα, ο Δοντάς, το Σωτήρα, η Ρεδίζα, η Ζάστενα, η Βρωμόβρυση, η Αγιάνη, το Δαφνόρεμα, το ρέμα Καραγκιόζης, ο Ευλογημένος, το ρέμα Βερίκι, το Διπόταμο και το Ξερόρεμα.

Εντός της περιοχής εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α διέρχονται το Τούρκου ρέμα και το Παπά ρέμα. Τα ρέματα Τούρκου και Παπά έχουν επικυρωμένη οριοθέτηση σύμφωνα με την απόφαση (αρ. Πρωτ. 73383/7443 01-10-2008) της αρμόδιας υπηρεσίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος (Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας – Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού).

## 6.5. Στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος

### 6.5.1. Οικοσυστήματα

Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*, Παραλιακή, λοφώδης και υποορεινή περιοχή) και συγκεκριμένα στην υποζώνη Oleo – Ceratonia (το κλίμα της χαρακτηρίζεται από ανοιξιάτικες και φθινοπωρινές βροχοπτώσεις, που κυμαίνονται μεταξύ 250-550 mm ετησίως και από μια μεγάλη διάρκεια, 4-6 μήνες, ξηρή περίοδο).

Στις περιοχές αυτές οι φυσικές φυτοκοινωνίες έχουν από πολύ παλιά υποβαθμιστεί (διαδοχικές πυρκαγιές, υπερβόσκηση, αβαθή εδάφη κλπ) και όταν δεν καλλιεργούνται, καλύπτονται από ενώσεις φρυγάνων (*garigue*, *tomilaris*) στις οποίες κυριαρχούν, ακανθώδεις, ημίθαμνοι, όπως:

- *Poterium spinosum*
- *Genista acanthoclanda*
- *Euphorbia acanthothamnus*
- και διάφορα χειλανθή (*Lamiaceae*), όπως τα:
- *Corydthymus capitatus*,
- *Salvia officinalis*,
- *Salvia pomifera*,
- *Phlomis fruticosa*,
- *Balotta acetambulosa* κλπ.

αλλά και βολβώδη όπως:

- *Urginea maritime* – σκυλοκρεμμύδα
- *Asphodelus microcarpus* - ασφόδελος

Σε μεγαλύτερα υψόμετρα εμφανίζεται ο αυξητικός χώρος του Oleo - *Ientiscentum*. Στον αυξητικό αυτό χώρο εμφανίζονται, παρά την ξηρότητα του κλίματος, συστάδες της *Pinus halepensis*. Τα φυτά που συναντώνται είναι τα ακόλουθα:

- *Olea europaea* var. *silvestris*
- *Pistacia Ientiscus*
- *Erica manipuliflora*
- *Myrtus communis*, (σε υγρότερες θέσεις),
- *Quercus coccifera*
- *Lonicera etrusca*
- *Rosa sempervirens*
- *Smilax aspera*
- *Styrax officinalis*
- *Rubia peregrina* κλπ.

Από γεωργικής άποψης, από δενδρώδεις καλλιέργειες, κυριαρχεί η καλλιέργεια της ελιάς, των εσπεριδοειδών (σε προστατευμένες θέσεις), της φιστικιάς κλπ.

## 6.5.2. Κατηγορίες βλάστησης – Χλωρίδα

### Ευρύτερη περιοχή μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας)

Στην Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας παρουσιάζονται τα παρακάτω κύρια είδη φυτοκοινοτήτων που έχουν αναφερθεί για κάθε φυτοκοινωνική ένωση των χερσαίων ή υγροτοπικών τύπων οικοτόπων.

- Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή : Φυτοκοινότητες που αναπτύσσονται σε ιλυώδη υποστρώματα των ποταμών της Μεσογείου, οι οποίες αποτελούνται από νιτρόφιλα ετήσια και πολυετή γρασίδια και σχηματισμούς χαμηλών βούρλων. Αναπτύσσονται όχι μόνο κατά μήκος της όχθης αλλά και στις ζώνες πλημμυρών.
- Garrigues πρίνου της Ανατολικής Μεσογείου : Πρόκειται για τύπο οικοτόπου ο οποίος περιλαμβάνει χαρακτηριστικά της μακκίας βλάστησης. Τα Garrigues του πρίνου αποτελούν τους πιο διαδεδομένους ξηροφυτικούς θαμνώδεις σχηματισμούς της Μεσο-Μεσογειακής ζώνης. Η παρουσία τους συμβάλει στην διατήρηση της υδρολογικής και γενικότερα της οικολογικής ισορροπίας των οικοσυστημάτων.
- Δάση - στοές με *Salix alba* και *Populus alba* : Πρόκειται για παραποτάμια δάση της λεκάνης της Μεσογείου που κυριαρχούνται από *Salix alba*, *Salix fragilis* ή άλλα συγγενικά είδη. Στην Ελλάδα όπως είναι γνωστό τα δάση αυτά έχουν περιορισθεί σε σημαντικό βαθμό τις τελευταίες δεκαετίες. Υφίστανται συνεχή υποβάθμιση από διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες (πτώση της στάθμης του νερού, υλοτομία, βόσκηση, επέκταση καλλιεργειών). Τα δάση αυτά αντιπροσωπεύουν έναν χαρακτηριστικό τύπο παραποτάμιας μεσογειακής βλάστησης και αποτελούν φυσικό καταφύγιο πολλών ειδών της χλωρίδας και της πανίδας. Η φυτοκοινότητα η σύνθεση της οποίας παρουσιάζεται παρακάτω βρίσκεται σε αρκετά καλή κατάσταση αν κατά τόπους δέχεται ισχυρές ανθρωπογενείς πιέσεις
- Δάση ανατολικού πλατάνου (*Platanion orientalis*) : Τα πλατανοδάση της περιοχής "ΦΥΣΗ 2000" συγκαταλέγονται μεταξύ των μεγαλύτερων στην Ελλάδα. Σχηματίζουν μεγάλης έκτασης ενότητες φυσικών ενδιαιτημάτων σε μια περιοχή έντονης αστικοποίησης και γεωργικής εκμετάλλευσης. Η οικολογική τους αξία παραμένει μεγάλη παρά την έντονη κατακερμάτισή τους από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες (υλοτομίες, βόσκηση, αμμοληψίες, απόληψη δάνειων υλικών κ.ά.).

### Περιοχή μελέτης

Σχεδόν σε όλη την επιφάνεια της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. εμφανίζεται κυρίως θαμνώδης και δενδρώδης δασική βλάστηση με κυρίαρχα είδη το σχίνο, τον πρίνο, το παλιούρι, την κουμαριά, την αγριελιά, την γκορτσιά και τον ασπάλαθο. Στην περιοχή εφαρμογής δεν παρατηρήθηκαν και δεν αναμένεται παρουσία εμφάνιση σπανίων ειδών βλάστησης.

Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε η ύπαρξη θέσεων όπου να εμφανίζεται και να επικρατεί μόνο ένα είδος. Σε όλες τις θέσεις υπάρχει μίξη και εμφάνιση των υπαρχόντων ειδών της περιοχής που αναφέρονται παρακάτω.

Συγκεκριμένα τα κύρια είδη θάμνων και μικρών θάμνων που βρέθηκαν στην περιοχή κατά σειρά σπουδαιότητας είναι:

- Pistacia lentiscus (Πιστάκια, λεντίσκος κ. σχίνος)
- Quercus coccifera (Πρίνος, κ.πουρνάρι)
- Olea europaea var. Silvestris (Ελιά Ευρωπαϊκή)
- Pistacia terebinthus (Πιστακιά, τερέβινθος κ. κοκορεβιθια)
- Pyrus amygdaliformis (Πύρος, αμυγδαλόμορφη κ. γκορτσιά)
- Arbutus unedo (κ. Κουμαριά)
- Arbutus adrachne (κ. Γλιστοκουμαριά)
- Phyllyrea latifolia (Φιλλύρεα, πλατύφυλλη κ. φιλλύκι)
- Cistus spp. (Κίστος)
- Cistus creticus (Κίστος, κρητικός)
- Thymus vulgaris (θυμάρι)
- Calycotome sp. (Ασπάλαθος)
- Phlomis fruticosa (Φλώμος)
- Salvia sp. (Φασκόμηλο)

Τα εδάφη τμήματος της περιοχής εφαρμογής είναι αρκετά γόνιμα ενώ συναντώνται μικρής περιοχής με καλλιέργειες.

Οι εκτάσεις που εμφανίζουν μικρότερη φυτοκάλυψη είναι στις πλαγιές των εξάρσεων στο βόρειο τμήμα και στις πλαγιές και τα πλατώματα των κορυφώσεων των μικρών γηλόφων στη νότια πλευρά της περιοχής. Μέση πυκνότητα παρουσιάζεται στα πλατώματα των κορυφώσεων των εξάρσεων στην ανατολική πλευρά του οικοπέδου.

Η φυτοκάλυψη βαίνει αυξανόμενη από τις κορυφώσεις των λόφων προς παραρεμάτιες περιοχές είτε σε περιοχές προστατευμένες από τον αέρα. Στις πεδινές περιοχές μειώνεται η θαμνώδης βλάστηση και είτε υπάρχουν καλλιέργειες, είτε υπάρχει χαμηλή βλάστηση από αγριάδα ή άλλα φυτά.

Κατά σημεία, μικρής έκτασης και διάσπαρτα, μέσα στην μακία και σε συνολικό ποσοστό χαμηλότερο του 10%, εμφανίζονται εστίες φρυγανώδους βλάστησης. Ανάμεσα και κάτω από τη θαμνώδη βλάστηση φύονται εποχικά χορτάρι και αγριολούλουδα.

Με βάση παλαιότερα στοιχεία η περιοχή της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα υποστήριζε στο μεγαλύτερο μέρος κτηνοτροφικές δραστηριότητες, ενώ μικρό μέρος της καλλιεργείτο.

Ο χορτολιβαδικός χαρακτήρας της έκτασης προκύπτει από έγγραφα και συμβόλαια της εποχής, ο οποίος στη συνέχεια προφανώς λόγω σταδιακής μείωσης της δραστηριότητας εξελίχθηκε σε μείξη μακίας και φρυγανικής βλάστησης.

Σημειώνεται ότι η έκταση της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. δεν εμπίπτει εντός των δασικών εκτάσεων των εδαφίων α – δ, της παραγράφου 1, του άρθρου 4 του Ν. 998/1979 (ΦΕΚ 289/Α/29-12-1979).

### 6.5.3. Πανίδα

Στην περιοχή αναμένεται κατά κύριο λόγο η εμφάνιση χελώνας, λαγού, αλεπούς, νυφίτσας, ασβού, κουναβιού, νυχτερίδων, σκαντζόχοιρου, σαύρας και σαλαμάνδρας. Σπανιότερα έχει καταγραφεί η παρουσία αγριόχοιρου (*Sus scrofa*).

Από πλευράς ορνιθοπανίδας αναφέρονται τα εξής είδη: κοτσύφια, πέρδικες (*Alectoris graeca*) κίσσες (*Garrulus glandarius*), αετομάχοι, παπαδίτσες, τσιροβάκοι, τουρκοπούλες κι άλλα μικροπούλια. Επίσης, στην περιοχή της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. έχει καταγραφεί η παρουσία της γερακίνας (*Buteo buteo*) η οποία ενδημεί σε όλη την ευρύτερη περιοχή.

#### 6.5.4. Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Η περιοχή της Π.Ο.Τ.Α. δεν εμπίπτει εντός προστατευόμενων ή οικολογικά ευαίσθητων περιοχών. Στην άμεση περιοχή μελέτης (Δήμος Λοκρών) υπάρχουν οι ακόλουθες οικολογικά σημαντικές και προστατευόμενες περιοχές, οι οποίες παρουσιάζονται στο **Χάρτη Οικολογικά Ευαίσθητων Περιοχών – Βιότοποι Αρ. Σχεδίου 4, Παράρτημα 4.**

##### Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (SCI, Sites of Community Interest)

- Λίμνες Υλίκη και Παραλίμνη, Σύστημα Βοιωτικού Κηφισού: Η περιοχή έχει κωδικό GR2410001 και έχει έκταση 12.031,6 ha<sup>25</sup>. Η περιοχή βρίσκεται εφαπτομενικά του νότιου ορίου της άμεσης περιοχής μελέτης και ένα τμήμα της περιοχής, εκτάσεως περίπου 64,6 ha (ήτοι 0,5 % αυτής) χωροθετείται εντός της άμεσης περιοχής μελέτης. Η περιοχή απέχει από την περιοχή εφαρμογής ~4 km.

Η περιοχή αποτελείται από τις λίμνες Υλίκη και Παραλίμνη καθώς και τις Πηγές των Χαρήτων που ενώνονται με τον Βοιωτικό Κηφισό, ο οποίος εκβάλλει στην Υλίκη. Τα βουνά γύρω από τις δύο λίμνες είναι κατά βάση γυμνά. Το υπόλοιπο τμήμα της περιβάλλουσας περιοχής αποτελεί τμήμα της αποξηραμένης λίμνης Κωπαΐδας και είναι καλλιεργούμενη γη. Όπου αρδεύει τη πεδιάδα, η κοίτη του ποταμού έχει διευθετηθεί και ευθυγραμμιστεί. Γύρω από τη Παραλίμνη υπάρχουν κάποια μικρά αμπέλια. Είδη που συναντώνται στη περιοχή και χαρακτηρίζουν αυτή τη βλάστηση είναι: *Potamogetum crispus*, *P.nodosus*, *Ceratophyllum demersum*, *Miriophyllum spicatum*. Ο Βοιωτικός Κηφισός χαρακτηρίζεται από τη βλάστηση αυτή αλλά δεν είναι συνεχούς ροής.

Στην περιοχή συναντώνται 4 ενδημικά είδη ψαριών: *Scardinius graecus*, ενδημικό των δύο λιμνών, *Barbus graecus* ενδημικό της περιοχής και τα *Rutilus beoticus*, *Rutilus ylikiensis* ενδημικά της Ελλάδας. Τα *Barbus graecus* και *Rutilus ylikiensis* θεωρούνται τοπικά απειλούμενα. Στη περιοχή ζει ένας γενετικά διαφοροποιημένος πληθυσμός του νερόφιδου *Natrix tessellata*. Ο ποταμός Κηφισός θεωρείται σημαντική περιοχή για την παρουσία της βίδρας, *Lutra lutra*. Στα σπήλαια που υπάρχουν γύρω από τη λίμνη Υλίκη ζει ένα ενδημικό είδος Κολοεπτέρου, το *Laemostenus vignai*. Στο Διόνυσο, στην περιοχή γύρω από τον Ορχομενό παρατηρείται το ενδημικό είδος Ορθοπτέρου *Dolichopoda vandeli*. Οι δύο λίμνες και οι ποταμοί Βοιωτικός Κηφισός και Μύλας σχηματίζουν ένα συνεχές δίκτυο εσωτερικών υδάτων. Οι λίμνες Υλίκη και Παραλίμνη σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρείται Περιοχή Σημαντική για τα πουλιά (Important Bird Area, IBA) και φιλοξενεί κάποια είδη αρπακτικών. Επίσης πρόκειται για το νοτιότερο σημείο φωλιάσματος πελαργών στην Ελλάδα. Η λίμνη Υλίκη χρησιμοποιείται για την ύδρευση της λεκανοπεδίου Αττικής. Η λίμνη Παραλίμνη ξεράθηκε εντελώς το 1993 εξαιτίας της ξηρασίας και σήμερα ένα σημαντικό τμήμα της καλλιεργείται. Τα υπόγεια ύδατα που παραμένουν αντλούνται και χρησιμοποιούνται για την άρδευση των γειτονικών καλλιεργειών και την ύδρευση της πόλης της Χαλκίδας. Με την προϋπόθεση πως τα νερά της Παραλίμνης θα σταματήσουν να χρησιμοποιούνται και η λίμνη θα αποκτήσει την πρότερη μορφή της, η περιοχή θα μπορούσε να ανακτήσει τη σημασία της για τα μεταναστευτικά πουλιά.

Θα πρέπει να τονιστεί η πίεση στην οποία υπόκειται η περιοχή εξαιτίας των εκτεταμένων αρδευτικών έργων και της διαρκούς επέκτασης των γειτονικών οικισμών. Σημαντικό

<sup>25</sup> 1 ha = 10 στρ.



πρόβλημα αποτελεί επίσης η έκπλυση χημικών ουσιών και λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται στις γύρω καλλιέργειες. Οι λίμνες έχουν υποστεί από το 1992 σημαντική μείωση του όγκου των νερών τους εξαιτίας της ξηρασίας.

### Υγρότοποι

- Λιμνοθάλασσα Αταλάντης ή Ποτάκι ή Λιμνοθάλασσα Βούρλιας: Η περιοχή έχει κωδικό GR24425400, έχει έκταση 450 ha<sup>26</sup> και χωροθετείται στο βόρειο όριο της άμεσης περιοχής μελέτης.

Η περιοχή αποτελεί μια παράκτια αβαθή λιμνοθάλασσα το βάθος της οποίας δεν ξεπερνά τα 2 m, χωρίζεται από τη θάλασσα με μια διαχωριστική λωρίδα γης μήκους 1,3 Km και επικοινωνεί με αυτή από το άνοιγμα, το οποίο οριοθετείται από την νήσο Γάιδαρο στα νοτιοανατολικά. Στην περιοχή της λιμνοθάλασσας συναντώνται και άλλοι υγρότοποι, κυρίως βαλτότοποι, αλμυρά έλη, ανοιχτή θάλασσα και διάφορες καλλιέργειες.

Σύμφωνα με τον Διόδωρο το Σικελιώτη, το Αταλαντόνησι ήταν χερσόνησος και αποκόπηκε από τη στεριά μετά από διάφορα σεισμικά γεγονότα. Ο Στράβων (67π.Χ-23μ.χ.) αναφέρει ότι το νησί Αταλάντη κόπηκε στα δύο και το ρήγμα που δημιουργήθηκε καταβύθισε την πεδιάδα σε έκταση 20 σταδίων. Ο σεισμός του 1894 επέφερε αλλαγές στο ανάγλυφο του τοπίου, όπως το νησί Γάιδαρος, το οποίο ήταν χερσόνησος και αποκόπηκε. Ο εν λόγω σεισμός ήταν καταστρεπτικός για την περιοχή της Λοκρίδας. Σύμφωνα με το γεωλόγο Σκούφο θαλάσσιο κύμα κατέκλυσε την περιοχή των Αλμυρών, ενώ σχίστηκε και η αποβάθρα του λιμανιού στην Νέα Πέλλα, σύμφωνα με την εφημερίδα «London Illustrated News».

Στην περιοχή της Λιμνοθάλασσας συναντώνται κυρίως καλαμώνες, φρύγανα και αλμυρίκια. Σημαντική είναι η ύπαρξη της ανθέμιδας (*Anthemis cretica*) η οποία είναι ενδημικό είδος της Βαλκανικής συμπεριλαμβάνεται στο Κατάλογο Απειλούμενων Ειδών IUCN ως σπάνιο και προστατεύεται από την Ελληνική Νομοθεσία (Π.Δ. 67/81).

Στην περιοχή συναντάται η βαλτοχελώνα και η κρασπεδωτή χελώνα, η οποία είναι η ενδημική χελώνα της Ελλάδας. Οι ανωτέρω προστατεύονται από το Π.Δ. 67/81 και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ Σύμβαση της Βέρνης, καθώς και η λιβαδοχελώνα και η μεσογειακή χελώνα.

Η μεγάλη βιολογική αξία της λιμνοθάλασσας και του περιβάλλοντός της έγκειται στο ότι χρησιμοποιείται ως καταφύγιο για την ανάπαυση, το ξεχειμώνιασμα και το φώλιασμα των πουλιών στις παρόχθιες περιοχές. Κατά τη διάρκεια των Αλκυονίδων ημερών είναι τόπος συνάντησης των αποδημητικών πτηνών.

### Καταφύγια Άγριας Ζωής

- Καραγκιόζης – Ασπρογιές (Αταλάντης): Η περιοχή έχει κωδικό K347, έχει έκταση 2100 ha<sup>27</sup> και χωροθετείται στο δυτικό τμήμα της άμεσης περιοχής μελέτης. Έχει θεσμοθετηθεί με βάση το ΦΕΚ 698/21-09-1982 και απέχει από την περιοχή εφαρμογής περίπου 1 Km.
- Τραγάνας – Κυπαρίσσι - Κόλακας: Η περιοχή έχει κωδικό K629, έχει έκταση 2300 ha και χωροθετείται στο κεντρικό τμήμα της άμεσης περιοχής μελέτης. Έχει θεσμοθετηθεί με βάση την ΥΑ 2109/12-07-1999 και απέχει από την υπό περιοχή εφαρμογής περίπου 5 Km.

---

<sup>26</sup> 1 ha = 10 στρ.

<sup>27</sup> 1 ha = 10 στρ.

- Υγρότοποι και νησιά κόλπου Αταλάντης: Η περιοχή έχει κωδικό Κ851, έχει έκταση 1002 ha και χωροθετείται στο κεντρικό όριο της άμεσης περιοχής μελέτης. Έχει θεσμοθετηθεί με βάση το ΦΕΚ 250/Β/28-02-2006 και απέχει από την περιοχή εφαρμογής περίπου 9 Km.
- Κοκκίνη (Δάρυμνας): Η περιοχή έχει κωδικό Κ356, έχει έκταση 750 ha, και χωροθετείται στο ανατολικό όριο της άμεσης περιοχής μελέτης. Έχει θεσμοθετηθεί με βάση το ΦΕΚ 458/13-06-1989 και απέχει από την περιοχή εφαρμογής περίπου 25 Km.

## 6.6. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Στόχος της παρούσας ενότητας είναι να παρουσιάσει σε αδρές γραμμές τον κοινωνικό και οικονομικό χαρακτήρα της ευρύτερης και άμεσης περιοχής μελέτης. Σαν εργαλεία εκτίμησης του χαρακτήρα αυτού χρησιμοποιούνται τα δημογραφικά στοιχεία απογραφής της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), καθώς και στοιχεία απασχόλησης.

### Μόνιμος πληθυσμός

Στον Πίνακα 6.6-1 παρουσιάζονται τα στοιχεία των απογραφών για την Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας που αποτελεί την ευρύτερη περιοχή μελέτης, για το Δήμο Λοκρών που αποτελεί την άμεση περιοχή μελέτης καθώς και για το Δήμο Ορχομενού που αποτελεί την περιοχή άμεσης επιρροής.

Πίνακας 6.6-1. Μόνιμος πληθυσμός στην ευρύτερη και άμεση περιοχή μελέτης

	Δήμος / Οικισμός	Μόνιμος πληθυσμός 2011
<i>Ευρύτερη περιοχή μελέτης – ΠΕ Φθιώτιδας</i>		158.231
Δήμοι Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης	Δ. Αμφίκλειας - Ελάτειας	10.922
	Δ. Δομοκού	11.495
	Δ. Μώλου – Αγ. Κωνσταντίνου	12.090
	Δ. Στυλίδας	12.750
	Δ. Λαμιέων	75.315
	Δ. Μακρακώμης	16.036
<i>Δ. Λοκρών (άμεση περιοχή μελέτης)</i>		19.623
Δημοτικές Ενότητες Άμεσης Περιοχής Μελέτης	Δ.Ε. Αταλάντης	8.267
	Δ.Ε. Δαφνουσίων	3.629
	Δ.Ε. Μαλεσίνας	4.526
	Δ.Ε. Οπουντίων	3.201
<i>Δ. Ορχομενού (περιοχή άμεσης επιρροής)</i>		11.621
Δημοτικές Ενότητες Περιοχής Άμεσης Επιρροής	Δ.Ε. Ορχομενού	8.869
	Δ.Ε. Ακραϊφνίας	2.752

Από τα στοιχεία του Πίνακα παρατηρείται ότι ο πολυπληθέστερος εκ των Δήμων της ευρύτερης περιοχής μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας) είναι ο Δήμος Λαμιέων (75.315 άτομα) και η πολυπληθέστερη εκ των τεσσάρων δημοτικών ενότητων της άμεσης περιοχής μελέτης (Δήμος Λοκρών) είναι η Δ.Ε. Αταλάντης (8.267 άτομα). Σχετικά με την περιοχή άμεσης επιρροής, η πολυπληθέστερη εκ των δύο Δημοτικών Ενοτήτων είναι η Δ.Ε. Ορχομενού.

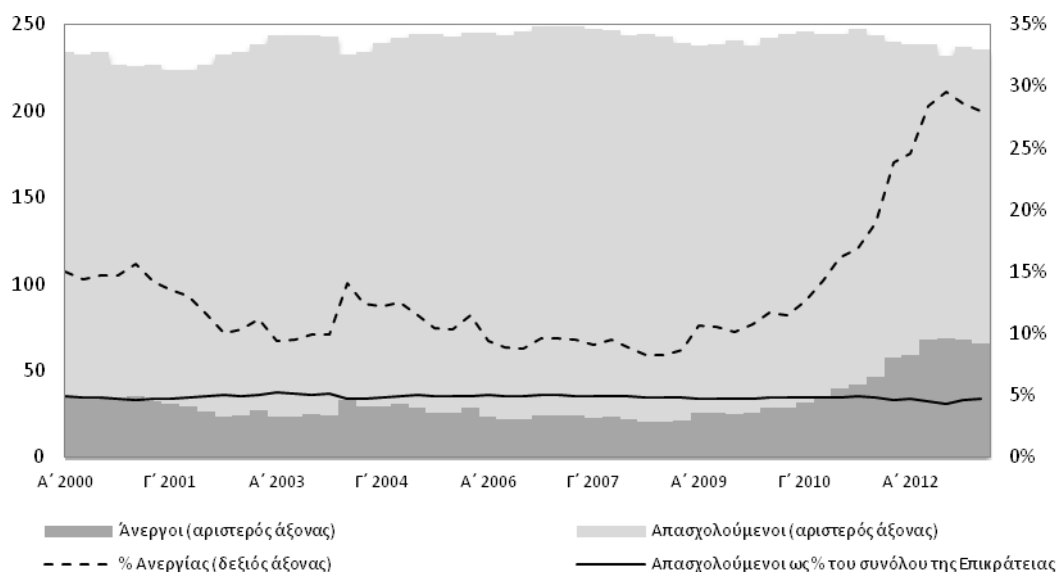
### Τομείς απασχόλησης

Με βάση την κοινωνικοοικονομική μελέτη<sup>28</sup> αναφέρεται ότι σύμφωνα με την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ<sup>29</sup>, που διεξάγεται για λογαριασμό της Eurostat, η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας συμμετέχει με ποσοστό 5% στη συνολική απασχόληση της Επικράτειας, διαχρονικά. Τα

<sup>28</sup> Μελέτη Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων από την Υλοποίηση του Επενδυτικού Σχεδίου ATALANTI HILLS στο Δήμο Αταλάντης του Νομού Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 2014. Η μελέτη παρατίθεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ

<sup>29</sup> Η ΕΔΔ παράγει ευρέως αποδεκτά δεδομένα για την απασχόληση και την ανεργία των περιφερειών. Πάραυτα, σε επίπεδο ενότητων, για στατιστικούς λόγους που αφορούν κυρίως το επίπεδο αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος, θα πρέπει να είμαστε επιφυλακτικοί.

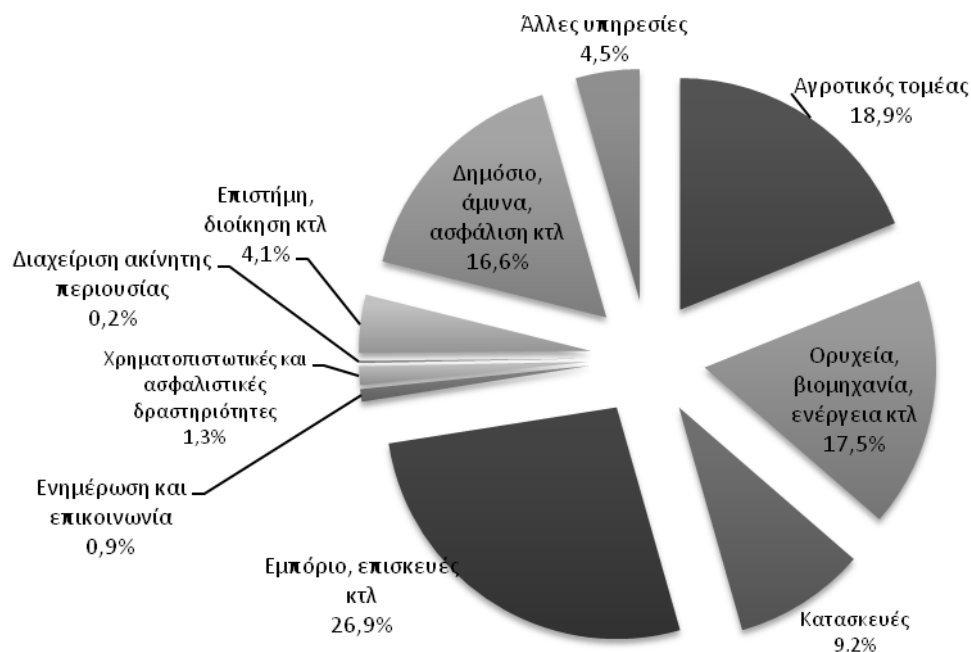
τελευταία έτη των διαρκών υφέσεων έχουν πλήξει έντονα τα παλαιότερα επίπεδα απασχόλησης της Περιφέρειας, όπου από 220 χιλ. άτομα περίπου στα μέσα της δεκαετίας του 2000, στις αρχές του 2013 εκτιμάται να απασχολούνται μόλις 170 χιλ. άτομα. Στο Σχήμα 6.6-1 παρατίθενται τα κύρια μεγέθη της αγοράς εργασίας. Το σύνολο του εργατικού δυναμικού γενικά δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις, εκτός από τα τελευταία τρίμηνα που εμφανίζονται στο διάγραμμα και όπου διαφαίνεται μια ελαφριά πτώση. Ο διπλασιασμός των ανέργων και η πτώση του εργατικού δυναμικού εκτοξεύουν το ποσοστό ανεργίας στο 29% με 30% εντός δύο ετών. Η επίπτωση της ύφεσης δεν είναι διαφορετική από άλλες περιφέρειες ή ακόμα και από το σύνολο της ελληνικής οικονομίας.



Πηγή: ΕΛΑ, ΕΛΣΤΑΤ

Σχήμα 6.6-1. Απασχόληση και Ανεργία στη Στερεά Ελλάδα (Α' 2000 – Α' 2013)

Στο Σχήμα 6.6-2 παρουσιάζεται το μέσο ποσοστό συμμετοχής απασχόλησης κάθε κλάδου, στη συνολική απασχόληση της Περιφέρειας. Η συντριπτική πλειοψηφία (περίπου 75%) των απασχολούμενων εντάσσεται στους τέσσερις βασικούς πυλώνες δραστηριοτήτων, το εμπόριο, επισκευές, εστίαση, τον αγροτικό τομέα, τον κλάδο των ορυχείων-βιομηχανίας και τον ευρύτερο και στενό δημόσιο τομέα. Με εξαίρεση τις κατασκευές, οι υπόλοιπες τριτογενείς δραστηριότητες οριακά συμβάλλουν στην περιφερειακή απασχόληση.



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Σχήμα 6.6-2. Ποσοστιαία σύνθεση απασχόλησης κατά κλάδο στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Μ.Ο. 2008-10)

Πίνακας 6.6-2. Εκτιμήσεις ποσοστών ανεργίας Νομών της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ)

	Μ.Ο. 2005-07	Μ.Ο. 2008-10	Μ.Ο. 2011-12
Βοιωτία	11,9%	11,6%	20,5%
Εύβοια	10,7%	13,3%	28,7%
Φθιώτιδα	5,4%	5,2%	21,6%
Φωκίδα	12,6%	12,3%	16,8%

Στον Πίνακα 6.6-2 αποτυπώνεται ένα από τα σημαντικά στατιστικά ευρήματα που αφορά το ποσοστό ανεργίας σε επίπεδο νομών. Εδώ, διαχωρίζεται η βραχεία χρονοσειρά σε τρεις μέσους όρους, και παρατίθενται τα δεδομένα για κάθε Νομό, εκτός Ευρυτανίας. Παρά την υψηλότερη ανεργία της Εύβοιας έναντι των υπολοίπων, αίσθηση προκαλεί κατά την τελευταία περίοδο η άνοδος της Φθιώτιδας από τα επίπεδα του 5% σε πάνω από 20%, δεδομένου ότι μαζί με τη Ροδόπη και την Χαλκιδική, κατά περιόδους εμφάνιζαν το μικρότερο ποσοστό ανεργίας στην Ελλάδα (από το 2005 έως το 2008).

Αναφορικά με τον τριτογενή τομέα<sup>30</sup>, κατά την εξεταζόμενη περίοδο 2004-2011, η Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας παρουσίασε μεγαλύτερο ρυθμό αύξησης των ξενοδοχειακών μονάδων σε σχέση με το σύνολο της χώρας. Ωστόσο, η αύξηση αυτή αντανακλά τους τέσσερις (Βοιωτία, Εύβοια, Ευρυτανία, Φωκίδα) από τους πέντε νομούς, καθώς για τη Φθιώτιδα παρατηρείται σημαντική υποχώρηση, αν ληφθεί υπόψιν ο σημαντικός για την περιφέρεια αριθμός των ξενοδοχειακών της μονάδων – κυριαρχούν στο τουριστικό προϊόν οι νομοί Εύβοιας και Φθιώτιδας, που βέβαια οδήγησε

<sup>30</sup> Τα στοιχεία προέρχονται από την κοινωνικοοικονομική μελέτη του Εθνικού & Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών «Μελέτη Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων από την Υλοποίηση του Επενδυτικού Σχεδίου “ATALANTI HILLS” στο Δήμο Αταλάντης του Νομού Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος» (Αθήνα 2014) η οποία παρατίθεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ.



σε πτώση στη διαθέσιμη προσφορά δωματίων και κλινών. Η ουσιαστική παρατήρηση είναι ότι ο Νομός Φθιώτιδας, μόνος στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, παρουσιάζει απόλυτη μείωση στο τουριστικό δυναμικό του, υπονοώντας πτωτικές πολλαπλασιαστικές επιδράσεις στο προκύπτον προϊόν και εισόδημα από την τουριστική δραστηριότητα, για το νομό, την περιφέρεια και τη χώρα. Στην περιφέρεια, η συμμετοχή του νομού σε ξενοδοχειακές μονάδες βαίνει φθίνουσα από 177 το 2004 σε 146 το 2011, ενώ στη Βοιωτία παρατηρήθηκε αύξηση από 26 σε 36.

Περαιτέρω, η ανάλυση ποιοτικότερων στοιχείων θέτει τη Στερεά Ελλάδα και τους νομούς της σε δυσμενέστερη θέση έναντι του συνόλου της χώρας. Γενικότερα, παρατηρείται έλλειμμα σε ξενοδοχειακές μονάδες υψηλής ποιότητας. Η αύξηση που διαπιστώθηκε πιο πάνω για το σύνολο της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας συνδέεται με τις χαμηλότερες κατηγορίες ξενοδοχειακών μονάδων. Η Περιφέρεια τείνει να ταυτοποιείται με αυτές τις κατηγορίες, που υπονοεί ότι η περιοχή δεν έχει έως τώρα μετατρέψει σε ανταγωνιστικά τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα, ούτε έχει αναπτύξει τις απαιτούμενες δεξιότητες και ικανότητες και την ποιότητα της επιχειρηματικότητας ώστε να πολλαπλασιάσει τις ωφέλειες και να κλείσει τις οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες στην περιοχή. Συγκεκριμένα, από τις 5 κατηγορίες αστερών, υστερεί ισχυρά στις 3 πρώτες. Η εικόνα για τη Φθιώτιδα εδώ είναι η πλέον απογοητευτική, καθώς ενισχύει την τάση για το νομό που δείχνει ότι συγκριτικά εξελίσσεται ως ο τελευταίος νομός της περιφέρειας σε ποιοτικά στοιχεία της τουριστικής ανάπτυξης, ενώ και σε ποσοτικά στοιχεία παρατηρείται φθίνουσα πορεία.

Η ανάλυση των στοιχείων διανυκτερεύσεων-αφίξεων για την εξεταζόμενη περίοδο ενισχύει τα πιο πάνω συμπεράσματα για την υστέρηση της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και των νομών Φθιώτιδας και Βοιωτίας. Ωστόσο, ενώ διαχρονικά οι τάσεις εξελίσσονται με θετικό πρόσημο για την περιφέρεια και για τους 4 από τους 5 νομούς, για τη Φθιώτιδα οι διανυκτερεύσεις και οι αφίξεις είναι ουσιαστικά χαμηλότερες έως αρνητικές. Η δυναμική της τουριστικής ανάπτυξης βαίνει φθίνουσα για την περιφέρεια, αλλά πολύ ισχυρότερα για τη Φθιώτιδα.

Αλλά και τα παρατηρούμενα ποσοστά πληρότητας των καταλυμάτων είναι ενισχυτικά των πιο πάνω σε ό,τι αφορά την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος (30,2%) σε σχέση με τη χώρα (48,3%), αλλά και τη δυσμενέστερη διαφοροποίηση της Φθιώτιδας (21,8%), η οποία υστερεί έναντι των άλλων νομών της περιφέρειας - 36% για την Εύβοια και 26,5% για τη Βοιωτία - και φυσικά της χώρας (21,8%).

Η πιο πάνω ανάλυση ενισχύεται σε ότι αφορά τις αναπτυξιακές διαστάσεις του τουριστικού τομέα, αν επίσης ληφθεί υπόψη ότι η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας είχε πολύ χαμηλό ποσοστό αλλοδαπών τουριστών με δυσμενέστερη την εικόνα για τη Φθιώτιδα (9,8% το 2011 για τις διανυκτερεύσεις) και την Ευρυτανία (4,1%). Τα εν λόγω ποσοστά είναι πολύ υψηλότερα για τους άλλους νομούς της περιφέρειας, αλλά όπως και η περιφέρεια (35,5%) έτσι και οι άλλοι 3 νομοί της έχουν ποσοστά 26% για τη Βοιωτία, 42% για την Εύβοια και 56,6% για τη Φωκίδα - στην τελευταία με πολύ χαμηλό αριθμό διανυκτερεύσεων, τη στιγμή που για το σύνολο της χώρας οι αλλοδαποί τουρίστες αντανακλούν το 78,2% των διανυκτερεύσεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα.

Τέλος, δυσμενής είναι και η εικόνα που εξάγεται σε ότι αφορά τη μέση διαμονή στα ξενοδοχειακά καταλύματα των νομών της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας σε σχέση με το σύνολο της χώρας. Η Στερεά Ελλάδα υπολείπεται κατά 2, σχεδόν, ημέρες του μέσου της χώρας, αν και εδώ η Φθιώτιδα και η Ευρυτανία βρίσκονται κοντά στο μέσο της περιφέρειας, η Εύβοια είναι μονίμως υψηλότερα, ενώ οι άλλοι 2 νομοί είναι σε χαμηλότερη διάρκεια διαμονής.

Συμπερασματικά, έχοντας πάντοτε υπόψιν τη δράση του τουρισμού ως κινητήριου μοχλού για την ανάπτυξη της οικονομίας σε μια περιοχή και σε μια χώρα, και αναλύοντας την προσφορά και τη

ζήτηση του τουριστικού προϊόντος στην περιφέρεια και στους νομούς της Στερεάς Ελλάδας για την πρόσφατη περίοδο 2004-2011, οι τάσεις που διαμορφώνονται δεν είναι, μάλλον, ενθαρρυντικές, για τους σκοπούς που πρέπει να επιδιώκονται από την τουριστική ανάπτυξη και την πολλαπλασιαστική της επίδραση. Το τουριστικό προϊόν της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας υστερεί ουσιαστικά έναντι της χώρας, και σε ποσότητα, και σε ποιότητα – αριθμός ξενοδοχειακών μονάδων, κλινών, διάρθρωση ξενοδοχειακού δυναμικού ανά κατηγορίες, διανυκτερεύσεις, αφίξεις, συμμετοχή αλλοδαπών, περιηγητών και μέση διάρκεια διαμονής. Επιπροσθέτως, δεν είναι υπερβολή να σημειωθεί ότι, συγκριτικά, ο νομός Φθιώτιδας παρά το μέγεθος του τουριστικού προϊόντος του – δεύτερο μετά το νομό Εύβοιας - έχει διαχρονικά καταστεί ως ο τελευταίος νομός της εν λόγω περιφέρειας με τα δυσμενέστερα ποιοτικά στοιχεία από πλευράς τουριστικής ανάπτυξης, με κατώτερες επιδόσεις σε σχέση με τους άλλους τέσσερις νομούς, ενώ και ποσοτικά το τουριστικό του προϊόν φθίνει. Από την άλλη πλευρά, ο Νομός Βοιωτίας έχει έναν μικρότερο τουριστικό τομέα, ο οποίος όμως αναπτύσσεται θετικά και διακρίνεται από ισχυρότερα ποιοτικά στοιχεία. Ωστόσο, και αυτός ο νομός ταυτίζεται με τις γενικότερες τάσεις της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Παρά τα σημαντικά περιθώρια επέκτασης του τουριστικού προϊόντος, στην περιφέρεια παρατηρείται έλλειμμα προσφοράς σε ξενοδοχειακές μονάδες υψηλής ποιότητας και μαζί με αυτό έλλειψη ικανοτήτων/δεξιοτήτων και ποιότητας επιχειρηματικότητας, που κάτω από τις ισχύουσες συνθήκες, δεν μπορεί να εγκαθιδρυθεί, για να ανατρέψει αυτή την εικόνα και να σηματοδοτήσει την επιθυμητή δομή και έκταση της τουριστικής ανάπτυξης για την περιοχή, και τις πολλαπλασιαστικές της επιδράσεις σε πολλαπλές μορφές παραγωγής και βελτίωση της παραγωγικότητας στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, ενεργοποιώντας την τοπική και περιφερειακή οικονομία και απασχόληση.

Έως σήμερα, η καταγεγραμμένη ποσοτική και ποιοτική τουριστική ανάπτυξη για την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και τους νομούς της, αποκλίνει από το μέσο όρο της χώρας και τείνει συνολικά να οδηγεί σε συρρίκνωση του τουριστικού προϊόντος της περιοχής.

## 6.7. Χρήσεις γης

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, προκειμένου να γίνει περιγραφή της κάλυψης γης της ευρύτερης και άμεσης περιοχής μελέτης, ελήφθησαν στοιχεία από το Πρόγραμμα Corine Land Cover 2000.

Στο **Χάρτη Κατηγοριών Κάλυψης και Χρήσεων Γης (Αρ. Σχεδίου 5 – Παράρτημα 4)** δίνεται η οριοθέτηση της κάλυψης γης στην άμεση περιοχή μελέτης καθώς και στην περιοχή εφαρμογής. Όπως αναφέρθηκε στην παρ. 2.3 της παρούσας μελέτης, η συνολική έκταση της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι 4.441.00 στρ. και της άμεσης περιοχής μελέτης είναι περίπου 611.711 στρ.

Στον **Πίνακα 6.7-1** παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην άμεση περιοχή μελέτης (Δήμος Λοκρών) και στον **Πίνακα 6.7-2** δίνονται οι χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας). Σύμφωνα με τα στοιχεία των προαναφερθέντων πινάκων, το μεγαλύτερο τμήμα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης καλύπτεται από σκληροφυλλική βλάστηση (~34%) και μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη (~17%). Επιπλέον, στον **Πίνακα 6.7-3** δίνονται οι χρήσεις γης στην περιοχή άμεσης επιρροής (Δήμος Ορχομενού). Σύμφωνα με τα στοιχεία του προαναφερθέντος πίνακα, το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής άμεσης επιρροής καλύπτεται από μόνιμα αρδεύσιμη γη (~39%) και σκληροφυλλική βλάστηση (~36%).

Σημειώνεται ότι η υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. εμπίπτει εντός σκληροφυλλικής βλάστησης σε ποσοστό 98% (με κωδικό κάλυψης γης 323) και εντός μη αρδεύσιμης αρόσιμης γης σε ποσοστό 2% (με κωδικό κάλυψης γης 211).

**Πίνακας 6.7-1. Χρήσεις γης στην άμεση περιοχή μελέτης (Διοικητικά όρια Δήμου Λοκρών)**

Κωδικός	Χρήσεις γης	Ποσοστό (%)
112	Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	0,96
122	Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη	0,17
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	0,20
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	1,25
211	Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη	17,18
212	Μόνιμα αρδεύσιμη γη	0,03
221	Αμπελώνες	0,10
223	Ελαιώνες	14,54
242	Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας	8,82
243	Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	8,33
311	Δάσος πλατυφύλλων	0,73
312	Δάσος κωνοφόρων	2,83
313	Μικτό δάσος	1,67
321	Φυσικοί βοσκότοποι	1,46
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	34,45
324	Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις	7,22
334	Αποτεφρωμένες εκτάσεις	0,07

**Πίνακας 6.7-2. Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας)**

Κωδικός	Χρήσεις γης	Ποσοστό (%)
111	Συνεχής αστική δόμηση	0,02
112	Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	0,99
121	Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	0,12
122	Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη	0,07
124	Αεροδρόμια	0,01

Κωδικός	Χρήσεις γης	Ποσοστό (%)
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	0,10
133	Χώροι οικοδόμησης	0,07
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	0,17
211	Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη	16,99
212	Μόνιμα αρδεύομενη γη	5,07
213	Ορυζώνες	0,26
221	Αμπελώνες	0,02
223	Ελαιώνες	7,10
231	Λιβάδια	0,13
242	Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας	6,52
243	Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	7,19
311	Δάσος πλατυφύλλων	6,83
312	Δάσος κωνοφόρων	5,71
313	Μικτό δάσος	4,26
321	Φυσικοί βοσκότοποι	2,81
322	Θάμνοι και χερσότοποι	1,05
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	24,40
324	Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις	9,34
331	Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές	0,29
332	Απογυμνωμένοι βράχοι	0,001
333	Εκτάσεις με αραιή βλάστηση	0,21
334	Αποτεφρωμένες εκτάσεις	0,06
421	Παραθαλάσσιοι βάλτοι	0,17
511	Ροές υδάτων	0,03
522	Εκβολές ποταμών	0,01

**Πίνακας 6.7-3. Χρήσεις γης στην περιοχή άμεσης επιρροής (Διοικητικά όρια Δήμου Ορχομενού)**

Κωδικός	Χρήσεις γης	Ποσοστό (%)
112	Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	0,78
121	Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	0,08
122	Οδικά σιδηροδρομικά δίκτυα και γειτνιάζουσα γη	0,49
131	Χώροι εξορύξεως ορυκτών	0,37
211	Μη αρδεύσιμη αρόσιμη γη	9,59
212	Μόνιμα αρδεύομενη γη	39,24
223	Ελαιώνες	0,69
231	Λιβάδια	0,10
242	Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας	4,84
243	Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	1,92
321	Φυσικοί βοσκότοποι	3,53
323	Σκληροφυλλική βλάστηση	35,61
324	Μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις	0,31
511	Ροές υδάτων	0,32
522	Εκβολές ποταμών	2,14

Η προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του πρώην Δήμου Αταλάντης και νυν Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης του Δήμου Λοκρών. Για τον πρώην Δήμο Αταλάντης έχει εγκριθεί Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ), σύμφωνα με την Απόφαση 5047/222905 (ΦΕΚ 362/Β/26-11-2012).

Στην παράγραφο Β.1.4. του προαναφερθέντος ΓΠΣ αναφέρεται ότι «Ορίζεται περιοχή τουρισμού αναψυχής σε έκταση 12.500 στρεμμάτων περίπου, ανατολικά των ορίων του οικισμού Έξαρχος στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166Δ/1987), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν. 4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν.»

Σημειώνεται τέλος ότι στην περιοχή άμεσης επιρροής υπάρχει εγκεκριμένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) για τη Δημοτική Ενότητα Ορχομενού, σύμφωνα με την Απόφαση 5820/261706 (ΦΕΚ 426/Α.Α.Π./31-12-2012).



## 6.8. Τεχνικές υποδομές

### Οδικό δίκτυο

Σε υπερτοπικό επίπεδο υπάρχει σύνδεση της ευρύτερης περιοχής με την Αθήνα (106 χλμ. από κόμβο Ακραιφνίου) και τη Λαμία. Η οδική σύνδεση στην περιοχή είναι ιδιαίτερα εύκολη από οποιαδήποτε περιοχή της Ελλάδος. Η εθνική οδός Πάτρας - Αθηνών –Θεσσαλονίκης – Ευζώνων (ΠΑΘΕ) συνδέει την περιοχή με την Αττική (και κατ' επέκταση με τις νοτιότερες περιοχές), την Κεντρική και την Βόρεια Ελλάδα. Ο αυτοκινητόδρομος ΠΑΘΕ διέρχεται ανατολικά της περιοχής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. ενώ ανατολικά αυτής διέρχεται και η Παλαιά Εθνική Οδός Λειβαδιάς – Λαμίας.

### Αεροπορικό δίκτυο

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν λειτουργεί αερολιμένας. Η εξυπηρέτηση της περιοχής θα πραγματοποιείται από το αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος της Αθήνας το οποίο απέχει 150 Km περίπου από την περιοχή μελέτης. Το μοναδικό αεροδρόμιο στην ευρύτερη περιοχή βρίσκεται στην Τανάγρα, το οποίο εξυπηρετεί στρατιωτικούς σκοπούς.

### Σιδηροδρομικό δίκτυο

Από την περιοχή διέρχεται η σιδηροδρομική γραμμή «Αθήνα – Λιανοκλάδι – Παλαιοφ/λος – Λάρισα – Θεσσαλονίκη». Οι πλησιέστεροι σταθμοί στην περιοχή είναι οι σταθμοί στη Θήβα και τη Λιβαδιά.

### Λιμάνια

Στην πόλη της Λάρυμνας υπάρχει λιμάνι για την εξυπηρέτηση των αναγκών του εργοστασίου της επιχείρησης ΛΑΡΚΟ Γ.Μ.Μ.Α.Ε, ενώ στη Σκάλα Αταλάντης υπάρχουν λιμενικές υποδομές μικρής κλίμακας και αλιευτικό καταφύγιο.

Το λιμάνι του Αγίου Κωνσταντίνου συνδέει με πλοία και ιπτάμενα δελφίνια την ηπειρωτική Ελλάδα με τις Β. Σποράδες (Σκιάθο, Σκόπελο, Αλόνησο) και έχει κίνηση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.

Το Λιμάνι της Αρκίτσας εξυπηρετεί το επιβατικό κοινό που θέλει να επισκεφτεί τις περιοχές της βόρειας Εύβοιας μέσω της ακτοπλοϊκής της σύνδεσης με το Λιμάνι της Αιδηψού.

### Ηλεκτρική ενέργεια

Από τη Φθιώτιδα και τη Βοιωτία περνούν γραμμές μεταφοράς απλού και διπλού κυκλώματος υψηλής τάσης 400kV και 150kV που προέρχονται από την Πτολεμαΐδα και το Καστράκι. Επίσης υπάρχει εκτεταμένο δίκτυο μέσης τάσης που καλύπτει την ευρύτερη περιοχή.

## 6.9. Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

### Γενικά

Ευρήματα από το νομό Φθιώτιδας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι κατοικείται ήδη από την εποχή του χαλκού αδιάκοπα και σημαντικοί οικισμοί είχαν αναπτυχθεί έκτοτε στα όριά του.

Ο **Αίας ο Λοκρός** υπήρξε εθνικός ήρωας των Λοκρών, γιος του Οϊλέα, ο ένας από τους δύο γνωστούς ήρωες με αυτό το όνομα (ο άλλος ήταν ο Αίας ο Τελαμώνιος από την Σαλαμίνα) που έλαβαν μέρος στον Τρωικό πόλεμο.



Νόμισμα των Οπουντίων Λοκρών όπου απεικονίζεται ο Αϊάντας

Ο αρχηγός τους Αίας πάντα με ελαφριά πανοπλία και οπλισμό αναδείχθηκε σε έναν από τους σπουδαιότερους ήρωες σε μάχες σώμα με σώμα. Η ιστορία θέλει και το στρατό των Λοκρών να είναι ελαφρά οπλισμένος με τόξα και σφεντόνες που όμως δεν τον ακολουθεί όταν πολεμά ως πρόμαχος αφού χρησιμοποιούν τα προορισμένα για μάχη από απόσταση όπλα τους.

Αν και πολύ διαφορετικός έως και εντελώς αντίθετος από τον συνώνυμο του, Αϊάντα τον Τελαμώνιο από τη Σαλαμίνα, συνενώνει το στράτευμα του μαζί του και κατατροπώνει Τρώες εχθρούς οι οποίοι οπισθοχωρούν τρομαγμένοι αλλά εκείνος τους προφταίνει και τους σκοτώνει.

Ο Αίας ξεχώρισε επίσης και στους επιτάφιους αγώνες του Πάτροκλου όπου κατατάσσεται δεύτερος μετά τον Οδυσσέα ύστερα από παρέμβαση της θεάς Αθηνάς που του στερεί τη νίκη.

Πιστεύεται ότι το σώμα του έχει θαφτεί είτε στη Μύκονο ή στη Δήλο σύμφωνα με μια ταφική επιγραφή που αναφέρει: «*Αϊάντος του Οϊλέως κειμένου εν Μυκόνω τη νήσω*».

Οι Λοκροί πολεμώντας με την φάλαγγα τους, άφηναν πάντα μια θέση κενή γιατί πίστευαν ότι ο Αίας πολεμούσε πάντα μαζί τους και μετά τον θάνατό του. Η γιορτή των Λοκρών προς τιμήν του ήρωά τους ήταν τα «Αϊάντεια» και επίσης κάθε χρόνο φόρτωναν ένα ολόκληρο καράβι με προσφορές και αφού του έβαζαν φωτιά το άφηναν να πλέει ακυβέρνητο ώσπου να καταστραφεί ολοσχερώς τιμώντας τον ήρωα τους.

Πολλά νομίσματά τους τον απεικόνιζαν σαν τον αγέρωχο και περήφανο πολεμιστή. Στην πρόσθια όψη αναγνωρίζεται η μορφή της Περσεφόνης και στην οπίσθια αναπαριστάται ο μαχητής Αίας σε επιθετική στάση μόνο με μια περικεφαλαία. Στο δεξί του χέρι κρατά ένα ξίφος ενώ στο αριστερό μια ασπίδα που την κοσμεί ένας δράκος. Το σώμα του αποδίδεται ως γυμνασμένο και στιβαρό όπως θα φανταζόμασταν κάθε γενναίο πολεμιστή έτοιμο για μάχη.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι ο αρχαίος τραγικός ποιητής Σοφοκλής έγραψε και σχετική τραγωδία, «Αίας ο Λοκρός» η οποία δυστυχώς δε διασώθηκε.

Στη Φθιώτιδα ιδρύθηκαν οι πρώτες αμφικτιονίες που αποτέλεσαν μια πρώιμη μορφή διακρατικού οργανισμού. Στη Φθιώτιδα έλαβε χώρα η ιστορική μάχη κατά την οποία αναχαϊτίστηκαν οι Πέρσες το 480 π.Χ. Είναι η γνωστή μάχη των Θερμοπυλών όπου ο Λεωνίδας με 300 Σπαρτιάτες και 700 Θεσπιείς κατάφεραν να ανακόψουν, έστω και με την ήττα τους, την πορεία των εισβολέων.

Το 1823, ενώ μαίνεται η ελληνική επανάσταση, ο Αθανάσιος Διάκος βρίσκει μαρτυρικό θάνατο στην Αλαμάνα στη Φθιώτιδα. Τιμωρείται παραδειγματικά διότι τόλμησε με ελάχιστους άνδρες να αντισταθεί στον Ομέρ Βρυώνη. Τον Αύγουστο της ίδιας χρονιάς, στη Λοκρίδα, οι Έλληνες νικούν σε μια από τις πιο καίριες μάχες της επανάστασης δίνοντας έτσι αισιόδοξη τροπή στα γεγονότα.

Η ανατίναξη της γέφυρας στο Γοργοπόταμο είναι ένα ακόμα σημαντικό ιστορικό γεγονός που έκρινε τις εξελίξεις στην εποχή του. Το Νοέμβριο του 1942 ο Άρης Βελουχιώτης και ο Ναπολέων Ζέρβας κατάφεραν να αχρηστέψουν τη φρουρά της γέφυρας. Έτσι, οι Άγγλοι κατάφεραν να τοποθετήσουν τα εκρηκτικά και να εμποδίσουν τον ανεφοδιασμό του εχθρού.

Υπάρχουν πολυάριθμες μυθολογικές αναφορές για τον Ορχομενό. Ο σημαντικότερος μυθικός κύκλος ξεκινάει από τον βασιλιά Αθάμα που είχε παιδιά τον Φρίξο και την Έλλη. Με τον Ορχομενό επομένως συνδέεται ο μύθος του χρυσόμαλλου δέρατος και της Αργοναυτικής εκστρατείας. Ο Ορχομενός φαίνεται να κατοικήθηκε από την νεολιθική περίοδο, γύρω στο 6000 π.χ. Μεγάλη ακμή όμως γνώρισε την πρώιμη Μηκυναϊκή περίοδο μεταξύ 2.000 και 1.200 π.Χ. όταν κατοικήθηκε από ένα αρχαιοελληνικό φύλλο τους Μινύες. Την περίοδο εκείνη η περιοχή γνώρισε μεγάλη ακμή. Χαρακτηριστικό της μεγάλης ανάπτυξης της κοινωνίας των Μινυών είναι τα αποστραγγιστικά έργα που έγιναν τότε, για την πρώτη αποξήρανση της Κωπαΐδας. Ο Όμηρος κάνει αναφορά στην Ιλιάδα για τον πλούτο των κατοίκων του Ορχομενού. Η πόλη συμμετείχε στον Τρωικό πόλεμο με αρχηγούς τον Ασκάλαφο και τον Ιάλμενο.

Ο Ορχομενός παρακμάζει με την εισβολή του αρχαίου λαού των Βοιωτών στην περιοχή της Βοιωτίας. Οι Βοιωτοί με αφετηρία την Θήβα σταδιακά κατέλαβαν όλη σχεδόν την περιοχή της σημερινής Βοιωτίας. Ο Ορχομενός από τον 8ο αιώνα π.Χ. και μετά, υπό την κυριαρχία των Βοιωτών αποτέλεσε μία σημαντική πόλη του κοινού των Βοιωτών. Κατά την διάρκεια του Κορινθιακού πολέμου η πόλη βρέθηκε στο πλευρό της Σπάρτης η οποία διατηρούσε στην πόλη φρουρά. Το 375 π.Χ. οι Θηβαίοι με αρχηγό τον Πελοπίδα εκμεταλλεύτηκαν την απουσία της Σπαρτιατικής φρουράς και κατέλαβαν αιφνιδιαστικά τον Ορχομενό. Λίγο μετά συγκρούστηκαν με τους Σπαρτιάτες στην πόλη Τεγύρα, λίγο έξω από τον Ορχομενό. Στην μάχη της Τεγύρας επικράτησαν οι Θηβαίοι. Κατά τη διάρκεια της Θηβαϊκής ηγεμονίας οι Θηβαίοι κατάστρωσαν σχέδιο για την καταστροφή του Ορχομενού, επειδή είχε συμμαχήσει με την Σπάρτη. Τα σχέδια ματαιώσε ο Επαμεινώνδας που διαφώνησε. Όμως το 364 π.Χ. που ο Επαμεινώνδας βρισκόταν σε αποστολή στο Βυζάντιο, οι Θηβαίοι υλοποίησαν τα σχέδιά τους και κατέστρεψαν τον Ορχομενό.

Η πόλη αποκαταστάθηκε από τους Φωκείς κατά τον Τρίτο ιερό πόλεμο, αλλά καταστράφηκε για δεύτερη φορά από τους Θηβαίους το 353 π.Χ. Ο Φίλιππος μετά την επικράτησή του στην μάχη της Χαιρώνειας ανοικοδόμησε ξανά τον Ορχομενό. Οι Μακεδόνες ανοικοδόμησαν το κάστρο της πόλης που σώζεται έως σήμερα και για ένα διάστημα όρισαν τον Ορχομενό ως έδρα του Βοιωτικού κοινού. Η πόλη παρήκμασε μετά τις λεηλασίες που πραγματοποίησε ο Ρωμαίος στρατηγός Σύλλας στην περιοχή το 86 π.Χ.

Η πόλη διατηρούσε σημαντικά ιερά και μνημεία τον 2ο αιώνα μ.Χ., όταν την επισκέφτηκε ο Πausanίας. Στον Ορχομενό λατρεύονταν κυρίως οι Χάριτες και προς τιμήν τους οργανώνονταν τα Χαριτήσια.

Ο σύγχρονος Ορχομενός προέκυψε την δεκαετία του 1960 από την συνένωση δύο μικρότερων χωριών που γειτόνευαν, της Πετρομαγούλας και της Σκριπούς. Έως τότε το όνομα Ορχομενός αναφερόταν μόνο στον τοπικό δήμο. Με την σταδιακή αύξηση του πληθυσμού τα δύο χωριά συνενώθηκαν και ο ενιαίος οικισμός που προέκυψε ονομάστηκε Ορχομενός. Οι ονομασίες Πετρομαγούλα και Σκριπού διατηρήθηκαν ως ονόματα συνοικιών του νέου οικισμού.

### Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία

Στην άμεση περιοχή μελέτης (Δήμος Λοκρών) και στην περιοχή άμεσης επιρροής (Δήμος Ορχομενού) υπάρχουν κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία σύμφωνα με την

πληροφορία που είναι καταχωρημένη στον «Κατάλογο Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων»<sup>31</sup>, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα 5 της παρούσας ΣΜΠΕ.

Σημειώνεται ότι στην περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία.

Οι αρχαιολογικοί χώροι και τα μνημεία της Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης που παρουσιάζονται στο **Χάρτη Χρήσεων Γης** (βλ. **Παράρτημα 4, Χάρτης 5**) περιγράφονται στη συνέχεια.

- Αρχαιολογικός χώρος - Μαγούλα στη θέση "Άγιος Βλάσης" Αταλάντης : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ14/27626/1303/6-8-1990 (ΦΕΚ 570/Β/6-9-1990) και βρίσκεται περίπου 6,4 Km βορειοδυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος στη θέση "Μακεδονικά" Αταλάντης : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/35069/1473/28-7-1993 (ΦΕΚ 604/Β/12-8-1993) και την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/35069/1473/28-7-1993 (ΦΕΚ 905/Β/15-12-1993) και βρίσκεται περίπου 6,8 Km βορειοανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος στη θέση "Προφήτης Ηλίας" στο Μεγαπλάτανο ("Φρυκτωρία") : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ14/1273/40 (ΦΕΚ 67/Β/21-2-1986) και βρίσκεται περίπου 10 Km βορειοανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος - λόφος "Κάστρο" Καλαποδίου : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/8061/394/1-10-1999 (ΦΕΚ 1890/Β/18-10-1999) και βρίσκεται περίπου 7,2 Km βορειοδυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Υαμπόλεως στον Έξαρχο : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Α1/Φ24/32894/1312/9-6-1980 (ΦΕΚ 579/Β/26-6-1980) και την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/30209/1485/1-7-1992 (ΦΕΚ 476/Β/23-7-1992) και βρίσκεται περίπου 4,4 Km δυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας πηγής στην Κυρτώνη : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ14/3287/144/23-2-1987 (ΦΕΚ 187/Β/6-4-1987) και βρίσκεται περίπου 3,6 Km ανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος -η νήσος Μήτρος στην παραλία Τραγάνας : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ06/13686/508/4-4-1986 (ΦΕΚ 298/Β/24-4-1986) και βρίσκεται περίπου 12,5 Km βορειοανατολικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Αρχαιολογικός χώρος Ιερού Απόλλωνος και της Ελαφηβόλου Άρτεμης της Υαμπόλεως στο Καλαπόδι. Καθορισμός Ζωνών προστασίας Α και Β. : Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Φ43/39453/2068/13-9-1991 (ΦΕΚ 801/Β/30-9-1991) και την ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Φ14/56984/2994/28-11-1994 (ΦΕΚ 909/Β/8-12-1994) και βρίσκεται περίπου 6 Km βορειοδυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Ι. Ναός Αγίου Νικολάου στην Κυρτώνη: Η περιοχή θεσμοθετήθηκε με βάση την ΥΑ ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Β1/Φ32/37746/768/24-7-1984 (ΦΕΚ 606/Β/3-9-1984) και βρίσκεται περίπου 1,4 Km δυτικά της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α.

---

<sup>31</sup> <http://listedmonuments.culture.gr>

## 6.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

### Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Η υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στον ελληνικό χώρο σχετίζεται κυρίως με την έκλυση αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα ή με την αύξηση της συγκέντρωσης των στερεών αιωρούμενων σωματιδίων. Οι παράγοντες που καθορίζουν την υφιστάμενη ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μιας περιοχής είναι ο τύπος και η ποσότητα των εκπεμπόμενων ρύπων, σε συνδυασμό πάντα με τις υπάρχουσες ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει καθοριστεί μια ομάδα ατμοσφαιρικών ρύπων οι οποίοι είναι κρίσιμοι για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης:

- CO
- NO<sub>2</sub>
- O<sub>3</sub>
- SO<sub>2</sub>
- PM10 (σωματίδια με διάμετρο <10 μm)
- Μόλυβδος

Στον **Πίνακα 6.10-1** παρατίθενται οι ιδιότητες και η σημασία αυτών των ρύπων που χαρακτηρίζονται ως ρύποι - κριτήρια.

**Πίνακας 6.10-1. Κρίσιμοι Ρύποι -Ιδιότητες και σημασία**

Ρύπος	Ιδιότητες	Περιβαλλοντική Σημασία
Μονοξειδίο του άνθρακα	Άχρωμο και άοσμο αέριο	Δημιουργείται κατά την ατελή καύση των υδρογονανθράκων. Συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στην κλιματική αλλαγή
Διοξειδίο του αζώτου	Καφέ-πορτοκαλί αέριο	Σημαντικός παράγοντας για τη δημιουργία φωτοχημικού νέφους και όξινης απόθεσης
Όζον	Εξαιρετικά δραστικό	Δευτερογενής ρύπος που παράγεται κατά τη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους. Έχει δυσμενείς επιπτώσεις στη χλωρίδα και στα δομικά υλικά.
Διοξειδίο του θείου	Άχρωμο, προκαλεί ασφυξία, διαλυόμενο στο νερό δίδει θειώδες οξύ.	Βασικό συστατικό της όξινης απόθεσης. Προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία, στη χλωρίδα, την πανίδα και τα δομικά υλικά.
PM10	Σωματιδιακή ύλη με διάμετρο σωματιδίων μικρότερη των 10μm - μαύρος καπνός	Δύναται να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα. Παράγεται από λιγνιτικούς θερμοηλεκτρικούς σταθμούς, από την κίνηση των οχημάτων, από μονάδες αποτέφρωσης κ.α.
Μόλυβδος	Ανήκει στα βαρέα μέταλλα και έχει βιο-αθροιστικές ιδιότητες	Κυριότερη πηγή του είναι η βενζίνη. Σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στην πανίδα

### Όρια για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα έχουν θεσπιστεί ανώτατες οριακές τιμές συγκεντρώσεων - όρια για τους κυριότερους ρύπους. Τα όρια αυτά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις των κύριων ατμοσφαιρικών ρύπων στην ατμόσφαιρα και αναφέρονται, είτε σε απόλυτες μέγιστες τιμές, είτε σε μέσες τιμές για συγκεκριμένη χρονική περίοδο).
- Όρια εκπομπών (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρύπων στα αέρια απόβλητα που εκπέμπονται από διάφορες πηγές, σταθερές ή κινητές)



- Όρια ποιότητας καυσίμων (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ουσιών που περιέχονται στα υγρά καύσιμα)

Για την περίπτωση της πύπτουσας σκόνης δεν υπάρχουν καθορισμένα όρια ποιότητας, καθώς είναι γενικά δύσκολος ο αντικειμενικός προσδιορισμός του μεγέθους της πύπτουσας σκόνης (*deposited ή nuisance dust*). Ενδεικτικά, στον Πίνακα 6.10-2 αναφέρονται τα όρια όχλησης (*Nuisance Threshold*) που ισχύουν σε δύο ευρωπαϊκές χώρες (Ιρλανδία και Γερμανία).

Πίνακας 6.10-2. Ενδεικτικά όρια όχλησης πύπτουσας σκόνης

Χώρα/περιοχή	Μέση μηνιαία τιμή ( $mg/m^2/ημέρα$ )	Ερμηνεία
Ιρλανδία (Μεταλλεία Τάρα)	200	Όριο Όχλησης
Γερμανία	350	Πιθανή όχληση
	650	Πολύ πιθανή – βέβαια όχληση

Οι συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα. Η ατμοσφαιρική ρύπανση έχει επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, την πανίδα, τη χλωρίδα. Επίσης, έχει επιπτώσεις και σε μεγαλύτερη κλίμακα αφού μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την όξινη βροχή και την καταστροφή του στρώματος του όζοντος.

#### Νομοθεσία σχετική με την ποιότητα της ατμόσφαιρας

Στην Ελλάδα ισχύουν νομοθετημένα όρια για τους ρύπους διοξείδιο του θείου, αιωρούμενα σωματίδια, διοξείδιο του αζώτου, μόλυβδο, όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, βενζόλιο, σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με μία σειρά από νέες οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση, πέραν των άλλων, νέα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Τα όρια αυτά αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων.

Οι οδηγίες που έχουν εκδοθεί και αφορούν στα νέα όρια είναι:

- Οδηγία 1996/62/EK για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος (ΚΥΑ 3277/209/2000, ΦΕΚ 180/B/17-2-2000).
- Οδηγία 1999/30/EK για τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος (ΠΥΣ 34/30.5.2002, ΦΕΚ 125/A/ 5-6-02).
- Οδηγία 2000/69/EK για τις οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος (ΚΥΑ 9238/332, ΦΕΚ 405B/27.2.05).
- Οδηγία 2002/3/EK σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 38638/2016, ΦΕΚ 1334B/21.9.05).
- Οδηγία 2004/107/EK σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/E103, ΦΕΚ 920B/8.6.07).
- Οδηγία 2008/50/EK του για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζονται τα εθνικά όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας. Επίσης παρουσιάζονται τα όρια που προτείνονται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας.

**Πίνακας 6.10-3. Τιμές ορίων για το διοξείδιο του θείου, σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ**

	Οριακή τιμή
Μέση ωριαία τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 24 φορές το χρόνο	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Μέση ημερήσια τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 3 φορές το χρόνο	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-4. Όρια για τα ολικά αιωρούμενα σωματίδια, σύμφωνα με την οδηγία 80/779/ΕΟΚ, όπως αυτά ισχύουν μέχρι 31-12-2004. Η μέτρηση των ολικών αιωρούμενων σωματιδίων γίνεται με τη μέθοδο του μαύρου καπνού.**

Περίοδος αναφοράς	Τιμές ορίων για αιωρούμενα σωματίδια (σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
ΕΤΟΣ (1/4-31/3)	80 (διάμεσος ημερήσιων μέσων τιμών από όλο το έτος)
ΧΕΙΜΩΝΑΣ (1/10-31/3)	130 (διάμεσος ημερήσιων μέσων τιμών όλου του χειμώνα)
ΕΤΟΣ (αποτελείται από μονάδες 24ωρων περιόδων μετρήσεως)	250 (98% όλων των ημερήσιων μέσων τιμών από όλο το έτος)

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-5. Τιμές ορίων για αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10) σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ**

	Οριακή τιμή
Μέση ημερήσια τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 35 φορές το χρόνο	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Μέση ετήσια τιμή	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

Για τις εγκαταστάσεις παραγωγής τσιμέντου σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81 (Φ.Ε.Κ. 293 Α/6-10-81 «Περί ρυθμίσεως αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει») ως ανώτατο επιτρεπτό όριο εκπομπών από νέες εγκαταστάσεις ορίζονται τα 100  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , ενώ για παλαιές εγκαταστάσεις ισχύει το όριο 150  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

**Πίνακας 6.10-6. Τιμές ορίων για το διοξείδιο του αζώτου, σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ.**

	Ενδεικτικές οριακές τιμές, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Οριακή τιμή, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2007	2008	2009	
Μέση ωριαία τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 18 φορές το χρόνο	230	220	210	200
Μέση ετήσια τιμή	46	44	42	40

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-7. Τιμές ορίων για μόλυβδο σύμφωνα με την οδηγία 1999/30/ΕΚ**

	Οριακή τιμή
Μέση ετήσια τιμή	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-8. Τιμές ορίων για το όζον σύμφωνα με την οδηγία 2002/3/ΕΚ**

		Οριακή τιμή
Όριο ενημέρωσης	Μέση ωριαία τιμή	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Όριο συναγερμού	Μέση ωριαία τιμή	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Τιμή – στόχος για την προστασία της ανθρώπινης υγείας Έτος ισχύος 2010	Μέγιστη ημερήσια μέση 8ωρη τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 25 φορές ανά έτος για διάστημα 3 ετών	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-9. Τιμές ορίων για το μονοξείδιο του άνθρακα , σύμφωνα με την οδηγία 2000/69/ΕΚ**

	Οριακή τιμή
Μέγιστη ημερήσια οκτάωρη τιμή	10 $\text{mg}/\text{m}^3$

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-10. Τιμές ορίων για το βενζόλιο σύμφωνα με την οδηγία 2000/69/ΕΚ.**

	Ενδεικτική οριακή τιμή σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Οριακή τιμή, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2007	2008	2009	2010
Μέση ετήσια τιμή	8	7	6	5

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-11. Τιμές στόχοι για το αρσενικό, κάδμιο, νικέλιο και βενζο(α)πυρένιο, σύμφωνα με την οδηγία 2004/107/ΕΚ.**

	Οριακή τιμή για			
	αρσενικό	κάδμιο	νικέλιο	βενζο(α)πυρένιο
Μέση ετήσια τιμή	6 $\text{ng}/\text{m}^3$	5 $\text{ng}/\text{m}^3$	20 $\text{ng}/\text{m}^3$	1 $\text{ng}/\text{m}^3$

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-12. Όρια εκτάκτων μέτρων**

Ρύπος	Χρονική βάση	Στάδιο Προειδοποίησης	Στάδιο λήψης μέτρων Α βαθμίδας	Στάδιο λήψης μέτρων Β βαθμίδας
$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 ώρα	400	500	700
$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	8 ώρες	20	25	35
$\text{O}_3$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 ώρα	250	300	500
$\text{SO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 ώρες	250	300	400
Καπνός ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 ώρες	250	300	400

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

**Πίνακας 6.10-13. Στόχοι ποιότητας ατμόσφαιρας της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας**

Ρύπος	Τιμή στόχου	Χρονική βάση
Όζον	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 h
Διοξείδιο του αζώτου	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 40-50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 h Ετήσια

Ρύπος	Τιμή στόχου	Χρονική βάση
Διοξείδιο του θείου	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 min
	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 h
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ετήσια
Μονοξείδιο του άνθρακα	100 $\text{mg}/\text{m}^3$	15 min
	60 $\text{mg}/\text{m}^3$	30 min
	30 $\text{mg}/\text{m}^3$	1 h
	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	8 h

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

#### Ποιότητα ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης

Η ποιότητα του υφιστάμενου ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην άμεση περιοχή μελέτης εκτιμάται ότι βρίσκεται σε υψηλό επίπεδο, δεδομένης :

- Της ικανής απόστασης από τις ρυπογόνες εγκαταστάσεις βιομηχανικής δραστηριότητας (στην περιοχή της Λάρυμνας και των εξορυκτικών δραστηριοτήτων σε κοντινές περιοχές)
- Του φυσικού – ορεινού χαρακτήρα της.
- Της ικανής απόστασης από την ΠΑΘΕ ή άλλα τμήματα πρωτεύοντος οδικού δικτύου που μπορούν να συσχετισθούν με αέριες εκπομπές οχημάτων.

## 6.11. Ακουστικό περιβάλλον

Όπως το ατμοσφαιρικό έτσι και το ακουστικό περιβάλλον μιας περιοχής επηρεάζεται από οποιαδήποτε ανθρωπογενή δραστηριότητα. 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 στην υγεία 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 την στάθμη του θορύβου).

Γενικά στοιχεία γύρω από τον περιβαλλοντικό θόρυβο, ανάλυση του περιβαλλοντικού θορύβου καθώς και οι επιπτώσεις του αναλύονται στις ακόλουθες παραγράφους.

### Ήχος και θόρυβος

Όταν αναφερόμαστε σε ηχητική ρύπανση (θόρυβος), εννοούμε απλά έναν ανεπιθύμητο ήχο ή έναν ήχο που λαμβάνει χώρα σε ακατάλληλο μέρος και ώρα. Ο θόρυβος είναι ανεπιθύμητος επειδή αναμειγνύεται με την ομιλία και την ακοή ή είναι τόσο δυνατός που μπορεί να βλάψει την ακοή. Πιο λεπτομερειακά, ο θόρυβος ορίζεται σαν ένας ήχος που είναι ανεπιθύμητος λόγω των επιπτώσεών του στους ανθρώπους που απασχολούνται στις κατασκευές, στους οποίους μπορεί να επιφέρει κόπωση ή άλλη δυσλειτουργία, καθώς και την παρεμπόδιση της αντίληψης και κατανόησης άλλων ήχων.

### Μέτρηση και αξιολόγηση θορύβου σταθερής στάθμης

Ο ήχος συνίσταται σε μηχανική ενέργεια που μεταδίδεται από παλλόμενα σώματα υπό την μορφή πυκνώσεων και αραιώσεων των μορίων διαφόρων αερίων, υγρών και στερεών υλικών.

**Ήχος** καλείται η περιοδική μεταβολή της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα, της οποίας η συχνότητα είναι ικανή να ερεθίζει το αισθητήριο της ακοής και να προκαλεί το αντίστοιχο αίσθημα. Οι ήχοι διακρίνονται σε απλούς και σύνθετους. Στον απλό ήχο η μεταβολή της πίεσης του αέρα είναι αρμονική συνάρτηση του χρόνου, ενώ στον σύνθετο ήχο η μεταβολή της πίεσης είναι μεν περιοδική, αλλά όχι αρμονική. Στο θόρυβο η μεταβολή της πίεσης δεν είναι περιοδική.

**Περίοδος ηχητικού κύματος** ορίζεται το χρονικό διάστημα που απαιτείται, ώστε η εικόνα του ηχητικού κύματος να προχωρήσει κατά ένα ακριβώς μήκος κύματος δεξιά. Συχνότητα είναι το αντίστροφο της περιόδου. Η συχνότητα του ήχου ισούται με τον αριθμό αυτών των πυκνώσεων και αραιώσεων μέσα σε μία χρονική μονάδα, μετρείται δε σε Hertz (Hz). Το ακουστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού μπορεί να αντιληφθεί ήχους συχνότητας περίπου από 16 μέχρι 20.000 Hz.

**Ένταση του ήχου** είναι η ισχύς που μεταφέρεται από το ηχητικό κύμα στη μονάδα επιφάνειας του μετώπου κύματος. Αν  $W$  είναι η ισχύς,  $F$  είναι η επιφάνεια μετώπου κύματος τότε η ένταση του ήχου είναι:  $I=W/F$ . [ $W/m^2$ ]. Σε συχνότητα 1000 Hz η ελάχιστη ένταση που είναι ακουστή στο ανθρώπινο αυτί (κατώφλι ακουστικότητας) ισούται με  $2,5 \cdot 10^{-12} W/m^2$ . Δεν υπάρχει άνω όριο για την ένταση του ήχου που είναι ακουστός. Ωστόσο ένταση μεγαλύτερη από  $1 W/m^2$  (κατώφλι πόνου) προκαλεί πόνο στο αυτί.

Ανάμεσα στο κατώφλι ακουστικότητας και στο κατώφλι του πόνου μεσολαβεί ένα «αστρονομικό» διάστημα αριθμών. Για το λόγο αυτό στη μέτρηση του ήχου, χρησιμοποιείται κλίμακα που βασίζεται στο δεκαδικό λογάριθμο του λόγου του μετρηθέντος μεγέθους προς το μέγεθος αναφοράς. Μετρήσεις του ήχου στη κλίμακα αυτή ονομάζονται **ηχητικές στάθμες ή στάθμες ήχου**.



Αναλυτικότερα η ισχύς ή η πίεση του ήχου δεν συνιστούν πρακτικές μονάδες μέτρησης ήχων διότι:

- Οι δυνατοί ήχοι που μπορούν να παραχθούν κυμαίνονται από περίπου 0.0002 μέχρι 10.000 μbars (το 1 μbar είναι το ένα εκατομμυριοστό της 1 atm).
- Η απόκριση του ανθρώπινου αυτιού στην αύξηση της πίεσης του ήχου είναι (σχεδόν) λογαριθμική παρά γραμμική.

Έτσι, χρησιμοποιείται η έννοια της ηχητικής στάθμης (Sound Pressure Level ή SPL), που αν και αδιάστατη - εκφράζεται σε decibel (dB). Η σχέση που συνδέει την ισχύ W, την πίεση P και την ένταση I με την ηχητική στάθμη (SPL) είναι η ακόλουθη:

$$SPL[dB] = 10 \log_{10} (W/W_0) = 10 \log_{10} (P^2/P_0^2) = 20 \log_{10} (P/P_0) = 10 \log_{10} (I/I_0) \quad (1)$$

όπου SPL: η ηχητική στάθμη (sound pressure level), σε dB

$\log_{10}$ : δεκαδικός λογάριθμος

W: η ισχύς που μεταφέρεται από το ηχητικό κύμα, σε W

$W_0$ : η ισχύς αναφοράς (10-12 W)

P: η ηχητική πίεση του προς μέτρηση ήχου, σε μbar

$P_0$ : πίεση αναφοράς, ίση με 0.0002 μbar (πίεση αναφοράς ίση με την ηχητική πίεση ενός ήχου στο κατώφλι ακουστότητας)

I: η ένταση ήχου, σε  $W/m^2$

$I_0$ : η ένταση αναφοράς 10-12  $W/m^2$

Η πίεση αναφοράς  $P_0$  είναι το κατώφλι της ανθρώπινης ακοής. Πρέπει να τονισθεί ότι αφού η συνάρτηση SPL είναι λογαριθμική, οι τιμές decibel δεν αθροίζονται αλγεβρικά. Για να προστεθούν δύο ήχοι, πρέπει οι τιμές decibel (έστω  $SPL_1$  και  $SPL_2$ ) να μετατραπούν σε ηχητική πίεση (έστω  $P_1$  και  $P_2$ ), να προστεθούν αλγεβρικά οι προκύπτουσες πιέσεις και να υπολογισθεί το νέο επίπεδο πίεσης ήχου από τον ανωτέρω τύπο όπου  $P = P_1 + P_2$ . Η τιμή του SPL στο κατώφλι ακουστότητας είναι 0 dB, ενώ στο κατώφλι του πόνου είναι 134 dB.

Η συνισταμένη ηχητικών σταθμών δίδεται από την ακόλουθη σχέση:

$$SPL = 10 * \log \sum_{i=1}^{i=n} 10^{\frac{SPL_i}{10}} \quad (2)$$

όπου: SPL: η συνισταμένη των ηχητικών σταθμών (dB)

$SPL_i$ : η τυχούσα στάθμη ήχου (dB)

n: ο αριθμός των ηχητικών σταθμών.

Σε γενικές γραμμές ο θόρυβος δημιουργεί όχληση ποικίλης μορφής. Στη συνέχεια δίνονται περισσότερα στοιχεία για το θόρυβο ως περιβαλλοντική παράμετρο.

### Δείκτες περιβαλλοντικού θορύβου

Ο θόρυβος δεν είναι ένας σταθερός ήχος, αλλά έχει μία ακανόνιστα κυμαινόμενη στάθμη ηχητικής πίεσης. Γι' αυτό έχουν καθιερωθεί δείκτες, που λαμβάνουν υπόψη τους αυτό το γεγονός, για την περιγραφή της ενόχλησης από τον θόρυβο.

Είναι φυσικό, το κριτήριο για το αν ο θόρυβος είναι αποδεκτός ή όχι, να σχετίζεται με την αντίδραση των ανθρώπων στο θόρυβο ή τις επιπτώσεις του θορύβου, στις δραστηριότητες ή στην υγεία του ανθρώπου γενικότερα. Τέτοια κριτήρια είναι η ενόχληση, η παρεμπόδιση συνομιλίας, η διατάραξη του ύπνου κλπ. Μετά την επιλογή του κριτηρίου για μία ορισμένη χρήση γης, είναι απαραίτητη και η επιλογή του πλέον κατάλληλου δείκτη για την περιγραφή του θορύβου, ο οποίος πρέπει να έχει καλή συσχέτιση με το κριτήριο.

Για το καθορισμό των επιπέδων του περιβαλλοντικού θορύβου χρησιμοποιούνται οι ποσοστομετρικοί δείκτες θορύβου  $L_n$ . Η στάθμη θορύβου  $L_n$  είναι ένα μέγεθος που δηλώνει το ποσοστό του συνολικού χρόνου παρατήρησης στο οποίο η στάθμη θορύβου είναι μεγαλύτερη ή ίση προς μια συγκεκριμένη τιμή.  $n$  είναι το ποσοστό του χρόνου μέτρησης κατά το οποίο υπήρξε υπέρβαση της ηχοστάθμης  $L$ . Για παράδειγμα όταν λέμε  $L_{10}=50\text{dBA}$  εννοούμε ότι στο 10% του συνολικού χρόνου παρατήρησης η στάθμη θορύβου ήταν μεγαλύτερη ή ίση προς 50 dBA.

Σε μία μεγάλη σειρά μετρήσεων κυκλοφοριακού θορύβου είναι δυνατός ο υπολογισμός μίας μέσης τιμής, η οποία ονομάζεται μέση στάθμη ή στάθμη  $L_{50}$  και η οποία είναι η στάθμη που έχει ξεπεραστεί στο 50% του χρόνου παρατήρησης. Με βάση τη στατιστική ανάλυση δημιουργούνται και άλλοι ποσοστομετρικοί δείκτες αξιολόγησης με κυριότερη τη μέση στάθμη κορυφής (Mean Peak Noise Level)  $L_{10}$  η οποία ξεπεράστηκε κατά το 10% του χρόνου παρατήρησης. Στους Βρετανικούς Κανονισμούς ο δείκτης  $L_{10}$  που είναι η αριθμητική μέση τιμή των 18 ξεχωριστών ωριαίων τιμών του  $L_{10}$  (καλύπτοντας την χρονική περίοδο από 06:00 π.μ. έως 24:00 μ.μ. κατά τις εργάσιμες ημέρες) έχει αποδειχτεί ότι εκφράζει καλή συσχέτιση του κυκλοφοριακού θορύβου με την όχληση στους ανθρώπους.

Τέλος, στην υφιστάμενη ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία έχει εισαχθεί ο δείκτης  $L_{den}$  που είναι δείκτης του επιπέδου του συνολικού θορύβου την ημέρα, το βράδυ και τη νύχτα, ο οποίος χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση της όχλησης που συνδέεται με την έκθεση στο θόρυβο. Ο  $L_{night}$  είναι δείκτης του ηχητικού επιπέδου κατά την νύχτα, ο οποίος ποσοτικοποιεί τις οχλήσεις του ύπνου. Οι δείκτες θορύβου  $L_{den}$  και  $L_{night}$  χρησιμοποιούνται για την κατάρτιση στρατηγικών χαρτών θορύβου.

Συνοψίζοντας:

**$L_{eq}$** : Συμβολίζει το σταθερό εκείνο επίπεδο θορύβου που, σε μία δεδομένη χρονική περίοδο, παράγει το ίδιο επίπεδο ενέργειας με το (πραγματικό) κυμαινόμενο επίπεδο θορύβου.

**$L_{10}$** : Αντιπροσωπεύει εκείνο το επίπεδο θορύβου που, κατά την (χρονική) περίοδο μέτρησης, υπερβαίνεται μόνο το 10% του χρόνου. Ο δείκτης  $L_{10}$  συνήθως μετρείται σε ωριαία βάση.

**$L_{10}$  (18-hour)**: Αποτελεί την μέση τιμή των 18 ωριαίων δεικτών  $L_{10}$  για το 18ωρο από τις 6 το πρωί μέχρι τα μεσάνυχτα.

**$L_{den}$**  : Συνολικός δείκτης θορύβου για ημέρα, βράδυ και νύχτα

### Νομοθεσία

Το Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργοτάξια, που στην προκειμένη περίπτωση αφορά μηχανήματα και εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής.

α/α	Περιοχή	Ανώτ. όριο σε Dba
1	Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
2	Περιοχές που επικρατεί το βιομηχανικό στοιχείο	65
3	Περιοχές με εξίσου παρόντα το βιομηχανικό και το αστικό στοιχείο	55
4	Περιοχές που επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Η αξιολόγηση του παραγόμενου θορύβου από συγκοινωνιακά έργα πραγματοποιείται σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Αριθμ. οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367 Β' 2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπόμενων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχονται από την λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών

υπολογισμού και εφαρμογής (EAMYE) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».

Στο Άρθρο 3 «Δείκτες αξιολόγησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου» ορίζονται ως δείκτες αξιολόγησης του περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία οδικών έργων οι:

Lden (Lday-evening-night)= σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου 24-ώρου= (Λημέρας-απογεύματος-νύκτας)

$L_{den} = 10lg$

όπου:

Lday (12-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου ημέρας)

Levening (4-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης απογευματινού θορύβου)

Lnight (8-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης νυκτερινού θορύβου)

Ως χρονικές περίοδοι εφαρμογής των ανωτέρω δεικτών ορίζονται:

- Χρονική περίοδος ημέρας: από 07:00 έως 19:00
- Χρονική περίοδος απογευματινή: από 19:00 έως 23:00
- Χρονική περίοδος νύκτας: από 23:00 έως 07:00.

Στο Άρθρο 4 «Όρια δεικτών αξιολόγησης περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου» καθορίζονται τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια των ανωτέρω δεικτών οδικού θορύβου:

- Για τον δείκτη  $L_{den}$  (24-ωρος): τα 70 dB(A)
- Για τον δείκτη  $L_{night}$  (8-ωρος νυκτερινός): τα 60dB(A)

Ο υπολογισμός και μέτρηση των ανωτέρω δεικτών και ορίων πραγματοποιείται σε ύψος  $4,0 \pm 0,2m$  (3,8 έως 4,2m) πάνω από το έδαφος και σε ελάχιστη απόσταση 2 m από την πιο εκτεθειμένη (προς την εκάστοτε γραμμική πηγή συγκοινωνιακού θορύβου), πρόσοψη (εξωτερικός τοίχος η κούφωμα), των κτιρίων κατοικίας και λοιπών ευαίσθητων χρήσεων που χρήζουν προστασίας.

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 «Πεδίο εφαρμογής»:

Οι δείκτες και τα όρια εφαρμόζονται για δέκτες κατοικίας ευρισκόμενης εντός πάσης φύσεως -εν ισχύ- θεσμοθετημένων ορίων οικιστικής ανάπτυξης όπως ΓΠΣ, σχεδίων πόλης, οικισμών κ.λπ. για τα οποία υπάρχει σχετική απόφαση καθορισμού ορίων και όρων δόμησης.

Επιπλέον, εφαρμόζονται για την προστασία ακουστικά ευαίσθητων δεκτών όπως:

- Εγκαταστάσεις Υγείας και Εκπαίδευσης (σχολεία, νοσοκομεία κ.λπ.).
- Γηροκομεία, οίκοι τυφλών και συναφή ιδρύματα.
- Χώροι πολιτιστικών/ κοινωνικών εκδηλώσεων (ανοικτά θέατρα, συνεδριακά κέντρα κ.λπ.).

Ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης

Στην υπό μελέτη περιοχή εφαρμογής δεν εντοπίζονται πηγές που δημιουργούν σημαντικό πρόβλημα θορύβου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 7.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Στο παρόν κεφάλαιο προσδιορίζονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύψουν από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου. Η διερεύνηση γίνεται με σκοπό τον ποιοτικό, ποσοτικό, χωρικό και χρονικό προσδιορισμό των πιθανών επιπτώσεων.

Οι περιβαλλοντικοί τομείς - παράμετροι που εξετάζονται είναι:

- η βιοποικιλότητα

Μελετώνται οι πιθανές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, συμπεριλαμβάνοντας την αρνητική επέμβαση σε προστατευόμενες περιοχές ή οικοσυστήματα, που δευτερευόντως μπορεί να συνεπάγονται περαιτέρω επιπτώσεις στον αέρα και τα νερά.

- ο πληθυσμός

Εξετάζονται οι επιπτώσεις σε παραμέτρους του πληθυσμού όπως τα ποσοτικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, οι ρυθμοί μεταβολής, η πυκνότητα, κ.ά.

- η ανθρώπινη υγεία

Εξετάζονται οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, τόσο άμεσα, όσο και έμμεσα μέσω της έκθεσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση. Η έκθεση στο θόρυβο μπορεί να έχει αρνητική επίπτωση τόσο στην ανθρώπινη υγεία, αλλά και στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Θόρυβος μπορεί να προκληθεί τόσο από την κίνηση διαφόρων μεταφορικών μέσων, όσο και από κατασκευή νέων υποδομών και κτιριακών εγκαταστάσεων, ενώ η αντοχή στα επίπεδα θορύβου ποικίλλει μεταξύ των μονάδων και των διαφορετικών περιβαλλοντικών υποδομών.

- το έδαφος

Εξετάζεται η επιβάρυνση του εδάφους από τις απορροές ή τις διαρροές ρυπαντών και αποβλήτων και τις εργασίες εξόρυξης υλικών κατά τη διάρκεια της κατασκευής νέων υποδομών, αλλά και η επίδραση στην ποιότητα του εδάφους προβλεπόμενων αντιρρυπαντικών δράσεων και μέτρων.

- τα νερά

Εξετάζονται οι επιπτώσεις στην ποιότητα και ποσότητα των υδάτων, επιφανειακών - υπόγειων και παράκτιων, σχετίζεται ο προτεινόμενος σχεδιασμός με τα προβλεπόμενα στα Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής και στα Σχέδια Διαχείρισης Πλημμυρικών παροχών. Οι νέες υποδομές στο έδαφος μπορούν να προκαλέσουν πλημμύρες ή να μειώσουν πλημμυρικούς κινδύνους.

- ο αέρας

Η συγκέντρωση πληθυσμού και η αύξηση των αναγκών μετακίνησης, που συνεπάγεται μεταβολή των δικτύων μεταφοράς και μεταβολή της μεταφορικής κίνησης από και προς την περιοχή του προτεινόμενου Πόλου, είναι σημαντικοί παράγοντες επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας τοπικά, ειδικά όσον αφορά το NO<sub>2</sub> και τα PM<sub>10</sub>, με περαιτέρω επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Στην εκτίμηση

αυτής της παραμέτρου λαμβάνεται υπόψη το γεγονός της ανάπτυξης του Πόλου εντός αστικού χώρου.

- οι κλιματικοί παράγοντες

Η παράμετρος αυτή σχετίζεται με τις κλιματικές αλλαγές, τη δημιουργία συνθηκών μικροκλίματος, όπως επίσης και με την εκπομπή ρύπων κυρίως από τα μέσα μεταφοράς.

- τα υλικά περιουσιακά στοιχεία

Εξετάζεται η επίδραση της ανάπτυξης του προτεινόμενου σχεδιασμού τόσο στις υφιστάμενες αξίες της γης και των ακινήτων γενικά, όσο και στη διαμόρφωση των μελλοντικών τάσεων μεταβολής των αξιών αυτών.

- το τοπίο

Εξετάζεται η επίδραση στο υπάρχον τοπίο, τόσο σε τοπικό επίπεδο, όσο και στον ευρύτερο χώρο.

- η πολιτιστική κληρονομιά

Η πολιτιστική κληρονομιά είναι δυνατόν να τίθεται σε κίνδυνο από την κατασκευή νέων υποδομών όπως στην περίπτωση αστικών περιοχών, που εμπεριέχουν ιστορικά κτίρια και μνημεία ή που θεωρούνται προστατευόμενες αρχαιολογικά περιοχές.

- οι σχέσεις μεταξύ των ανωτέρω παραγόντων

Κάποιοι από τους παράγοντες - τομείς έχουν συνάφεια μεταξύ τους και μπορούν να εξετασθούν από κοινού, όπως:

- Βιοποικιλότητα και Πανίδα-Χλωρίδα
- Πληθυσμός και Ανθρώπινη Υγεία - Θόρυβος
- Αέρας και Κλιματικοί Παράγοντες

Οι ενδεχόμενες επιπτώσεις που αξιολογούνται δύναται να διαχωριστούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- αναμενόμενες πρωτογενείς και δευτερογενείς,
- σωρευτικές ή συνεργιστικές,
- βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες,
- μόνιμες και προσωρινές,
- θετικές, αρνητικές και ουδέτερες επιπτώσεις.

Για την εκτίμηση – αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του υπό μελέτη σχεδίου λαμβάνονται υπόψη και συναξιολογούνται οι εξής κύριες καθοριστικές παράμετροι:

- το θεσμικό πλαίσιο προστασίας περιβάλλοντος, όπως αυτό εξειδικεύεται με τη θέσπιση μέτρων για τα διαφορετικά περιβαλλοντικά μέσα,
- η περιοχή μελέτης, η οποία σχετίζεται άμεσα με το είδος και την ευαισθησία – τρωτότητα των περιβαλλοντικών μέσων, που δέχονται περιβαλλοντικές πιέσεις από το προτεινόμενο ΣΟΑ
- ο σχεδιασμός των τεχνικών-λειτουργικών χαρακτηριστικών των επιμέρους τμημάτων του ΣΟΑ
- τα τεχνικοοικονομικά μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αλλά και αποκατάστασης του περιβάλλοντος, που δύναται να εφαρμοστούν.

Οι τυχόν επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν από την υλοποίηση του ΣΟΑ εκτιμώνται ως προς τα εξής επιμέρους χαρακτηριστικά:



**Χαρακτήρας επιπτώσεων** (αρνητικές – ουδέτερες – θετικές): Αφορά στο είδος των επιπτώσεων – επιδράσεων και αποδίδει το θετικό ή αρνητικό χαρακτήρα της εκτιμώμενης περιβαλλοντικής μεταβολής.

**Θετικές:** Χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις που συνεπάγονται ευνοϊκές μεταβολές και αναβάθμιση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος. Ως αναβάθμιση χαρακτηρίζεται η θετική εξέλιξη του φυσικού περιβάλλοντος, η βελτίωση των συνθηκών που διαμορφώνουν το ανθρωπογενές περιβάλλον και η βελτίωση της ποιότητας των περιβαλλοντικών μέσων, όπως του τοπίου, της ατμόσφαιρας, των υδάτων, κλπ.

**Ουδέτερες:** Χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις που δεν προκαλούν σημαντική μεταβολή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος.

**Αρνητικές:** Χαρακτηρίζονται οι επιπτώσεις που προκαλούν υποβάθμιση του περιβάλλοντος σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.

**Ένταση επιπτώσεων** (Ισχυρές, μέτριες, ασθενείς): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός σχετίζεται άμεσα με την εξέταση των προαναφερθεισών παραμέτρων εκτίμησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αφορά στο μέγεθος της επίπτωσης.

**Γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς επιπτώσεων** (Τοπικό, ευρύτερο): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός σχετίζεται άμεσα με την εξέταση των προαναφερθεισών παραμέτρων εκτίμησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αφορά στη χωρική εξάπλωση της περιβαλλοντικής επίπτωσης-μεταβολής.

**Μηχανισμός της επίπτωσης** (Πρωτογενής-Δευτερογενής): Σχετίζεται με τη σύνδεση της περιβαλλοντικής μεταβολής με τις προβλέψεις του νέου σχεδιασμού περί ανάπτυξης της περιοχής

**Πρωτογενής:** Χαρακτηρίζεται η επίπτωση, όταν αυτή προκύπτει απευθείας από την υλοποίηση του ΣΟΑ και κατ' επέκταση από την εκτέλεση των λειτουργιών, που προβλέπονται μέσω του σχεδιασμού του.

**Δευτερογενής:** Χαρακτηρίζεται η επίπτωση που προκύπτει όταν μεσολαβούν και άλλα στάδια μεταξύ της υλοποίησης του ΣΟΑ και της αναμενόμενης περιβαλλοντικής μεταβολής.

**Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης** (Βραχυπρόθεσμη, μακροπρόθεσμη) και **παραμονής επιπτώσεων** (*Προσωρινή-Μόνιμη*): Αφορά αφενός στο χρόνο που αναμένεται να μεσολαβήσει μεταξύ της υλοποίησης του σχεδίου της ΠΟΤΑ και της εμφάνισης της περιβαλλοντικής μεταβολής (βάσει του οποίου η επίπτωση χαρακτηρίζεται ως άμεση – βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη) και αφετέρου στο χρόνο παραμονής της επίπτωσης, που αφορά σε προσωρινές ή μόνιμες επιπτώσεις.

**Αθροιστικότητα ή συνέργεια:** Αφορά στη δυνατότητα της περιβαλλοντικής μεταβολής να αλληλεπιδρά με άλλες επιπτώσεις, με τρόπο που να μεταβάλλεται η τελική ένταση ή έκτασή της (παρουσιάζεται υπό μορφή «ναι» ή «όχι»).

**Δυνατότητα αντιμετώπισης ή περαιτέρω βελτίωσης:** Παρουσιάζεται υπό μορφή «ναι», «όχι» ή «ίσως» και αφορά στις πιθανές δυνατότητες πρόληψης, αναστροφής ή ουσιαστικής ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων που αναμένεται να εκτιμηθούν. Για θετικού χαρακτήρα επιπτώσεις, παρουσιάζεται η ύπαρξη ή μη δυνατότητα για περαιτέρω βελτίωση.

## 7.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

### 7.2.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά

Είναι σαφές, με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 5 της παρούσας ΣΜΠΕ, ότι η υλοποίηση του υπό μελέτη Σχεδίου δεν αναμένεται να επηρεάσει τα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Ως εκ τούτου, η επίπτωση στα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου αξιολογείται ως αμελητέα.

### 7.2.2. Έδαφος

Οι δυνητικές επιπτώσεις από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής εφαρμογής σχετίζονται με:

- Τις εκσκαφές και τις αντίστοιχες επιχωματώσεις για την κατασκευή των προβλεπόμενων έργων στη φάση κατασκευής
- Την προμήθεια αδρανών υλικών και υλικών επιχώσεων καθώς και τη συνολική διαχείριση υλικών εκσκαφής, με απομάκρυνσή τους από τις περιοχές επέμβασης στη φάση κατασκευής
- Τη διαχείριση των απορριμμάτων τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής όσο και κατά τη λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α.

Η λεπτομερής εκτίμηση των παραπάνω επιπτώσεων εξαρτάται από τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των επιμέρους έργων, τα οποία δεν είναι διαθέσιμα, αφού δεν έχουν μελετηθεί σε τεχνικό επίπεδο και σε κάθε περίπτωση δεν αποτελούν αντικείμενο της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι επιπτώσεις αυτές θα εκτιμηθούν με αναλυτικό τρόπο κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο.

Το υπό μελέτη σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. με βάση όσα προβλέπονται στο σχεδιασμό του (ξενοδοχεία, γήπεδα γκολφ, κτιριακές εγκαταστάσεις, λοιπές εγκαταστάσεις και υποδομές υποστήριξης), αναμένεται να μεταβάλει το επιφανειακό στρώμα του εδάφους στις περιοχές της επέμβασης. Ωστόσο, σύμφωνα με το σχεδιασμό του που προβλέπει την τήρηση του ισοζυγίου εκσκαφών – χωματισμών, οι επιπτώσεις που εκτιμάται ότι θα προκύψουν θα περιοριστούν στις ελάχιστες δυνατές. Βασικός βοηθητικός παράγοντας προς την κατεύθυνση της ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων, εκτιμάται ότι θα είναι η έκταση της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου. Με δεδομένη τη μικρή έκταση επί του συνολικού «γηπέδου» που θα καταλάβουν οι κτιριακές και λοιπές εγκαταστάσεις, οι όγκοι των προϊόντων των εκσκαφών αναμένονται να είναι διαχειρίσιμοι ως προς την απόθεσή τους στις λοιπές εκτάσεις της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου. Το μεγαλύτερο μέρος – αν όχι όλο – των προϊόντων εκσκαφών θα μπορεί να αποθεθεί και να επιχρωθεί με κατάλληλο τρόπο στις περιοχές των γηπέδων γκολφ με σκοπό τη διαμόρφωση του κατάλληλου αναγλύφου όπου αυτό απαιτείται.

Όσον αφορά τη λήψη αδρανών υλικών για τις κατασκευές, η προμήθειά τους θα γίνει από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία στην ευρύτερη περιοχή. Δεν προβλέπεται η κατασκευή δανειοθαλάμου/ων στην περιοχή υλοποίησης του σχεδίου και δεν προβλέπεται και η δημιουργία αποθεσιοθαλάμου/ων

για την απόθεση των ακατάλληλων ή της περίσσειας των υλικών εκσκαφών. Τέλος κάθε παρέμβαση θα ακολουθεί τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας όπως ισχύει.

Όσον αφορά τη διαχείριση των απορριμμάτων, ισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στην παράγραφο 5.2.4 και ειδικότερα :

Για τα στερεά απορρίμματα θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το υφιστάμενο εθνικό και κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο. Συγκεκριμένα θα εφαρμόζονται, μεταξύ άλλων, τα εξής :

- ❑ Διαλογή στην πηγή διαφορετικών ροών απορριμμάτων.
- ❑ Αξιοποίηση των σημαντικών ποσοτήτων υλικών φυτικής προέλευσης (από διαχείριση κήπων, κλαδέματα δέντρων κλπ) για την εντός της Π.Ο.Τ.Α. παραγωγή compost, το οποίο θα αξιοποιείται τόσο για τις ανάγκες λίπανσης της Π.Ο.Τ.Α. όσο και για γειτονικές στην Π.Ο.Τ.Α. καλλιέργειες των Δήμων Λοκρών και Ορχομενού.
- ❑ Στενή συνεργασία με το Δήμο Λοκρών για τη συλλογή υπολειμμάτων (πέραν των ανακυκλώσιμων και των οργανικών) και τη διάθεσή τους σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων της Στερεάς Ελλάδας.
- ❑ Συνεργασία με ειδικά πιστοποιημένους φορείς για την παραλαβή και διαχείριση των ανακυκλώσιμων και των χρηζόντων ειδικής διαχείρισης ροών.

Ως εκ τούτου, με βάση όσα προτείνονται στην παρ.7.3 δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. από τη διαχείρισή τους.

Η συνολική αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων από τις παραπάνω δραστηριότητες δεν είναι δυνατή στην παρούσα φάση, καθώς εξαρτάται από τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των επιμέρους έργων, τα οποία δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι επιπτώσεις αυτές θα εκτιμηθούν με αναλυτικό τρόπο (ποσότητες εκσκαφών, εργοταξιακοί χώροι, διαδρομές οχημάτων μεταφοράς, κτλ.) κατά την εκπόνηση - σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων - της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων.

Επομένως, οι επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν στα εδαφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, αφορούν αποκλειστικά και μόνο στις περιοχές επέμβασης των εκάστοτε έργων, θα είναι λοιπόν τοπικής σημασίας και μέτριου βαθμού, θα είναι μόνιμες αλλά αντιμετωπίσιμες με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων.

#### Μέτρα (προληπτικά, επανορθωτικά)

Για τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των όποιων επιπτώσεων στους εδαφικούς πόρους, προτείνονται τα ακόλουθα προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα:

*Κατά τη φάση κατασκευής:*

- Προσπάθεια επίτευξης ισοζυγίου χωματισμών και υλικών και χρήση των υλικών εκσκαφής στη διαμόρφωση των χώρων τοπίου, αλλά και στην κατασκευή του συνόλου των έργων, όπως είναι τα συγκοινωνιακά έργα. Το υλικό αυτό θα υπόκειται στην κατάλληλη διαχείριση, με στόχο τον περιορισμό τυχόν περιστατικών τοπικής ρύπανσης. Η επαναχρησιμοποίηση των υλικών εκσκαφής εντός των εργοταξιακών χώρων θα έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό των μετακινήσεων για τη μεταφορά τους, μειώνοντας τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων καθώς και την όποια επιβάρυνση στο τοπικό οδικό δίκτυο.
- Προμήθεια δανείων υλικών από νομίμως λειτουργούντα λατομεία και εγκεκριμένες περιβαλλοντικά λατομικές περιοχές.
- Η κατάλληλη φυτική γη θα χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν συντομότερα στην αποκατάσταση του τοπίου.

- Αποτελεσματική σταθεροποίηση των εδαφικών διαμορφώσεων, ελαχιστοποίηση της εδαφικής διάβρωσης και της πιθανότητας ρύπανσης των υδάτων από αιωρούμενα στερεά μέσω εφαρμογής προγράμματος φυτεύσεων.
- Τα χημικά, τα καύσιμα και τα λιπαντικά θα αποθηκεύονται σε κατάλληλα διαμορφωμένους και στεγανοποιημένους χώρους μακριά από υδάτινους αποδέκτες.
- Η αποθήκευση καυσίμων, μηχανημάτων και εργοταξιακών υλικών θα γίνεται ούτως ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ρύπανσης των εδαφικών και των υδατικών πόρων.
- Θα χρησιμοποιούνται δοχεία συλλογής στα στατικά μηχανήματα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών και των υπόγειων υδάτων από έλαια και λιπαντικά.
- Για τη διαμόρφωση χώρων στάθμευσης εντός του εργοταξίου θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα υδροπερατά υλικά ούτως ώστε να περιορίζονται κατά το δυνατόν οι απορροές ομβρίων υδάτων από τα εργοτάξια.

#### *Κατά τη φάση λειτουργίας:*

- Αποτελεσματική σταθεροποίηση των τροποποιημένων εδαφικών διαμορφώσεων, με στόχο την ελαχιστοποίηση της εδαφικής διάβρωσης και της πιθανότητας ρύπανσης των υδάτων από αιωρούμενα στερεά.
- Προσαρμογή μεθόδων εφαρμογής φυτοφαρμάκων και ζιζανιοκτόνων στις συγκεκριμένες απαιτήσεις σχεδιασμού και χρήσεων. Ελαχιστοποίηση της χρήσης φυτοφαρμάκων και ζιζανιοκτόνων.
- Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης αποβλήτων για την πρόληψη διαρροών, εκπομπών σκόνης και οσμών.
- Ο διαχωρισμός στην πηγή των ροών αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία (Νόμος 4042/2012, Οδηγία 2008/98/ΕΚ). Στο πλαίσιο αυτό, θα υπάρχουν κατ' ελάχιστον έξι (6) ροές απορριμμάτων, με στόχο την επίτευξη των στόχων του 2020: χαρτί και χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί, βιο-απορρίμματα και υπολειμματικά απόβλητα.
- Τα βιο-απορρίμματα (από τα οικιακά απόβλητα και το κλάδεμα των κήπων) θα υφίστανται την επεξεργασία της αερόβιας λιπασματοποίησης (composting), η οποία έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή λιπάσματος το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βελτιωτικό εδάφους εντός του πάρκου.
- Σημεία ανακύκλωσης και συστήματα συλλογής/διαχωρισμού στην πηγή θα παρέχονται για ορισμένες ροές αποβλήτων (μπαταρίες και συσσωρευτές, απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), ογκώδη απορρίμματα και απόβλητα μαγειρικών ελαίων), οι οποίες θα προωθούνται στις αντίστοιχες εγκαταστάσεις ανακύκλωσης και διάθεσης.
- Χρήση περιβλημάτων ανάσχεσης διαρροών και δίσκων συλλογής κάτω από στατικά μηχανήματα για την αποφυγή ρύπανσης των εδαφών και των υδάτων από έλαια και λιπαντικά.
- Χρήση τεχνικών ελαχιστοποίησης της συμπίκνωσης των εδαφών (π.χ. χρήση πορώδους υλικού πλακοστρώσεων κ.λπ.)

#### *Παράμετροι – δείκτες παρακολούθησης*

Στα πλαίσια διαμόρφωσης και εφαρμογής ενός Σχεδίου διαχείρισης και παρακολούθησης της ποιότητας του εδάφους προτείνονται μέτρα ελέγχου όπως: συστήματα ελέγχου της διάβρωσης, παρακολούθηση της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων εντός του χώρου της ΠΟΤΑ, καταγραφή και παρακολούθηση των μεθόδων για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή των διαδικασιών διαχείρισης των αποβλήτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, καθώς και παρακολούθηση της διαχείρισης των επικίνδυνων ή δυνητικά επικίνδυνων αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των κατάλληλων ελέγχων για τη χωριστή αποθήκευση, την απομάκρυνση και τη διάθεση σε συγκεκριμένους χώρους από πιστοποιημένες εταιρείες.

### 7.2.3. Γεωλογία

Η εφαρμογή του μελετώμενου Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. είναι αλληλένδετη και σχετίζεται με επιπτώσεις στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά τόσο της περιοχής εφαρμογής όσο και της ευρύτερης ως προς τις εξής παραμέτρους:

- Την επίδραση του σεισμοτεκτονικού καθεστώτος της ευρύτερης περιοχής στα σχεδιαζόμενα έργα.
- Την επίδραση στους γεωλογικούς σχηματισμούς λόγω της κατασκευής των έργων.
- Την καταλληλότητα των γεωλογικών σχηματισμών για την υλοποίηση των έργων της σχεδιαζόμενης Π.Ο.Τ.Α.
- Τη λήψη δανείων υλικών κατάλληλων για επιχωματώσεις.

Σύμφωνα με όσα έχουν αναλυθεί στο Κεφ. 6 της παρούσας ΣΜΠΕ, η ρηξιγενής ζώνη της Αταλάντης είναι μια από τις βασικότερες δομές που οριοθετούν προς Ν/ΝΔ το βύθισμα του Ευβοϊκού κόλπου. Αποτελεί μια ενεργή σεισμική ζώνη η οποία έχει δράσει αρκετές φορές στο πρόσφατο παρελθόν.

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ., 2000) η ευρύτερη περιοχή, αλλά και η άμεση περιοχή μελέτης, εντάσσονται στην κατηγορία ΙΙ, Ζώνη Μέτριας Σεισμικής Επικινδυνότητας. Η εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση βαρύτητας για τη ζώνη αυτή (ΙΙ) είναι  $\alpha = 0,24$ , κατά ΕΑΚ.

Η κατηγοριοποίηση αυτή δεν αναμένεται να έχει άμεση επίπτωση στις κατασκευές των έργων εφόσον τηρούνται οι κείμενες κτιριοδομικές διατάξεις, οι διεθνείς κανονισμοί και οι προδιαγραφές και πρότυπα.

Ωστόσο λόγω της γειννίας της περιοχής με το ενεργό ρήγμα της Αταλάντης, της έκτασης της περιοχής εφαρμογής καθώς και της πρόσφατης ενεργής σεισμικής δραστηριότητας στον όμορο Δήμο Αμφίκλειας – Ελάτειας, προτείνεται για τη φάση των προμελετών να υιοθετηθεί προσωρινά ο συντελεστής της αμέσως δυσμενέστερης σεισμικής ζώνης  $\alpha = 0,36$  (ζώνη ΙΙΙ), μέχρι την εκπόνηση ειδικής σεισμοτεκτονικής και εδαφοδυναμικής μελέτης.

Στην περιοχή εφαρμογής δεν εμφανίζεται κάποιος ιδιαίτερος ή σπάνιος γεωλογικός σχηματισμός ο οποίος να χρήζει προστασίας, διατήρησης ή περιορισμένης επέμβασης. Επίσης λόγω της φύσης των σχηματισμών (ημιβραχώδεις – βραχώδεις στο μεγαλύτερο ποσοστό τους), δεν αναμένεται αρνητική επίπτωση που να σχετίζεται με φαινόμενα εδαφικής αστάθειας, ερπυσμών, κατολισθήσεων και εν γένει επικίνδυνων για τη δημόσια υγεία και την ασφάλεια καταστάσεων, από την κατασκευή των έργων.

Η γεωλογική καταλληλότητα μιας περιοχής αποτελεί χαρακτηρισμό που προκύπτει από την εφαρμογή κριτηρίων που σχετίζονται με τον επικρατούντα γεωλογικό σχηματισμό, την κλίση των φυσικών πρανών, την επιδεκτικότητα των σχηματισμών στη διάβρωση και την αποσάθρωση, την ύπαρξη ή όχι υπόγειου νερού, τη δράση των επιφανειακών υδάτων, τους κλιματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν απομείωση των τιμών των μηχανικών ιδιοτήτων των πετρωμάτων (παγετός, συνεχείς κύκλοι ξήρανσης – ύγρυνσης κλπ). Μονοσήμαντα κριτήρια όπως η κλίση των φυσικών πρανών έχουν εφαρμοστεί στους πολεοδομικούς σχεδιασμούς π.χ. νησιών, σε περιπτώσεις



όπου απαγορεύεται η δόμηση σε πρανή με κλίση άνω του 35%, για λόγους αρχιτεκτονικούς, αισθητικής τοπίου κλπ.

Για την περιοχή εφαρμογής της Π.Ο.Τ.Α., όσον αφορά στους παράγοντες που συνεκτιμώνται για τον χαρακτηρισμό της από άποψη γεωλογικής καταλληλότητας, στις κλίμακες που έχουν εκπονηθεί οι αρχικές μελέτες δεν υφίστανται δυσμενείς συνθήκες όπως γεωλογικοί σχηματισμοί με μανδύα αποσάθρωσης μεγάλου πάχους, εδαφικοί χαλαροί σχηματισμοί, εκδηλωμένες αστοχίες, κατολισθήσεις, ενεργά ρήγματα, υψηλός υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας, ρέματα με σημαντική επιφανειακή ανάπτυξη ή αποτρεπτικά δυσμενείς κλιματολογικοί παράγοντες.

Σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τις σχετικές προδιαγραφές εκπόνησης των μελετών γεωλογικής καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ(ΦΕΚ 1902B/14-9-2007) για την κατάταξη μιας περιοχής στην κατηγορία ακατάλληλης για δόμηση, θα πρέπει να υπάρχουν ιδιαίτερα δυσμενείς συνθήκες θεμελίωσης (ανεπαρκής ευστάθεια ως προς πιθανές κατολισθήσεις ή μετακινήσεις εδαφικών ή βραχωδών μαζών, υπερβολικά μεγάλες καθιζήσεις κ.λπ.) που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν ή που η αντιμετώπισή τους συνεπάγεται υπερβολικά μεγάλη δαπάνη.

Επιπρόσθετα η γεωλογική καταλληλότητα των περιοχών που θα αναπτυχθούν οι οικιστικές ενότητες και οι συναφείς με δόμηση χρήσεις, θα αποσαφηνισθεί και θα χαρακτηριστεί με ακρίβεια στη φάση εκπόνησης των οριστικών πολεοδομικών μελετών όπου και η κλίμακα εργασίας θα είναι μεγαλύτερη από ότι στην παρούσα φάση και θα γίνει επί πρόσφατων επίγειων τοπογραφικών υποβάθρων.

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας ΣΜΠΕ, το Σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. προβλέπει την κατασκευή έργων, για την υλοποίηση των οποίων είναι πιθανό να απαιτηθούν χωματισμοί οι οποίοι θα προέρχονται από την περιοχή επέμβασης των εκάστοτε έργων (π.χ. γήπεδα γκολφ). Τα υλικά αυτά καταρχάς κρίνονται μακροσκοπικά ως κατάλληλα για χρήσεις επιχωματώσεων.

Σε κάθε περίπτωση, η αναλυτική εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης θα πραγματοποιηθεί στο στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των εκάστοτε έργων, κατά την υλοποίηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των εκάστοτε έργων.

Συνοψίζοντας, με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η εκτίμηση της εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης και της περιοχής εφαρμογής αξιολογείται ως αμελητέα.

#### 7.2.4. Υδατικοί πόροι

Η υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου, όπως αυτό έχει περιγραφεί αναλυτικά στα προηγούμενα κεφάλαια, σχετίζεται ευρέως με τους υδατικούς πόρους τόσο της περιοχής εφαρμογής όσο και της άμεσης και ευρύτερης περιοχής. Οι επιδράσεις αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω και αναλύονται στη συνέχεια:

- Επίδραση στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους
- Μείωση του βαθμού κατείσδυσης των όμβριων υδάτων

- Επικάθηση ατμοσφαιρικών ρύπων από την κίνηση των αυτοκινήτων στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους
- Επίδραση στην ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων

Όπως έχει προαναφερθεί, εντός της περιοχής εφαρμογής εντοπίζονται δύο ρέματα (Τούρκου ρέμα και Παπά ρέμα), τα οποία έχουν επικυρωμένη οριοθέτηση σύμφωνα με την απόφαση (αρ. Πρωτ. 73383/7443 01-10-2008) της αρμόδιας υπηρεσίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος (Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας – Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού). Κατά τη φάση υλοποίησης της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν θα υπάρξει καμία παρέμβαση σε αυτά.

Σε σχέση με προτεινόμενες τροποποιήσεις του υφιστάμενου επιφανειακού υδρογραφικού δικτύου προβλέπεται η δημιουργία λιμνοδεξαμενών τόσο για αισθητικούς λόγους όσο και για λόγους συγκέντρωσης χειμερινών επιφανειακών νερών και χρήσης τους κατά τη θερινή περίοδο (άρδευση). Οι τροποποιήσεις αυτές θα γίνουν μετά από ειδική υδραυλική μελέτη σε περιοχές όπου το φυσικό ανάγλυφο ευνοεί και επιτρέπει τέτοιες παρεμβάσεις, θα εξασφαλίζεται δε η απαιτούμενη παροχή για τις χρήσεις στα κατάντη και θα τηρούνται όσα προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τα σχετικά Διαχειριστικό Σχέδιο Νερών (ΦΕΚ 1004B/24-4-2013).

Αναφορικά με το δεύτερο σημείο, στην περιοχή εφαρμογής αναμένεται να υπάρξει μικρή αλλαγή στο ρυθμό μεταφοράς του νερού της βροχής προς τους τελικούς αποδέκτες, λόγω των αλλαγών στην ποσότητα του νερού το οποίο κατείσδύει στον υπόγειο υδροφορέα. Η κατασκευή αδιαπέρατων επιφανειών στις περιοχές ανάπτυξης της οικιστικής δραστηριότητας θα ελαττώσει το συντελεστή κατείσδυσης και θα παρεμποδίσει τοπικά την τροφοδοσία του υπόγειου υδροφορέα. Οι επιφάνειες που θα δομηθούν όπως περιγράφεται και στην τεχνική έκθεση του υλοποιούμενου σχεδίου βρίσκονται αριθμητικά κάτω από το επιτρεπόμενο νόμιμο όριο δόμησης, συνεπώς δεν αναμένεται να υπάρξει ισχυρή αρνητική επίπτωση. Επιπλέον, η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει το 3,5%. Ωστόσο, στο επίπεδο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων θα εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια ο βαθμός μείωσης της κατείσδυσης των επιφανειακών απορροών και θα προταθούν κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης.

Αναφορικά με την επικάθηση ατμοσφαιρικών ρύπων λόγω της κίνησης των οχημάτων προς την περιοχή εφαρμογής τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής όσο και λειτουργίας, όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας ΣΜΠΕ, η ανάπτυξη ρεμάτων στην περιοχή εφαρμογής είναι πολύ μικρή. Συγκεκριμένα τα ρέματα καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 56.275,89m<sup>2</sup>, σε συνολική επιφάνεια γηπέδου 12.351.470,77m<sup>2</sup>, δηλαδή αποτελούν το 0,4% της συνολικής έκτασης. Συνεπώς με βάση τα παραπάνω δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από την υλοποίηση του προγράμματος στους επιφανειακούς υδατικούς πόρους τόσο της περιοχής εφαρμογής όσο και της ευρύτερης. Οι όποιες επιπτώσεις κρίνονται ως ασθενείς, τοπικές και είναι δυνατόν να αντιμετωπιστούν με την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στην παρ. 7.3.

Για να υπολογιστούν οι επιπτώσεις στους υπόγειους υδατικούς πόρους της περιοχής εφαρμογής αλλά και της άμεσης περιοχής χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία από την υδρογεωλογική μελέτη του κ. Νικολάου η οποία έχει εκπονηθεί για την υλοποίηση της Π.Ο.Τ.Α. και περιλαμβάνεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ. Από αυτή τη μελέτη και με δεδομένο το νέο σχεδιασμό της Π.Ο.Τ.Α. προκύπτει ότι οι ετήσιες συνολικές ανάγκες του ATALANTI HILLS σε νερό άρδευσης και ύδρευσης ανέρχονται σε 836.000 m<sup>3</sup>/έτος για άρδευση + 768.931 m<sup>3</sup>/έτος για ύδρευση, ήτοι συνολικά περίπου 1.604.931 m<sup>3</sup>/έτος.

Παράλληλα υπολογίστηκαν και οι ανάγκες για την ύδρευση του οικισμού Έξαρχος καθώς και οι αρδευτικές ανάγκες για τις καλλιέργειες της περιοχής του Δ.Δ. Εξάρχου. Αυτές υπολογίστηκαν συνολικά σε  $2.723.261 \text{ m}^3/\text{έτος}$  για άρδευση +  $67.525 \text{ m}^3/\text{έτος}$  για την ύδρευση ήτοι συνολικά  $2.790.786 \text{ m}^3$ .

Η ποσότητα νερού που θα χρησιμοποιείται συνολικά στην περιοχή μελέτης, προκύπτει από το άθροισμα των υφιστάμενων καταναλώσεων νερού στην περιοχή του Δ.Δ. Εξάρχου και των απαιτήσεων σε νερό των εγκαταστάσεων ATALANTI HILLS, χωρίς να έχουν υπολογιστεί μέθοδοι εξοικονόμησης. Δηλαδή:

$$2,791 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος} + 1.604.931 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος} \approx 4,395 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{έτος}$$

Για τις ανάγκες της Π.Ο.Τ.Α. προτείνεται να χρησιμοποιηθούν οι υπόγειοι υδατικοί πόροι της περιοχής και να εφαρμοσθούν τεχνικές εξοικονόμησης οι οποίες περιγράφονται στην παρ. 7.3 της παρούσας.

Από την ανάλυση που περιγράφεται στην υδρογεωλογική μελέτη συμπεραίνεται ότι η ετήσια ανανεώσιμη ποσότητα υδάτων που κατεισδύει στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες της περιοχής μελέτης ανέρχεται για το σύνολό της σε  $15,08 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  περίπου. Από την ποσότητα αυτή, τα  $12,40 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  περίπου κατεισδύουν στην υδρογεωλογική ενότητα που παρουσιάζει ενδιαφέρον, η οποία αναγνωρίστηκε εντός της περιοχής μελέτης και συνιστά το ετησίως ανανεώσιμο και εκμεταλλεύσιμο υδατικό δυναμικό.

Από την υδρογεωλογική μελέτη προκύπτει λοιπόν ότι τα υπόγεια υδατικά αποθέματα που φαίνεται να είναι διαθέσιμα για κατανάλωση ( $12,40 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ) στην περιοχή μελέτης, υπερκαλύπτουν την αντίστοιχη ζήτηση νερού των δραστηριοτήτων της περιοχής σε ετήσια βάση ( $\approx 5,2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ).

Η μειωμένη προσφορά νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, όπου ανήκει η περιοχή μελέτης, για τον μήνα Ιούλιο έχει περιγραφεί και στη μελέτη «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων» που συντάχθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για λογαριασμό του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε τον Φεβρουάριο του 2008, για την κατάρτιση του μεσοχρόνιου προγράμματος προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας, αλλά όπως αναφέρει η μελέτη οι ανάγκες για αρδευτικό νερό, που είναι και η κύρια κατανάλωση νερού στο υδατικό διαμέρισμα, έχουν υπερτιμηθεί και επιπλέον πρέπει να αναφερθεί ότι η μειωμένη προσφορά νερού αφορά κυρίως τις νησιωτικές και παραθαλάσσιες περιοχές του Υδατικού διαμερίσματος καθώς και τις περιοχές με στεγανά πετρώματα που δεν έχουν υδρογεωλογικό ενδιαφέρον και όχι τις περιοχές όπως την περιοχή μελέτης, στην οποία υπάρχουν καρστικοί υδροφόροι ορίζοντες μεγάλης δυναμικότητας, από τους οποίους μπορεί να αντληθεί νερό την καλοκαιρινή περίοδο χωρίς επιπτώσεις για τους υδατικούς πόρους της περιοχής. Επιπλέον η περιοχή μελέτης είναι στο μεγαλύτερο τμήμα της ορεινή χωρίς καλλιέργειες αποτελούμενη από πολύ υδροπερατά ανθρακικά πετρώματα, γεγονότα που περιορίζουν σημαντικά την εξατμισοδιαπνοή και αυξάνουν την κατεισδυση και την αποθήκευση υπόγειου νερού.

Επισημαίνεται ότι τόσο η υδρογεωλογική μελέτη του κ. Νικολάου όσο και η προαναφερθείσα μελέτη «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων» εκτιμούν ότι τα ρυθμιστικά αποθέματα των υπόγειων υδροφόρων οριζόντων μπορούν να καλύψουν τις θερινές ανάγκες σε νερό της περιοχής μελέτης και του υδατικού διαμερίσματος αντίστοιχα χωρίς να υπάρξουν επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους των εν λόγω περιοχών.

Το υδατικό σύστημα «Καλαποδίου – Κάστρου – Ορχομενού – Βασιλικών» (με κωδικό GR0700100) στο οποίο εμπίπτει η περιοχή μελέτης, έχει προσδιοριστεί ως προστατευόμενη περιοχή πόσιμου

νερού καθώς αποτελεί περιοχή που προορίζεται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με το Άρθρο 7 της 2000/60/ΕΚ. Η ποσότητα των αντλήσεων από το υδατικό σύστημα είναι μικρότερη σε σχέση με τα ετησίως ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα όπως έχει αναλυτικά περιγραφεί στο κεφάλαιο 6. Επομένως δεν αναμένεται αρνητική επίπτωση στην ποσοτική και την ποιοτική κατάσταση του ΥΥΣ από την εφαρμογή του σχεδίου.

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η επίπτωση από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου στους υπόγειους υδατικούς πόρους εκτιμάται ότι θα είναι μόνιμη αλλά ασθενής και μερικώς αναστρέψιμη με την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στην παρ. 7.3. της παρούσας ΣΜΠΕ.

#### Μέτρα (προληπτικά, επανορθωτικά)

Για τον περιορισμό των όποιων επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής προτείνονται τα ακόλουθα προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα:

- Χρήση τεχνικών ελαχιστοποίησης της συμπίκνωσης των εδαφών που αναμένεται να προκληθεί από την υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης, κυρίως σε χρήσεις όπως οι υπαίθριοι χώροι αναψυχής και ψυχαγωγίας όπως τα γήπεδα γκολφ. Σε αυτές περιλαμβάνονται ο περιορισμός της πρόσβασης κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων, καθώς και η χρήση προστατευτικών σανίδων και μηχανημάτων χαμηλής εδαφικής πίεσης. Εάν αυτό κριθεί απαραίτητο, το έδαφος θα αφαιρείται προσεκτικά και θα αποθηκεύεται προς επανατοποθέτηση.
- Αποτελεσματική σταθεροποίηση των εδαφικών διαμορφώσεων με στόχο τον περιορισμό της εδαφικής διάβρωσης και της πιθανότητας ρύπανσης των υδάτων από αιωρούμενα στερεά.
- Χρήση υδροπερατών επιφανειών όπου είναι δυνατό, με στόχο τον περιορισμό των απορροών και την επίσπευση της επαναφόρτισης των υπόγειων υδροφορέων.
- Πλύση τροχών οχημάτων που εξέρχονται του εργοταξίου.
- Κάλυψη φορτηγών μεταφοράς υλικών.
- Αποθήκευση χημικών, καυσίμων και λιπαντικών σε κατάλληλα δοχεία ανάσχεσης διαρροών και μακριά από υδάτινους αποδέκτες. Χρήση δοχείων συλλογής για την αποφυγή διαρροών λιπαντικών από αντλίες και άλλα μηχανήματα.
- Επίβλεψη τήρησης των βέλτιστων εργοταξιακών πρακτικών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις κατευθυντήριες οδηγίες.

Για την εφαρμογή των προαναφερθέντων μέτρων κατά τη διάρκεια κατασκευής, θα εκπονηθούν ένα Σχέδιο Διαχείρισης Ποιότητας Εδαφικών και Υδατικών Πόρων και ένα Σχέδιο Διαχείρισης Αποδοτικής Χρήσης Υδατικών Πόρων.

Για τον περιορισμό των όποιων επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους κατά τη διάρκεια λειτουργίας προτείνονται τα ακόλουθα προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα:

- Τα επικίνδυνα ή τα πιθανώς ρυπογόνα υλικά όπως καύσιμα, λιπαντικά, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα κ.λπ. θα τοποθετούνται σε αδιαπέρατες βάσεις μακριά από υδάτινους αποδέκτες, κατάλληλα μονωμένες και ασφαλισμένες.
- Διαμόρφωση σχεδίου αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών, το οποίο θα ελέγχεται μέσω ασκήσεων ετοιμότητας, με στόχο την αποτελεσματική εφαρμογή των διαδικασιών πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από ατυχήματα ή διαρροές.
- Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης αποβλήτων για την πρόληψη διαρροών, εκπομπών σκόνης και οσμών.
- Χρήση ελαιοδιαχωριστών ή δίσκων συλλογής, οι οποίοι θα ελέγχονται και θα καθαρίζονται τακτικά.



- Η εγκατάσταση αερόβιας λιπασματοποίησης (composting) θα είναι καλυμμένη, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα εμφάνισης ρυπασμένων απορροών και στραγγισμάτων.

Για την εφαρμογή των προαναφερθέντων μέτρων κατά τη διάρκεια λειτουργίας, θα εκπονηθούν ένα Σχέδιο Διαχείρισης Επεξεργασίας Λυμάτων, το οποίο αποτελεί μέρος του Σχεδίου Διαχείρισης Αποδοτικής Χρήσης Υδατικών Πόρων, και θα περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα απαραίτητα μέτρα διασφάλισης ποιότητας με στόχο την εφαρμογή των προβλεπόμενων στο Σχέδιο Διαχείρισης, καθώς και μια εκτίμηση επικινδυνότητας σε περιπτώσεις όπως η βλάβη απαραίτητων μηχανημάτων, η φωτιά, οι διαρροές κ.λπ.

#### *Παράμετροι – δείκτες παρακολούθησης*

Ο κύριος στόχος της αποτελεσματικότητας ενός Σχεδίου Διαχείρισης - Παρακολούθησης θα είναι η μείωση της κατανάλωσης και της ζήτησης νερού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Για το σκοπό αυτό, στο Σχέδιο περιλαμβάνονται μέτρα άμβλυνσης που πρέπει να εφαρμοστούν, όπως η επιλογή των αποτελεσματικών τεχνικών ύδατος (π.χ. δίκτυο συλλογής ομβρίων και επαναχρησιμοποίηση για άρδευση και σε άλλες χρήσεις μη πόσιμου νερού κ.λπ.), καθώς και μέτρα παρακολούθησης, όπως επιθεωρήσεις διαρροών και εγκατάσταση μετρητών νερού.

### **7.2.5. Τοπίο – αισθητικό περιβάλλον**

#### **7.2.5.1 Φάση κατασκευής**

Κατά τη φάση κατασκευής των επιμέρους έργων της Π.Ο.Τ.Α. αναμένεται να προκληθούν ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και στο αισθητικό περιβάλλον των περιοχών επέμβασης λόγω της κυκλοφορίας των οχημάτων, της λειτουργίας εργοταξίων, των προσωρινών χώρων απόθεσης υλικών κ.ά.

Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να χαρακτηριστούν ως τυπικές για οποιοδήποτε μείζον τεχνικό έργο. Η περιοχή υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. βρίσκεται σε σημαντική απόσταση από περιοχές κατοικίας και στο μεγαλύτερο μέρος της δεν έχει οπτική επαφή με οικισμούς και επομένως οι επιπτώσεις στο τοπίο μπορούν να χαρακτηριστούν ασθενείς. Σε κάθε περίπτωση οι επιπτώσεις αυτές θα είναι προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες, καθώς εκτείνονται χρονικά μέχρι την ολοκλήρωση όλων των επιμέρους έργων.

Η ανάπτυξη της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. βασίζεται σε λεπτομερή πολεοδομικό σχεδιασμό όλων των προβλεπόμενων κτιρίων, εγκαταστάσεων και υποδομών με αναλυτικό πρόγραμμα υλοποίησης σε προκαθορισμένες χρονικά φάσεις. Στόχος του σχεδιασμού είναι να αποφευχθούν εκτεταμένες επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον και να κατοχυρωθεί η απρόσκοπτη λειτουργία του ήδη υλοποιημένου έργου κατά τη διάρκεια της κατασκευής των επομένων φάσεών του. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση της οπτικής όχλησης από την υλοποίηση των έργων που ολοκληρώνονται μετά την έναρξη λειτουργίας των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α..

Ως προς την οργάνωση και λειτουργία των επιμέρους εργοταξιακών χώρων, αυτή συνήθως συνδέεται με την παραγωγή απορριμμάτων και εν γένει άχρηστων υλικών. Επομένως, η οργάνωση των εργοταξίων και η διαχείριση των ακατάλληλων προϊόντων θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι όποιες επιπτώσεις.

Η αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων από την κατασκευή των επιμέρους έργων της Π.Ο.Τ.Α. δεν είναι δυνατή στην παρούσα φάση, καθώς αυτή εξαρτάται από μία σειρά παραμέτρων, οι οποίες δεν



έχουν προσδιορισθεί στην παρούσα φάση και οι οποίες δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Συγκεκριμένα, οι παράμετροι αυτοί είναι:

- τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των επιμέρους έργων,
- ο χρονικός προγραμματισμός των έργων,
- οι τεχνικές κατασκευής των έργων
- η ακριβής θέση και σύνθεση των εργοταξίων.

Οι επιπτώσεις αυτές στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον θα εκτιμηθούν και αξιολογηθούν κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους δραστηριοτήτων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.

Στην ενότητα 7.3.2. παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων για την οργάνωση των εργοταξίων και τη διαχείριση των ακατάλληλων προϊόντων, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής αυτών προς άρση των προαναφερόμενων επιπτώσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω καθώς και την πιστή τήρηση και εφαρμογή των εγκεκριμένων όρων των επιμέρους έργων, οι επιπτώσεις στο τοπίο κατά τη φάση υλοποίησης της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως βραχυχρόνιες και πλήρως αναστρέψιμες.

#### **7.2.5.2 Φάση λειτουργίας**

Κύριος γνώμονας στην διερεύνηση των σχέσεων ενός έργου με τα περιβάλλοντα αυτού τοπιολογικά στοιχεία είναι η επίτευξη της αρμονικότερης δυνατής σχέσης μεταξύ της αισθητικής και της λειτουργίας του. Αυτό προϋποθέτει γνώση των μεταβλητών του τοπίου και της χωρητικότητάς του σε πιθανές επεμβάσεις.

Οι μεταβλητές του τοπίου της περιοχής επέμβασης όσο και η χωρητικότητά του σε πιθανές επεμβάσεις διερευνήθηκαν διεξοδικά κατά τον σχεδιασμό της Π.Ο.Τ.Α. με τέτοιο τρόπο ώστε οι σχεδιαζόμενες επεμβάσεις (ανέγερση ξενοδοχείων, οικιστικών μονάδων και λοιπών κτιριακών εγκαταστάσεων, δημιουργία γηπέδων γκολφ, διαμόρφωση χώρων πρασίνου κλπ) να προσαρμόζονται όσο το δυνατόν καλύτερα με τα υφιστάμενα τοπιολογικά στοιχεία της περιοχής.

Παρά το εκτεταμένο της ανάπτυξης του τουριστικού συγκροτήματος η διάταξη των εγκαταστάσεων και ο πολεοδομικός και αρχιτεκτονικός σχεδιασμός διατηρούν ήπιο χαρακτήρα και κλίμακα συμβατή με το περιβάλλον.

Συγκεκριμένα:

- Η ανάπτυξη του συγκροτήματος βασίζεται σε λεπτομερή πολεοδομικό σχεδιασμό όλων των προβλεπόμενων κτιρίων, εγκαταστάσεων και υποδομών με αναλυτικό πρόγραμμα υλοποίησης σε προκαθορισμένες χρονικά φάσεις. Στόχος είναι να αποφευχθούν εκτεταμένες επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον και να κατοχυρωθεί η απρόσκοπτη λειτουργία του ήδη υλοποιημένου έργου κατά τη διάρκεια της κατασκευής των επομένων φάσεών του.
- Ο συνολικός οικοδομικός όγκος των προβλεπόμενων χρήσεων και οι καλυπτόμενες από κτίρια επιφάνειες δεν διασπείρονται σε όλη την έκταση του έργου, με στόχο να διατηρηθεί,

σε μεγάλο ποσοστό, η εικόνα του φυσικού ανάγλυφου αλλά και να προστατευθούν οι όποιες έστω και μικρής σημασίας ενότητες υπάρχουσας βλάστησης.

- Το φυσικό περιβάλλον ενσωματώνεται στο σχεδιασμό αφήνοντας ζώνες δασικών εκτάσεων και βλάστησης να παρεμβάλλονται μεταξύ των συμπλεγμάτων των κατοικιών. Το πλάτος των ζωνών αυτών είναι διαφόρων μεγεθών με μικρότερο αυτό των 10μ.
- Το μέγιστο ύψος των κτιρίων ανέρχεται μέχρι τα 13,5 m (3 όροφοι). Οι κτιριακοί όγκοι εδράζονται κλιμακωτά στα φυσικά υψόμετρα (κατώτατο υψόμετρο έδρασης το 254, ανώτατο υψόμετρο έδρασης το 595) ακολουθώντας το φυσικό ανάγλυφο του οικοπέδου. Έτσι οι όγκοι των μεμονωμένων κτιρίων δεν επεμβαίνουν δραστικά στην κλίμακα του φυσικού περιβάλλοντος ενώ μειώνεται η ανάγκη για εκτεταμένες εκσκαφές και μπαζώματα.
- Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων και των δημόσιων χώρων συνδυάζει βιοκλιματικές αρχές και στοιχεία της τοπικής αρχιτεκτονικής αναπαράγοντας την ελληνική αρχιτεκτονική, στενά συνδεδεμένη με το φυσικό περιβάλλον. Στο σχεδιασμό των ελεύθερων χώρων κυριαρχούν τα ελληνικά και τοπικά φυτά ενώ ενσωματώνονται στο συγκρότημα εκτάσεις για οργανικές καλλιέργειες.
- Η διαμόρφωση των δημόσιων υπαίθριων χώρων έχει ως στόχο, επίσης, τη μικρότερη δυνατή παρέμβαση στο φυσικό ανάγλυφο προκειμένου να προστατευτεί το τοπίο και να αποφευχθούν εκτεταμένες εκσκαφές και μπαζώματα.

Μέσω των παραπάνω σχεδιαστικών επιλογών το προτεινόμενο σχέδιο υλοποίησης Π.Ο.Τ.Α. θα οδηγήσει στη δημιουργία ενός ιδιαίτερα ελκυστικού περιβάλλοντος για όλες τις εποχές του έτους πετυχαίνοντας ταυτόχρονα τη δημιουργία ενός τοπίου ελκυστικού που θα συνυπάρχει αρμονικά με το φυσικό τοπίο του οποίου αποτελεί συνέχεια.

Τέλος, ο φωτισμός πέρα από την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών των κτιριακών συγκροτημάτων και του περιβάλλοντα χώρου, θα συμβάλλει τα μέγιστα στην ανάδειξη και την ελκυστικότητα των κτιρίων και της όλης περιοχής.

Η ρύπανση από τον υπερβολικό φωτισμό, αν και υποεκτιμημένη, είναι εν δυνάμει επιβαρυντικός παράγοντας για την ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος και πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αντιμετώπισή της. Η φωτορύπανση δεν είναι μόνο αποτέλεσμα χρήσης υπεράριθμων φωτεινών πηγών, αλλά και λανθασμένης επιλογής του είδους των φωτεινών πηγών και των φωτεινών μέσων. Οι σύγχρονες υπολογιστικές μέθοδοι εντοπίζουν και υποδεικνύουν τις κατάλληλες φωτεινές πηγές για κάθε περίπτωση, ενώ οι σύγχρονες βιομηχανίες έχουν προχωρήσει στη σχεδίαση και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων για την αποφυγή της θάμβωσης, της σωστής κατεύθυνσης του φωτός και την αποφυγή της άσκοπης διάχυσης του φωτός προς την ατμόσφαιρα ή τον περιβάλλοντα χώρο.

Συγκεκριμένα, η όχληση που προέρχεται από τον φωτισμό μπορεί να διακριθεί σε δύο τύπους με βάση την αιτιολογία αλλά και το τελικό αποτέλεσμα. Οι δύο αυτοί τύποι, είναι

1. **Διάχυση του φωτός σε μη επιθυμητή κατεύθυνση:** Αναφέρεται στην ένταση του φωτός που προσπίπτει σε σημεία ή επιφάνειες τα οποία δεν επιδιώκεται να φωτιστούν και μετριέται σε Lux.
2. **Θάμπωμα:** Αναφέρεται στην όχληση που προκαλείται στο θεατή πολύ φωτεινών αντικειμένων και μετριέται σε μία κλίμακα από 1 – 100%.

Στην ενότητα 7.3.2 παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη διαμόρφωση του φωτισμού των γηπέδων γκολφ, των κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων, του περιβάλλοντος χώρου και του οδικού δικτύου, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον σχεδιασμό των έργων αλλά και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

Αναλυτικότερη εκτίμηση και αξιολόγηση των μελλοντικών επιπτώσεων στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α. θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α..

#### 7.2.6. Χρήσεις γης – οικιστικό περιβάλλον

Στο επίπεδο των χρήσεων γης, οι επιπτώσεις υλοποίησης του Σχεδίου της Π.Ο.Τ.Α. κρίνονται ως θετικές και αναμένεται να συμβάλουν στην ανάπτυξη της περιοχής.

Το υπό μελέτη σχέδιο και οι χρήσεις που περιλαμβάνει κατά τη φάση λειτουργίας εναρμονίζεται πλήρως με το υφιστάμενο πλαίσιο χρήσεων που ισχύουν στην περιοχή.

Ειδικότερα, με την απόφαση της Γενικής Γραμματέως Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας Αριθμ. 5047/222905/2012(ΦΕΚ362/2012), εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δημοτικής Ενότητας Αταλάντης Δήμου Λοκρών.

Σε αυτήν, η υπό μελέτη περιοχή ορίζεται ως περιοχή τουρισμού αναψυχής στην οποία επιτρέπονται οι χρήσεις του άρθρου 8 του Π.Δ.23–2–87 (ΦΕΚ 166Δ/1987), συμπεριλαμβανομένων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων όπως αυτά προσδιορίζονται στις διατάξεις του Ν.4002/2011 και του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό όπως κάθε φορά ισχύουν. Ο σχεδιασμός της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. είναι πλήρως εναρμονισμένος με τις απαιτήσεις του προαναφερθέντος ΓΠΣ και του σχετικού θεσμικού πλαισίου. Συνεπώς οι χρήσεις γης στην περιοχή εφαρμογής του σχεδίου καθορίζονται νομοθετικά με ακρίβεια και δεν αφήνουν περιθώρια, τυχόν παρεκκλίσεις ή εξαιρέσεις να δημιουργήσουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ο σαφής καθορισμός των χρήσεων γης, σε συνδυασμό με τον αυξημένης αρχιτεκτονικής αισθητικής χαρακτήρα των σχεδιαζόμενων κατασκευών, αλλά και το περιβαλλοντικό πρότυπο που ακολουθείται στο συνολικό σχεδιασμό των έργων, αναμένεται να δημιουργήσει έναν πόλο αισθητικής και περιβαλλοντικής αναφοράς και έλξης στην ευρύτερη περιοχή. Θα εφαρμοσθούν όλες οι σύγχρονες αρχές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και χρήσης οικολογικών υλικών και θα διασφαλισθεί η τήρηση των πλέον αυστηρών περιβαλλοντικών προτύπων ως προς την δόμηση κτιρίων. Τα παραπάνω θα συμβάλουν στη δημιουργία ενός τουριστικού προορισμού υψηλής ποιότητας με ελάχιστο περιβαλλοντικό αποτύπωμα που φιλοδοξεί να φέρει διεθνείς πιστοποιήσεις αειφόρου περιβαλλοντικού σχεδιασμού (π.χ. BREEAM International), οι οποίες αποτελούν κοινό τόπο σε προηγμένες τουριστικές αναπτύξεις υψηλού επιπέδου σε παγκόσμιο επίπεδο.

Οι νέες χρήσεις που προβλέπονται (ξενοδοχεία, γήπεδα γκολφ, κατοικίες και λοιπές εγκαταστάσεις), θα συγκροτήσουν έναν ελκυστικό πόλο χρήσεων γης, παρέχοντας υψηλού επιπέδου υπηρεσίες διαμονής, αναψυχής, πολιτισμού, αθλητισμού κλπ τόσο στους επισκέπτες όσο και στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής.

Ο σαφής καθορισμός των χρήσεων γης, σε συνδυασμό με τον αυξημένης αρχιτεκτονικής αισθητικής χαρακτήρα των σχεδιαζόμενων κατασκευών, αλλά και το περιβαλλοντικό πρότυπο που

ακολουθείται στο συνολικό σχεδιασμό των έργων, αναμένεται να δημιουργήσει έναν πόλο αισθητικής και περιβαλλοντικής αναφοράς και έλξης στην ευρύτερη περιοχή. Θα εφαρμοσθούν όλες οι σύγχρονες αρχές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής και χρήσης οικολογικών υλικών και θα διασφαλισθεί η τήρηση των πλέον αυστηρών περιβαλλοντικών προτύπων ως προς την δόμηση κτιρίων. Τα παραπάνω θα συμβάλουν στη δημιουργία ενός τουριστικού προορισμού υψηλής ποιότητας με ελάχιστο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Συμπερασματικά στο οικιστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης αναμένεται σημαντική θετική επίδραση, βελτίωση και αναβάθμιση από την ύπαρξη και λειτουργία του ATALANTI HILLS.

### **7.2.7. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον**

Το σχετικά δυσμενές κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον, οι συνιστώσες του οποίου εντοπίστηκαν στην παρούσα μελέτη (π.χ. διπλασιασμός των ανέργων, πτώση του εργατικού δυναμικού κλπ.), αναμένεται να βελτιωθεί με την εφαρμογή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α..

Οι κοινωνικές ωφέλειες που θα προκύψουν από τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα θα είναι αποτέλεσμα:

- ✓ της αύξησης της απασχόλησης που θα δημιουργηθεί,
- ✓ της αύξησης των εισοδημάτων και των φορολογικών εσόδων που θα πραγματοποιηθεί, και
- ✓ της τουριστικής κίνησης που θα πολλαπλασιαστεί.

Ειδικότερα, η αύξηση της απασχόλησης που προκύπτει από την περίοδο κατασκευής και λειτουργίας του ATALANTI HILLS θα επιτρέψει τη δραστική μείωση της ανεργίας και τον περιορισμό της εσωτερικής μετανάστευσης προς τα μεγάλα αστικά κέντρα για ανεύρεση καλύτερης εργασιακής προοπτικής. Η υλοποίηση μιας τέτοιας τάξεως μεγέθους επένδυσης απαιτεί την άμεση πρόσληψη ενός μεγάλου αριθμού εργαζομένων.

Επιπλέον η μερική απασχόληση που θα δημιουργηθεί θα δώσει τη δυνατότητα σε ομάδες πληθυσμού, που δεν επιθυμούν να εργάζονται σε μόνιμη βάση, να απασχοληθούν. Άμεσο αποτέλεσμα θα είναι η άμβλυνση των ανισοτήτων που υπάρχουν στο νομό και ο περιορισμός φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού.

Προς την κατεύθυνση αυτή θα συνεισφέρει και ο πολλαπλασιασμός των εισοδημάτων που προκαλείται από την επένδυση, με τη συνακόλουθη άνοδο του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής. Επιπλέον η αύξηση της τοπικής φορολογίας θα αποτρέψει την επιβολή νέων φόρων στην τοπική αυτοδιοίκηση και θα δώσει τη δυνατότητα επέκτασης των επενδύσεων σε έργα υποδομής στο νομό.

Επιπλέον, η δημιουργία μιας νέας πρότυπης τουριστικής μονάδας θα αλλάξει τον χάρτη του Νομού, βελτιώνοντας το συνολικό τουριστικό προϊόν της Φθιώτιδας, καθότι θα δημιουργεί μια συνεχή ζήτηση για αυτό.

Ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται και η επίδραση που θα υπάρξει στην απασχόληση και την εκπαίδευση νέων επαγγελματιών του τουριστικού κλάδου στην προσφορά διαφοροποιημένων και καινοτόμων, για τα ελληνικά δεδομένα, τουριστικών προϊόντων. Το ATALANTI HILLS, εισάγοντας δυναμικά την έννοια του τουρισμού γκόλφ, προσφέρει ουσιαστικά στο εργατικό του

δυναμικό την ευκαιρία για εξειδίκευση σε διεθνώς αναπτυσσόμενους τομείς του τουριστικού κλάδου και, συνεπώς, βελτιώνει τη διάρθρωση της απασχόλησης στην περιοχή.

Πέραν αυτών, η λειτουργία του ATALANTI HILLS θα δώσει τη δυνατότητα να αντιστρέψει τη σημαντικά πτωτική του πορεία και να ενισχυθεί ανταγωνιστικά ο κατασκευαστικός κλάδος της περιοχής, καθότι το τουριστικό συγκρότημα είναι μια επένδυση με μεγάλες και μακροπρόθεσμες απαιτήσεις σε ότι αφορά την υλοποίηση των υποδομών και των εγκαταστάσεων λειτουργίας του. Βέβαια, θα χρειαστεί ο κατασκευαστικός κλάδος να προσαρμοστεί στις ιδιαίτερες απαιτήσεις που θα έχει η συγκεκριμένη επένδυση, κυρίως όσον αφορά τη ζήτηση «πράσινων» (οικολογικών) κατασκευαστικών υπηρεσιών. Ιδιαίτερα ευνοημένος θα είναι και ο αγροτικός κλάδος της περιοχής, καθώς η λειτουργία του ATALANTI HILLS θα πολλαπλασιάσει τη ζήτηση τοπικών γεωργικών προϊόντων, με όλα τα θετικά αποτελέσματα για το εισόδημα των αγροτών του Νομού και γενικότερα όλης της ευρύτερης περιοχής.

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη το πλήθος των τουριστικών αξιοθέατων (αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικά μοναστήρια κ.λπ.) και τον φυσικό πλούτο (παραθαλάσσιες περιοχές, ιαματικές πηγές, Σπερχειός ποταμός κ.λπ.) του Νομού Φθιώτιδας, γίνεται αντιληπτό ότι η μαζική εισροή τουριστών υψηλού εισοδηματικού αλλά και μορφωτικού επιπέδου θα ευνοήσει την ανάπτυξη πολιτιστικών και οικολογικών δραστηριοτήτων. Το γεγονός αυτό θα συμβάλει θετικά όχι μόνο στην περαιτέρω ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος της περιοχής και συνεπώς στην οικονομική της ανάπτυξη, αλλά και στην πολιτιστική και κοινωνική ζωή της Φθιώτιδας, δίνοντας έναυσμα για νέες εκδηλώσεις και επέκταση των υπαρχόντων πολιτιστικών υποδομών.

Συγχρόνως, η δημιουργία ενός υψηλών προδιαγραφών συνεδριακού κέντρου στο συγκρότημα «Notos», θέτει τις βάσεις για την προσέλκυση συγκεντρώσεων επιστημονικού ή πνευματικού αντικειμένου, βελτιώνοντας τη γενικότερη εικόνα του Νομού, τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και σε ότι αφορά τους ίδιους τους κατοίκους της Φθιώτιδας. Η οργανωμένη, τέλος, κατασκευή και λειτουργία του ATALANTI HILLS και, ειδικότερα, ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός των σύγχρονων υποδομών ύδρευσης, αποχέτευσης, εξοικονόμησης ενέργειας αλλά και συλλογής και διάθεσης απορριμμάτων, θα επιτρέψει τη βελτίωση της περιβαλλοντικής ισορροπίας της περιοχής.

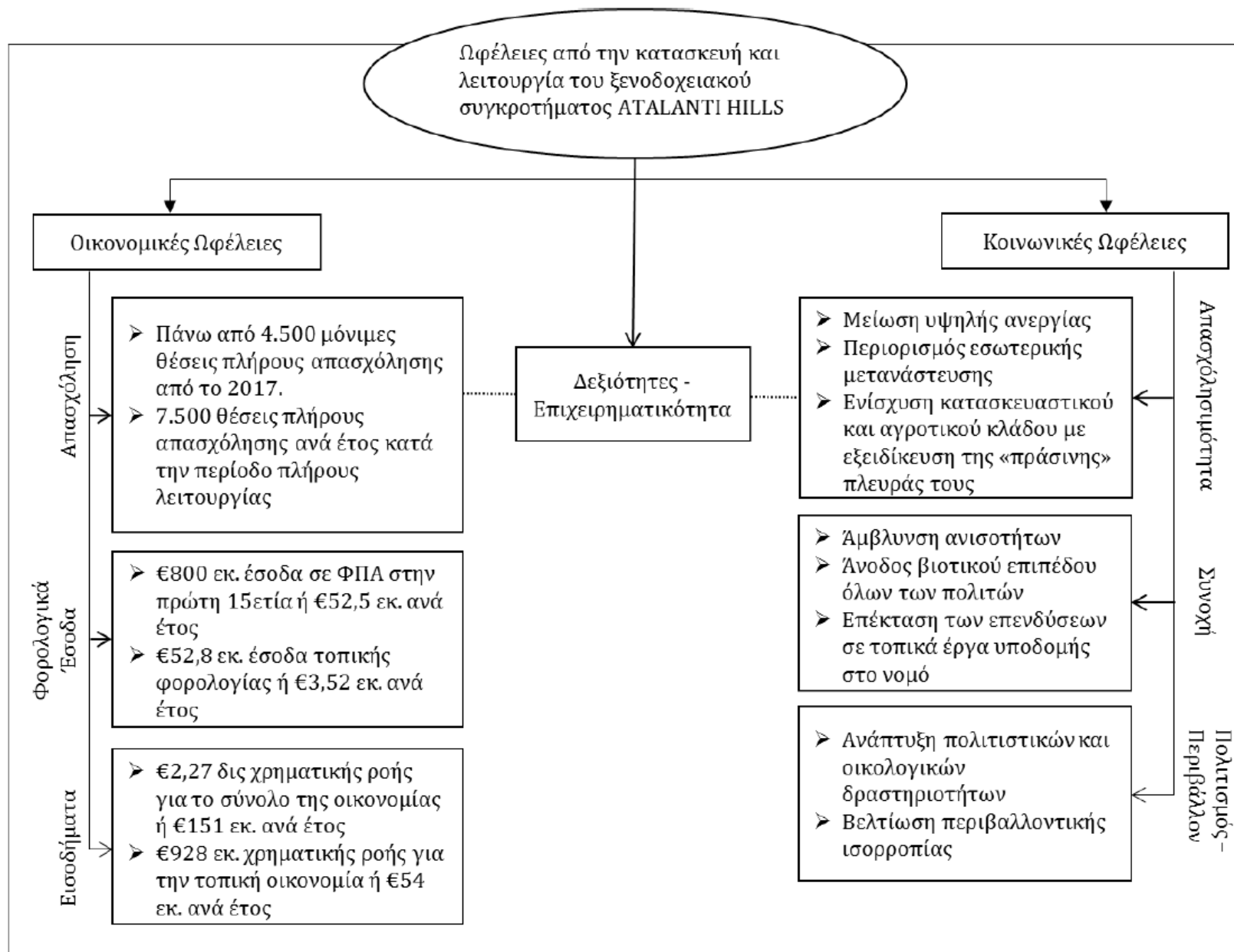
Εν κατακλείδι η υλοποίηση της Περιοχής Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.) ATALANTI HILLS αναμένεται να έχει ισχυρότατη σωρευτική και συνεργιστική επίδραση στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον και στη ζωή της ευρύτερης περιοχής (γειτονικοί Δήμοι, Περιφερειακές Ενότητες, Περιφέρεια) ήδη από την κατασκευή του έργου αλλά και σε βάθος χρόνου. Η υλοποίηση του σχεδιασμού της Π.Ο.Τ.Α. θα προσφέρει εργασία σε μεγάλη μερίδα του τοπικού εργατικού δυναμικού του κατασκευαστικού κλάδου καθώς και στις τοπικές επιχειρήσεις. Η λειτουργία των εγκαταστάσεων αυτών θα δημιουργήσει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες τόσο στον πρωτογενή τομέα όσο και στον τομέα παροχής τουριστικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή. Η υλοποίηση του προγράμματος θα απαιτήσει τη δημιουργία σύγχρονων υποδομών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών, της υγείας και της ασφάλειας. Οι νέες υποδομές θα βελτιώσουν το επίπεδο της ζωής των κατοίκων ολόκληρης της περιοχής και θα αναβαθμίσουν την αξία της. Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της αγοράς εργασίας αναμένεται να οδηγήσει σε αντιστροφή της γενικής τάσης εγκατάλειψης των αγροτικών περιοχών και στην εισροή νέων και δυναμικών πληθυσμιακών ομάδων υψηλού οικονομικού και μορφωτικού επιπέδου.



Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 5.2.8 της παρούσας μελέτης εκτιμάται ότι η υλοποίηση της επένδυσης στην προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. θα οδηγήσει θα εξασφαλίσει περισσότερες από 5.500 μόνιμες θέσεις πλήρους απασχόλησης ανά έτος, στη δε περίοδο της πλήρους λειτουργίας θα εξασφαλίζει πάνω από 8.000 άμεσες και έμμεσες θέσεις πλήρους απασχόλησης.

Αναλυτικά στοιχεία αρχικών υπολογισμών δίδονται στη μελέτη με τίτλο «Μελέτη Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων από την Υλοποίηση του Επενδυτικού Σχεδίου ΑΤΑΛΑΝΤΙ HILLS στο Δήμο Αταλάντης του Νομού Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 2014». Η μελέτη παρατίθεται στο Παράρτημα 3 της παρούσας ΣΜΠΕ.

Με βάση τα παραπάνω τεκμηριώνεται η αναμφίβολα ισχυρά θετική συμβολή της υλοποίησης του υπό μελέτη Σχεδίου της ΠΟΤΑ στην οικονομία και στην κοινωνία, τους δύο από τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης όπως έχουν ορισθεί και εξελιχθεί από τη σύνοδο του ΟΗΕ στο Ρίο το 1992 μέχρι τη Στρατηγική της Λισσαβόνας και την «Ευρώπη 2020». Με δεδομένη την θετική από περιβαλλοντική άποψη συνολική επίδραση του Σχεδίου τόσο στην άμεση όσο και στην ευρύτερη περιοχή που αναλύεται εκτενώς στις ενότητες του παρόντος κεφαλαίου συμπεραίνεται ότι το υπό μελέτη Σχέδιο ΠΟΤΑ πληροί τους όρους της βιώσιμης ανάπτυξης. Θα πρέπει, τέλος, να τονισθεί ότι η βιώσιμη αυτή ανάπτυξη σχεδιάζεται με απόλυτο σεβασμό στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον, το οποίο είναι κεφαλαιώδους σημασίας για την περιοχή, αλλά και τη χώρα.



## 7.2.8. Τεχνικές υποδομές

### 7.2.8.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α., αναμένονται επιπτώσεις στα δίκτυα τεχνικής υποδομής της περιοχής μελέτης, οι οποίες μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:

- Απαίτηση ποσοτήτων ενέργειας (καυσίμων) για την λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής.
- Επιβάρυνση του οδικού δικτύου των περιοχών επέμβασης από την διέλευση των οχημάτων κατασκευής και από την κατασκευή των έργων οδοποιίας.
- Επιβάρυνση του οδικού δικτύου από τα έργα βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α..
- Παραγωγή στερεών απορριμμάτων και λυμάτων στους εργοταξιακούς χώρους.

Οι επιπτώσεις αυτές θα εκτιμηθούν με αναλυτικό τρόπο κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο.

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις αυτές αξιολογούνται αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά τυπικές και αναμενόμενες για έργα τέτοιου είδους και τοπικά περιορισμένες στην άμεση περιοχή επέμβασης. Μπορούν μάλιστα να ελαχιστοποιηθούν με την τήρηση της ισχύουσας Ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στην εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής και τη λήψη των κατάλληλων επανορθωτικών μέτρων κατά τη φάση κατασκευής έργων υποδομής. Στην ενότητα 7.3.10. παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) των επιμέρους έργων και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων.

Κατά τη φάση κατασκευής των οδικών έργων αναβάθμισης του οδικού δικτύου και βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α. ενδέχεται να επιβαρυνθεί τοπικά το οδικό δίκτυο της περιοχής, οι μετακινήσεις και η παραγωγικές δραστηριότητες, καθώς είναι πιθανόν να απαιτηθεί η προσωρινή διακοπή της κίνησης. Για αυτό το λόγο, στις περιπτώσεις αυτές, θα πρέπει να διευθετηθεί η κυκλοφοριακή λειτουργία της περιοχής σε συνεννόηση με τις τοπικές και αστυνομικές αρχές και να ληφθούν τα κατάλληλα εκείνα μέτρα τα οποία αποσκοπούν στην ελάχιστη κατά το δυνατό παρεμπόδιση της κυκλοφορίας.

Όσον αφορά στην ασφαλή από περιβαλλοντικής πλευράς διάθεση των στερεών απορριμμάτων και των υπόλοιπων λυμάτων των εργοταξιακών χώρων, τα προτεινόμενα μέτρα παρουσιάστηκαν στην ενότητα 7.2.1.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω καθώς και την πιστή τήρηση και εφαρμογή των εγκεκριμένων όρων των επιμέρους έργων, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές κατά τη φάση υλοποίησης των έργων που συνδέονται με την Π.Ο.Τ.Α..

### 7.2.8.2 Φάση λειτουργίας

Οι επιπτώσεις στα δίκτυα τεχνικής υποδομής κατά τη φάση λειτουργίας αφορούν στους ίδιους τομείς με εκείνους της φάσης κατασκευής, διαφοροποιούμενες ως προς την ένταση και τον βαθμό

επηρεασμού των διαφόρων κατηγοριών δικτύων υποδομής. Συγκεκριμένα αφορούν στα ακόλουθα δίκτυα:

### Ενέργεια

Για την λειτουργία των εγκαταστάσεων θα απαιτηθεί η χρήση ποσοτήτων ενέργειας. Οι ποσότητες αυτές θα χρησιμοποιηθούν για την θέρμανση και ψύξη των κτιριακών εγκαταστάσεων, το φωτισμό και τη γενικότερη λειτουργία των Η/Μ εγκαταστάσεων. Οι απαιτούμενες ποσότητες δεν αναμένεται να επιβαρύνουν δυσανάλογα το δίκτυο καθώς από την ευρύτερη περιοχή του έργου διέρχονται γραμμές του εθνικού συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας απλού και διπλού κυκλώματος υψηλής τάσης 400kV και 150kV, ενώ η περιοχή καλύπτεται και από εκτεταμένο δίκτυο μέσης τάσης.

Όπως αναλυτικότερα αναφέρεται στην ενότητα 5.2.4 της παρούσας μελέτης, για τα ξενοδοχεία, ως βέλτιστη λύση θεωρείται η εκτεταμένη χρήση ηλιακών συλλεκτών για την θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και ψύξη με συμπλήρωση των υπολοίπων ενεργειακών αναγκών με την χρήση πετρελαίου. Η λύση αυτή είναι δοκιμασμένη, η τεχνολογία της είναι γνωστή και έχει υλοποιηθεί σε αρκετές εφαρμογές. Με δεδομένο ότι οι κατοικίες είναι εποχιακής χρήσης, ως βέλτιστη λύση για την κάλυψη των αναγκών τους για ψύξη και θέρμανση εκτιμάται η χρήση split-units ή VRV, σε συνδυασμό με ηλιακούς συλλέκτες για ζεστό νερό χρήσης.

Σημειώνεται ότι ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων και των δημόσιων χώρων της Π.Ο.Τ.Α. συνδυάζει βιοκλιματικές αρχές και στοιχεία της τοπικής αρχιτεκτονικής αναπαράγοντας την ελληνική αρχιτεκτονική, στενά συνδεδεμένη με το φυσικό περιβάλλον. Η διαχείριση του ηλιασμού και του αερισμού είναι βασικές παράμετροι του σχεδιασμού αυτού και συντελούν στη μείωση των αναγκών κλιματισμού. Επίσης υιοθετείται η χρήση υλικών με θερμοχωρητικότητα στην κατασκευή κτιρίων και υπαίθριων χώρων.

Στην ενότητα 7.3.10., δίνονται γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

### Υδρευση και αποχέτευση

Η ύδρευση των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. θα γίνεται από τις υδρογεωτρήσεις με την κατάλληλη μεσολάβηση δεξαμενών για την απαραίτητη επεξεργασία που τυχόν θα χρειαστεί (αν και οι χημικές αναλύσεις έχουν δείξει ότι το νερό των γεωτρήσεων είναι πολύ καλής ποιότητας) για να καθίσταται το νερό κατάλληλο για πόσιμο.

Τα υγρά απόβλητα των εγκαταστάσεων θα οδηγούνται στο βιολογικό καθαρισμό όπου θα επεξεργάζονται και θα χρησιμοποιούνται για άρδευση.

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανές ότι από τη λειτουργία των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. δεν αναμένεται επίπτωση σε υφιστάμενα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.

Οι απαιτήσεις σε νερό ύδρευσης και άρδευσης, η διαχείριση των υδατικών πόρων και η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων στην προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 5.2 της παρούσης ενώ στην ενότητα 7.2.3 του παρόντος κεφαλαίου γίνεται διεξοδική παρουσίαση των επιπτώσεων της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. στους υδατικούς πόρους και δίνονται γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με την εξοικονόμηση νερού που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό

των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

### Οδικό δίκτυο

Σύμφωνα με την ανάλυση και τους υπολογισμούς που παρουσιάζονται στην ενότητα 5.2.7 της παρούσας ΣΜΠΕ, ο μέγιστος ημερήσιος εκτιμώμενος φόρτος κατά την λειτουργία του έργου εκτιμάται σε 9.500 οχήματα την ημέρα, ο μέσος ωριαίος φόρτος εκτιμάται σε 395 οχήματα/ ώρα και ο Φόρτος Αιχμής εκτιμάται ότι δεν θα ξεπερνά το 950 οχήματα/ ώρα ανά κατεύθυνση.

Η πρόσβαση στην Περιοχή της Π.Ο.Τ.Α από τα μεγάλα Αστικά Κέντρα (Αθήνα / Θεσσαλονίκη/ Λάρισα/ Βόλος/ Λαμία) πραγματοποιείται σήμερα καταρχάς από τον αυτοκινητόδρομο Π.Α.Θ.Ε. Στην συνέχεια χρησιμοποιείται το Επαρχιακό δίκτυο της περιοχής.

Από τις τρεις προσεγγίσεις της περιοχής της Π.Ο.Τ.Α. που περιγράφονται στην ενότητα 5.2.7, η Νότια και η Βόρεια πρόσβαση εκτιμάται ότι θα έχουν την μεγαλύτερη βαρύτητα.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, για την αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων κατά τη **φάση λειτουργίας** στο οδικό δίκτυο της περιοχής, προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- η αναβάθμιση των υφιστάμενων οδών της Βόρειας και της Νότιας πρόσβασης σε οδό β2σ κατά ΟΜΟΕ-Δ (όπου δεν έχουν ήδη αυτά τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά), δηλαδή οδός συνολικού καταστρώματος 11 μέτρα, με 3,75 m λωρίδα κυκλοφορίας, 0,25 m λωρίδα καθοδήγησης και 1,50 m σταθεροποιημένο έρεισμα. Η αναβαθμισμένη οδός θα έχει δυνατότητα για 2.000 οχήματα στην ώρα αιχμής.
- Όσο αφορά τα τμήματα των οδών από τον τελευταίο οικισμό προς την Π.Ο.Τ.Α. που θα φορτίζονται μόνο από τις νέες μετακινήσεις προς/από την Π.Ο.Τ.Α. προτείνεται η διατομή δ2 κατά ΟΜΟΕ-Δ, δηλαδή συνολικού εύρους καταστρώματος (επιφάνεια κυκλοφορίας και εύρος καταστρώματος) 7,00 m, με 3,25 m λωρίδα κυκλοφορίας και 0,25 m κεντρική λωρίδα καθοδήγησης.
- Σε ότι αφορά στη επίδραση φόρτων που θα προέρχονται από τη λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α. στην Π.Α.Θ.Ε., σημειώνεται ότι ο Αυτοκινητόδρομος της Π.Α.Θ.Ε. έχει στα περισσότερα τμήματα δυνατότητα για μέγιστο ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο μεγαλύτερο από 3.500 οχήματα ανά κατεύθυνση. Το σύνολο των 900 οχημάτων που έχουν υπολογιστεί για την ώρα αιχμής δεν αναμένεται να δημιουργήσει πρόβλημα στην λειτουργία του αυτοκινητοδρόμου.

Πέρα από την αναβάθμιση των υφιστάμενων Επαρχιακών οδών της Βόρειας και της Νότιας πρόσβασης προτείνονται και τα ακόλουθα έργα βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α.:

- Στη Βόρεια πρόσβαση για να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες ανάπτυξης και λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α θα πρέπει να λυθεί το πρόβλημα της παράκαμψης του Οικισμού Έξαρχος καθώς οι δρόμοι από όπου διέρχεται σήμερα είναι πολύ στενοί. Το μήκος της απαραίτητης παράκαμψης είναι περίπου 1 χιλιόμετρο.
- Θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το Δυτικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης μήκους 2,5 χιλιομέτρων.
- Στην Νότια πρόσβαση θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το σύστημα των χωματόδρομων από τον Πύργο έως την Π.Ο.Τ.Α. μήκους 9 χιλιομέτρων. Επίσης σημαντική βελτίωση θα είναι η ασφαλτόστρωση χωματόδρομου πρόσβασης του Πύργου από



την Επ. Οδού Λιβαδειάς – Κάστρου, μήκους 4 χιλιομέτρων που θα μειώσει το συνολικό μήκος της Νότιας Πρόσβασης κατά 7 χιλιόμετρα και θα έχει τελικό μήκος 23 χιλιόμετρα ενώ το τελικό μήκος της Ανατολικής πρόσβασης από τον κόμβο Κάστρο θα γίνει 28,5 χιλιόμετρα.

- Στην ανατολική πρόσβαση θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλοστρωθεί το Ανατολικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης μήκους 5 χιλιομέτρων.
- Τέλος, θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη (κυρίως λόγω των μεγάλων κατά μήκος κλίσεων αλλά και για την παράκαμψη υφιστάμενων ρεμμάτων) και να ασφαλοστρωθεί το κεντρικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης, που είναι εντός της ιδιοκτησίας και έχει μήκος 7,5 χιλιόμετρα.

Με τη εφαρμογή των έργων αναβάθμισης και βελτίωσης των υφιστάμενων Επαρχιακών οδών και διάνοιξης νέων οδικών τμημάτων που προτείνονται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης αναμένεται, πέρα από τη διευκόλυνση της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α., και η αναβάθμιση της εξυπηρέτησης των υπόλοιπων χρηστών του οδικού δικτύου της περιοχής.

Αναλυτικότερη εκτίμηση και αξιολόγηση των μελλοντικών επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές κατά τη φάση λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α. θα πραγματοποιηθεί με την εκπόνηση Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων και κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α..

#### Μέτρα (προληπτικά, επανορθωτικά)

Ελάφρυνση των τυχόν επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές κατά τη διάρκεια κατασκευής δύναται να προκύψει από την εφαρμογή κατάλληλων προληπτικών και επανορθωτικών μέτρων. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

- Αποτελεσματική χρήση των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και των βοηθητικών μηχανημάτων. Αποτελεσματική λειτουργία (π.χ. ελαχιστοποίηση χρόνου αδράνειας κ.λπ.) και συντήρηση μηχανημάτων.
- Βελτιστοποίηση κινήσεων οχημάτων. Ελαχιστοποίηση των κινήσεων οχημάτων, βελτιστοποίηση των απαιτούμενων χρονοαποστάσεων και μεγιστοποίηση του ποσοστού χρήσης των οχημάτων είναι οι αρχές που αφορούν στα οχήματα μεταφοράς επιβατών, αγαθών και αποβλήτων κατά τη διάρκεια κατασκευής.
- Καλές πρακτικές ενεργειακής διαχείρισης στο εργοτάξιο. Παρακολούθηση και έλεγχος συστημάτων θέρμανσης, αερισμού και ψύξης, καθώς και συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών. Εγκατάσταση φωτισμού εξοικονόμησης ενέργειας κατά τη διάρκεια κατασκευής.
- Υιοθέτηση ορίων βέλτιστων πρακτικών ενεργειακής απόδοσης με στόχο τη διευκόλυνση της αποδοτικής εφαρμογής των μέτρων ελαχιστοποίησης των εκπομπών.

Η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης κατά τη διάρκεια λειτουργίας θα επιτευχθεί με την εφαρμογή των ακόλουθων κατάλληλων προληπτικών και επανορθωτικών μέτρων:

- ❖ Κτίρια. Οι ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων θα αντιμετωπισθούν με μία βαθμιδωτή προσέγγιση με στόχο την κατά προτεραιότητα χρήση φυσικών ή παθητικών μεθόδων πριν από την προοπτική χρήσης ενεργητικών μεθόδων διαχείρισης.

Η μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και η χρήση παθητικών τεχνικών και τεχνικών χαμηλής ενέργειας θα επιτευχθεί μέσω του σχεδιασμού, του προσανατολισμού και της δημιουργίας συγκροτημάτων κτιρίων, καθώς και εργαλείων όπως η αναλογία υαλοπινάκων, η χρήση "ολοκληρωμένων συστημάτων πρόσοψης", η χρήση υλικών υψηλής

ανακλαστικότητας και εξωτερικής μόνωσης, η χρήση συστημάτων εξωτερικής σκίασης, ο φυσικός αερισμός και οι εκτεταμένες φυτεύσεις (που μειώνουν την θερμοκρασία του αέρα μέσω της εξατμισοδιαπνοής).

Η ενεργειακή απόδοση μηχανημάτων, καθώς και συστημάτων θέρμανσης, αερισμού, κλιματισμού και φωτισμού θα ενσωματωθεί στο σχεδιασμό μιας αποδοτικής ενεργειακής στρατηγικής κτιριακών συστημάτων, σε συμφωνία με τις προβλέψεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK).

- ❖ **Οχήματα και Μηχανήματα.** Βελτιστοποίηση κινήσεων οχημάτων. Ελαχιστοποίηση των κινήσεων οχημάτων, βελτιστοποίηση των απαιτούμενων χρονοαποστάσεων και μεγιστοποίηση του ποσοστού χρήσης των οχημάτων είναι οι αρχές που αφορούν στα οχήματα μεταφοράς επιβατών, αγαθών και αποβλήτων κατά τη διάρκεια κατασκευής. Για το σκοπό αυτό, θα εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας Οχημάτων Κατασκευής.
- ❖ **Παραγωγή και μεταφορά αποβλήτων.** Οι αρχές της αποφυγής δημιουργίας αποβλήτων, της ανακύκλωσης και της ελαχιστοποίησης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έχουν εφαρμογή καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του σχεδίου, και συνεπώς θα εκφράζονται και εξειδικεύονται ως προς την εφαρμογή τους στο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Λειτουργίας. Μετά την αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων, έχει αποδειχθεί ότι η ανακύκλωση έχει τη θετικότερη επίπτωση ως προς την αποφυγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σε σύγκριση με άλλες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων<sup>32</sup>. Στο πλαίσιο αυτό, χαρτί, κουτάκια αλουμινίου, γυαλί και πλαστικό θα ανακυκλώνονται κατά τη διάρκεια λειτουργίας. Επίσης, τα λύματα θα συλλέγονται, θα επεξεργάζονται και θα επαναχρησιμοποιούνται για την άρδευση. Στο πλαίσιο αυτό, θα αποτελέσει προτεραιότητα η λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές, γεγονός που θα αντικατοπτρίζεται στο Σχέδιο Διαχείρισης Επεξεργασίας Λυμάτων. Τέλος, τα οργανικά απορρίμματα θα υφίστανται την επεξεργασία της αερόβιας λιπασματοποίησης (composting), και θα χρησιμοποιούνται ως βελτιωτικό εδάφους εντός του πάρκου, μειώνοντας έτσι την παραγωγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω της αντικατάστασης συνθετικών λιπασμάτων και εδαφοβελτιωτικών και της μείωσης των αναγκών άρδευσης και ζιζανιοκτόνων. Η λειτουργία της εγκατάστασης αερόβιας λιπασματοποίησης σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές θα διασφαλίζεται μέσω του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Λειτουργίας.

Περαιτέρω, τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα και παραγωγής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα ενσωματωθούν στο συνολικό ενεργειακό μίγμα. Πιο συγκεκριμένα:

- Θα ενθαρρυνθεί η χρήση δόκιμων τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας όπως η εκτεταμένη χρήση ηλιακής ενέργειας για τα ζεστά νερά χρήσης και αντλιών θερμότητας για θέρμανση χώρων, ειδικά κατά την αρχική φάση της προτεινόμενης ανάπτυξης, η οποία περιλαμβάνει κυρίως κατοικίες και πάρκο.
- Θα εξετασθεί η χρήση τεχνολογιών εκμετάλλευσης αιολικής ενέργειας, σε επίπεδο μικρογεννητριών σε μεμονωμένα κτίρια.
- Θα ενθαρρυνθεί η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στις στέγες κτιρίων.
- Θα ενθαρρυνθεί η χρήση ενεργειακά αποδοτικών πηγών φωτισμού για τις κοινόχρηστες περιοχές (οδοποιία, χώροι στάθμευσης, πάρκο, πλατείες, κ.λπ.). Ειδικότερα, για το σύνολο της ανάπτυξης, προτείνεται η αυτόματη ρύθμιση της έντασης φωτισμού ελεγχόμενη από τη στάθμη του φυσικού φωτισμού, εξασφαλίζοντας την ελαχιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης.
- Θα ενθαρρυνθεί η εφαρμογή της τεχνολογίας 'smart grid' ("έξυπνα ενεργειακά δίκτυα") με στόχο βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης της ανάπτυξης, μέσω του εξ αποστάσεως

<sup>32</sup> Waste and Climate Change: Global trends and strategy framework, UNEP, 2009

ελέγχου των διακυμάνσεων της ενεργειακής ισχύος και τη μετατόπιση της ζήτησης από μία συγκεκριμένη ώρα της ημέρας σε άλλη. Η χρήση έξυπνων μετρητών θα επιτρέψει στους κατοίκους και χρήστες των κτιρίων να διαχειρίζονται την ενεργειακή τους κατανάλωση. Το σύστημα επιτρέπει την παρακολούθηση, ανάλυση, έλεγχο και επικοινωνία μέσα στην αλυσίδα της ηλεκτροδότησης ώστε να βοηθήσει στην βελτίωση της αποδοτικότητας, στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του κόστους και να μεγιστοποιήσει τη διαφάνεια και την αξιοπιστία της αλυσίδας του ενεργειακού εφοδιασμού. Θα παρέχεται όλη η απαραίτητη υποδομή ούτως ώστε να καταστεί δυνατή η εγκατάσταση του "έξυπνου" ηλεκτρικού δικτύου που θα είναι συμβατό με τις εγκαταστάσεις του ΔΕΔΔΗΕ.

### 7.2.9. Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

Στην περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία και κατά συνέπεια δεν αναμένονται κατ' αρχήν επιπτώσεις στο ιστορικό – πολιτιστικό περιβάλλον.

Η γειτνίαση, όμως, της περιοχής επέμβασης με περιοχές στις οποίες εντοπίζονται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία σύμφωνα με τον «Κατάλογο Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων»<sup>33</sup>, τα οποία παρουσιάζονται στην ενότητα 6.9 του κεφαλαίου 6 της παρούσης και στο **Χάρτη Χρήσεων Γης** (βλ. **Παράρτημα 4, Χάρτης 5**) καθιστά πιθανό τον εντοπισμό κατά τη διάρκεια των εκσκαφών ευρημάτων αρχαιολογικής και ιστορικής αξίας.

Σε κάθε περίπτωση προβλέπεται τόσο στη διαδικασία έγκρισης των περιβαλλοντικών μελετών όσο και διαδικασία έκδοσης των οικοδομικών αδειών των έργων που περιλαμβάνονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α., η ενημέρωση και σχετική γνωμάτευση των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού (Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων), οι οποίες θα θέσουν τους όρους για την υλοποίησή τους.

### 7.2.10. Φυσικό περιβάλλον

Οι κυριότερες επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα – βλάστηση, τη χλωρίδα και την πανίδα που δύναται να προκαλέσει η υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α., δύναται να διαχωριστούν ως εξής:

- Επιπτώσεις από την κατάληψη των επί μέρους δραστηριοτήτων (κτιριακών και μη)
- Επιπτώσεις στις οικοσυστημικές λειτουργίες των άμεσα γειτνιαζόντων φυσικών οικοσυστημάτων

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην παρ. 5.2.1 της παρούσας ΣΜΠΕ, οι δασικές εκτάσεις εντός γηπέδου της Π.Ο.Τ.Α. είναι 11.910.655,16 m<sup>2</sup>.

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στα Κεφάλαια 5 και 6 της παρούσας ΣΜΠΕ, η βλάστηση που συναντάται στην υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. ανήκει, στο μεγαλύτερο τμήμα της, στην κατηγορία δεινόφυλλων και θαμνώδους δασικής βλάστησης αειφύλλων πλατύφυλλων με κυρίαρχα είδη τον πρόνο, σχίνο, κουμαριά, γκορτσιά, αγριελιά και ασπάλαθου, ενώ παράλληλα έχει πάψει να υφίσταται βόσκηση.

---

<sup>33</sup> <http://listedmonuments.culture.gr>

Η επιτρεπόμενη κάλυψη, με βάση τη νομοθεσία περί δασών (Ν.4030/11 ΦΕΚ 249/Α/25-11-11 άρθρο 55), προβλέπει ότι η ανάπτυξη σε δασικές περιοχές περιορίζεται στο 10% της έκτασης (κτίρια), συν 10% για αθλητικές εγκαταστάσεις.

Παράλληλα, με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας ΣΜΠΕ, η περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν εμφανίζει κάποιο αξιόλογο είδος χλωρίδας και δεν χωροθετείται εντός των ορίων κάποιας προστατευόμενης ή οικολογικά ευαίσθητης περιοχής. Στο στάδιο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων θα προταθούν συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης τυχόν δυσμενών επιπτώσεων σε αυτά τα είδη, αν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Επιπλέον, είναι σαφές ότι δεν υφίστανται θέματα σχετικά με τη διάσπαση βιοτόπων και την παρεμπόδιση της μετακίνησης των χερσόβιων ειδών πανίδας, τη θανάτωση ειδών πανίδας από διερχόμενα οχήματα, την πρόκληση έμμεσων επιπτώσεων στη πανίδα λόγω της αύξησης της ανθρώπινης παρουσίας και τη μεταγενέστερη αύξηση ανθρωπογενών χρήσεων, τη διατάραξη βιοτόπων από την υποβάθμιση της ποιότητας περιβαλλοντικών μέσων λόγω της υλοποίησης της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α., δεδομένης της μη ύπαρξης αξιόλογων ειδών χλωρίδας και πανίδας της περιοχής εφαρμογής.

Από τα προαναφερόμενα προκύπτει το συμπέρασμα ότι η υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. αναμένεται να μην επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και την πανίδα της άμεσης περιοχής μελέτης. Επιπλέον, οι επιπτώσεις αυτές θα είναι μόνιμες, ενώ εκτιμάται ότι μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (βλ. παρ. 7.3) και ως εκ τούτου αξιολογούνται ως μερικώς αναστρέψιμες.

#### Μέτρα (προληπτικά, επανορθωτικά)

Κατά τη φάση λειτουργίας του σχεδίου της ΠΟΤΑ θα ληφθούν όλα τα μέτρα για τη συστηματική συντήρηση των νέων στοιχείων πρασίνου (όπως πότισμα, κλάδεμα, λίπανση, κλπ.). Θα προβλεφθεί συγκεκριμένο σύστημα άρδευσης ανάλογα με τη φάση ανάπτυξης του σχεδίου με στόχο την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού.

Η δημιουργία των εκτενών χώρων πρασίνου αποτελεί ένα από τα βασικότερα στοιχεία των περιβαλλοντικών βελτιώσεων. Συνεπώς, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μείζονα προτεραιότητα κατά την εξέλιξη της φάσης κατασκευής. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η υιοθέτηση περαιτέρω μέτρων, στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Λεπτομερής μελέτη για την επιλογή των χαρακτηριστικών της βλάστησης. Στοιχεία αυτών των φυτοτεχνικών μελετών είναι απαραίτητο να αποτελούν τμήμα των ΜΠΕ που θα υποβληθούν για κάθε επιμέρους έργο του σχεδίου. Μέσω των φυτοτεχνικών μελετών θα πρέπει να προσδιορίζεται με λεπτομέρεια το είδος και η πυκνότητα εγκατάστασης δένδρων και θάμνων, το είδος του γρασιδιού, το πρόγραμμα άρδευσης κ.ά., με τρόπο που να επιτυγχάνονται οι επόμενες κατευθύνσεις.
- Ελαχιστοποίηση αναγκών άρδευσης. Πέραν του προβλεπόμενου συστήματος άρδευσης και τον περιορισμό των απωλειών, θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια σε επίπεδο επιλογής ειδών, ώστε οι ανάγκες άρδευσης να είναι περιορισμένες.
- Συνεκτικότητα χώρων πρασίνου.
- Ελαχιστοποίηση της χρήσης ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων και υιοθέτηση μεθόδων εφαρμογής τους σχεδιασμένων ειδικά για τις ανάγκες του υπό μελέτη σχεδίου.

Η Μονάδα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του σχεδίου της ΠΟΤΑ θα πρέπει να φροντίζει για την επιβολή και τήρηση ενιαίων κανόνων και πρακτικών συντήρησης του πρασίνου, καθώς και να προλαμβάνει φαινόμενα υποβάθμισης ή εγκατάλειψης των κοινόχρηστων χώρων.

Για τα ζητήματα αυτά θα πρέπει να κατατεθούν λεπτομερείς προτάσεις κατά τη φάση περιβαλλοντικής αδειοδότησης κάθε επιμέρους έργου του σχεδίου.

## **7.2.11. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον**

### **7.2.11.1. Φάση κατασκευής**

Οι επιπτώσεις οι οποίες είναι δυνατόν να προκληθούν στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον των περιοχών επέμβασης και των γύρω περιοχών κατά την υλοποίηση της Π.Ο.Τ.Α. σχετίζονται κατά κύριο λόγο:

- Με την επιβάρυνση του κυκλοφοριακού φόρτου από τα βαρέα οχήματα και τα οχήματα των εργαζομένων στα εργοτάξια των επιμέρους έργων.
- Με την λειτουργία των εργοταξίων, που έχει σαν αποτέλεσμα εκπομπές καυσαερίων από τα μηχανήματα-οχήματα και σκόνης από τις χωματοουργικές εργασίες.

Πιο συγκεκριμένα κατά την κατασκευή των έργων θα αυξηθούν οι εκπομπές και τελικά οι συγκεντρώσεις ρύπων όπως το SO<sub>2</sub>, το CO και το NO<sub>2</sub> στην ευρύτερη περιοχή των περιοχών επέμβασης εξαιτίας της κίνησης των οχημάτων, ενώ θα αυξηθούν επίσης και οι εκπομπές σκόνης όχι μόνο λόγω της κίνησης των οχημάτων στα μέτωπα εργασίας, αλλά και εξαιτίας των χωματοουργικών εργασιών (εκσκαφές, αποθέσεις), της παράσυρσης από τον άνεμο σωματιδίων σκόνης και της μεταφοράς, διανομής και αποθήκευσης αδρανών υλικών.

Αναφορικά με τη σκόνη που παράγεται από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες, είναι γνωστό ότι οι μεγαλύτερες εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων (PM10, PM2,5) οφείλονται, κυρίως, στην κονιοποίηση και τις αποξέσεις των επιφανειών των υλικών, εξ αιτίας της εφαρμογής μηχανικής δύναμης πάνω τους, όπως π.χ. κινήσεις φορτηγών πάνω σε χαλαρό έδαφος. Οι ποσότητες εκπομπών σκόνης από τους δρόμους και τις μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες ποικίλλουν πολύ, με εύρος που αρχίζει από 1 kg/οχηματοχιλιόμετρο και φθάνει μέχρι πάνω από 10 kg/οχηματοχιλιόμετρο. Επιπλέον, από κατασκευαστικές εργασίες και έργα οδοποιίας εκπέμπονται περίπου 270 kg σκόνης ανά στρέμμα και μήνα εργασιών.

Από τα σωματίδια της σκόνης που εκλύονται κατά την διάρκεια εργασιών κατασκευής, αυτά που έχουν μέγεθος μεγαλύτερο από 30 μm, καθιζάνουν στο έδαφος σε απόσταση λίγων μόνο μέτρων. Τα μικρότερα όμως παρασύρονται από τον αέρα και μεταφέρονται σε σημαντικές αποστάσεις επηρεάζοντας ευρύτερες περιοχές αλλά σε περιορισμένο βαθμό καθώς αραιώνονται κατά την μεταφορά τους.

Επειδή η έκλυση της σκόνης από τις δραστηριότητες εργοταξίου γίνεται κατά τρόπο διάχυτο, δεν είναι δυνατόν να ελεγχθεί μετά την εκπομπή της. Τα μέτρα λοιπόν αντιμετώπισης της μορφής αυτής ρύπανσης πρέπει να είναι προληπτικά, δηλαδή παρεμπόδιση της έκλυσης της σκόνης, και όχι διορθωτικά.

Η ποσότητα σκόνης που εκλύεται από τέτοιες δραστηριότητες εξαρτάται βασικά από την υγρασία του εδάφους, την ταχύτητα του ανέμου και την έκταση της επιφάνειας που εκτίθεται. Μεγάλο



ποσοστό των εκλύσεων γίνεται από τα κινούμενα φορτηγά μεταφοράς των υλικών, εξαιτίας της ταχύτητας ροής του αέρα γύρω από τα φορτία τους.

Εάν η φυσική υγρασία δεν επαρκέσει για να περιορίσει την έκλυση σκόνης σε ικανοποιητικά επίπεδα, σημαντική μείωση της σκόνης μπορεί εύκολα να επιτευχθεί με απλές και όχι δαπανηρές μεθόδους όπως τακτική διαβροχή των χώρων χωματουργικών εργασιών, των χώρων κίνησης των φορτηγών καθώς και των εκχωμάτων και των αδρανών υλικών, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η διασπορά σκόνης.

Η αναλυτική εκτίμηση των παραπάνω επιπτώσεων δεν είναι δυνατή στην παρούσα φάση, καθώς αυτή εξαρτάται από μία σειρά παραμέτρων, οι οποίες δεν έχουν προσδιορισθεί στην παρούσα φάση και οι οποίες δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Συγκεκριμένα, οι παράμετροι αυτοί είναι:

- τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των επιμέρους έργων,
- ο χρονικός προγραμματισμός των έργων,
- οι τεχνικές κατασκευής των έργων
- η ακριβής θέση και σύνθεση των εργοταξίων.

Οι επιπτώσεις αυτές στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα εκτιμηθούν και αξιολογηθούν κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α..

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να είναι αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά τυπικές και αναμενόμενες για έργα τέτοιου είδους και τοπικά περιορισμένες στην άμεση περιοχή επέμβασης. Επιπλέον, κρίνονται ως προσωρινές και δεν αναμένεται να προκαλέσουν αξιόλογη ή μη αναστρέψιμη υποβάθμιση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος των περιοχών επέμβασης.

Σε κάθε περίπτωση, απαιτείται η τήρηση της ισχύουσας Ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στην εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής η λήψη των κατάλληλων μέτρων προληπτικού χαρακτήρα, με σκοπό την παρεμπόδιση της περαιτέρω υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής αυτής και τη μείωση των επιπτώσεων.

Στην ενότητα 7.3.11., παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής, οι οποίες προτείνεται να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων.

Με βάση τα παραπάνω εκτιμάται ότι η επιβάρυνση σε σκόνη και η αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων και των αέριων ρύπων θα είναι σχετικά ασθηνής, τοπικού χαρακτήρα και άμεσα ανατρέψιμη με τη ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

#### **7.2.11.2. Φάση λειτουργίας**

Στη φάση λειτουργίας του συγκροτήματος δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την εκπομπή αέριων ρύπων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον, δεδομένου ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας που

καταναλώνεται σε αυτό προέρχεται από το δίκτυο της ΔΕΗ και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και μικρό μόνο μέρος των ενεργειακών αναγκών θα καλύπτεται από ορυκτά καύσιμα.

Ειδικότερα, όπως αναλυτικότερα αναφέρεται στην ενότητα 5.2.4 της παρούσας μελέτης, για τα ξενοδοχεία, ως βέλτιστη λύση θεωρείται η εκτεταμένη χρήση ηλιακών συλλεκτών για την θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και ψύξη με συμπλήρωση των υπολοίπων ενεργειακών αναγκών με την χρήση πετρελαίου. Με δεδομένο ότι οι κατοικίες είναι εποχιακής χρήσης, ως βέλτιστη λύση για την κάλυψη των αναγκών τους για ψύξη και θέρμανση εκτιμάται η χρήση split-units ή VRV, σε συνδυασμό με ηλιακούς συλλέκτες για ζεστό νερό χρήσης καθώς και η χρήση πετρελαίου ως δευτερεύουσα επιλογή.

Επίσης, ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων και των δημόσιων χώρων της Π.Ο.Τ.Α. υιοθετεί βιοκλιματικές αρχές. Η διαχείριση του ηλιασμού και του αερισμού είναι βασικές παράμετροι του σχεδιασμού αυτού και συντελούν στη μείωση των αναγκών κλιματισμού. Επίσης υιοθετείται η χρήση υλικών με θερμοχωρητικότητα στην κατασκευή κτιρίων και υπαίθριων χώρων. Οι επιλογές αυτές περιορίζουν τις ανάγκες της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. σε ενέργεια με συνέπεια τον περιορισμό της χρήσης ορυκτών καυσίμων και της επακόλουθης επιβάρυνσης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

Μικρή επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης αναμένεται από την αύξηση της κίνησης των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής, κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου. Σύμφωνα με την ανάλυση και τους υπολογισμούς που παρουσιάζονται στην ενότητα 5.2.7 της παρούσας ΣΜΠΕ, ο μέγιστος ημερήσιος εκτιμώμενος φόρτος κατά την λειτουργία του έργου εκτιμάται σε 9.500 οχήματα την ημέρα, ο μέσος ωριαίος φόρτος εκτιμάται σε 395 οχήματα/ώρα και ο Φόρτος Αιχμής εκτιμάται ότι δεν θα ξεπερνά το 950 οχήματα/ώρα ανά κατεύθυνση. Οι επιβαρύνσεις της ατμόσφαιρας από τους προαναφερθέντες φόρτους στο οδικό δίκτυο εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένες και σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να προκαλέσουν υπέρβαση των θεσπισμένων ορίων ποιότητας της ατμόσφαιρας..

Αναλυτικότερη εκτίμηση των μελλοντικών εκπομπών από την κίνηση των οχημάτων στην άμεση περιοχή του έργου κατά τη φάση λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α. θα μπορεί να γίνει στο πλαίσιο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για τα επιμέρους έργα του σχεδίου.

### Μέτρα (προληπτικά, επανορθωτικά)

#### *Φάση υλοποίησης-κατασκευής*

Κατά τη φάση υλοποίησης του σχεδίου, πρέπει να εκπονηθούν, πριν την έναρξη των οποιοδήποτε εργασιών, τεχνικές μελέτες, που θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο:

- Οριστικό χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων σε φάσεις.
- Ακριβείς θέσεις των εργοταξίων
- Κύριες διαδρομές βαρέων οχημάτων από και προς την περιοχή των έργων.

Επιπρόσθετα, προτείνεται να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα συμμόρφωσης με της Ελληνική και κοινοτική Νομοθεσία και εφαρμογής της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής:

- Τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου. Οι βασικές σχετικές νομικές διατάξεις είναι οι ακόλουθες:
  1. Κ.Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488 Β/30.03.2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας

- 2008/50/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
2. Υ.Α. Η.Π. 22306/1075/Ε103/2007 (ΦΕΚ 920 Β/08.06.2007) - Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/EK «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», όπως τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011).
  3. ΚΥΑ 38638/2016/21.9.2005 «Οριακές και κατευθυντήριες γραμμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/3/EK “σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα” του Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2002
  4. ΚΥΑ 29459/1510/8.7.2005 (ΦΕΚ 992Β/ 14-07-2005) «Καθορισμός εθνικών ανώτατων ορίων εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/81/EK «σχετικά με εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους» του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2001»
  5. ΚΥΑ Αριθ. Η.Π. 9238/332/2004 (ΦΕΚ 405Β/ 27-02-2004) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξειδίο του άνθρακα».
  6. Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου (Π.Υ.Σ.) 34/2002, (ΦΕΚ 125Α/05-06-2002) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου».
- Εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής για παρόμοια έργα και τον κατάλληλο προγραμματισμό των εργασιών. Σημειώνονται ενδεικτικά τα ακόλουθα:
    1. Σαφής οριοθέτηση των εργοταξιακών χώρων. Θα πρέπει να γίνει οριοθέτηση των περιοχών επέμβασης, οι οποίες θα περιφραχθούν με πρόχειρες περιφράξεις και οι οποίες θα απομακρυνθούν μετά το πέρας των εργασιών.
    2. Το εύρος της ζώνης κατάληψης των έργων να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή αυτών.
    3. Δεν επιτρέπεται η χρήση των παρακείμενων εκτάσεων (ακόμα και αν πρόκειται για εγκαταλελειμμένες εκτάσεις) για τις ανάγκες κατασκευής των έργων χωρίς προηγούμενη έγκριση.
    4. Λήψη κατάλληλων μέτρων για την αποφυγή διασποράς υλικών σε περίπτωση βροχής.
    5. Περιορισμός στη στάθμευση των βαρέων οχημάτων και των οχημάτων κατασκευής. Τα οχήματα αυτά θα πρέπει να σταθμεύουν σε κατάλληλα διαμορφωμένους εργοταξιακούς χώρους. Οι χώροι αυτοί καθώς και το χρονοδιάγραμμα κατασκευής, θα πρέπει να προσδιορισθούν πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής.
    6. Συχνή και περιοδική συντήρηση όλων των μηχανημάτων κατασκευής των έργων από ειδικευμένο προσωπικό. Τα μηχανήματα θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην ελληνική και κοινοτική νομοθεσία.
    7. Θέσπιση ανώτερων ορίων ταχύτητας στις χωμάτινες επιφάνειες και στους διαδρόμους κίνησης.
    8. Καλή οργάνωση, συντήρηση και επιτήρηση των χώρων στάθμευσης οχημάτων και των οδών προσπέλασης, με στόχο την ελαχιστοποίηση των κυκλοφοριακών δυσχερειών στην περιοχή των έργων και των συνακόλουθων ατμοσφαιρικών εκπομπών.
    9. Αποφυγή διάθεσης στερεών αποβλήτων που ενδέχεται να απελευθερώσουν τοξικούς ή άλλους αέριους ρύπους (π.χ., κενά δοχεία από καύσιμα, διαλύτες, υγρά συνεργείων, ή

χρώματα και γενικά απόβλητα διαποτισμένα με τις παραπάνω ουσίες, λάστιχα, κ.λπ.) μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

10. Απαγόρευση κάθε είδους καύσης υλικών (λάστιχα, λάδια κλπ) στην περιοχή των έργων.
11. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή - λειτουργία των έργων, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις, συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τις επιμέρους δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις (μονάδα παραγωγής αδρανών, ετοίμου σκυροδέματος, ασφαλτομίγματος κ.λπ.).
12. Κατά τη διάρκεια των τυχόν διατρήσεων να χρησιμοποιηθεί μηχανολογικός εξοπλισμός που θα εξασφαλίζει την συγκράτηση της σκόνης.

Οι ατμοσφαιρικές επιβαρύνσεις κατά την διάρκεια των κατασκευών συνίστανται κυρίως στην έκλυση σκόνης. Επειδή η έκλυση της σκόνης από τις δραστηριότητες εργοταξίου γίνεται κατά τρόπο διάχυτο, δεν είναι δυνατόν να ελεγχθεί μετά την εκπομπή της. Τα μέτρα λοιπόν αντιμετώπισης της μορφής αυτής ρύπανσης πρέπει να είναι προληπτικά, δηλαδή παρεμπόδιση της έκλυσης της σκόνης, και όχι διορθωτικά.

Εάν η φυσική υγρασία δεν επαρκεί για να περιορίσει την έκλυση σκόνης σε ικανοποιητικά επίπεδα, σημαντική μείωση της σκόνης μπορεί εύκολα να επιτευχθεί με απλές και όχι δαπανηρές μεθόδους όπως τακτική διαβροχή των χώρων χωματουργικών εργασιών, των χώρων κίνησης των φορτηγών καθώς και των εκχωμάτων και των αδρανών υλικών, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η διασπορά σκόνης. Επειδή η αποτελεσματικότητα του διαβροχής είναι παροδική, για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών σκόνης προτείνεται στη φάση των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και έκδοσης των σχετικών Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων να εξετασθεί επίσης σειρά μέτρων, όπως ενδεικτικά:

- Βελτιστοποίηση του προγραμματισμού και της διοίκησης των έργων, με σκοπό την άμεση επαναχρησιμοποίηση των κατάλληλων εκχωμάτων στα επιχώματα.
- Οι αποθηκευμένες ποσότητες των αδρανών υλικών για τις ανάγκες των έργων να περιορίζονται στις άκρως απαραίτητες.
- Κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς υλικών με κατάλληλα μέσα.
- Σε περίπτωση μεταφοράς χαλαρών υλικών (πχ. άμμος, χαλίκι κλπ.) να απαγορεύεται η υπερπλήρωση των οχημάτων.
- Τακτικός καθαρισμός γειτονικών προς το εργοτάξιο οδών από υπολείμματα υλικών με τη χρησιμοποίηση μηχανικού σάρωθρου.
- Ελαχιστοποίηση του ύψους πτώσης κατά τη διαχείριση των υλικών.
- Πλύσιμο-καθαρισμός των τροχών των φορτηγών από τις λάσπες πριν την έξοδό τους από το εργοτάξιο ώστε να μη διαχέονται στο γειτονικό οδικό δίκτυο, τα οποία θα αποτελέσουν το υπόβαθρο για την πρόσθετη και συνεχή παραγωγή σκόνης κατά την οδική κυκλοφορία.
- Σε πιθανό συγκρότημα παραγωγής ετοίμου σκυροδέματος χρήση:
  - σακκόφιλτρων στο σιλό τσιμέντου και στις ζυγιάστρες.
  - νερού για τη διαβροχή σωρών των αδρανών υλικών.
  - ανακυκλωμένου νερού για την πλύση των βαρέων οχημάτων μεταφοράς ετοίμου σκυροδέματος που θα προέρχεται από δεξαμενή καθίζησης αναλόγων αποβλήτων. Η πλύση των οχημάτων θα γίνεται επί τσιμεντοστρωμένου κεκλιμένου δαπέδου με απορροή τη δεξαμενή καθίζησης.
- Σε πιθανό συγκρότημα παραγωγής ασφαλτομίγματος χρήση σακκόφιλτρων ή ισοδυνάμου απόδοσης συστήματος στον περιστροφικό κλίβανο ξήρανσης αδρανών

υλικών, στις ζυγιάστρες, στα κόσκινα, στα σιλό προσωρινής παραμονής αδρανών και στα αναβατόρια.

- Στο συγκρότημα συστημάτων θραύσης αδρανών υλικών που τυχόν θα προκύψουν από εκσκαφές χρήση συστημάτων αντιρρύπανσης όπως σακκόφιλτρα ή άλλο ισοδύναμης απόδοσης σύστημα στους θραυστήρες, κόσκινα, πτώσεις μεταξύ μεταφορικών ταινιών, σιλό και σωληνώσεων διαβροχής αδρανών (άμμος).

### Φάση λειτουργίας

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας προτείνεται ο εξορθολογισμός της ενεργειακής κατανάλωσης και ο βιοκλιματικός σχεδιασμός των κτιρίων, ακολουθώντας τις σχετικές κατευθύνσεις που αναφέρθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο του παρόντος κεφαλαίου. Αυτές θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) των επιμέρους έργων του σχεδίου και να τηρηθούν σχολαστικά.

## 7.2.12. Ακουστικό περιβάλλον

### 7.2.12.1. Φάση κατασκευής

Οι δυσμενείς επιπτώσεις του θορύβου κατά την κατασκευή αποτελούν σε Ευρωπαϊκό επίπεδο βασικό αντικείμενο έρευνας, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που χαρακτηρίζονται από την εκπομπή εξαιρετικά υψηλής στάθμης θορύβου, όπως π.χ. υπόγειες εργασίες, γεωτρήσεις, θόρυβος από μηχανήματα εργοταξίου, εγκαταστάσεις επεξεργασίας αδρανών κλπ. Είναι γνωστό ότι έχουν επιτευχθεί σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά την ελαχιστοποίηση εκπομπής θορύβου στην πηγή, δηλαδή στα μηχανήματα και λοιπές εγκαταστάσεις.

Ο θόρυβος που παράγεται κατά την φάση της κατασκευής ενός οποιουδήποτε τεχνικού έργου, προέρχεται κυρίως από:

- την λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου,
- την κίνηση των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο και
- την οδική κίνηση από την μετακίνηση του προσωπικού του εργοταξίου.

Σημαντικότερες από τις παραπάνω πηγές θορύβου είναι συνήθως τα μηχανήματα και οχήματα του εργοταξίου και οι εργασίες εκσκαφής. Η επιπλέον ηχορρύπανση λόγω της κίνησης βαρέων οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής είναι στις περισσότερες περιπτώσεις από ασθενής μέχρι αμελητέα, ενώ η επιβάρυνση λόγω των οχημάτων των εργαζομένων είναι σχεδόν πάντα ασήμαντη.

Το μέγεθος της ηχητικής όχλησης εξαρτάται από μια σειρά παραμέτρων που αφορούν στο είδος και την έκταση των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και των αντίστοιχων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν καθώς επίσης και στις απαιτούμενες ποσότητες υλικών που θα απαιτηθούν. Ακόμη εξαρτάται από την περίοδο λειτουργίας των επιμέρους εργοταξιακών εγκαταστάσεων αλλά και του εργοταξίου στο σύνολό του. Επίσης, εξαρτάται από την απόσταση του εργοταξίου από τον δέκτη, από την ανάκλαση του ήχου, από την ύπαρξη ή όχι φυσικών και τεχνητών εμποδίων, από τις μετεωρολογικές συνθήκες και από το είδος της επιφανείας του εδάφους μεταξύ της περιοχής του εργοταξίου και του δέκτη.



Η μείωση του θορύβου εκτός των ορίων του εργοταξίου εξαρτάται, εκτός των άλλων, και από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες και μικραίνει με την αύξηση της υγρασίας, ενώ παρουσιάζει εξάρτηση τύπου “καμπάνας” από την θερμοκρασία (μέγιστη σε κάποια τιμή θερμοκρασίας και μικρότερη για μικρότερες ή μεγαλύτερες τιμές). Εξάλλου, η απόσβεση με την απόσταση των υψηλών συχνοτήτων είναι μεγαλύτερη από αυτή των χαμηλών. Για παράδειγμα, για ήχους με κεντρική συχνότητα στα 2000 kHz και υγρασία 10%, η εκτιμώμενη μείωση λόγω ατμοσφαιρικής απορρόφησης είναι 50 dB/km στους 18°C και 35 dB/km στους 30°C (Magrab, 1975). Η επίδραση ωστόσο των μετεωρολογικών παραγόντων και της ατμοσφαιρικής απορρόφησης σε μικρές αποστάσεις (μικρότερες των 50μ) είναι γενικά μικρή. Αν δεν ληφθούν υπόψη οι ατμοσφαιρικές συνθήκες, ο θόρυβος από μία σημειακή πηγή μειώνεται κατά 6 dB με διπλασιασμό της απόστασης από την πηγή και κατά 20dB με δεκαπλασιασμό της απόστασης από την πηγή. Επιπλέον της ατμοσφαιρικής απορρόφησης, υπάρχει μείωση του θορύβου και λόγω φυσικών ή τεχνικών εμποδίων (δέντρα, έδαφος, κατασκευές, τοίχοι, ηχοποπετάσματα), η οποία εξαρτάται από τη θέση και το είδος του εμποδίου.

Το είδος της επιφανείας μεταξύ του εργοταξίου και του δέκτη (περιοχή διάδοσης του ήχου) μπορεί να διακριθεί γενικά σε δύο τύπους: σε “σκληρές” επιφάνειες που ανακλούν τον ήχο όπως τα πεζοδρόμια, τα οδοστρώματα και γενικά οι υδάτινες επιφάνειες και σε “μαλακές” επιφάνειες που απορροφούν τον ήχο, όπως το πράσινο και οι καλλιέργειες.

Η αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον των περιοχών επέμβασης δεν είναι δυνατή στην παρούσα φάση, καθώς αυτή εξαρτάται από μία σειρά παραμέτρων, οι οποίες δεν έχουν προσδιορισθεί στην παρούσα φάση και οι οποίες δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Συγκεκριμένα, οι παράμετροι αυτοί είναι:

- τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των επιμέρους έργων,
- ο χρονικός προγραμματισμός των έργων,
- οι τεχνικές κατασκευής των έργων
- η ακριβής θέση και σύνθεση των εργοταξίων.

Οι επιπτώσεις αυτές στο ακουστικό περιβάλλον θα εκτιμηθούν με αναλυτικό τρόπο κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων που προβλέπονται στο masterplan.

Σε γενικές γραμμές, η υλοποίηση των έργων αυτών αναμένεται να επιβαρύνει το ακουστικό περιβάλλον των άμεσων περιοχών επέμβασης κατά τη διάρκεια κατασκευής αυτών. Η περιοχή υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. δεν βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με περιοχές κατοικίας και επομένως οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ασθενείς. Σημειώνεται, επίσης, ότι η όποια αύξηση των επιπέδων θορύβου λόγω των εργασιών θα είναι τοπικά και χρονικά περιορισμένη και πλήρως αναστρέψιμη μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, ενώ οι επιπτώσεις από αυτήν την αύξηση χαρακτηρίζονται ως τυπικές και αναμενόμενες για το είδος των προβλεπόμενων έργων.

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται η τήρηση της ισχύουσας ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στην επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου των διαφόρων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου καθώς και οι κανόνες της ορθής εργοταξιακής πρακτικής, συμπεριλαμβανομένης και της χρήσης πρόχειρων ηχοπετασμάτων όπου αυτό απαιτηθεί, με σκοπό την παρεμπόδιση της περαιτέρω υποβάθμισης του ακουστικού περιβάλλοντος των περιοχών αυτών και τη μείωση των επιπτώσεων.

Στην ενότητα 7.3.12 παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής για την μείωση των αναμενόμενων επιπέδων θορύβου και την εν γένει αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το θόρυβο κατασκευής, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων.

Με την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας, εκτιμάται ότι τα επίπεδα θορύβου μέσα στο χώρο των εργασιών θα παραμείνουν κάτω από το όριο των 90dB(A) για 8ωρη διάρκεια (όριο ηχοέκθεσης εργαζομένων πάνω από το οποίο επιβάλλεται η χρήση ατομικών ακουοπροστατευτικών μέσων Π.Δ. 85/91, ΦΕΚ 38Α/18.3.91).

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον των περιοχών κατά τη φάση κατασκευής των έργων που προβλέπονται στο υπό μελέτη masterplan χαρακτηρίζονται:

- Μέτριες και τυπικές για το είδος των προβλεπόμενων από το υπό μελέτη σχέδιο έργων. Η όποια αύξηση των επιπέδων θορύβου λόγω των κατασκευαστικών εργασιών θα είναι χρονικά και τοπικά περιορισμένη.
- Πλήρως αναστρέψιμες, αφού θα διαρκέσουν όσο και η φάση κατασκευής των επιμέρους έργων και μερικώς αντιμετώπισιμες, καθότι δύναται να μετριαστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας, που θα εξειδικευτούν με την έκδοση της απόφασης ή των αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων αυτών.

#### **7.2.12.2. Φάση λειτουργίας**

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. αναμένονται από:

- Το θόρυβο από τους κατοίκους και τους επισκέπτες.
- Το θόρυβο από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.
- Την κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Η αναλυτική εκτίμηση των παραπάνω επιπτώσεων δεν είναι δυνατή στην παρούσα φάση, καθώς αυτή εξαρτάται από μία σειρά παραμέτρων, οι οποίες δεν έχουν προσδιορισθεί στην παρούσα φάση και οι οποίες δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι επιπτώσεις αυτές στο ακουστικό περιβάλλον θα εκτιμηθούν και αξιολογηθούν κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.

Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις των προαναφερθεισών πηγών θορύβου στο ακουστικό περιβάλλον αξιολογούνται αρνητικές ως προς τον χαρακτήρα, αλλά ασθενείς ως προς την ένταση και τυπικές για έργα τουριστικής ανάπτυξης μεγάλης κλίμακας.

Αναλυτικότερη εκτίμηση και αξιολόγηση των μελλοντικών επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α. θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α..

## Μέτρα (προληπτικά, επανορθωτικά)

### *Φάση υλοποίησης-κατασκευής*

Στην Ελλάδα βρίσκεται σε ισχύ νομοθεσία που αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από εργοτάξια, αερόσφυρες κλπ. η οποία εκτενώς αναφέρεται στα μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο της προστασίας από τον θόρυβο της κατασκευής είναι υποχρέωση τόσο των φορέων όσο και των αναδόχων των έργων όπως εφαρμόσουν το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία από την κατασκευή, που αφορά:

- τη χρήση κατασιγασμένων αεροσφυρών,
- την έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου,
- τις οριακές τιμές στάθμης θορύβου υδραυλικών πτύων κλπ, και
- τον προσδιορισμό της ηχητικής εκπομπής μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου (στάθμη  $Leq(T)$ ).

Επίσης, κατά την κατασκευή – εγκατάσταση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα ηχομόνωσης.

Συγκεκριμένα, στα πλαίσια των εργασιών κατασκευής, είναι απαραίτητο να τηρούνται τα όρια ηχητικής εκπομπής που αναφέρονται στην *Υ.Α. 56206/1613 (Φ.Ε.Κ. 570/Β/09.09.1986)* περί «Προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ, 85/405/ΕΟΚ» καθώς και οι *Υ.Α 69001/1921 (Φ.Ε.Κ. 751/Β/18.10.1988)* και *Α5/2375 (Φ.Ε.Κ. 689/Β/1978)* περί «Έγκρισης τύπου ΕΟΚ για οριακές τιμές στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου» και περί «χρήσης κατασιγασμένων αεροσφυρών» αντίστοιχα, την *Υ.Α. 765/14.01.1991 (Φ.Ε.Κ. 81/Β/21.02.1991)* περί «Καθορισμού των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια, των προωθητικών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών - εκσκαφέων» και την *ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418Β/1.10.2003)* για τα «μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

Με την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας, εκτιμάται ότι τα επίπεδα θορύβου μέσα στο χώρο των εργασιών θα παραμείνουν κάτω από το όριο των 90dB(A) για 8ωρη διάρκεια (όριο ηχοέκθεσης εργαζομένων πάνω από το οποίο επιβάλλεται η χρήση ατομικών ακουοπροστατευτικών μέσων Π.Δ. 85/91, ΦΕΚ 38Α/18.3.91).

Σημειώνεται ότι οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής από την πραγματοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών, είναι δυνατό να μετριαστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Αναφέρονται ενδεικτικά:

- Χρήση νέων μοντέλων εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων και τακτική συντήρησή τους.
- Κατάλληλος συντονισμός των εργασιών κατασκευής για τη μείωση της διασποράς του θορύβου.
- Τοποθέτηση προσωρινών ηχοπετασμάτων στα όρια των εργοταξίων, ειδικά σε σημεία που καταγράφονται σημαντικά υψηλά επίπεδα θορύβου.
- Χρήση κινητών ηχοφραγμάτων γύρω από μεμονωμένες σημειακές πηγές θορύβου.
- Απαγόρευση χρησιμοποίησης μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΚ, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην κείμενη νομοθεσία.

Όσον αφορά στο θόρυβο από την οδική κυκλοφορία θα πρέπει να τηρούνται τα επίπεδα θορύβου που καθορίζονται στην Κ.Υ.Α. 211773/12 (ΦΕΚ 1367 Β/27.04.2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπομένων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχεται από την λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».

#### Φάση λειτουργίας

Οι γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με τη μείωση της ηχητικής όχλησης κατά τη φάση λειτουργίας των επιμέρους έργων και εγκαταστάσεων του προτεινόμενου σχεδίου, που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών, είναι:

- Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις να διαθέτουν συστήματα ηχοπροστασίας.
- Οι κλιματιστικές μονάδες και οι ψυκτικές εγκαταστάσεις να φέρουν κατάλληλες διατάξεις ηχοαπόσβεσης.
- Η όποια ηχητική όχληση από τη λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων και των λοιπών Η/Μ εγκαταστάσεων των έργων του προτεινόμενου σχεδίου δύναται να περιοριστεί περαιτέρω με την κατασκευή ηχοπετασμάτων περιμετρικά των Η/Μ εγκαταστάσεων ή την τοποθέτηση των Η/Μ εγκαταστάσεων σε ηχομονωμένα κτήρια, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο.
- Μέτρα όπως η γραμμική φύτευση θάμνων και δέντρων κατά μήκος των οδών του οδικού δικτύου θα μπορούσε να συνδράμει στο μετριασμό του θορύβου από την κυκλοφορία των οχημάτων.

### **7.3. Προτάσεις – κατευθύνσεις – μέτρα για την αντιμετώπιση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.**

#### **7.3.1 Κλιματικά χαρακτηριστικά**

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων (βλ. παρ. 7.2.1) δεν αναμένονται ουσιαστικές επιπτώσεις για κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου και ως εκ τούτου δεν προκύπτει η ανάγκη για τη λήψη κάποιων επανορθωτικών μέτρων αντιμετώπισής τους.

#### **7.3.2 Τοπίο και αισθητικό περιβάλλον**

Ακολουθούν γενικές κατευθύνσεις για τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων για την οργάνωση των εργοταξίων και τη διαχείριση των ακατάλληλων προϊόντων, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής αυτών προς άρση των επιπτώσεων στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον κατά τη **φάση κατασκευής** των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α.

Όσον αφορά στην παρουσία των μηχανημάτων κατασκευής και των εργοταξιακών εγκαταστάσεων προτείνονται τα εξής:

- Να συνταχθεί χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων, όπου θα καταγράφονται με ακρίβεια οι χρόνοι, οι θέσεις εκτέλεσης των εργασιών και οι κύριες διαδρομές βαρέων οχημάτων από και προς την περιοχή των έργων και το οποίο θα εγκριθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Το εύρος της ζώνης κατάληψης των έργων να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή των έργων.
- Κατά τη διάρκεια των έργων κατασκευής να γίνει οριοθέτηση των περιοχών επέμβασης, οι οποίες θα περιφραχθούν με πρόχειρες περιφράξεις και οι οποίες θα απομακρυνθούν μετά το πέρας των εργασιών.
- Η κίνηση των εργοταξιακών οχημάτων στις εκτός του Π.Ο.Τ.Α. περιοχές θα πρέπει να γίνεται πάντα εντός του υφιστάμενου οδικού δικτύου, ενώ η στάθμευση των βαρέων οχημάτων και των τροχοφόρων που εξυπηρετούν τα έργα να γίνεται μόνο σε χώρους εντός των εργοταξίων.
- Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κλπ) να απομακρύνεται μετά το πέρας κάθε εργολαβίας και ο χώρος να αποκαθίσταται και τούτο ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του κάθε εργοταξιακού χώρου.

Προκειμένου να μειωθούν κατά το δυνατό οι αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον που οφείλονται στην κατασκευή των προγραμματιζόμενων έργων προτείνεται να εφαρμοστούν τα παρακάτω:

- Να απαγορεύεται οποιαδήποτε μόνιμη ασφαλτόστρωση ή τσιμεντοποίηση επιφανειών που δεν εξυπηρετούν τις απόλυτα απαραίτητες λειτουργικές ανάγκες των έργων.
- Θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση όλων των αποβλήτων επικίνδυνων και μη (υγρά απόβλητα, απορρίμματα αστικού τύπου κτλ) που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων.



- Η διαχείριση των απορριμμάτων πρέπει να είναι σύμφωνη με το πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Υ.Α. 114218/17.11.97 και Η.Π. 509010/2727/22.12.03) και την Υγειονομική Διάταξη περί Συλλογής, Αποκομιδής και Διάθεσης Απορριμμάτων (ΕΙβ 301/10.2.64).
- Οι εργοταξιακοί χώροι θα πρέπει να εφοδιασθούν με κάδους οικιακών απορριμμάτων στους οποίους να συλλέγονται τα αστικού τύπου απορρίμματα των εργαζομένων στα εργοτάξια και να απομακρύνονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα της περιοχής. Οι ανάδοχοι των έργων θα πρέπει να προβούν σε συνεννοήσεις με τον Δήμο Λοκρών για την ταχεία απαγωγή των απορριμμάτων αυτών ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Σημειώνεται ότι θα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε τα στερεά αυτά απόβλητα να μην περιλαμβάνουν απόβλητα ή υλικά που είναι τοξικά ή επικίνδυνα, η διάθεση των οποίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί επικινδύνων αποβλήτων.
- Τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια των μηχανημάτων του εργοταξίου θα συλλέγονται σε δοχεία και θα διατίθενται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96.
- Η διαχείριση τυχόν τοξικών και επικινδύνων αποβλήτων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) 'Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)''.
- Σε καμία περίπτωση να μην επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής και σε οιαδήποτε θαλάσσια περιοχή.
- Επιβάλλεται η περίφραξη ή προσωρινή κάλυψη των σωρών των υλικών που δεν χρησιμοποιούνται προσωρινά. Οι σωροί αυτοί θα βρίσκονται μέσα στους εργοταξιακούς χώρους, ενώ η διάταξή τους θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να λειτουργούν ως ηχοπετάσματα για το θόρυβο.
- Η διακίνηση των υλικών θα πρέπει να γίνεται μόνο με καλυμμένα φορτηγά για την αποφυγή διασποράς σκόνης.
- Οι αποθηκευμένες ποσότητες των αδρανών υλικών για τις ανάγκες των έργων να περιορίζονται στις άκρως απαραίτητες.

Για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον κατά τη **φάση λειτουργίας** των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α., προτείνεται να δοθεί ειδική προσοχή και σημασία κατά τον τελικό σχεδιασμό των επιμέρους έργων, στα ακόλουθα σημεία:

- Στην αισθητική διάσταση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και την τελική όψη των επιμέρους κτιριακών συγκροτημάτων
- Στη διαμόρφωση και φύτευση του χώρων πρασίνου.
- Στο φωτισμό των γηπέδων γκολφ, των κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων και των λοιπών χώρων της Π.Ο.Τ.Α.

Κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α., οι παραπάνω παράμετροι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, ώστε να εκτιμηθεί κατά πόσον ο σχεδιασμός των έργων και η αρχιτεκτονική μορφή που θα λάβουν αυτά, συμβάλλουν στην αισθητική, και τοπιολογική ένταξη της Π.Ο.Τ.Α. στην ευρύτερη περιοχή ανάπτυξης του σχεδίου.

Όσον αφορά στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό των κτιριακών συγκροτημάτων, θα πρέπει να κινείται μέσα στα συγκεκριμένα πλαίσια κάλυψης και δόμησης που καθορίζουν τα ανώτατα επιτρεπτά

μεγάθη επιφάνειας και όγκου και να χαρακτηρίζεται από υψηλή καλαισθησία και την ικανότητά του να προσαρμόζει τους δομημένους όγκους στο τοπίο της περιοχής.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και στη λήψη μέτρων αποκατάστασης του περιβάλλοντος μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών έργων. Στόχος του σχεδίου είναι η απρόσκοπτη ανάπτυξη δένδρων ειδών στον περιβάλλοντα χώρο κατά τη φάση λειτουργίας και η διατήρηση και αναβάθμιση της βλάστησης της ευρύτερης περιοχής.

Τέλος, σε ότι αφορά στην αποφυγή της ρύπανσης από τον υπερβολικό φωτισμό προτείνεται η εγκατάσταση του φωτισμού να καλύπτει τα διεθνή πρότυπα για τους αντίστοιχους χώρους και να μην προκαλεί θάμβωση. Ο τύπος, το πλήθος και η διάταξη των φωτιστικών σωμάτων που θα προβλέπεται να εγκατασταθούν σε κάθε χώρο θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα ειδικού σχεδιασμού, ώστε το αποτέλεσμα να είναι άριστο, ως προς την εξωτερική εμφάνιση των φωτιστικών σωμάτων και την ένταξή τους στη γενική αισθητική του χώρου, καθώς επίσης και το φωτιστικό αποτέλεσμα. Ειδικότερα για το φωτισμό του αγωνιστικού χώρου των γηπέδων γκολφ θα ακολουθηθούν οι οριζόμενες στα διεθνή πρότυπα, συστάσεις και οδηγίες, για όλες τις παραμέτρους φωτισμού (ένταση, ομοιομορφίες, θερμοκρασίες χρώματος κ.λπ.).

Στη συνέχεια παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη διαμόρφωση του φωτισμού των γηπέδων γκολφ, των κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων, του περιβάλλοντος χώρου και του οδικού δικτύου, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον σχεδιασμό των έργων αλλά και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

1. Γενική χρήση λαμπτήρων, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από υψηλή αποδοτικότητα (εξοικονόμηση ενέργειας) και μεγάλη διάρκεια ζωής. Ειδικότερα για το φωτισμό του οδικού δικτύου προτείνεται η χρήση λαμπτήρων ατμών νατρίου (υψηλής πίεσης).
2. Χρήση φωτιστικών σωμάτων στον περιβάλλοντα χώρο εφοδιασμένα με κατάλληλα καλύμματα και ανακλαστές φωτός, έτσι ώστε να μειώνεται η διάχυση του φωτός προς τα πλάγια και επάνω (φωτιστικά συστήματα προσανατολισμένης εκπομπής).
3. Για την επίτευξη του βέλτιστου προσανατολισμού του φωτός και την αποφυγή της φωτεινής ρύπανσης προτείνεται η χρήση στον περιβάλλοντα χώρο φωτιστικών συστημάτων που υιοθετούν τεχνολογία πλήρους αποκοπής (cut-off).
4. Κατάλληλη επιλογή των χαρακτηριστικών του φωτισμού των γηπέδων γκολφ (είδος, θέση και ένταση φωτεινών πηγών), ώστε να ελαχιστοποιείται η διάχυση του φωτός στο εξωτερικό περιβάλλον των γηπέδων, διασφαλίζοντας αφενός τη λειτουργικότητα των γηπέδων γκολφ και αφετέρου την αποφυγή όχλησης των όμορων περιοχών.
5. Να ακολουθηθούν οι οριζόμενες στα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα, συστάσεις και οδηγίες, για όλες τις παραμέτρους φωτισμού (ένταση, ομοιομορφίες, θερμοκρασίες χρώματος κ.λ.π.).

Ακριβέστερος προσδιορισμός και αναλυτικότερη παρουσίαση των ενδεδειγμένων μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων αυτών.

### 7.3.3. Μορφολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, όπως ήδη αναφέρθηκε θα εκτιμηθούν με αναλυτικό τρόπο κατά την εκπόνηση - σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων - της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων.

Στο παρόν στάδιο της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων τα μέτρα, που προτείνεται να ληφθούν και τα οποία σχετίζονται με την προστασία της μορφολογίας και του εδάφους της περιοχής είναι τα ακόλουθα:

- Να τηρηθεί το ισοζύγιο εκσκαφών – χωματισμών με σκοπό την χρήση των εκσκαφθόσμων υλικών σε περιοχές όπου θα απαιτηθούν επιχωματώσεις για τη διαμόρφωση του φυσικού αναγλύφου.
- Να εκπονηθεί ειδική γεωτεχνική μελέτη με εκσκαφές φρεάτων, λήψη δειγμάτων και εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών οι οποίες θα προσδιορίσουν με ακρίβεια τα φυσικομηχανικά χαρακτηριστικά των υλικών εκσκαφής και θα προτείνουν τεχνικές εξυγίανσης και βελτίωσης προκειμένου αυτά, εφόσον δεν είναι, να καταστούν κατάλληλα για επιχωματώσεις.
- Τα τυχόν δάνεια υλικά που θα απαιτηθούν ως αδρανή, υλικά οδοστρωσιών, υλικά λιθορριπών προστασίας ρεμάτων κλπ, να ληφθούν από νόμιμα λειτουργούντα λατομεία στην ευρύτερη περιοχή υλοποίησης του σχεδίου.
- Να μην επιτραπεί η ίδρυση και λειτουργία νέων δανειοθαλάμων εντός της περιοχής υλοποίησης του σχεδίου.

### 7.3.4. Γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά

Κατά την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένονται εδαφικές αστοχίες, ερπυσμοί, κατολισθήσεις ή άλλες επικίνδυνες για την ανθρώπινη ασφάλεια καταστάσεις στην περιοχή εφαρμογής και την περιοχή μελέτης από την κατασκευή των έργων. Τα μεγέθη των κτιριακών εγκαταστάσεων είναι τέτοια που δεν χρήζουν ιδιαίτερων μέτρων προστασίας, αρκεί να τηρούνται οι οδηγίες και προδιαγραφές που προβλέπονται από τους ισχύοντες κτιριοδομικούς κανονισμούς και τα εγχώρια και διεθνή πρότυπα.

Σε κάθε περίπτωση η γεωτεχνική έρευνα που θα εκπονηθεί για το σύνολο των προς πολεοδόμηση εκτάσεων καθώς επίσης και η εκπόνηση μικροζωνικής μελέτης και μελέτης σεισμικής επικινδυνότητας θα προσδιοριστεί με λεπτομέρεια τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά των γεωλογικών σχηματισμών της περιοχής και σαφώς θα συμβάλλει στον ασφαλέστερο σχεδιασμό των θεμελιώσεων και των λοιπών τεχνικών έργων.

Επίσης η συντηρητικότερη θεώρηση, για την υιοθέτηση παραμέτρων που προκύπτουν από την κατάταξη της περιοχής μελέτης στη δυσμενέστερη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας, θα οδηγήσει τις μελέτες του αρχικού σχεδιασμού των έργων και των κατασκευών προς την πλευρά της αυξημένης ασφάλειας και προτείνεται να εφαρμοσθεί. Η εκπόνηση των προτεινόμενων μελετών της προηγούμενης παραγράφου θα αποσαφηνίσει το σεισμοτεκτονικό καθεστώς της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου.

Για τη γεωλογική καταλληλότητα της περιοχής οι μελέτες γεωλογικής καταλληλότητας που θα εκπονηθούν σε μεγαλύτερη κλίμακα σε επόμενα στάδια επί επίγειων τοπογραφικών υποβάθρων θα καθορίσουν με ακρίβεια τις ζώνες καταλληλότητας στις περιοχές των οικιστικών αναπτύξεων. Οι μελέτες αυτές θα έχουν ως αντικείμενο την υποβολή προτάσεων για το είδος των περαιτέρω μελετών και ερευνών που απαιτούνται για την αποσαφήνιση της γεωλογικής καταλληλότητας των προς

δόμηση περιοχών στο βαθμό που τα στοιχεία της μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας δεν επαρκούν ή για τον αποχαρακτηρισμό ακατάλληλων για δόμηση περιοχών.

Με βάση όλα τα παραπάνω δεν προτείνονται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας ή αντιμετώπισης τυχόν επιπτώσεων στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, πλην της εκπόνησης των απαραίτητων μελετών.

### 7.3.5. Υδατικοί πόροι

Κύριος στόχος όσον αφορά τους υδατικούς πόρους της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου, είναι η προστασία και η ορθολογική τους διαχείριση μέσω της εφαρμογής ενός ολοκληρωμένου προγράμματος χρήσης – επανάκτησης – επαναχρησιμοποίησης – εξοικονόμησης – παρακολούθησης της ποσοτικής και της ποιοτικής τους κατάστασης – επέμβασης με επανορθωτικά μέτρα και λήψη προκαταρκτικών μέτρων προστασίας.

Όλες οι σχετικές μελέτες (υδρογεωλογικές, ανόρυξη ερευνητικών υδρογεωτρήσεων, δοκιμαστικές αντλήσεις) που έχουν εκπονηθεί για την περιοχή εφαρμογής του σχεδίου Π.Ο.Τ.Α. έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τα υπόγεια υδατικά αποθέματα που φαίνεται να είναι διαθέσιμα για κατανάλωση ( $12,40 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ) στην περιοχή μελέτης, υπερκαλύπτουν την αντίστοιχη ζήτηση νερού των δραστηριοτήτων της περιοχής σε ετήσια βάση ( $\approx 1,2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ). Συνεπώς τα μέτρα που προτείνονται αναφέρονται σε μέτρα εξοικονόμησης και μέτρα παρακολούθησης και προστασίας της ποσότητας και της ποιότητας τόσο των επιφανειακών όσο και των υπόγειων υδατικών πόρων.

Προκειμένου να πραγματοποιείται εξοικονόμηση των υπόγειων υδατικών πόρων της περιοχής θα ληφθεί μέριμνα τόσο για τον περιορισμό των απαιτήσεων σε νερό άρδευσης, όσο και για την ανακύκλωση (επαναχρησιμοποίηση) ποσότητας του καταναλισκόμενου νερού. Συγκεκριμένα:

- Η επιλογή ποικιλίας χλοοτάπητα που θα μπορεί να συνδυάζει την υψηλή ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση νερού και χρήση φυτοφαρμάκων υπήρξε από την αρχή βασική συνιστώσα των κατασκευαστικών επιλογών της επένδυσης.

Εξετάστηκαν μια σειρά από ποικιλίες χλοοτάπητα, οι οποίες αξιολογήθηκαν με βάση διάφορα κριτήρια (αντοχή σε ασθένειες, θερμοκρασίες κτλ) μεταξύ των οποίων πολύ σημαντικό κριτήριο αποτέλεσε και η κατανάλωση νερού.

Έτσι όπως φαίνεται και από την εξέταση των εναλλακτικών λύσεων (Βλ. Κεφ. 4.5.2) αλλά και όπως προκύπτει από τον πίνακα καταναλώσεων νερού (Βλ. Κεφ. 5.2.3), η συγκριτική ανάλυση υπέδειξε την ποικιλία *Agrostis stolonifera* για την έκταση των γηπέδων κοντά στις οπές (που αποτελεί πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής έκτασης του χλοοτάπητα και είναι αρκετά απαιτητική σε άρδευση), ενώ για την υπόλοιπη έκταση των γηπέδων επιλέγονται οι ποικιλίες *Bermuda hybrid* και *Festuca arundinacea* σε συνδυασμό. Η επιλογή αυτή αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα και των δύο ποικιλιών ενώ μειώνει τις αδυναμίες τους, εξασφαλίζοντας πολύ καλή ποιότητα και εμφάνιση του χλοοτάπητα σε όλη τη διάρκεια του χρόνου με την ελάχιστη επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος και των υδατικών πόρων.

- Η χρήση των σύγχρονων μέσων και τροπών άρδευσης (όπως αναλυτικά περιγράφονται στη γεωπονική μελέτη που εκπονήθηκε από το γεωπόνο κ. Π. Ντζούρβα), έχει ως αποτέλεσμα την μεγάλη εξοικονόμηση ποσοτήτων ύδατος. Σημαντική πρόοδο έχει κάνει η τεχνολογία στην κατασκευή σύγχρονων μηχανισμών άρδευσης, όπως εκτοξευτές, προγραμματιστές, ηλεκτροβάνες, ταχυσυνδέσμους ασφαλείας, ώστε να υπάρχει μηδαμινή απώλεια νερού κατά τη μεταφορά και κατά την άρδευση.



Επιπλέον, ο προγραμματισμός των αρδεύσεων γίνεται πλέον σε συνεργασία με μετεωρολογικούς σταθμούς και όχι εμπειρικά αλλά με ακριβή επιστημονικά δεδομένα. Η συνεργασία μετεωρολογικών σταθμών με τα συστήματα άρδευσης, εξασφαλίζει άμεσα αποτελέσματα στην εξοικονόμηση μεγάλων ποσοτήτων νερού αφού δίνονται άμεσα μετεωρολογικά δεδομένα σε μια βάση επεξεργασίας και στη συνέχεια δίνεται εντολή άρδευσης ή όχι ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Σημειώνεται στο σημείο αυτό, ότι στην περιοχή εφαρμογής της Π.Ο.Τ.Α. ATALANTI HILLS έχουν ήδη εγκατασταθεί από την επενδύτρια εταιρεία τρεις μετεωρολογικοί σταθμοί, από τους οποίους αντλούνται μετεωρολογικά στοιχεία (βροχόπτωση, θερμοκρασία, υγρασία, ένταση – ταχύτητα ανέμου κτλ) για το σκοπό που προαναφέρθηκε.

- Μία άλλη μέθοδος εξοικονόμησης νερού που προβλέπεται, είναι η εφαρμογή κατάλληλων αυτοματισμών στη διανομή του ώστε να αποφεύγεται η αλόγιστη χρήση του. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τη λειτουργία των υδραυλικών υποδοχέων, η λειτουργία κατά περίπτωση θα έχει μία από τις παρακάτω μορφές:
  - Ροή νερού ελεγχόμενη χρονικά (διακοπή μετά από κάποιο χρόνο) → Εξοικονόμηση 40 - 50%.
  - Ροή νερού ελεγχόμενη από φωτοκύτταρα → Εξοικονόμηση 40-50%.
  - Ροή νερού ελεγχόμενη από χρόνο και κίνηση → Εξοικονόμηση 50-60%.
  - Επιπλέον έχει προβλεφθεί η χρήση εξοπλισμού τέτοιου ώστε το νερό να διοχετεύεται προαναμεμιγμένο για χρήση (ρυθμιστικές θερμοστατικές βαλβίδες), καθώς και εξοπλισμού παροχής αέρα ταυτόχρονα με το νερό, ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη πίεση (π.χ. στα ντουζ) χωρίς την απαίτηση επιπλέον ποσότητας νερού → Εξοικονόμηση 20-30%.

Από την εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών εξοικονόμησης, εκτιμάται ότι στη δυσμενέστερη περίπτωση μπορεί να εξοικονομείται νερό κατά μέσο όρο σε ποσοστό τουλάχιστον 30%. Συνεπώς, οι υδρευτικές καταναλώσεις των εγκαταστάσεων εκτιμάται ότι θα μειωθούν σε ποσό περίπου της τάξης των 375.000m<sup>3</sup>/έτος.

Βασική μέριμνα στην κατασκευή των εγκαταστάσεων θα ληφθεί για την ανακύκλωση νερού από την έξοδο του τριτοβάθμιου βιολογικού καθαρισμού. Η εφαρμογή αυτή θα έχει πολλαπλά πλεονεκτήματα, όπως:

- Σημαντική εξοικονόμηση υδατικών πόρων.
- Διαθεσιμότητα νερού καθ' όλη τη διάρκεια της θερινής περιόδου.
- Εξοικονόμηση θρεπτικών συστατικών-εδαφοβελτιωτικών λόγω του ότι το νερό που προέρχεται από το βιολογικό καθαρισμό είναι πλούσιο σε θρεπτικά (άζωτο, φώσφορο κτλ).
- Θετική περιβαλλοντική επίπτωση, εφόσον τα επεξεργασμένα λύματα δεν διατίθενται σε υδάτινους αποδέκτες (ρέματα).

Η ποσότητα νερού που θα εξέρχεται από τις εγκαταστάσεις των βιολογικών καθαρισμών, σύμφωνα με τη μελέτη επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και τους υπολογισμούς που έχουν περιγραφεί στο Κεφ. 5.2.3 σύμφωνα με το νέο σχεδιασμό (308.438 m<sup>3</sup>/έτος), θα καλύπτει σημαντικό ποσό των 836.000 m<sup>3</sup>/έτος (ετήσιες ανάγκες άρδευσης). Η συνολική εξοικονόμηση των υπόγειων υδατικών πόρων με τη λήψη όλων των παραπάνω μέτρων και την εφαρμογή των τεχνικών εξοικονόμησης θα ανέλθει σε περίπου 484.000 m<sup>3</sup>/έτος.

Σε επόμενο στάδιο προτείνεται να εκπονηθούν όλες οι απαραίτητες τεχνικές μελέτες για τις εγκαταστάσεις των μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, δηλαδή υδραυλικές, γεωτεχνικές, γεωλογικές, ηλεκτρομηχανολογικές κλπ, ώστε να υπολογιστούν με ακρίβεια τα μεγέθη που



απαιτούνται και να προταθούν αναλυτικά μέτρα αντιμετώπισης, στο πλαίσιο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Σε ότι αφορά λοιπόν τα υπόγεια νερά, τελικώς, ποσότητα μικρότερη από το 10% της ανανεωνόμενης σε ετήσια βάση θα συμμετέχει στο υδατικό ισοζύγιο των χρήσεων της Π.Ο.Τ.Α. μαζί με ανακυκλωμένο νερό που θα προκύπτει από την εντός της Π.Ο.Τ.Α. τριτοβάθμια επεξεργασία των αστικών λυμάτων και το οποίο θα καλύπτει τις συνολικές ανάγκες άρδευσης.

Προκειμένου η ποσότητα νερού που ρέει επιφανειακά στην περιοχή μελέτης να καταστεί εκμεταλλεύσιμη, προβλέπεται η κατασκευή λιμνοδεξαμενών σε διάφορα σημεία των εγκαταστάσεων κυρίως όπου το μορφολογικό ανάγλυφο το επιτρέπει χωρίς ιδιαίτερες επεμβάσεις, όπου θα συγκρατείται και θα αποθηκεύεται νερό με σκοπό την χρήση του για αρδευτικούς σκοπούς και για λόγους αισθητικής αναβάθμισης της περιοχής. Ορισμένες από τις λιμνοδεξαμενές θα αποτελούν τμήματα των γηπέδων γκολφ.

Η κατασκευή αυτή των λιμνοδεξαμενών θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση νερού, γιατί τους πρώτους μήνες του έτους που οι καλλιέργειες χρειάζονται άρδευση, τα ποτίσματα θα γίνονται από τα αποθηκευμένα αυτά νερά, ενώ είναι δυνατόν να αποθηκευτεί νερό από μια πιθανή καλοκαιρινή βροχή. Αν οι κατασκευές αυτές δεν πραγματοποιηθούν το νερό της βροχής θα χάνεται για να ικανοποιηθεί το ποσό της εξατμισοδιαπνοής, ενώ στην περίπτωση που έχει αποθηκευτεί μπορεί να χρησιμοποιηθεί ελεγχόμενα για άρδευση. Παράλληλα οι λιμνοδεξαμενές αυτές μπορούν να λειτουργήσουν και ως πηγές τεχνητού εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής.

Στην περίπτωση που οι λιμνοδεξαμενές κατασκευαστούν σε περιοχές ροής των οριοθετημένων ρεμάτων της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου (ρέμα Τούρκου, ρέμα Παππά) θα πρέπει να εκπονηθούν οι μελέτες που προβλέπονται όπως πιθανή μελέτη διευθέτησης των ρεμάτων στις περιοχές κατασκευής των λιμνοδεξαμενών, υδρολογική μελέτη για την υπολεκάνη και άλλες τυχόν συνοδές υποστηρικτικές μελέτες (τοπογραφικές, γεωτεχνικές κλπ).

Επίσης έχει προβλεφθεί η κατασκευή υδατοστεγών λιμνοδεξαμενών που θα συλλέγουν τις απορροές των αρδεύσεων για να επαναχρησιμοποιούνται τα αρδευτικά νερά (Βλ. γεωπονική μελέτη που εκπονήθηκε από το γεωπόνο κ. Π. Ντζουρβά).

Προτείνεται για τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, που θα παρατηρείται η μέγιστη κατανάλωση νερού στην περιοχή μελέτης, να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα στην παρακολούθηση της ποσότητας των υδατικών πόρων και στην κατάρτιση σχεδίου έκτακτων μέτρων για την προστασία τους (π.χ. την περίοδο έκτακτων μέτρων να σταματάει η άρδευση από τις υδρογεωτρήσεις). Οι υδρογεωτρήσεις (υφιστάμενες και πιθανές μελλοντικές) θα πρέπει να εφοδιαστούν με κατάλληλο σύστημα παρακολούθησης της στάθμης (πιεζόμετρο).

Προτείνεται επίσης να παρακολουθείται τακτικά η ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΔΥΓ2/Γ/Π/οικ. 38295/2007 «Τροποποίηση της Υγειονομικής Διάταξης κοινής υπουργικής απόφασης Υ2/2600/2001 “Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης” σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ε.Ε. της 3ης Νοεμβρίου 1998», για να εξετάζεται η ποιοτική κατάσταση του νερού ύδρευσης.

Τέλος, κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχεδιαζόμενων έργων και δραστηριοτήτων θα προταθούν, μέσω της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, συγκεκριμένα

μέτρα αντιμετώπισης των τυχόν δυσμενών επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της περιοχής μελέτης.

### **7.3.6. Οικοσυστήματα – χλωρίδα - πανίδα**

Όπως αναφέρεται στην παράγραφο 7.2.9, η υλοποίηση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν αναμένεται να προκαλέσει στο φυσικό περιβάλλον σημαντικές επιπτώσεις. Παρόλα αυτά προτείνεται κατά τη φάση τεχνικού σχεδιασμού του έργου να υλοποιηθεί μελέτη αποτύπωσης τυχόν σημαντικών χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος (χλωρίδα, πανίδα) ώστε τα ευρήματά της να ληφθούν υπόψη στον προς αδειοδότηση στο επίπεδο της ΜΠΕ τεχνικό σχεδιασμό.

### **7.3.7. Χρήσεις γης**

Δεν προτείνονται μέτρα αντιμετώπισης από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου, καθώς όπως παρουσιάστηκε και αναλύθηκε στην Παρ. 7.2.5, αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης της περιοχής εφαρμογής αλλά και της ευρύτερης περιοχής.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τηρούνται όσα έχουν προβλεφθεί από το ΓΠΣ του Δήμου Αταλάντης για τις χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν θα χωροθετηθούν οχλούσες εγκαταστάσεις ή δεν θα αναπτυχθούν μη συμβατές με τη λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α. χρήσεις στην ευρύτερη περιοχή οι οποίες θα υποβαθμίσουν την αισθητική, λειτουργική και περιβαλλοντική αξία της επένδυσης.

### **7.3.8. Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον**

Στην περιοχή εφαρμογής της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά μνημεία.

Σε κάθε περίπτωση προβλέπεται τόσο στη διαδικασία έγκρισης των περιβαλλοντικών μελετών όσο και διαδικασία έκδοσης των οικοδομικών αδειών των έργων που περιλαμβάνονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α., η ενημέρωση και σχετική γνωμάτευση των αρμόδιων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού (Εφορείες Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και Νεωτέρων Μνημείων), οι οποίες θα θέσουν τους όρους για την υλοποίησή τους. Εγκαίρως και πάντως πριν από την έναρξη των εργασιών, οι ανάδοχοι των έργων θα πρέπει να ειδοποιήσουν εγγράφως τις προαναφερόμενες υπηρεσίες, προκειμένου η κατασκευή των έργων να γίνουν υπό την επίβλεψη αρμοδίων υπαλλήλων τους ή προσωπικού που θα προσληφθεί ειδικά για το σκοπό αυτό καθ' υπόδειξη των προαναφερόμενων υπηρεσιών, το οποίο θα αμείβεται από τις πιστώσεις των έργων και θα ελέγχεται όσον αφορά τον τρόπο εργασίας του από τις συναρμόδιες υπηρεσίες.

Επιπλέον, θα πρέπει να τηρούνται όλες οι διατάξεις του Ν.3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς», ενώ σε περίπτωση εντοπισμού ή αποκάλυψης αρχαιοτήτων κατά την πρόοδο των εργασιών, οι εργασίες θα πρέπει να διακοπούν αμέσως προκειμένου να διεξαχθεί σωστική ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία των έργων, μετά την κατά νόμο γνωμοδότηση των αρμόδιων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού. Στην περίπτωση αυτή, για τη δαπάνη της ανασκαφής-συμπεριλαμβανομένης και της αμοιβής του απαραίτητου προσωπικού (αρχαιολόγων, τοπογράφου, σχεδιαστή, εργατών), το οποίο θα προσληφθεί καθ' υπόδειξη των προαναφερόμενων Εφορειών,

καθώς και για το κόστος συντήρησης, μελέτης και δημοσίευσης των ευρημάτων θα τηρηθούν οι διατάξεις του άρθρου 37 του Ν.3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28.6.2002) "Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς".

### 7.3.9. Κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον

Δεν προτείνονται μέτρα αντιμετώπισης από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου, καθώς όπως παρουσιάστηκε και αναλύθηκε στην Παρ. 7.2.6, αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της άμεσης και της ευρύτερης περιοχής.

Περαιτέρω ενέργειες και μέτρα για τη βελτίωση των θετικών επιπτώσεων θα μπορούσαν να αποτελούν:

- Θέσπιση κινήτρων για αναδιάρθρωση των καλλιεργειών στην ευρύτερη περιοχή, στροφή στις βιολογικές και νέες καλλιέργειες και μάλιστα προϊόντων όπως super τροφές (goji berries, στέβια, ιπποφαές κλπ), τα οποία θα μπορούν να διατίθενται στους κατοίκους της Π.Ο.Τ.Α..
- Ίδρυση στην περιοχή συμβουλευτικού κέντρου για νέες και πρωτοποριακές καλλιέργειες καθώς επίσης και υποστήριξη νέων αγροτών ή νέων κτηνοτρόφων με παροχή κινήτρων για εγκατάσταση στην περιοχή όπου στην ουσία θα ιδρυθεί μια νέα πόλη περίπου 10.000 κατοίκων, λαμβάνοντας υπόψη και τους εργαζομένους στην εγκατάσταση.
- Θέσπιση προγράμματος συνεργασίας της Π.Ο.Τ.Α. με πανεπιστημιακές σχολές για πρακτική εξάσκηση νέων φοιτητών τόσο σε τουριστικά επαγγέλματα όσο και σε σχολές οι οποίες μπορεί να σχετίζονται με επιστήμες εστίασης, γεωπονίας, κλπ.

### 7.3.10. Τεχνικές υποδομές - δίκτυα

Στη συνέχεια παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) των επιμέρους έργων και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων προς αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές και τα δίκτυα κατά τη **φάση κατασκευής** των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α..

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων τα οποία δύναται να προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής στο οδικό δίκτυο της περιοχής και την αποφυγή παρεμπόδισης της κυκλοφορίας των οχημάτων λόγω των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς υλικών από και προς τα εργοτάξια προτείνεται να εφαρμοστούν τα εξής:

- Οι ανάδοχοι των έργων θα πρέπει να υποβάλουν στις αρμόδιες κεντρικές υπηρεσίες του ΥΠΕΚΑ ακριβείς εκτιμήσεις των ποσοτήτων που θα χρειασθεί να μεταφερθούν εκτός της περιοχής μελέτης και χρονοδιάγραμμα απομάκρυνσης.
- Θα πρέπει επίσης να αποτυπώσουν επακριβώς το δίκτυο διαδρομών, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί καθώς και τον αριθμό και το είδος των οχημάτων μεταφοράς. Τα παραπάνω θα πρέπει να καλύπτουν όλο το εύρος των κατασκευαστικών εργασιών και επομένως θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται σε αυτά οι απολήψεις όλων των απαραίτητων για την κατασκευή των έργων υλικών, η μεταφορά εξοπλισμού, η μεταφορά και η διάθεση άχρηστων υλικών κλπ.

- Οι μεταφορές θα πρέπει να γίνονται με κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις οι οποίες θα προσδιορισθούν ειδικότερα από τις Υπηρεσίες Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, και οποίες αφορούν σε γενικές και ειδικές απαγορεύσεις. Συγκεκριμένα προτείνονται:
  - Να είναι σαφώς καθορισμένα τα δρομολόγια των αυτοκινήτων που θα εξυπηρετούν τα εργοτάξια με σκοπό την αξιοποίηση δρόμων του βασικού δικτύου κυκλοφορίας και με άξονα την αποφυγή διελεύσεων μέσα από περιοχές κατοικίας.
  - Να γίνει με ευθύνη των αναδόχων και των φορέων των έργων κατανομή των μετακινήσεων με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται βελτιστοποίηση των διαδρομών από πλευράς διάρκειας με χρήση κύριων οδικών αξόνων στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό.
  - Η κίνηση των εργοταξιακών οχημάτων θα πρέπει να γίνεται πάντα εντός του υφιστάμενου οδικού δικτύου, ενώ η στάθμευση των βαρέων οχημάτων και των τροχοφόρων που εξυπηρετούν τα έργα να γίνεται μόνο σε χώρους εντός των εργοταξίων.
  - Καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, τα οχήματα μεταφοράς υλικών πρέπει να φέρουν εμφανή σήμανση που να καταδεικνύει ότι εκτελούν δραστηριότητες σχετιζόμενες με τα έργα υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.

Απαραίτητος θεωρείται ο σωστός χρονικός προγραμματισμός των έργων αναβάθμισης του οδικού δικτύου και βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α. ώστε να ολοκληρωθούν το συντομότερο δυνατόν, χωρίς περιττές καθυστερήσεις και η εξεύρεση και σήμανση εναλλακτικών διαδρομών για τους χρήστες.

Στην συνέχεια, δίνονται γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών προς αντιμετώπιση των επιπτώσεων κατά τη **φάση λειτουργίας** της Π.Ο.Τ.Α..

- Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός ο οποίος αφενός δεν θα υποβαθμίζει το επίπεδο άνεσης των επισκεπτών και των εργαζομένων και αφετέρου θα συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των ψυκτικών φορτίων.
- Συστήματα κλιματισμού (θέρμανσης & ψύξης) των χώρων που είναι περιβαλλοντικά φιλικά και εξασφαλίζουν μέγιστο βαθμό απόδοσης και ελάχιστη επιβάρυνση του περιβάλλοντος.
- Δυνατότητα λειτουργίας όλων των κεντρικών κλιματιστικών μονάδων με εξωτερικό αέρα, όταν οι θερμοκρασιακές συνθήκες το επιτρέπουν (free cooling).
- Χρήση φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων υψηλής απόδοσης και κατάλληλα επίπεδα φωτισμού.
- Εξέταση της δυνατότητας για ευρεία χρήση φωτοβολταϊκών και γεωθερμίας.

Λόγω της επιβάρυνσης από την υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. και για την αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων κατά τη **φάση λειτουργίας** στο οδικό δίκτυο της περιοχής, προτείνεται:

- η αναβάθμιση των υφιστάμενων οδών της Βόρειας και της Νότιας πρόσβασης σε οδό β2σ κατά ΟΜΟΕ-Δ (όπου δεν έχουν ήδη αυτά τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά), δηλαδή οδός συνολικού καταστρώματος 11 μέτρα, με 3,75 m λωρίδα κυκλοφορίας, 0,25 m λωρίδα καθοδήγησης και 1,50 m σταθεροποιημένο έρεισμα. Η αναβαθμισμένη οδός θα έχει δυνατότητα για 2.000 οχήματα στην ώρα αιχμής.
- Όσο αφορά τα τμήματα των οδών από τον τελευταίο οικισμό προς την Π.Ο.Τ.Α. που θα φορτίζονται μόνο από τις νέες μετακινήσεις προς/από την Π.Ο.Τ.Α. προτείνεται η διατομή δ2

κατά ΟΜΟΕ-Δ, δηλαδή συνολικού εύρους καταστρώματος (επιφάνεια κυκλοφορίας και εύρος καταστρώματος) 7,00 m, με 3,25 m λωρίδα κυκλοφορίας και 0,25 m κεντρική λωρίδα καθοδήγησης.

- Σε ότι αφορά στη επίδραση φόρτων που θα προέρχονται από τη λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α. στην Π.Α.Θ.Ε., σημειώνεται ότι ο Αυτοκινητόδρομος της Π.Α.Θ.Ε. έχει στα περισσότερα τμήματα δυνατότητα για μέγιστο ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο μεγαλύτερο από 3.500 οχήματα ανά κατεύθυνση. Το σύνολο των 900 οχημάτων που έχουν υπολογιστεί για την ώρα αιχμής δεν αναμένεται να δημιουργήσει πρόβλημα στην λειτουργία του αυτοκινητοδρόμου.

Πέρα από την αναβάθμιση των υφιστάμενων Επαρχιακών οδών της Βόρειας και της Νότιας πρόσβασης προτείνονται και τα ακόλουθα έργα βελτίωσης της Πρόσβασης στην Π.Ο.Τ.Α.:

- Στη Βόρεια πρόσβαση για να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες ανάπτυξης και λειτουργίας της Π.Ο.Τ.Α θα πρέπει να λυθεί το πρόβλημα της παράκαμψης του Οικισμού Έξαρχος καθώς οι δρόμοι από όπου διέρχεται σήμερα είναι πολύ στενοί. Το μήκος της απαραίτητης παράκαμψης είναι περίπου 1 χιλιόμετρο.
- Θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το Δυτικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης μήκους 2,5 χιλιομέτρων.
- Στην Νότια πρόσβαση θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το σύστημα των χωματόδρομων από τον Πύργο έως την Π.Ο.Τ.Α. μήκους 9 χιλιομέτρων. Επίσης σημαντική βελτίωση θα είναι η ασφαλτόστρωση χωματόδρομου πρόσβασης του Πύργου από την Επ. Οδού Λιβαδειάς – Κάστρου, μήκους 4 χιλιομέτρων που θα μειώσει το συνολικό μήκος της Νότιας Πρόσβασης κατά 7 χιλιόμετρα και θα έχει τελικό μήκος 23 χιλιόμετρα ενώ το τελικό μήκος της Ανατολικής πρόσβασης από τον κόμβο Κάστρο θα γίνει 28,5 χιλιόμετρα.
- Στην ανατολική πρόσβαση θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη και να ασφαλτοστρωθεί το Ανατολικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης μήκους 5 χιλιομέτρων.
- Τέλος, θα πρέπει να βελτιωθεί η χάραξη (κυρίως λόγω των μεγάλων κατά μήκος κλίσεων αλλά και για την παράκαμψη υφιστάμενων ρεμάτων) και να ασφαλτοστρωθεί το κεντρικό τμήμα της οδού μεταξύ Εξάρχου και Κυρτώνης, που είναι εντός της ιδιοκτησίας και έχει μήκος 7,5 χιλιόμετρα.

Ακριβέστερος προσδιορισμός και αναλυτικότερη παρουσίαση των ενδεδειγμένων μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές και τα δίκτυα τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων αυτών.

### 7.3.11. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Στη συνέχεια, παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής, οι οποίες προτείνεται να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται κατά τη **φάση κατασκευής** των έργων.



Συγκεκριμένα, προτείνεται να εκπονηθούν από τους αναδόχους των έργων, πριν την έναρξη των οποιοδήποτε εργασιών, τεχνικές μελέτες, που θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο:

- Οριστικό χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων σε φάσεις.
- Ακριβείς θέσεις των εργοταξίων
- Κύριες διαδρομές βαρέων οχημάτων από και προς την περιοχή των έργων.

Επιπρόσθετα, προτείνεται να ληφθούν τα απαιτούμενα μέτρα συμμόρφωσης με της Ελληνική και κοινοτική Νομοθεσία και εφαρμογής της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής:

- Τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου. Οι βασικές σχετικές νομικές διατάξεις είναι οι ακόλουθες:
  - Κ.Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011), Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008.
  - ΚΥΑ 38638/2016 (21.9.2005), Οριακές και κατευθυντήριες γραμμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/3/ΕΚ “σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα” του Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2002.
  - ΚΥΑ 9238 (ΦΕΚ 405/Β/27.2.2004) Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξειδίο του άνθρακα.
  - ΠΥΣ 34/30.5.02 (ΦΕΚ 125/Α/5.6.2002), οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου.
  - ΥΑ 28432/2447/92 (ΦΕΚ 536/Β/25.8.92), μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες ντζελ.
  - ΥΑ 13736/85 (ΦΕΚ 304/Β/20.5.85), μέτρα κατά εκπομπών αερίων από πετρελαιοκινητήρες προοριζόμενους για την προώθηση οχημάτων.
  - ΥΑ 8243/1113/91 (ΦΕΚ 138/Β/91), καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου.
  - ΠΥΣ 25/18.3.88 (ΦΕΚ 52/Α/22.3.88), οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του αζώτου και τροποποίηση των αριθ. 98 και 99/10.7.87 ΠΥΣ.
  - ΠΥΣ 98/10.7.87 (ΦΕΚ 135/Α/28.7.87), οριακή τιμή της ατμόσφαιρας σε μολύβδο.
  - ΠΥΣ 99/10.7.87 (ΦΕΚ 135/Α/28.7.87), οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου και αιωρούμενα σωματίδια.
- Εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής για παρόμοια έργα και τον κατάλληλο προγραμματισμό των εργασιών. Σημειώνονται ιδιαίτερα τα ακόλουθα:
  - Σαφής οριοθέτηση των εργοταξιακών χώρων. Θα πρέπει να γίνει οριοθέτηση των περιοχών επέμβασης, οι οποίες θα περιφραχθούν με πρόχειρες περιφράξεις και οι οποίες θα απομακρυνθούν μετά το πέρας των εργασιών.
  - Το εύρος της ζώνης κατάληψης των έργων να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή αυτών.
  - Δεν επιτρέπεται η χρήση των παρακείμενων εκτάσεων (ακόμα και αν πρόκειται για εγκαταλελειμμένες εκτάσεις) για τις ανάγκες κατασκευής των έργων χωρίς προηγούμενη έγκριση.
  - Λήψη κατάλληλων μέτρων για την αποφυγή διασποράς υλικών σε περίπτωση βροχής.

- Περιορισμός στη στάθμευση των βαρέων οχημάτων και των οχημάτων κατασκευής. Τα οχήματα αυτά θα πρέπει να σταθμεύουν σε κατάλληλα διαμορφωμένους εργοταξιακούς χώρους. Οι χώροι αυτοί καθώς και το χρονοδιάγραμμα κατασκευής, θα πρέπει να προσδιορισθούν πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής.
- Συχνή και περιοδική συντήρηση όλων των μηχανημάτων κατασκευής των έργων από ειδικευμένο προσωπικό. Τα μηχανήματα θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην ελληνική και κοινοτική νομοθεσία.
- Βελτιστοποίηση του προγραμματισμού και της διοίκησης των έργων, με σκοπό την άμεση επαναχρησιμοποίηση των κατάλληλων εκχωμάτων στα επιχώματα.
- Οι αποθηκευμένες ποσότητες των αδρανών υλικών για τις ανάγκες των έργων να περιορίζονται στις άκρως απαραίτητες.
- Κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς υλικών με κατάλληλα μέσα.
- Θέσπιση ανώτερων ορίων ταχύτητας στις χωμάτινες επιφάνειες και στους διαδρόμους κίνησης.
- Καλή οργάνωση, συντήρηση και επιτήρηση των χώρων στάθμευσης οχημάτων και των οδών προσπέλασης, με στόχο την ελαχιστοποίηση των κυκλοφοριακών δυσχερειών στην περιοχή των έργων και των συνακόλουθων ατμοσφαιρικών εκπομπών.
- Η κίνηση των αυτοκινήτων εντός του εργοταξίου θα πρέπει να γίνεται με αυστηρό όριο ταχύτητας 30 Km/h, ενώ οι εξατμίσεις δεν θα πρέπει να έχουν κλίση προς το έδαφος.
- Αποφυγή διάθεσης στερεών αποβλήτων που ενδέχεται να απελευθερώσουν τοξικούς ή άλλους αέριους ρύπους (π.χ., κενά δοχεία από καύσιμα, διαλύτες, υγρά συνεργείων, ή χρώματα και γενικά απόβλητα διαποτισμένα με τις παραπάνω ουσίες, λάστιχα, κ.λ.π.) μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.
- Απαγόρευση κάθε είδους καύσης υλικών (λάστιχα, λάδια κλπ) στην περιοχή των έργων.
- Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή - λειτουργία των έργων, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις, συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τις επιμέρους δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις (μονάδα παραγωγής αδρανών, ετοιμού σκυροδέματος, ασφαλτομίγματος κ.λ.π.).
- Κατά τη διάρκεια των τυχόν διατρήσεων να χρησιμοποιηθεί μηχανολογικός εξοπλισμός που θα εξασφαλίζει την συγκράτηση της σκόνης.

Στην συνέχεια, δίνονται γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας κατά τη **φάση λειτουργίας** των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

- Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός ο οποίος αφενός δεν θα υποβαθμίζει το επίπεδο άνεσης των επισκεπτών και των εργαζομένων και αφετέρου θα συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των ψυκτικών φορτίων.
- Συστήματα κλιματισμού (θέρμανσης & ψύξης) των χώρων που είναι περιβαλλοντικά φιλικά και εξασφαλίζουν μέγιστο βαθμό απόδοσης και ελάχιστη επιβάρυνση του περιβάλλοντος.
- Δυνατότητα λειτουργίας όλων των κεντρικών κλιματιστικών μονάδων με εξωτερικό αέρα, όταν οι θερμοκρασιακές συνθήκες το επιτρέπουν (free cooling).
- Χρήση φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων υψηλής απόδοσης και κατάλληλα επίπεδα φωτισμού.
- Εξέταση της δυνατότητας για ευρεία χρήση φωτοβολταϊκών και γεωθερμίας.

Ακριβέστερος προσδιορισμός και αναλυτικότερη παρουσίαση των ενδεδειγμένων μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων αυτών.

### 7.3.12. Ακουστικό περιβάλλον

Στη συνέχεια, παρατίθενται γενικές κατευθύνσεις σε ότι αφορά τη λήψη των ενδεδειγμένων επανορθωτικών μέτρων και την τήρηση της ορθής εργοταξιακής πρακτικής για την μείωση των αναμενόμενων επιπέδων θορύβου και την εν γένει αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το θόρυβο κατά τη **φάση κατασκευής**, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) και να τηρούνται κατά τη φάση κατασκευής των έργων.

Στην Ελλάδα βρίσκεται σε ισχύ νομοθεσία που αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από εργοτάξια, αερόσφυρες κλπ. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο της προστασίας από τον θόρυβο της κατασκευής είναι υποχρέωση τόσο των φορέων όσο και των αναδόχων των έργων όπως εφαρμόσουν το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία από την κατασκευή, που αφορά:

- τη χρήση κατασιγασμένων αεροσφυρών,
- την έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου,
- τις οριακές τιμές στάθμης θορύβου υδραυλικών πτύων κλπ, και
- τον προσδιορισμό της ηχητικής εκπομπής μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου (στάθμη  $L_{eq}(T)$ ).

Επίσης, κατά την κατασκευή – εγκατάσταση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα ηχομόνωσης.

Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο των εργασιών κατασκευής, είναι απαραίτητο να τηρούνται τα όρια ηχητικής εκπομπής που αναφέρονται στην *Υ.Α. 56206/1613 (Φ.Ε.Κ. 570/Β/09.09.1986)* περί «Προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ, 85/405/ΕΟΚ» καθώς και οι *Υ.Α 69001/1921 (Φ.Ε.Κ. 751/Β/18.10.1988)* και *Α5/2375 (Φ.Ε.Κ. 689/Β/1978)* περί «Έγκρισης τύπου ΕΟΚ για οριακές τιμές στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου» και περί «χρήσης κατασιγασμένων αεροσφυρών» αντίστοιχα, την *Υ.Α. 765/14.01.1991 (Φ.Ε.Κ. 81/Β/21.02.1991)* περί «Καθορισμού των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια, των προωθητικών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών -εκσκαφέων» και την *ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418Β/1.10.2003)* για τα «μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

Όσον αφορά στο θόρυβο από την οδική κυκλοφορία ισχύει η Υπουργική Απόφαση 17252/ΦΕΚ 395/Β/13.6.92 «Καθορισμός δεικτών και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία σε οδικά και συγκοινωνιακά έργα».

Στην συνέχεια, δίνονται γενικές κατευθύνσεις και μέτρα σχετικά με τη μείωση της ηχητικής όχλησης κατά τη **φάση λειτουργίας** των εγκαταστάσεων της Π.Ο.Τ.Α. που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη

κατά το σχεδιασμό των επιμέρους έργων και στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) αυτών.

Η όποια ηχητική όχληση από τη λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων και των λοιπών Η/Μ εγκαταστάσεων αναμένεται να περιοριστεί περαιτέρω με την κατασκευή ηχοπετασμάτων περιμετρικά των Η/Μ εγκαταστάσεων όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο.

Μέτρα όπως η γραμμική φύτευση θάμνων και δέντρων κατά μήκος των οδών πρόσβασης και αποχώρησης θα μπορούσε να συνδράμει στο μετριασμό του θορύβου από κυκλοφορία των οχημάτων.

Τέλος, για τη μείωση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον, προτείνεται να καταβληθεί κάθε δυνατή προσπάθεια από τον φορέα του έργου να ενισχυθεί ο ρόλος των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Οι βασικές προτεραιότητες του σχεδιασμού, ο οποίος εκτιμάται ότι θα οδηγήσει στην αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση ασφαλών συνθηκών μετακίνησης, συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- Περιορισμός των ιδιωτικών αυτοκινήτων από το οδικό σύστημα της εγκατάστασης,
- Απεμπλοκή των ροών πεζών από τις ροές των οχημάτων,
- Διαμόρφωση επαρκούς δικτύου κυκλοφορίας πεζών και ποδηλάτων, ώστε να βελτιωθεί η προσβασιμότητα, η ασφάλεια και η ποιότητα του δημόσιου χώρου,
- Διασφάλιση εσωτερικού συστήματος συγκοινωνιών με επαρκή προσβασιμότητα.

Ακριβέστερος προσδιορισμός και αναλυτικότερη παρουσίαση των ενδεδειγμένων μέτρων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των επιμέρους έργων που προβλέπονται στο σχέδιο υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α θα πραγματοποιηθεί κατά την εκπόνηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων αυτών.

## **7.4. Σύστημα παρακολούθησης των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α.**

### **7.4.1. Εισαγωγή**

Αναγνωρίζοντας τη σημαντική συμβολή του φυσικού περιβάλλοντος στη διαμόρφωση τουριστικού προϊόντος υψηλής ποιότητας, η τουριστική ανάπτυξη βασίζεται σε αυστηρούς κανόνες περιβαλλοντικής προστασίας και διαχείρισης.

Με στόχο τη δημιουργία ενός αειφόρου, πρότυπου τουριστικού προορισμού που θα διαφυλάσσει και θα προβάλλει το φυσικό πλούτο και την αυθεντική φυσιογνωμία της ευρύτερης περιοχής, ο φορέας ανάπτυξης της Π.Ο.Τ.Α., με την υλοποίηση περιβαλλοντικών δράσεων, θέτει την προστασία του περιβάλλοντος ως προτεραιότητα σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης της Π.Ο.Τ.Α., από το σχεδιασμό και την κατασκευή μέχρι τη λειτουργία των μονάδων.

Η συμμετοχή και η ευημερία της τοπικής κοινωνίας αποτελούν θεμελιώδη στόχο της ανάπτυξης της Π.Ο.Τ.Α.. Ο φορέας ανάπτυξης της Π.Ο.Τ.Α., δουλεύοντας μαζί με τους τοπικούς φορείς, προτίθεται να αναπτύξει ένα ευρύτατο πρόγραμμα κοινωνικής ευθύνης, προωθώντας εκπαιδευτικές δράσεις, διαφυλάσσοντας την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου, στηρίζοντας τοπικές επιχειρήσεις και προϊόντα, δημιουργώντας νέες ευκαιρίες επιχειρηματικής δραστηριότητας και επενδύοντας σε έργα υποδομών στην ευρύτερη περιοχή.

### **7.4.2. Σύστημα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και διαχείρισης**

Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ και η Κ.Υ.Α. 107017/28.08.2006 απαιτούν την παρακολούθηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά την υλοποίηση ενός σχεδίου, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα έγκαιρου εντοπισμού και αντιμετώπισης.

Προϋπόθεση για την επιτυχία υλοποίησης της Π.Ο.Τ.Α. και την κοινωνική αποδοχή της είναι η εφαρμογή των αρχών και κατευθύνσεων της βιώσιμης ανάπτυξης και η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών στόχων. Η θεσμοθέτηση διεθνών συστημάτων πιστοποίησης και η εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, είναι διαδικασίες αναγκαίες για τον ορθολογικό σχεδιασμό. Οι σύγχρονες σχεδιαστικές κατευθύνσεις θέτουν την περιβαλλοντική λειτουργία, ως μία από τις σημαντικότερες τους προτεραιότητες, δεδομένου ότι σε πολλές περιπτώσεις η ανταγωνιστικότητα και η αξιοπιστία τους, κρίνεται και από την περιβαλλοντική τους απόδοση.

Για τη βιώσιμη εφαρμογή της Π.Ο.Τ.Α., προτείνεται η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (Σ.Π.Π.), το οποίο συνίσταται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- Εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Environmental Management Plan) κατά τη φάση κατασκευής (ΣΠΠΚ),
- εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Environmental Management Plan) κατά τη φάση λειτουργίας (ΣΠΠΛ),
- περιβαλλοντική πολιτική, η οποία συνιστά τη δέσμευση για τη συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής της επίδοσης,
- καθορισμός και ιεράρχηση περιβαλλοντικών στόχων,
- πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας του περιβάλλοντος,
- εκπαίδευση και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση προσωπικού,



- ενημέρωση και συνεργασία με τους χρήστες,
- συστηματική περιγραφή μεθόδων, εργασιών, καθηκόντων και αρμοδιοτήτων που συνδέονται με τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.

Ειδικότερα ως προς τη λήψη μέτρων περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αλλά και ως προς την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, το Σ.Π.Π. λειτουργεί, ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο συμμόρφωσης, το οποίο αντιμετωπίζει με συστηματικό και διηλεκτικό τρόπο τις υποχρεώσεις, που προέρχονται από τις σχετικές αποφάσεις της Διοίκησης και τις πάγιες διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Οι ενδεικτικοί στόχοι και ενέργειες του Σ.Π.Π. κατά την κατασκευή και λειτουργία της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. είναι:

- Εφαρμογή των κατευθύνσεων της Π.Ο.Τ.Α.
- Βιοκλιματικός σχεδιασμός των κτιριακών εγκαταστάσεων.
- Ορθολογική διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων.
- Ενίσχυση της φύτευσης και της διατήρησης του ισοζυγίου της χλωρίδας της περιοχής.
- Εξοικονόμηση νερού, μέσω του περιορισμού στην άσκοπη κατανάλωση, της αποτροπής απωλειών και της εμπέδωσης πνεύματος συνετής χρήσης. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται επίσης περιορισμός στην παραγωγή υγρών αποβλήτων.
- Περιορισμός της ενεργειακής κατανάλωσης στο μικρότερο δυνατό βαθμό που επιτρέπει την εύρυθμη λειτουργία του συγκροτήματος.
- Περιορισμός της παραγωγής και διαχωρισμός απορριμμάτων.
- Έλεγχος τιμών και συγκεντρώσεων εκπομπής ρυπαντικών φορτίων.
- Έλεγχος τιμών στάθμης θορύβου και δονήσεων.
- Τήρηση περιβαλλοντικών όρων κατά τη φάση κατασκευής και πιθανώς εφαρμογή ειδικού διεθνούς περιβαλλοντικού προτύπου για τη συγκεκριμένη περίοδο.

Στο πλαίσιο διασφάλισης της αποτελεσματικής περιβαλλοντικής διαχείρισης του έργου, το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης διακρίνεται σε δύο μέρη, στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής (ΣΠΔΚ) και στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας (ΣΠΔΛ).

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής (ΣΠΔΚ) και το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας (ΣΠΔΛ), έχουν την ίδια δομή και αποτελούνται από τα εξής κύρια μέρη:

1. Ιστορικό του έργου
2. Δραστηριότητες και επιπτώσεις
3. Εφαρμογή και λειτουργία του ΣΠΔ
4. Παρακολούθηση και αναθεώρηση του ΣΠΔ

#### *Εφαρμογή και λειτουργία του ΣΠΔ*

Με στόχο την αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση του έργου, στο ΣΠΔ περιγράφονται αναλυτικά σαφώς καθορισμένοι ρόλοι και αρμοδιότητες, οι οποίοι θα τηρούνται από το προσωπικό (συμπεριλαμβανομένων των εργολάβων και υπεργολάβων) τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας. Στο πλαίσιο αυτό, τα οργανωτικά διαγράμματα ροής των βασικών στελεχών είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τους χρήστες του ΣΔΠ στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ τους.

Σημειώνεται ότι, στα οργανωτικά διαγράμματα ροής (τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας) εντάσσεται και η Μονάδα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του Έργου, η οποία συνεργάζεται με τους Υπεύθυνους Σχεδιασμού και Κατασκευής για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής παραμέτρου σε όλη τη διάρκεια ζωής του έργου.

Στις υποχρεώσεις του προσωπικού περιλαμβάνεται η παρακολούθηση σεμιναρίου περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης, μέσω του οποίου διασφαλίζεται η κατανόηση του ρόλου και των αρμοδιοτήτων τους στο πλαίσιο του ΣΠΔ, αλλά και η εφαρμογή της δέουσας επιμέλειας σε περιβαλλοντικά θέματα.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση θα είναι μια διαδικασία σε εξέλιξη. Η ανάγκη για προσθήκες ή αναθεωρήσεις θα προσδιορίζεται και θα εφαρμόζεται από τα συμπεράσματα της παρακολούθησης και αναθεώρησης του ΣΠΔ.

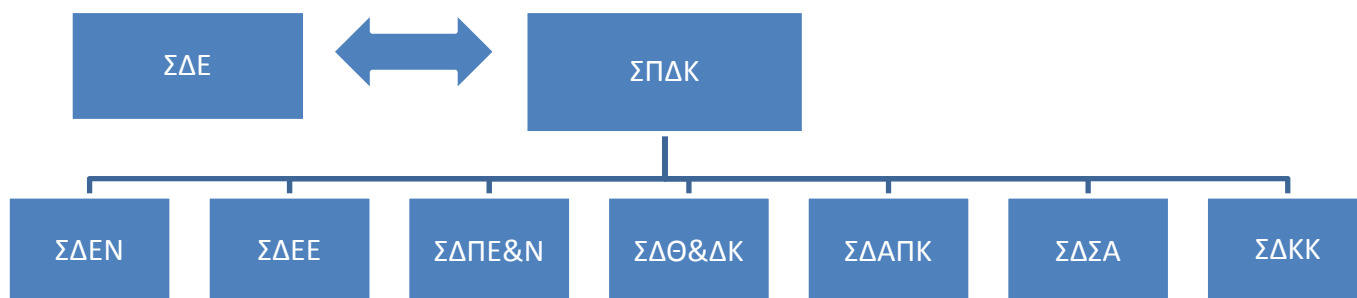
Οι αρχές και η γενική προσέγγιση για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα ορίζεται στο κύριο σώμα του ΣΠΔ (των ΣΠΑΚ και ΣΠΑΔ), ενώ η διαχείριση των συγκεκριμένων επιπτώσεων (ανά περιβαλλοντική παράμετρο) θα περιγράφεται αναλυτικά σε ένα σύνολο υπο-Σχεδίων περιβαλλοντικής διαχείρισης, τα οποία θα αποτελέσουν παραρτήματα του ΣΠΔ (των ΣΠΑΚ και ΣΠΑΔ).

Συγκεκριμένα, το **Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής** περιλαμβάνει τα ακόλουθα υπο-Σχέδια:

- Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Νερού (ΣΔΕΝ), με κύριο στόχο τη μείωση της κατανάλωσης και της ζήτησης του νερού κατά τη διάρκεια κατασκευής.
- Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΣΔΕΕ), με κύριο στόχο τη μείωση της κατανάλωσης και της ζήτησης ενέργειας και συνεπώς της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τη διάρκεια κατασκευής.
- Σχέδιο Διαχείρισης Ποιότητας Εδάφους και Νερού (ΣΔΠΕ&Ν), με κύριο στόχο την ελαχιστοποίηση της διάβρωσης του εδάφους και των όποιων εκροών ιζημάτων και άλλων ρύπων στο έδαφος και στο νερό κατά τη διάρκεια κατασκευής, καθώς και τη συμμόρφωση με τους σχετικούς κανονισμούς
- Σχέδιο Διαχείρισης Θορύβου και Δονήσεων κατά την Κατασκευή (ΣΔΘ&ΔΚ), με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών θορύβου και των δονήσεων σε ευαίσθητους αποδέκτες κατά τη διάρκεια κατασκευής.
- Σχέδιο Διαχείρισης Ατμοσφαιρικής Ποιότητας κατά την Κατασκευή (ΣΔΑΠΚ), με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων κατά την κατασκευή.
- Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΔΣΑ), με στόχο την ελαχιστοποίηση του ποσοστού αποβλήτων που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής κατά τη διάρκεια κατασκευής και την συμμόρφωση με τις σχετικές ρυθμιστικές απαιτήσεις.
- Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας κατά την Κατασκευή (ΣΔΚΚ), με στόχο την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κυκλοφορία κατά τη διάρκεια κατασκευής, καθώς και τη διασφάλιση της ανεμπόδιστης κυκλοφοριακής ροής στο τοπικό οδικό δίκτυο.

Επιπλέον, ένα Σχέδιο Διαχείρισης Επικοινωνίας (ΣΔΕ) θα αναπτυχθεί, για τον καθορισμό των γραμμών επικοινωνίας για όλα τα περιβαλλοντικά θέματα. Το Σχέδιο Διαχείρισης Επικοινωνίας θα προσδιορίσει τις βασικές ομάδες ενδιαφερομένων και τις μεθόδους επικοινωνίας που πρέπει να εφαρμοστούν.

Ένα ενδεικτικό διάγραμμα του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής και των αντίστοιχων υπο-Σχεδίων παρουσιάζεται στο Σχήμα που ακολουθεί.



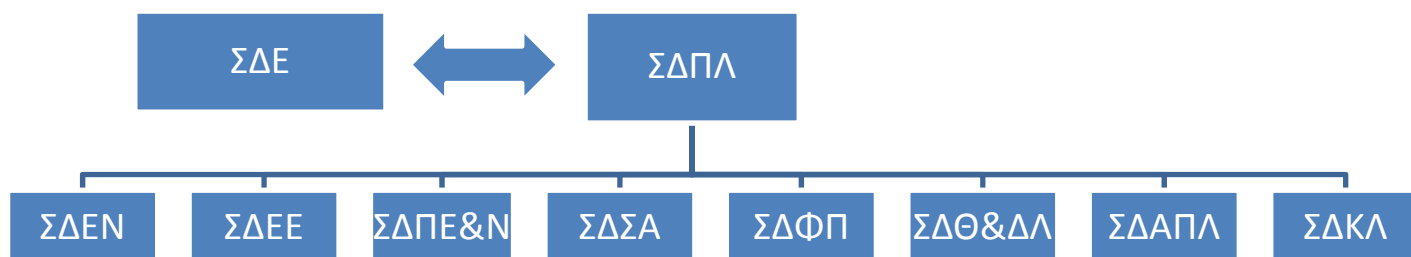
Σχήμα 7.4-1. Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής και υπο-Σχέδια

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας περιλαμβάνει τα ακόλουθα υπο-Σχέδια:

- Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Νερού (ΣΔΕΝ), με κύριο στόχο τη μείωση της κατανάλωσης και της ζήτησης του νερού κατά τη διάρκεια λειτουργίας.
- Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΣΔΕΕ), με κύριο στόχο τη μείωση της κατανάλωσης και της ζήτησης ενέργειας και συνεπώς της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τη διάρκεια λειτουργίας.
- Σχέδιο Διαχείρισης Ποιότητας Εδάφους και Νερού (ΣΔΠΕ&Ν), με κύριο στόχο την ελαχιστοποίηση της διάβρωσης του εδάφους και των όποιων εκροών ιζημάτων και άλλων ρύπων στο έδαφος και στο νερό κατά τη διάρκεια λειτουργίας, καθώς και τη συμμόρφωση με τους σχετικούς κανονισμούς
- Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΔΣΑ), με στόχο την ελαχιστοποίηση του ποσοστού αποβλήτων που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής κατά τη διάρκεια λειτουργίας και την συμμόρφωση με τις σχετικές ρυθμιστικές απαιτήσεις.
- Σχέδιο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος (χλωρίδα και πανίδα) (ΣΔΦΠ), με κύριο στόχο την ελαχιστοποίηση των διαταραχών η ζημιών σε υφιστάμενα είδη χλωρίδας και πανίδας.
- Σχέδιο Διαχείρισης Θορύβου και Δονήσεων κατά τη Λειτουργία (ΣΔΘ&ΔΛ), με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών θορύβου και των δονήσεων σε ευαίσθητους αποδέκτες κατά τη διάρκεια λειτουργίας.
- Σχέδιο Διαχείρισης Ατμοσφαιρικής Ποιότητας κατά την Λειτουργία (ΣΔΑΠΛ), με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων κατά την λειτουργία και τη συμμόρφωση με τις σχετικές ρυθμιστικές απαιτήσεις.
- Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας κατά την Λειτουργία (ΣΔΚΛ), με στόχο την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κυκλοφορία κατά τη διάρκεια λειτουργίας.

Επιπλέον, ένα Σχέδιο Διαχείρισης Επικοινωνίας (ΣΔΕ) θα αναπτυχθεί, για τον καθορισμό των γραμμών επικοινωνίας για όλα τα περιβαλλοντικά θέματα. Το Σχέδιο Διαχείρισης Επικοινωνίας θα προσδιορίσει τις βασικές ομάδες ενδιαφερομένων και τις μεθόδους επικοινωνίας που πρέπει να εφαρμοστούν.

Ένα ενδεικτικό διάγραμμα του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας και των αντίστοιχων υπο-Σχεδίων παρουσιάζεται στο Σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 7.4-2. Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας και Υπο-σχέδια

Σημειώνεται ότι, τα Σχέδια Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Κατασκευής και Λειτουργίας), τα υπο-Σχέδια και το Σχέδιο Διαχείρισης Επικοινωνίας μπορεί να απαιτήσουν αναθεώρηση και τροποποίηση κατά τη διάρκεια της ζωής του σχεδίου, για να αντανακλούν τις αλλαγές στις δραστηριότητες, στους κινδύνους, στα επανορθωτικά μέτρα, στις αρμοδιότητες και τις διαδικασίες διαχείρισης.

Τέλος, στην συγκεκριμένη ενότητα του ΣΠΔ γίνεται συστηματική καταγραφή των μεθόδων και των διαδικασιών που θα πρέπει να ακολουθούνται, τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας, για τη διαχείριση περιστατικών έκτακτης ανάγκης, για τη διαχείριση παραπόνων, καθώς και για την επικοινωνία, με στόχο τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.

Σημειώνεται ότι το ΣΠΔ προορίζεται για χρήση από όλο το προσωπικό που συμμετέχει σε δραστηριότητες κατασκευής (Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής) ή λειτουργίας (Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας). Ως εκ τούτου, η χρήση των τεχνικών όρων και των επεξηγηματικών σχημάτων πρέπει να είναι σαφής και κατανοητή από μη ειδικούς. Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι το ΣΠΔ θα είναι ένα «ζωντανό» έγγραφο, το οποίο δύναται να τροποποιείται κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Στο πλαίσιο του ΣΠΔ θα περιγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις υποβολής τακτικών εκθέσεων και εγγράφων, με στόχο την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης.

Η διαρκής βελτίωση του ΣΠΔ διασφαλίζεται μέσω της διεξαγωγής τακτικών εσωτερικών και εξωτερικών ελέγχων (audits) και της επικοινωνίας των όποιων ευρημάτων σε όλους τους ενδιαφερόμενους. Περαιτέρω, θα εφαρμόζονται διορθωτικές δράσεις σε περιπτώσεις εντοπισμού χαμηλών επιδόσεων οι οποίες δύνανται να προκαλέσουν παράπονα ή έκτακτα περιστατικά.

Αναθεώρηση του ΣΠΔ θα πραγματοποιείται τουλάχιστον σε ετήσια βάση από την ομάδα διοίκησης του έργου. Η διαδικασία αναθεώρησης θα περιλαμβάνει την εξέταση των περιβαλλοντικών ελέγχων διαδικασιών για να επιβεβαιωθεί ότι εξακολουθούν να ισχύουν για τις δραστηριότητες που εκτελούνται.

Για την επίτευξη των στόχων και την υλοποίηση των ενεργειών του Σ.Π.Π. κατά την κατασκευή και λειτουργία της Π.Ο.Τ.Α. θεωρείται εξαιρετικά χρήσιμη η χρήση εξειδικευμένων εργαλείων για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη διάρκεια του κύκλου ζωής των έργων που απαιτούνται για την υλοποίησή της.

### 7.4.3. Εργαλεία για την πιστοποίηση αειφόρου φιλοπεριβαλλοντικού σχεδιασμού

Η σημαντικότερη πτυχή του οικολογικού σχεδιασμού στην οικοδομική δραστηριότητα είναι η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη διάρκεια του κύκλου ζωής κάθε κατασκευής. Τα τελευταία χρόνια στον κατασκευαστικό κλάδο έχει αναπτυχθεί σημαντικός αριθμός εργαλείων για πιστοποίηση του «πράσινου» σχεδιασμού.

Μεγάλος αριθμός των εργαλείων αυτών βασίζεται στην εφαρμογή κριτηρίων, βάσει των οποίων ορίζονται τιμές σε επιλεγμένες παραμέτρους για να εκτιμηθούν οι περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις (από μικρής έως μεγάλης κλίμακας). Τα δύο βασικότερα εργαλεία αυτού του είδους είναι τα BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) και LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω:

#### BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)

Το εργαλείο **BREEAM** (Μεγάλη Βρετανία) χρησιμοποιείται πάνω από δύο δεκαετίες για την εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης τόσο των καινούριων όσο και των υφιστάμενων κτηρίων και εξετάζει τα σχεδιαστικά ζητήματα τα οποία έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον, την υγεία και την καθημερινότητα των ενοίκων.

Θεωρείται από τον κατασκευαστικό κλάδο της Μεγάλης Βρετανίας ως το μέτρο της βέλτιστης πρακτικής στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό και τη διαχείριση. Η επιτυχία που έχει σημειώσει το συγκεκριμένο εργαλείο έγκειται στη δυνατότητα που έχει να καλύπτει ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών θεμάτων μέσα από μία και μόνο εκτίμηση και να παρουσιάζει τα αποτελέσματα με τρόπο κατανοητό από όλους τους ενδιαφερόμενους. (Building Research Establishment Limited, BREEAM).

Στόχοι του BREEAM είναι:

- Ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των κατασκευών.
- Αναγνώριση της βέλτιστης πρακτικής.
- Έμφαση στα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν για τους κατασκευαστές και τους πελάτες.
- Έλεγχος όλων των εξωγενών παραγόντων (οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών).

Στον υπεύθυνο για την κατασκευή του κτιρίου απονέμεται ένα επίσημο πιστοποιητικό, η ύπαρξη του οποίου προσφέρει σημαντικά οφέλη, δεδομένου ότι τα κτίρια τους ασκούν ελάχιστη επίδραση στο περιβάλλον, που μεγιστοποιεί τη θετική δημοσιότητα και που αυξάνει την απόδοση της επένδυσης.

Το εργαλείο BREEAM λειτουργεί αξιολογώντας την επίδοση των κτηρίων στις ακόλουθες περιοχές:

- Διαχείριση: Γενική πολιτική διαχείρισης που περιλαμβάνει τη χωροθέτηση και άλλα διαδικαστικά ζητήματα.
- Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.
- Ζητήματα εσωτερικά και εξωτερικά του κτηρίου που αφορούν την υγιεινή και ασφάλεια.
- Ρύπανση αέρα και υδάτων.
- Μεταφορές: το παραγόμενο CO<sub>2</sub> που σχετίζεται με τις μετακινήσεις – μεταφορές από και προς το κτήριο.
- Χρήση εδάφους: κατανομή – αξιοποίηση χώρων, πρασίνου και μη.
- Διατήρηση της οικολογικής ταυτότητας της περιοχής.
- Υλικά: Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των χρησιμοποιούμενων οικοδομικών υλικών, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα στάδια του κύκλου ζωής τους.



- Κατανάλωση νερού.
- Καινοτομία.

Αφού βαθμολογηθεί η επίδοση της κατασκευής σε κάθε μία από τις παραμέτρους που ορίζονται, ακολουθεί άθροιση των επιμέρους βαθμών, βάσει συγκεκριμένων συντελεστών βαρύτητας, προκειμένου να προκύψει μία συνολική βαθμολογία που καθορίζει τελικά την περιβαλλοντική επίδοση της κατασκευής.

Το BREEAM προσφέρει μια σειρά οφελών (περιβαλλοντικών & οικονομικών). Με τη χρήση λογισμικών, όπως το BREEAM, δημιουργούνται κτήρια που παρέχουν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και εργασίας σε όσους τα χρησιμοποιούν. Επιπλέον το πιστοποιητικό που παρέχει είναι δυνατό να λειτουργήσει ως συγκριτικό πλεονέκτημα για τη μεταπώληση – ενοικίαση.

### LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

Το εργαλείο **LEED** δημιουργήθηκε από το Συμβούλιο Πράσινων Κατασκευών των Ηνωμένων Πολιτειών (United States Green Building Council) για να προωθήσει τις πρακτικές ολοκληρωμένου και αειφόρου σχεδιασμού στον κατασκευαστικό κλάδο.

Το Leed αποτελεί ένα αξιόλογο περιβαλλοντικό λογισμικό που αποσκοπεί στην περιβαλλοντική αξιολόγηση ενός κτηρίου και στην ανάλυση του κύκλου ζωής ενός οικοδομήματος.

Το πρόγραμμα αυτό είναι εύκολο στην εφαρμογή και δε χρειάζεται εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού.

Παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την εκτίμηση της επίδοσης των κτηρίων και την επίτευξη των στόχων της αειφορίας. Βασισμένο σε καλά εδραιωμένες επιστημονικές προδιαγραφές, το LEED επικεντρώνεται σε καινοτόμες στρατηγικές σχετικά με τη αειφόρο χωροθέτηση, την εξοικονόμηση νερού και ενέργειας, την επιλογή των υλικών και την περιβαλλοντική ποιότητα.

Το LEED έχει δομηθεί με γνώμονα την ικανοποίηση των ακόλουθων συνθηκών:

- Βιώσιμη ανάπτυξη των περιοχών συνολικά.
- Εξοικονόμηση των άσκοπα χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων ύδατος.
- Σωστή & αποδοτική διαχείριση της καταναλισκόμενης ενέργειας – μείωση αερίων ρύπων.
- Ορθή επιλογή υλικών για την κατασκευή.
- Περιβαλλοντική ποιότητα των εσωτερικών χώρων των κτηρίων.

Επιπλέον, μια έκτη κατηγορία, που έχει ιδιαίτερη σημασία στο πρόγραμμα είναι η χρησιμοποιούμενη καινοτομία & το σχέδιο. Με τον τρόπο αυτό μελετώνται κάποιες ακόμα παράμετροι που δεν περιλαμβάνονται στις περιβαλλοντικές κατηγορίες, αλλά αποτελούν μείζονα περιβαλλοντικά θέματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας τέτοιας παραμέτρου είναι η ακουστική ενός κτηρίου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό κωδικοποιούνται οι προτάσεις ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο προτεινόμενο Σχέδιο καθώς και οι προτάσεις των μέτρων που θεωρούνται απαραίτητα για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι προτάσεις αυτές έχουν παρουσιασθεί με αναλυτικό τρόπο στο προηγούμενο κεφάλαιο, ενώ στο παρόν συμπυκνώνονται υπό μορφή κατάλληλη για την υποβοήθηση έκδοσης της κανονιστικής πράξης.

Όπως απαιτείται από το Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ με α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 (ΦΕΚ Β' 1225), οι προτάσεις διακρίνονται σε δύο ενότητες, τις εξής:

- Προτάσεις κατευθύνσεων και μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Προτάσεις για το σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου (monitoring).

### Προτάσεις κατευθύνσεων και μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και αντιμετώπιση των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον

1. Σε ότι αφορά την προστασία του **ιστορικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος**, προτείνονται τα ακόλουθα:
  - Να τηρηθούν οι διατάξεις του Ν. 3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».
  - Πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να ενημερώσει εγγράφως τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού. Επιπλέον, για όλα τα έργα (εκσκαφή για την εγκατάσταση υποδομών, εργασίες σύνδεσης με τα δίκτυα υποδομής κ.λπ.) θα απαιτηθεί η επιτόπια αυτοψία των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών και οι εργασίες θα πρέπει να γίνουν υπό την επίβλεψη ειδικευμένου υπαλλήλου, ο οποίος θα προσληφθεί κατόπιν υποδείξεως των αρμοδίων Εφορειών Αρχαιοτήτων.
  - Σε περίπτωση αποκάλυψης αρχαιοτήτων κατά την πρόοδο των κατασκευαστικών εργασιών, θα διακοπουν αμέσως οι εργασίες και θα ακολουθήσει ανασκαφική διερεύνηση, οι δαπάνες της οποίας θα καλύπτονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 37, παράγραφος 6 του Ν. 3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».
  - Θα πρέπει να ακολουθηθούν οι διαδικασίες τόσο πριν από την έναρξη όσο και κατά τη διάρκεια των έργων κατασκευής που περιγράφονται λεπτομερώς στο κεφάλαιο Γ' «Ρυθμίσεις για αρχαιολογικές έρευνες και εργασίες στο πλαίσιο μεγάλων ιδιωτικών έργων» του ν. 4072/2012. (ΦΕΚ 86/Α/11-04-2012) «Βελτίωση επιχειρηματικού περιβάλλοντος – Νέα εταιρική μορφή – Σήματα – Μεσίτες Ακινήτων – Ρύθμιση θεμάτων ναυτιλίας, λιμένων και αλιείας και άλλες διατάξεις».
2. Για την πρόληψη των επιπτώσεων στο **έδαφος**, τα απαραίτητα μέτρα θα πρέπει να εστιάζονται χρονικά στη φάση κατασκευής των έργων αλλά και στη φάση λειτουργίας. Οι βασικές κατευθύνσεις προτείνεται να είναι οι εξής:
  - i. *Βελτιστοποίηση ισοζυγίου χωματισμών.* Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια προσέγγισης ισοζυγίου χωματισμών και υλικών και χρήση των υλικών εκσκαφής στη διαμόρφωση των χώρων τοπίου. Το υλικό αυτό θα υπόκειται στην κατάλληλη διαχείριση, με στόχο τον περιορισμό τυχόν περιστατικών τοπικής ρύπανσης. Η επαναχρησιμοποίηση των υλικών εκσκαφής εντός των εργοταξιακών χώρων θα έχει ως

αποτέλεσμα τον περιορισμό των μετακινήσεων για τη μεταφορά τους, μειώνοντας τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων καθώς και την όποια επιβάρυνση στο τοπικό οδικό δίκτυο.

- ii. *Πρόληψη της ρύπανσης από τις εργασίες κατασκευής:* Θα πρέπει να εξασφαλισθεί με λεπτομερείς όρους η εφαρμογή ορθών εργοταξιακών πρακτικών και ο τρόπος τήρησης των εν ισχύ διατάξεων για τη διαχείριση ουσιών που αποτελούν δυνητικούς ρυπαντές του εδάφους (π.χ. χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, υπολείμματα χρωμάτων κ.ά.).  
Θα πρέπει να διαμορφωθεί σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών, το οποίο θα ελέγχεται μέσω ασκήσεων ετοιμότητας, με στόχο την αποτελεσματική εφαρμογή των διαδικασιών πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από ατυχήματα ή διαρροές.
- iii. *Ελαχιστοποίηση εδαφικής διάβρωσης:* Αποτελεσματική σταθεροποίηση των εδαφικών διαμορφώσεων, ελαχιστοποίηση της εδαφικής διάβρωσης και της πιθανότητας ρύπανσης των υδάτων από αιωρούμενα στερεά.
- iv. Οι ανωτέρω κατευθύνσεις θα πρέπει να εξειδικευθούν και περιληφθούν στις σχετικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων και δραστηριοτήτων που προβλέπονται εντός της περιοχής της ΠΟΤΑ.

3. Η ορθολογική **διαχείριση των απορριμμάτων** που θα παράγονται από την κατασκευή και λειτουργία των έργων εντός της ΠΟΤΑ, αποτελεί βασικό παράγοντα επίτευξης υψηλών περιβαλλοντικών επιδόσεων και συμβάλλει με ουσιαστικό τρόπο σε πλειάδα περιβαλλοντικών στόχων, όπως αυτών που αφορούν στο έδαφος, τα ύδατα, τις συνθήκες που επιδρούν στην υγεία του κοινού κ.ά. Για τους λόγους αυτούς, θα πρέπει να σχεδιασθεί Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΔΣΑ) τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας με στόχο την ελαχιστοποίηση του ποσοστού αποβλήτων που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής κατά τη διάρκεια λειτουργίας και την συμμόρφωση με τις σχετικές ρυθμιστικές απαιτήσεις.

Ως βασικές κατευθύνσεις των σχεδίων αυτών ορίζονται οι ακόλουθες:

- i. Προώθηση της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή. Ο διαχωρισμός στην πηγή των ροών αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία (Νόμος 4042/2012, Οδηγία 2008/98/ΕΚ). Στο πλαίσιο αυτό, θα υπάρχουν κατ' ελάχιστον έξι (6) ροές απορριμμάτων, με στόχο την επίτευξη των στόχων του 2020: χαρτί και χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί, βιο-απορρίμματα και υπολειμματικά απόβλητα.
- ii. Τα οργανικά απορρίμματα θα υφίστανται την επεξεργασία της αερόβιας λιπασματοποίησης (composting), και θα χρησιμοποιούνται ως βελτιωτικό εδάφους εντός του πάρκου, μειώνοντας έτσι την παραγωγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω της αντικατάστασης συνθετικών λιπασμάτων και εδαφοβελτιωτικών και της μείωσης των αναγκών άρδευσης και ζιζανιοκτόνων.
- iii. Σημεία ανακύκλωσης και συστήματα συλλογής/διαχωρισμού στην πηγή θα παρέχονται για ορισμένες ροές αποβλήτων (μπαταρίες και συσσωρευτές, απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), ογκώδη απορρίμματα και απόβλητα μαγειρικών ελαίων), οι οποίες θα προωθούνται στις αντίστοιχες εγκαταστάσεις ανακύκλωσης και διάθεσης.
- iv. Οι ανωτέρω κατευθύνσεις θα πρέπει να εξειδικευθούν και περιληφθούν στις σχετικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους έργων και δραστηριοτήτων που προβλέπονται εντός της περιοχής της ΠΟΤΑ.

4. Για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων **στους υδατικούς πόρους** θα πρέπει να σχεδιασθούν Σχέδια Διαχείρισης Εξοικονόμησης Νερού (ΣΔΕΝ) και Σχέδια Διαχείρισης Ποιότητας Εδάφους και Νερού (ΣΔΠΕ&Ν) τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας με κύριο στόχο τη μείωση της κατανάλωσης και της ζήτησης νερού και την ελαχιστοποίηση της διάβρωσης του εδάφους και των όποιων εκροών ιζημάτων και άλλων ρύπων στο έδαφος και στο νερό.

Τα σχέδια αυτά πρέπει να αναπτυχθούν σε δύο άξονες:

- i. Ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού, μέσω της μέγιστης δυνατής επανάχρησης των ομβρίων και της εφαρμογής μέτρων για μείωση της κατανάλωσης πόσιμου νερού.
- ii. Πρόληψη της ρύπανσης και ποιοτικής υποβάθμισης των υδατικών πόρων.

Για την υλοποίηση του πρώτου άξονα, επιβάλλεται η λήψη μέτρων στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Θα πρέπει να επιδιωχθεί η μεγιστοποίηση της άρδευσης των χώρων πρασίνου με ανακυκλωμένα μέσω της ΕΕΛ και όμβρια ύδατα. Στην κατεύθυνση αυτή, οι ΜΠΕ των εγκαταστάσεων θα πρέπει να προβλέπουν τα απαραίτητα έργα και τα βασικά τους χαρακτηριστικά (είδος, μέγεθος, τεχνικές λειτουργίας).
- Χρήση υδροπερατών επιφανειών όπου είναι δυνατό, με στόχο τον περιορισμό των απορροών και την επίσπευση της επαναφόρτισης των υπόγειων υδροφορέων.
- Για την εξοικονόμηση νερού από του χρήστες των επιμέρους εγκαταστάσεων του σχεδίου, θα πρέπει να αξιοποιηθούν μέθοδοι και τεχνικές που ελαχιστοποιούν τις απώλειες κατά τη χρήση. Στην κατεύθυνση αυτή, κατά το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων υγιεινής θα πρέπει να προβλέπονται συγκεκριμένα μέτρα (π.χ. ελεγχόμενη ροή νερού στα καζανάκια, βρύσες με φωτοκύτταρο κ.ά.).
- Η Μονάδα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του Έργου θα πρέπει να διενεργεί τακτικά προγράμματα κατάλληλης εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του προσωπικού καθαριότητας, με στόχο την αποτροπή της σπατάλης νερού. Τέλος, τα συστήματα άρδευσης θα πρέπει να αξιοποιούν μεθόδους περιορισμού των απωλειών λόγω εξάτμισης (π.χ. σταλακτοφόροι αγωγοί, επικάλυψη ορισμένων θέσεων με φυσικά υλικά που μειώνουν την εξάτμιση – ξήρανση του εδάφους κ.ά.).

Ως προς τον δεύτερο άξονα, τα μέτρα θα πρέπει να εστιασθούν χρονικά στη φάση κατασκευής των έργων. Στόχο θα πρέπει να αποτελεί η αποφυγή οποιασδήποτε ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων. Ο τρόπος επίτευξης του στόχου αυτού θα πρέπει να αποτελεί βασικό στοιχείο των εκτιμήσεων και προτάσεων των ΜΠΕ των επιμέρους έργων εξειδικεύοντας τις προτάσεις ΣΜΠΕ.

Επιπλέον, κατά τη λειτουργία των έργων, η Μονάδα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της ΠΟΤΑ θα πρέπει να λαμβάνει μέριμνα για την αποτροπή ρύπανσης του εδάφους και των νερών, μέσω

- του λεπτομερούς προγράμματος διαχείρισης των απορριμμάτων,
- του ελέγχου χρήσης λιπασμάτων και ιδίως φυτοφαρμάκων κατά τη συντήρηση του πρασίνου,
- της τακτικής διεξαγωγής ενεργειών ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης των φορέων που θα συμμετέχουν στη λειτουργία των έργων,
- της άμεσης ενημέρωσης των φορέων που θα ασκούν αρμοδιότητες ελέγχου και συντήρησης των έργων στην ευρύτερη περιοχή, αναφορικά με τυχόν παρατηρήσεις

(π.χ. παράνομες συνδέσεις αγωγών, απόρριψη ρυπογόνων ουσιών ή απορριμμάτων κ.ά.) που σχετίζονται με τη διαφύλαξη της ποιότητας των υδάτων.

5. Οι τοπιολογικές και αισθητικές διαστάσεις των έργων της ΠΟΤΑ, θα πρέπει να ενσωματώσουν τη μέριμνα για το περιβάλλον μέσω των ακόλουθων κατευθύνσεων:
- Αρχιτεκτονικές επιλογές:* Οι αρχιτεκτονικές επιλογές θα πρέπει να εναρμονίζονται με το ρόλο των έργων αυτών ως τοπόσημα συνδυάζοντας την εκπλήρωση των λειτουργικών αναγκών με τη δημιουργία μιας εικόνας υψηλής αισθητικής αξίας. Θα πρέπει να τεκμηριώνεται η επιλογή υλικών με ιδιότητες συμβατές με το περιβάλλον (π.χ. χαμηλή ανακλαστικότητα, παραγωγή με ανακυκλώσιμες ή φυσικές πρώτες ύλες και φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους, μικρές ανάγκες καθαρισμού/συντήρησης κ.ά.). Παράλληλα, ο βιοκλιματικός σχεδιασμός, θα πρέπει να αποτελεί βασική κατευθυντήρια παράμετρο για το σχεδιασμό, τη μελέτη και την περιβαλλοντική αδειοδότηση (σε επίπεδο Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων) όλων των επιμέρους κτιριακών έργων.
  - Φωτισμός:* Ο σχεδιασμός και η λειτουργία του φωτισμού θα πρέπει να αποτρέπει τόσο τη φωτορύπανση όσο και τη σπατάλη ενέργειας. Η κατάλληλη επιλογή των τεχνικών χαρακτηριστικών στα φωτιστικά σώματα και τους λαμπτήρες, η πυκνότητα και ο προσανατολισμός των πηγών και ένα λεπτομερές πρόγραμμα λειτουργίας θα πρέπει να αποτελέσουν τα βασικά εργαλεία των κατάλληλων μελετών, στοιχεία των οποίων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στις ΜΠΕ των επιμέρους έργων.
6. Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις μεταβολές που αναμένονται ως προς το **δομημένο-οικιστικό περιβάλλον και τις χρήσεις γης**, θα πρέπει να στηριχθεί στην πρόληψη, περιορισμό και αντιμετώπιση των επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής.

Τα βασικά εργαλεία αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κατασκευής είναι δύο: πρώτον, οι ΜΠΕ και οι διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης των επιμέρους έργων και δεύτερον, ο κατάλληλος προγραμματισμός των κατασκευών, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος και να μεγιστοποιηθεί η συνέργεια στα εργοτάξια των επιμέρους έργων. Οι στόχοι που θα πρέπει να επιδιωχθούν είναι:

- Ελαχιστοποίηση του χρόνου και της έντασης ως προς την επιβάρυνση του οδικού δικτύου γύρω από τις περιοχές των υπό κατασκευή έργων.
- Άμεση αποκατάσταση των φθορών στο παραπάνω οδικό δίκτυο και σε άλλες υποδομές, με ευθύνη των αναδόχων κατασκευής.
- Μεγιστοποίηση των συνεργειών στα εργοτάξια των επιμέρους έργων, π.χ. με κοινή χρήση παρασκευαστηρίων σκυροδέματος, χώρων προσωρινής απόθεσης, προσωρινών εργοταξιακών λειτουργιών εντός της περιοχής της ΠΟΤΑ κ.ά.

7. Ο εξορθολογισμός των **ενεργειακών απαιτήσεων** θα πρέπει να υιοθετηθεί ως βασική απαίτηση από τα πρωιμότερα δυνατά στάδια του σχεδιασμού όλων των επιμέρους έργων. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να ενσωματωθούν επιλογές και μέτρα στις ακόλουθες κατευθύνσεις:
- *Κτίρια.* Οι ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων θα αντιμετωπισθούν με μία βαθμιδωτή προσέγγιση με στόχο την κατά προτεραιότητα χρήση φυσικών ή παθητικών μεθόδων πριν από την προοπτική χρήσης ενεργητικών μεθόδων διαχείρισης.

Η μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και η χρήση παθητικών τεχνικών και τεχνικών χαμηλής ενέργειας θα επιτευχθεί μέσω του σχεδιασμού, του προσανατολισμού και της δημιουργίας συγκροτημάτων κτιρίων, καθώς και εργαλείων όπως η αναλογία υαλοπινάκων, η χρήση "ολοκληρωμένων συστημάτων πρόσοψης", η χρήση υλικών υψηλής ανακλαστικότητας και εξωτερικής μόνωσης, η χρήση συστημάτων εξωτερικής σκίασης, ο



φυσικός αερισμός και οι εκτεταμένες φυτεύσεις (που μειώνουν την θερμοκρασία του αέρα μέσω της εξατμισοδιαπνοής)..

Η ενεργειακή απόδοση μηχανημάτων, καθώς και συστημάτων θέρμανσης, αερισμού, κλιματισμού και φωτισμού θα ενσωματωθεί στο σχεδιασμό μιας αποδοτικής ενεργειακής στρατηγικής κτιριακών συστημάτων, σε συμφωνία με τις προβλέψεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK).

- *Οχήματα και Μηχανήματα.* Βελτιστοποίηση κινήσεων οχημάτων. Ελαχιστοποίηση των κινήσεων οχημάτων, βελτιστοποίηση των απαιτούμενων χρονοαποστάσεων και μεγιστοποίηση του ποσοστού χρήσης των οχημάτων είναι οι αρχές που αφορούν στα οχήματα μεταφοράς επιβατών, αγαθών και αποβλήτων κατά τη διάρκεια κατασκευής. Για το σκοπό αυτό, θα εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας Οχημάτων Κατασκευής.
- *Τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα και παραγωγής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας* θα πρέπει να ενσωματωθούν στο συνολικό ενεργειακό μίγμα. Πιο συγκεκριμένα:
  - ✓ Να ενθαρρυνθεί η χρήση δόκιμων τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας όπως η εκτεταμένη χρήση ηλιακής ενέργειας για τα ζεστά νερά χρήσης και αντλιών θερμότητας για θέρμανση χώρων.
  - ✓ Να ενθαρρυνθεί η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών.
  - ✓ Να ενθαρρυνθεί η εφαρμογή της τεχνολογίας 'smart grid' ("έξυπνα ενεργειακά δίκτυα") με στόχο βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης της ανάπτυξης, μέσω του εξ αποστάσεως ελέγχου των διακυμάνσεων της ενεργειακής ισχύος και τη μετατόπιση της ζήτησης από μία συγκεκριμένη ώρα της ημέρας σε άλλη. Η χρήση έξυπνων μετρητών θα επιτρέψει στους κατοίκους και χρήστες των κτιρίων να διαχειρίζονται την ενεργειακή τους κατανάλωση. Το σύστημα επιτρέπει την παρακολούθηση, ανάλυση, έλεγχο και επικοινωνία μέσα στην αλυσίδα της ηλεκτροδότησης ώστε να βοηθήσει στην βελτίωση της αποδοτικότητας, στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του κόστους και να μεγιστοποιήσει τη διαφάνεια και την αξιοπιστία της αλυσίδας του ενεργειακού εφοδιασμού. Θα παρέχεται όλη η απαραίτητη υποδομή ούτως ώστε να καταστεί δυνατή η εγκατάσταση του "έξυπνου" ηλεκτρικού δικτύου που θα είναι συμβατό με τις εγκαταστάσεις του ΔΕΔΔΗΕ.

8. Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο **ατμοσφαιρικό περιβάλλον**, θα πρέπει να διερευνηθούν λεπτομερή μέτρα στη ΜΠΕ κάθε επιμέρους έργου της ΠΟΤΑ, ώστε η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης να τροφοδοτηθεί με αναλυτικές προτάσεις και να είναι σε θέση να επιβάλει αποτελεσματικές δεσμεύσεις ελαχιστοποίησης της ατμοσφαιρικής επιβάρυνσης. Στο τρέχον, στρατηγικό επίπεδο σχεδιασμού, τα επιβαλλόμενα μέτρα διακρίνονται σε δύο φάσεις:

- i. Φάση κατασκευής:
  - Ο εξοπλισμός κατασκευής θα πρέπει να πληροί τις ισχύουσες προδιαγραφές εκπομπών και να χρησιμοποιείται βάσει προγράμματος που θα αποτρέπει χρονικές αιχμές στην εκπομπή καυσαερίων.
  - Ιδιαίτερη έμφαση χρειάζεται στην πρόληψη των δευτερογενών επιπτώσεων από την κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων της κατασκευής στο οδικό δίκτυο γύρω από την περιοχή της ΠΟΤΑ. Στις ΜΠΕ θα πρέπει να περιληφθούν λεπτομερή και δεσμευτικά προγράμματα δρομολογίων..
- ii. Φάση λειτουργίας
  - Θα πρέπει να εξαντληθεί κάθε άλλη δυνατότητα μείωσης των εκπομπών αέριων ρύπων από τη λειτουργία των εγκαταστάσεων. Συγχρόνως, οι τελικές επιστρώσεις

των μη-φυτευμένων επιφανειών θα πρέπει να διασφαλισθεί ότι δεν ευνοούν την εκπομπή σκόνης.

- Ο εξαερισμός τυχόν υπόγειων χώρων στάθμευσης θα πρέπει να πραγματοποιείται με διατάξεις που να αποτρέπουν τοπικές υψηλές τιμές συγκεντρώσεων αέριων ρύπων.

9. Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο **ακουστικό περιβάλλον** είναι απαραίτητο στις ΜΠΕ των έργων θα πρέπει να περιλαμβάνονται μέτρα για τη χρήση του εξοπλισμού κατασκευής, όπως κατάλληλα προγράμματα αποφυγής σύγχρονης λειτουργίας μηχανημάτων με υψηλές εκπομπές θορύβου, διαδικασίες για τη διασφάλιση χρήσης μόνο ακουστικά πιστοποιημένου εξοπλισμού βάσει των εν ισχύ διατάξεων κ.ά..

#### *Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον*

1. Για την βελτιστοποίηση της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης θα πρέπει να διαμορφωθεί ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Ο κύριος σκοπός του ΣΠΔ είναι να διασφαλίσει ότι οι δεσμεύσεις που έχουν αναληφθεί στο πλαίσιο της ΣΠΕ θα εφαρμόζονται σε όλη τη διάρκεια ζωής του σχεδίου και ότι οι δράσεις περιβαλλοντικής διαχείρισης καταγράφονται λεπτομερώς σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης.
2. Στο πλαίσιο διασφάλισης της αποτελεσματικής περιβαλλοντικής διαχείρισης του έργου, το ΣΠΔ θα πρέπει να διακρίνεται σε δύο μέρη,
  - στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής (ΣΠΔΚ) και
  - στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας (ΣΠΔΛ)
3. Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής (ΣΠΔΚ) και το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας (ΣΠΔΛ), θα πρέπει να έχουν την ίδια δομή και να αποτελούνται από τα εξής κύρια μέρη:
  - Ιστορικό του έργου
  - Δραστηριότητες και επιπτώσεις
  - Εφαρμογή και λειτουργία του ΣΠΔ
  - Παρακολούθηση και αναθεώρηση του ΣΠΔ
4. Στα οργανωτικά διαγράμματα ροής (τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας) εντάσσεται και η Μονάδα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του Έργου, η οποία συνεργάζεται με τους Υπεύθυνους Σχεδιασμού και Κατασκευής για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής παραμέτρου σε όλη τη διάρκεια ζωής του έργου.
5. Οι φορείς που συμμετέχουν στην υλοποίηση και λειτουργία των έργων και δραστηριοτήτων του σχεδίου, θα πρέπει να αναγνωρίσουν δεσμευτικά (με την κατάλληλη κάθε φορά νομική μορφή, π.χ. συμφωνητικά) την αρμοδιότητα της Μονάδας Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του Έργου ως προς την εφαρμογή των μέτρων και κατευθύνσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολούθησης.
6. Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής (ΣΠΔΚ) θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα υπο-Σχέδια:
  - Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Νερού (ΣΔΕΝ)
  - Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΣΔΕΕ)
  - Σχέδιο Διαχείρισης Ποιότητας Εδάφους και Νερού (ΣΔΠΕ&Ν)

- Σχέδιο Διαχείρισης Θορύβου και Δονήσεων κατά την Κατασκευή (ΣΔΘ&ΔΚ)
  - Σχέδιο Διαχείρισης Ατμοσφαιρικής Ποιότητας κατά την Κατασκευή (ΣΔΑΠΚ)
  - Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΔΣΑ)
  - Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας κατά την Κατασκευή (ΣΔΚΚ)
  - Σχέδιο Προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (ΣΠΠΚ)
7. Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Λειτουργίας (ΣΠΔΛ) θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα υπο-Σχέδια:
- Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Νερού (ΣΔΕΝ).
  - Σχέδιο Διαχείρισης Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΣΔΕΕ).
  - Σχέδιο Διαχείρισης Ποιότητας Εδάφους και Νερού (ΣΔΠΕ&Ν).
  - Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΣΔΣΑ).
  - Σχέδιο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος (χλωρίδα και πανίδα) (ΣΔΦΠ).
  - Σχέδιο Διαχείρισης Θορύβου και Δονήσεων κατά τη Λειτουργία (ΣΔΘ&ΔΛ).
  - Σχέδιο Διαχείρισης Ατμοσφαιρικής Ποιότητας κατά την Λειτουργία (ΣΔΑΠΛ)
  - Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας κατά την Λειτουργία (ΣΔΚΛ).
8. Ο τελικός καθορισμός του συνόλου των δεικτών που θα παρακολουθούνται, θα αποτελέσει αντικείμενο της συγκρότησης, αξιολόγησης και έγκρισης του προγράμματος παρακολούθησης. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μπορούν να καταγράφονται οι ακόλουθοι δείκτες:
- i. Φάση κατασκευής:
    - Ποσοστό πρασίνου που υλοποιήθηκε επί του συνολικού πρασίνου και επιμέρους ποσοστά για το χαμηλό, μικτό και υψηλό πράσινο.
    - Ποσοστό αξιοποίησης υλικών εκσκαφής στην διαμόρφωση του τοπίου και στην κατασκευή.
    - Ποσοστό του εμβαδού των έργων που υλοποιήθηκαν επί του συνόλου των έργων της ΠΟΤΑ.
  - ii. Φάση λειτουργίας:
    - *Δείκτες προσέλευσης στις εγκαταστάσεις της ΠΟΤΑ.* Μπορούν να βασίζονται σε εκτιμήσεις του αριθμού ατόμων που προσέρχονται σε κάθε μια από τις εγκαταστάσεις. Συγχρόνως, θα πρέπει να συλλέγονται στοιχεία που να καταστήσουν δυνατές τις εκτιμήσεις για το ποσοστό χρήσης των ΜΜΜ.
    - *Δείκτες εξοικονόμησης νερού.* Ως προς την άρδευση, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τα ποσοστά συμμετοχής των επαναξιοποιούμενων ανακυκλωμένων μέσω της ΕΕΛ υδάτων και των ομβρίων. Συγχρόνως, θα πρέπει να εκτιμάται το ποσοστό εξοικονόμησης που επιτυγχάνουν τα συστήματα άρδευσης, συγκριτικά με βιβλιογραφικές τιμές για την κατανάλωση νερού κατά τη συνήθη άρδευση κοινόχρηστων χώρων πρασίνου. Για τις κτιριακές εγκαταστάσεις, ο δείκτης εξοικονόμησης νερού μπορεί να υπολογίζεται με την αντιπαραβολή των ετήσιων καταναλώσεων με βιβλιογραφικές τιμές κατανάλωσης νερού σε παρεμφερείς εγκαταστάσεις που δεν χρησιμοποιούν συστήματα εξοικονόμησης.
    - *Δείκτες ανακύκλωσης.* Αναφέρονται στις ποσότητες (κατά βάρος ή όγκο) και στα ποσοστά των απορριμμάτων που διατέθηκαν προς ανακύκλωση, ανά κύριο ρεύμα.
9. Οι τιμές των δεικτών και τυχόν άλλων μεγεθών της παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, θα συγκροτούνται σε ετήσια έκθεση στο πλαίσιο του ΣΠΔ, στην οποία επίσης θα πραγματοποιείται επεξεργασία και αξιολόγηση των τιμών, καθώς και προτάσεις για τις

ενδεχομένως απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες. Η έκθεση αυτή θα υποβάλλεται εντός του πρώτου τριμήνου του επόμενου έτους στη ΔΙΠΑ/ΥΠΑΠΕΝ. Παράλληλα, η έκθεση δημοσιοποιείται με ανάρτησή της σε ιστοσελίδα που οφείλει να δημιουργήσει και να διατηρεί η Ομάδα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της ΠΟΤΑ. Στην ίδια ιστοσελίδα θα πρέπει να δίδεται η δυνατότητα στο ενδιαφερόμενο κοινό να εκφράσει ενυπογράφως τις απόψεις του για το περιεχόμενο της έκθεσης.

#### Εργαλεία για τον οικολογικό σχεδιασμό

Η σημαντικότερη πτυχή του οικολογικού σχεδιασμού στην οικοδομική δραστηριότητα είναι η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη διάρκεια του κύκλου ζωής κάθε κατασκευής. Τα τελευταία χρόνια στον κατασκευαστικό κλάδο έχει αναπτυχθεί σημαντικός αριθμός εργαλείων για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Μεγάλος αριθμός των εργαλείων αυτών βασίζεται στην εφαρμογή κριτηρίων, βάσει των οποίων ορίζονται τιμές σε επιλεγμένες παραμέτρους για να εκτιμηθούν οι περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις (από μικρής έως μεγάλης κλίμακας). Τα δύο βασικότερα εργαλεία αυτού του είδους είναι τα BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) και LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω:

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ**

Κατά την εκπόνηση της ΣΜΠΕ για την υλοποίηση της υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α. δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές δυσκολίες.

Αντίθετα τα διαθέσιμα στοιχεία προκαταρκτικού σχεδιασμού ήταν ικανοποιητικά και συνοδεύονταν από αρκετές ειδικές μελέτες.

Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι για την προτεινόμενη Π.Ο.Τ.Α. είχαν ήδη επιλυθεί αρκετά θέματα που σε πολλές περιπτώσεις καθυστερούν ανάλογα σχέδια, όπως η οριοθέτηση των ρεμάτων και η ύπαρξη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου.

Σε κάθε περίπτωση, η παρούσα μελέτη εκτιμάται ότι καλύπτει ικανοποιητικά τόσο τις τυπικές απαιτήσεις της νομοθεσίας, όσο και τις ουσιαστικές ανάγκες ενός Σχεδίου και των επιπτώσεών του στο περιβάλλον.

Τα παραπάνω επετεύχθησαν με τη συνεχή προσπάθεια του φορέα του σχεδίου κατά τα τελευταία 10 περίπου χρόνια που διήρκησε η μακρά περίοδος ωρίμανσης του σχεδίου.

Στο πλαίσιο αυτό το πρόβλημα της ανάγκης επικαιροποίησης στοιχείων του σχεδίου τόσο λόγω της μακράς περιόδου που μεσολάβησε όσο και λόγω της οικονομικής κρίσης που άλλαξε σημαντικά το τοπίο σχεδιασμού αντιμετωπίστηκε από τη ομάδα μελέτης και του φορέα του σχεδίου με τη διενέργεια κατάλληλων προσαρμογών ή και επικαιροποιήσεις μελετών και στοιχείων.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

Με στόχο την πρόληψη των αιτίων που ενδέχεται να προκαλέσουν πολλαπλής κατεύθυνσης ή διάχυτες επιπτώσεις, αλλά και αποσκοπώντας στην πληρέστερη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στον τεχνικό σχεδιασμό των επιμέρους έργων και δραστηριοτήτων, προτείνεται μετά τη θεσμοθέτηση της ΠΟΤΑ να ενσωματωθούν στο προτεινόμενο πρόγραμμα υλοποίησης οι εξής ειδικές μελέτες, οι οποίες θα πρέπει να τροφοδοτήσουν τόσο τις τεχνικές μελέτες όσο και την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων :

1. Υδρολογική μελέτη των υπολεκανών από τις οποίες θα γίνεται απόληψη επιφανειακών νερών για ταμίευσή τους σε λίμνες ή λιμνοδεξαμενές. Στόχος της θα είναι ο προσδιορισμός των κατάλληλων ποσοτήτων και συνθηκών απόληξης ώστε να επιτυγχάνεται η αειφόρος διαχείριση των επιφανειακών νερών.
2. Μελέτη των υδραυλικών έργων που θα ενταχθούν στο σχεδιασμό (λίμνες, λιμνοδεξαμενές, αγωγοί μεταφοράς, έργα βαρύτητας κ.α.).
3. Γεωλογική μελέτη και γεωτεχνική έρευνα για την καταλληλότητα των εδαφών ως προς τη δόμηση και τις χρήσεις τους ως υλικά επίχωσης, ειδικά σε περιοχές με κλίσεις άνω του 35%.
4. Μικροζωνική μελέτη και μελέτη σεισμικής επικινδυνότητας για την αποσαφήνιση του σεισμοτεκτονικού καθεστώτος της περιοχής εφαρμογής του σχεδίου.
5. Μελέτη κυκλοφοριακών επιπτώσεων για τη σύνδεση της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. με το κύριο εθνικό δίκτυο.
6. Μελέτες οδοποιίας για το νέο οδικό δίκτυο ή την αναβάθμιση του υφιστάμενου εντός και εκτός της προτεινόμενης υπό μελέτη Π.Ο.Τ.Α.
7. Ενεργειακή μελέτη για το σύνολο των χρήσεων εντός της προτεινόμενης Π.Ο.Τ.Α. με έμφαση στον παθητικό και ενεργητικό βιοκλιματικό σχεδιασμό, καθώς και στην χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η μελέτη θα πρέπει να πληροί τους όρους του ΚΕΝΑΚ.
8. Μελέτη εγκατάστασης ή εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων που θα πληροί τις προϋποθέσεις του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου και θα επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων για αστική και περιαστική χρήση και εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων με γεωτρήσεις, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011), όπως ισχύει.
9. Ειδική φυτοτεχνική μελέτη η οποία θα υποδείξει τα είδη των φυτών που είναι κατάλληλα προς φύτευση στην περιοχή εφαρμογής καθώς και τις ενδεδειγμένες μεθόδους άρδευσής τους. Σε αυτή περιλαμβάνονται και τα γήπεδα γκολφ.
10. Μελέτη αντιπυρικής προστασίας της Π.Ο.Τ.Α. που θα καλύπτει και τη φάση κατασκευής.
11. Μελέτη Φυσικού Περιβάλλοντος με στόχο τον εντοπισμό τυχόν σημαντικών στοιχείων (χλωρίδα, πανίδα) που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον τελικό σχεδιασμό.

Οι περισσότερες από τις προαναφερθείσες μελέτες αποτελούν κοινό τόπο για τον ορθό και αειφόρο σχεδιασμό ενός προγράμματος ανάπτυξης τέτοιας κλίμακας. Η ένταξη των στοιχείων φιλοπεριβαλλοντικού σχεδιασμού από τα προκαταρκτικά στάδια ανάλυσης και προγραμματισμού αποτελεί προϋπόθεση για την ορθή αντιμετώπιση των θεμάτων περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος κατά την εκπόνηση των βασικών τεχνικών μελετών (αρχιτεκτονική, ηλεκτρομηχανολογική, στατική, υδραυλική, κλπ).

Επιπρόσθετα των ανωτέρω και με στόχο την επίτευξη των πλέον απαιτητικών διεθνών προτύπων «πράσινου» σχεδιασμού και υλοποίησης έργων προτείνεται η με τη σύμφωνη γνώμη του φορέα του έργου ένταξη στη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων των εξής:

- α). Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Environmental Management Plan) για τη φάση κατασκευής με ενσωματωμένο προτεινόμενο οργανόγραμμα της δομής του και πρόγραμμα παρακολούθησης της εφαρμογής του.
- β). Αξιολόγηση του προτεινόμενου στη ΜΠΕ σχεδιασμού βάσει διεθνούς προτύπου περιβαλλοντικής πιστοποίησης.