

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ
& ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕ.Χ.Ω.Σ.Χ. ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ



ΑΝΑΠΛΑΣΗ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ CAMPING
ΕΛΟΥΣ ΑΓΥΙΑΣ

Συνοδεύει: π 1595/32175/
7-6-2012 ΑΠΟΦΑΣΗ
Πάτρα 15-6-2012

ΣΥΜΒΑΣΗ 27.07.2005	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ CAMPING-ΕΛΟΥΣ ΑΓΥΙΑΣ
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ	ΚΕΙΜΕΝΟ

ΚΛΙΜΑΚΑ :	ΗΜ/ΝΙΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2010	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
-----------	---------------------------	-------------

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ "ΕΦΗ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε." ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ		
ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ		
ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ Έφη Καραθανάση και Συν. Ε.Ε.	ΑΓΑΘΟΥΠΟΛΕΩΣ 5 - 112 57 ΚΥΨΕΛΗ ΑΦΜ: 093878704 - ΔΟΥ: ΚΓ' ΑΘΗΝΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ		ΦΩΤΙΟΣ ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΠΑΝΟΣ ΛΕΝΤΖΟΣ	
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΕΦΑΡΛΑΝ μονοπρόσωπη Ε.Π.Ε.	
ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΟΜΙΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΕΠΕ	
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΤΡΑΣ Ε.Π.Ε.	
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΜΑΡΙΝΟΣ ΣΚΕΜΠΑΣ	
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΦΩΤΙΟΣ ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ	
ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΤΣΑΤΣΟΥΛΗΣ	

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ		
A/A	ΗΜ/ΝΙΑ	ΑΙΤΙΑ Η' ΛΟΓΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ
A'		ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΣΗ
B'		

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΥΝΤΑΞΗ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΣΦΡΑΓΙΔΑ
	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΩΤΙΟΣ ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ			
ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ		ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ
	ΕΠΙΒΛΕΨΗ				
	ΕΓΚΡΙΣΗ				
	ΘΕΩΡΗΣΗ				

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ, ΕΙΔΟΣ, ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.1. ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

«Ανάπλαση Αξιοποίησης περιοχής Camping Έλους Αγυιάς»

1.2. ΕΠΩΝΥΜΙΑ, ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

Επωνυμία - Φορέας Υλοποίησης : Δήμος Πατρέων
Δ/ση : Παντανάσσης 30, ΤΚ 26110
Τηλ.: 2610- 966272
Fax : 2610-966311

Απόφαση Ανάθεσης : 195/05

Μελετητής : Η μελέτη με τίτλο *«Ανάπλαση Αξιοποίησης περιοχής Camping Έλους Αγυιάς»* ανατέθηκε από το Δήμο Πατρέων στην Σύμπραξη των γραφείων τα οποία αναφέρονται στην συνέχεια:

- **«ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΗ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.»** γραφείο μελετών με νόμιμο εκπρόσωπο την Ευθυμία Καραθανάση, Δρ. Αρχιτέκτονα – Πολεοδόμο Ε.Μ.Π., με Δ' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 06 (Αρχιτεκτονικές Μελέτες Κτιριακών Έργων), με Δ' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 07 (Ειδικές Αρχιτεκτονικές Μελέτες), Β' τάξεως πτυχίο



στην κατηγορία 25 (Φυτοτεχνικές Μελέτες) και Β' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 27 (Περιβαλλοντικές Μελέτες).

- **«ΠΑΝΟΣ ΛΕΝΤΖΟΣ»** Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, με Γ' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 16 (Τοπογραφικές Μελέτες)
- **«ΟΜΙΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΕΠΕ»**, γραφείο μελετών με νόμιμο εκπρόσωπο τον κ. Πλαΐνη Βασίλη, Πολιτικό Μηχανικό, με Ε' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 08 (Στατικές Μελέτες)
- **«ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΤΡΑΣ ΕΠΕ»**, γραφείο μελετών με νόμιμο εκπρόσωπο τον κ. Παντελή Βαλλιάνο, με Ε' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 09 (Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες)
- **«ΕΦΑΡΛΑΝ Μονοπρόσωπη ΕΠΕ»**, γραφείο Οικονομικών μελετών με νόμιμο εκπρόσωπο τον κ. Ευάγγελο Φάκκα, Οικονομολόγο με Γ' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 03 (Οικονομικές Μελέτες)
- **«ΦΩΤΙΟ ΠΕΡΓΑΝΤΗ»**, Βιολόγος – Οικολόγος, με Γ' τάξεως πτυχίο στη κατηγορία 27 (Περιβαλλοντικές Μελέτες)
- **«ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΤΣΑΤΣΟΥΛΗΣ»**, Γεωλόγος, με Β' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 20 (Γεωλογικές Μελέτες)
- **«ΜΑΡΙΝΟΣ ΣΚΕΜΠΑΣ»**, Πολιτικός Μηχανικός, με Γ' τάξεως πτυχίο στην κατηγορία 21 (Γεωτεχνικές Μελέτες)

Κοινός εκπρόσωπος των δύο ομάδων έχει ορισθεί η Ευθυμία Καραθανάση. Η διεύθυνση του εκπροσώπου είναι Αγαθουπόλεως 3, Αθήνα, Τ.Κ. 11257, τηλ. 210 8670066, fax: 210 8676996, e-mail: ekarat@tee.gr

Ειδικότερα η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάχθηκε από τους κάτωθι μελετητές με πτυχίο στην κατηγορία 27

- **ΧΩΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ** - Εφη Καραθανάση και Συν. Ε.Ε.
- Αγαθουπόλεως 3, Αθήνα 11257,
- Τηλ. 2108670066
- Fax: 2108676996
- E-mail: ekarat@tee.gr
- **Φώτιο Περγαντή**, Βιολόγο – Οικολόγο
Αιτωλικό, 30400
Τηλ. 26320 23343
- Fax: 26320 23609
E-mail: pergafot@tee.gr



Η μελέτη και το έργο εντάχθηκε στο πλαίσιο των έργων της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης 2006 με χρηματοδότηση από το Υπουργείο Πολιτισμού.

1.3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΥΠΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η αξιολόγηση και υπαγωγή του έργου έγινε μετά την εκπόνηση και έγκριση της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ – περιλαμβάνεται εγκεκριμένο τεύχος εντός του Φακέλου) δια της αποφάσεως Α.Π. 2221/13-3-2007 του Γεν. Γραμμ. Περιφ. Δυτικής Ελλάδας (βλέπε Προσάρτημα με γνωμοδοτήσεις). Σύμφωνα με τη σχετική ΚΥΑ11014/703/Φ104/2003 (ΦΕΚ 332Β/20-3-2003) και το άρθρο 9 αυτής, το έργο ανήκει στην υποκατηγορία 2 της Πρώτης Κατηγορίας έργων, όπως καθορίζεται από τα άρθρα 6 και 7 της εν λόγω ΚΥΑ. Η ως άνω υπαγωγή του έργου βασίστηκε στα παρακάτω κριτήρια αξιολόγησης :

- ❖ Τα χαρακτηριστικά του έργου
- ❖ Τη χωροθέτηση του έργου
- ❖ Τα χαρακτηριστικά των ενδεχόμενων επιπτώσεων

Με την ως άνω απόφαση, υπήρξε θετική γνωμοδότηση για το έργο. Τέθηκαν προϋποθέσεις της θετικής γνωμοδότησης οι οποίες συνοπτικά έχουν ως εξής:

- ❖ Προσκόμιση κυκλοφοριακής μελέτης (προσβάσεις, σταθμεύσεις κλπ)
- ❖ Πλήρης περιγραφή της μεθόδου – τρόπου επεξεργασίας και διάθεσης των υγρών αποβλήτων και τεκμηρίωση
- ❖ Ανάλυση και υπολογισμοί των απαιτούμενων ποσοτήτων νερού για τις όποιες χρήσεις του έργου
- ❖ Η ανταπόκριση των μελετητών στις παρατηρήσεις της Δνσης Υδάτων της Π.Δ.Ε.
- ❖ Η θεώρηση των σχετικών διαγραμμάτων από το αρμόδιο πολεοδομικό γραφείο
- ❖ Αναλυτικότερα σχέδια των κτιρίων
- ❖ Εκτενής αναφορά στον τρόπο λειτουργίας του έργου και στη βιωσιμότητά του

Όλες οι παραπάνω προϋποθέσεις έχουν ικανοποιηθεί στο πλαίσιο της ανά χειρας ΕΠΜ και εκ παραλλήλου προς αυτή.



Επίσης, με το ανά-χείρας τεύχος της ΜΠΕ, ικανοποιήθηκαν και οι παρατηρήσεις της Δνσης ΠΕΧΩ της Γεν. Δνσης Περιφέρειας Δυτ. Ελλάδος οι οποίες διατυπώθηκαν δια του Α.Π. 2064/30049/6-5-2010 εγγράφου της, το οποίο εστάλη στους μελετητές μετά την πρώτη κατάθεση της ΜΠΕ.

1.4. ΘΕΣΗ - ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΡΓΟΥ



Η θέση της περιοχής μελέτης σε σχέση με την ευρύτερη γεωγραφική περιοχή φαίνεται στους χάρτες Χ.Α.1 και Χ.Α.2 (1:50.000 και 1:5.000). Πιο συγκεκριμένα βρίσκεται στο Β.Δ. τμήμα της πόλης των Πατρών και απέχει 4 χλμ. περίπου από το κέντρο της. Οριοθετείται βόρεια από εκτός σχεδίου περιοχή, δυτικά από τον Πατραϊκό Κόλπο, ανατολικά από εκτός σχεδίου περιοχή που χαρακτηρίζεται από καλλιέργειες φερόμενων ιδιοκτητών και νοτιο-ανατολικά από εντός σχεδίου περιοχή, από την οποία η μελετώμενη διαχωρίζεται από την οδό Κανελλοπούλου.

Ο υπό μελέτη χώρος έχει συνολική έκταση 324.063 μ² και βρίσκεται εκτός σχεδίου και εκτός ορίων Γ.Π.Σ. Η έκταση αυτή κατανέμεται σε τρεις χωρικές ενότητες ως εξής:

- Πρώην Κάμπινγκ :53.836. μ².
- Παραλία : 45.680 μ² από τα οποία 17.484 μ² είναι εσώτερον της γραμμής αιγιαλού
- Έλος : 224.547. μ² από τα οποία 139.416. μ² είναι η υδάτινη επιφάνεια του και τα άλλα 85131 μ² περιμετρική μπαζωθείσα έκταση με φυτεύσεις.

Συνολικά λοιπόν η έκταση του πάρκου σήμερα είναι 324.063 μ² η οποία όμως παρουσιάζει μια αναντιστοιχία με την αρχικώς παραχωρηθείσα έκταση, η οποία φέρεται ότι ήταν 371.539. μ².

Από την έκταση αυτή

- Σε 24.207 μ² κτίστηκε το υφιστάμενο κολυμβητήριο
- Τα 9.436 μ² αντιστοιχούν στην κατασκευή της οδού Κανελλοπούλου
- 7.985 μ² είναι το εμβαδόν του αποκομμένου τμήματος του έλους λόγω της κατασκευής της οδού Κανελλοπούλου

Η διαφορά των 5.848. μ² είναι αμελητέα και είναι αποτέλεσμα αφενός της διάβρωσης της ακτής, η οποία έχει συντελεστεί τα τελευταία χρόνια και αφετέρου στην σημερινή τοπογραφική αποτύπωση που έγινε με σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό τοπογραφίας που μας παρέχει μεγαλύτερη ακρίβεια.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

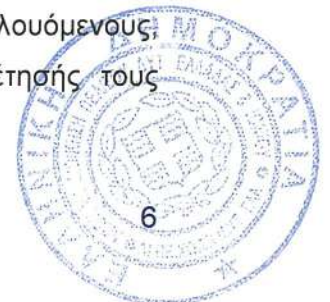
2.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΑΝΑ ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

Χωρική Ενότητα πρώην Camping ΕΟΤ

Η υφιστάμενη κατάσταση στον χώρο του πρώην κάμπινγκ χαρακτηρίζεται από εικόνες υποβάθμισης τόσο του ελεύθερου χώρου όσο και των υφισταμένων κτιρίων. Η οργάνωση του χώρου με «οικοδομικά τετράγωνα» και ασφαλτοστρωμένους δρόμους κυκλοφορίας οχημάτων είχε γίνει σύμφωνα με τις λειτουργικές ανάγκες και τις προδιαγραφές ενός κάμπινγκ κατά την δεκαετία του '60. Το 2000 συντάχθηκε μελέτη και υλοποιήθηκε τμήμα της για τον εκσυγχρονισμό και την τόνωση κυρίως της θερινής λειτουργίας του χώρου με απόδοση καινούργιων λειτουργιών στα υφιστάμενα κτίρια. Ωστόσο το έργο αυτό δεν έγινε ποτέ λειτουργικό, δεν αξιοποιήθηκε και έτσι παρουσιάζεται η σημερινή γενική εικόνα της υποβάθμισης.

Χωρική Ενότητα Παραλίας

Η υφιστάμενη κατάσταση στην παραλία χαρακτηρίζεται από εικόνες υποβάθμισης τόσο της ίδιας της παραλίας ως φυσικού πόρου, όσο και των άλλων χώρων που έχουν γίνει παρεμβάσεις για την εξυπηρέτηση των λουομένων. Η παραλία χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα κατά τους θερινούς μήνες από τους λουόμενους, χωρίς να διατίθενται κάποιες σχετικές αξιολογες υποδομές εξυπηρέτησής τους.



(σκιάδια, τραπεζόπαγκοι, ντους κλπ.). Το πλήθος των λουόμενων αναμένεται μελλοντικά να αυξηθεί, όταν το έργο του βιολογικού καθαρισμού της πόλης ολοκληρωθεί και βελτιωθούν ακόμη περισσότερο οι δείκτες ποιότητας των νερών. Για την εξυπηρέτηση της περιοχής μελέτης υπάρχει συχνή συγκοινωνία. Το τέρμα της λεωφορειακής γραμμής στο χώρο του πρώην κάμπινγκ βρίσκεται στη θέση όπου υπάρχει μέχρι σήμερα ένας αρκετά μεγάλος χώρος στάθμευσης Ι.Χ. Ο δρόμος που κυκλοφορούν τα οχήματα είναι μέσου πλάτους 8–9 μέτρα και είναι ασφαλτοστρωμένος. Στο κεφάλαιο των προτάσεων αναφέρονται τα στοιχεία του προτεινόμενου παραλιακού δρόμου.

Χωρική Ενότητα Έλους

Το Έλος είναι ένας φυσικός σχηματισμός ο οποίος, με βάση την φωτογραφική τεκμηρίωση, υπάρχει στην θέση αυτή και με αυτό περίπου το σχήμα και το εμβαδόν τουλάχιστον προ του 1943.

Το μεγαλύτερο μέρος του υδροβιότοπου καλύπτεται από καλαμώνα που διαχωρίζεται από τη θάλασσα με μία αμμώδη ακτή (παλιά αμμολουρίδα επί της οποίας έχουν γίνει επιχώσεις και επί της οποίας κατασκευάσθηκε επίσης ασφαλτοστρωμένος δρόμος).

Το έλος αυτό είναι γνωστό ως «Έλος της Αγυιάς» και ανήκει σε μια ευρύτερη ελώδη περιοχή των βορείων ακτών της Αχαΐας, της οποίας είναι κατάλοιπο. Χαρακτηρίζεται από την βλάστηση κυρίως των καλαμώνων και από έλλειψη ποικιλότητας οικοτόπων και επομένως γενικότερη έλλειψη βιοποικιλότητας αλλά και ποικιλότητας εικόνων του φυσικού τοπίου.

Περιμετρικά του έλους η βλάστηση διαφοροποιείται μόνον προς την πλευρά της θάλασσας. Σε ένα ανάχωμα που έχει δημιουργηθεί από προγενέστερες επιχωματώσεις (τόσο από τις εκσκαφές της κατασκευής του Κολυμβητηρίου όσο και από παράνομες μεταφορές μπαζών από ιδιώτες), έχουν φυτευτεί ευκάλυπτοι και αλμυρίκια, ενώ έχουν εγκατασταθεί κοινά νιτρόφιλα είδη. Κατά μήκος του, αλλά και κάθετα προς αυτό έχουν δημιουργηθεί διάφορα μονοπάτια. Το ανάχωμα αυτό και ο ασφαλτοστρωμένος δρόμος μεταξύ αναχώματος και παραλίας διέκοψαν την φυσική συνέχεια του Έλους και της παραλίας, ενώ ταυτόχρονα έχουν διακόψει την οπτική επαφή των διερχομένων από την παραλία προς το Έλος. Επάνω σε επιχωματώσεις έχει κατασκευαστεί το Κολυμβητήριο το οποίο βρίσκεται στο Ν.Δ. άκρο, όπου

υπάρχει και η είσοδος προς τον μελετώμενο χώρο. Το κολυμβητήριο αποτελεί με τον μεγάλο του όγκο ένα «οπτικό εμπόδιο» προς το Έλος και υποβαθμίζει την αισθητική του.

2.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Βασικός στόχος του έργου είναι η δημιουργία ενός Θεματικού Πάρκου Αναψυχής με Οικολογική – Πολιτιστική Διάσταση. Ο στόχος αυτός θα επιδιωχθεί κυρίως :

- μέσω ανάπλασης και επανάχρησης της έκτασης του πρώην κάμπινγκ καθώς και μέσω ανάπλασης της παραλίας ως μιας σύγχρονα οργανωμένης παραλίας
- μέσω της ανάδειξης και οικολογικής διαχείρισης του έλους καθαυτού

Ο στόχος του έργου απορρέει από την ΕΣΥ της μελέτης, η οποία απαιτεί και προδιαγράφει ένα πόνημα που θα οδηγήσει τον υπό μελέτη χώρο σε μία **ήπια ανάπτυξη που θα προσαρμόζεται στο ήπιο τοπίο του έλους**. Είναι η ένταξη της περιοχής Έλους Αγυιάς σε μια πολυδιάστατη κοινωνική χρήση με παράλληλη προστασία και διατήρηση των οικολογικών της στοιχείων, τα οποία μάλιστα θα πρέπει να αναδειχθούν και να καταστούν επισκέψιμα κατά τρόπο που να μην προσβάλλονται ή διαταράσσονται από τις προβλεπόμενες δραστηριότητες ήπιας αναψυχής. Καθώς βέβαια η έκταση αυτή συνδέεται με το παρακείμενο πρώην κάμπινγκ, ο στόχος διευρύνεται προς τη δημιουργία ενός συνολικού πάρκου, ως ένα παραθαλάσσιου πάρκου αναψυχής οικολογικού και πολιτισμικού χαρακτήρα.

Αντικείμενο της μελέτης σύμφωνα πάντα με την ΕΣΥ, είναι η διαμόρφωση όλης της παραλιακής περιοχής, η συνολική και συνδυασμένη αξιοποίηση του χώρου ο οποίος σήμερα παρουσιάζει διαφορετικά χαρακτηριστικά και ασύμβατες χρήσεις κάμπινγκ – έλους. Πρέπει να μετεξελιχθεί από μια «νεκρή» ζώνη σε ένα ζωντανό ανοικτό σε όλους τμήμα της πόλης και να αποτελέσει διέξοδο στις μεγάλες ανάγκες για πράσινο, αναψυχή και πολιτισμό, και να ενταχθεί στο δίκτυο των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, αλλά και στο δίκτυο των πολιτιστικών χώρων.

Συγκεκριμένα αναφέρεται *«...Το έλος πρέπει να προστατευθεί με τα κατάλληλα έργα, και να εξυγιανθεί, ενώ παράλληλα η γύρω από το έλος περιοχή να διαμορφωθεί σε ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΚΟ με ήπιες παρεμβάσεις, αλλά και ζώνες διαβάθμισης προς τις όμορες περιοχές, όπως ο πλησίον παραλιακός χώρος, όπου*



προτείνεται ζώνης αναψυχής με υποδομές για κολύμβηση (κυλικείο, σκίαστρα, δεντροφύτευση, ντους, αποδυτήρια W.C., με βελτίωση της δυτικής παραλίας κοντά στο κολυμβητήριο, αλλά και η όμορη περιοχή του κάμπινγκ του Ε.Ο.Τ., η οποία θα αξιοποιηθεί με νέες χρήσεις πολιτισμού και αναψυχής. Συγκεκριμένα, στο Οικολογικό Πάρκο, το οποίο θα περιβάλλει το υγρό τμήμα του υγροβιότοπου, το έλος θα προβλεφθούν χώροι περιπάτου με θέμα την ήπια αναψυχή δίπλα στη φύση – με τη δημιουργία μονοπατιών για περίπατο, αλλά και την οικολογική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών για τα οικοσυστήματα γενικά και ειδικά για τα έλη και το συγκεκριμένο έλος με την δημιουργία ενός οικολογικού περιπάτου με τον ανάλογο εξοπλισμό, όπως παρατηρητήρια, πινακίδες επεξηγήσεων σε κομβικά σημεία, κιόσκια ενημέρωσης κλπ. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ο παραλιακός δρόμος πρόσβασης στο μέλλον θα γίνει πεζόδρομος – ποδηλατοδρόμος με δημιουργία ανατολικής πρόσβασης στην πλαζ. Επίσης θα ενταχθούν στην λειτουργία του χώρου οι αθλητικές εγκαταστάσεις.....»

Η παρούσα οικολογική αξία του έλους καθαυτού είναι μικρή, δεδομένου ότι δεν παρουσιάζει αξιόλογη ποικιλία επιμέρους οικοτόπων αφού πρόκειται ουσιαστικά για μία ενιαία έκταση καλαμών. Με τις προτιθέμενες παρεμβάσεις επιδιώκεται παράλληλα η ικανοποίηση δύο αναγκών:

- αύξηση της βιοποικιλότητας και της οικολογικής σημασίας του έλους και
- προσελκυστικότητά του ως χώρου επίσκεψης, περιπάτου και ήπιας αναψυχής, περιλαμβανομένης και της περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Προκειμένου δε να ικανοποιηθούν αυτές οι ανάγκες, εκτός των παρεμβάσεων που αφορούν τόσο στην οικολογική του διαχείριση όσο και στην προσέλκυση και διαχείριση επισκεπτών, απαιτείται ένα κατάλληλο οργανωτικό σχήμα λειτουργίας (προσωπικό, προγράμματα εκπαίδευσης – πληροφόρησης, οικονομική διαχείριση), σχεδιασμένο πάνω σε ανταποδοτική βάση ώστε να καλύπτονται στο μέλλον όλες οι λειτουργικές ανάγκες στις οποίες περιλαμβάνονται και η επιτήρηση – έλεγχος και προστασία του έλους (βλ. κεφ. 6.3). Τελικά, η όλη παρέμβαση αναμένεται να οδηγήσει σε μία γενικότερη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών του έλους και της άγριας ζωής αυτού.



2.3. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η επίτευξη των στόχων θα επιδιωχθεί μέσω τριών βασικών κατηγοριών υποδομών που αφορούν :

A) Camping : Υποδομές σύγχρονης και πρωτότυπης αναψυχής με οικολογικό σκεπτικό και διάσταση

B) Ακτή : Πολύ ελαφρές υποδομές και παρεμβάσεις που διευκολύνουν βασικά τις δραστηριότητες των λουομένων.

Γ) Έλος : Πολύ ελαφρές υποδομές και παρεμβάσεις οικολογικής διαχείρισης του έλους καθαυτού που συμβάλλουν στην αύξηση της βιοποικιλότητας και που λειτουργούν υπέρ της ανάδειξης και της επισκεψιμότητάς τους

Οι ανωτέρω παρεμβάσεις περιλαμβάνουν επιγραμματικά τα παρακάτω υποέργα :

A) Camping

- 1 Καταστήματα πώλησης ειδών άμεσης ανάγκης
- 2 Καταστήματα υγειονομικών διατάξεων
- 3 Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων με Μουσείο Νερών και Υγροτόπων
- 4 Ανοικτό θέατρο (Πολιτισμός)
- 5 Παγοδρόμιο
- 6 Έδρες αθλητικών συλλόγων (Γραφεία)
- 7 Προπονητήριο
- 8 Παιδική χαρά
- 9 Γήπεδα
- 9α Με κερκίδες
- 9β Χωρίς κερκίδες
- 10 Αποθήκες
- 11 Καθιστικά και κρήνες
- 12 Χώρος στάθμευσης

B) Παραλία

- 13 Καμπίνες WC ντους και αποδυτήρια
- 14 Καθιστικά και κρήνες
- 15 Πύργος Ναυαγοσωστών
- 16 Κιόσκια (σκιάδες – τραπεζόπαγκοι)
- 17 3 μικρά αναψυκτήρια

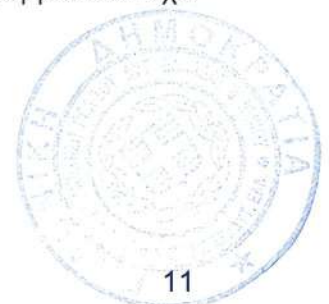


Γ) Έλος

- 18 Μονοπάτια
- 19 Ξύλινη γέφυρα με εξέδρες μέσα στο Έλος
- 20 Θέσεις- στάσεις ξεκούρασης επισκεπτών περιμετρικά του έλους με πρόβλεψη καθιστικών
Τραπεζοκαθίσματα για πικ – νικ.
- 21 Παρατηρητήρια σε θέσεις με κατάλληλη θέα
- 22 Σήμανση πληροφόρησης
- 23 «Στάβλος» για πέντε βουβάλια
- 24 Περιφράξεις στην περίμετρο και εντός του έλους προκειμένου να δημιουργηθούν επιμέρους εκτάσεις εναλλακτικής βόσκησης για την διαχείριση του καλαμώνα.
- 25 Δημιουργία τριών βαθιών λιμνιδίων
- 26 Δημιουργία τάφρων – λιμνιδίων γύρω από τα χαμηλά παρατηρητήρια και το στάβλο.
- 27 Δημιουργία ενός υδατο – διαχειριστικού αναχώματος στη ΒΑ πλευρά του έλους
- 28 Φυτεύσεις με ενδημικά είδη και σε περιοχές όπου είναι απαραίτητες
- 29 Κέντρο οικολογικής ευαισθητοποίησης
- 30 Αναψυκτήριο
- 31 Καταστήματα πώλησης ειδών πρώτης ανάγκης
- 32 Χώρος στάθμευσης
- 33 Κατασκευή δικτύων υποδομών (ύδρευσης, αποχέτευσης ακαθάρτων, ηλεκτροδότησης)
- 34 Παιχνίδια περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Τα παραπάνω αναπτύσσονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 6. Πάντως, γενικότερα, όλες οι κατασκευές συμπεριλαμβανομένου και του εξοπλισμού προσιδιάζουν στον χαρακτήρα του τοπίου και του υδροβιότοπου και προβλέπονται με τους όρους της βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής.

Το εμβαδόν που καλύπτουν οι επιμέρους κατηγορίες υποδομών - παρεμβάσεων έχει ως εξής :



Camping:

Σε συνολικό εμβαδόν 53,836,00 m² τα κτίρια είναι:

Κατηγορία κτιρίου	Εμβαδόν
• Ανοιχτό θέατρο	400,00μ ²
• Αναψυκτήριο	320,00μ ²
• Καταστήματα	25,00 μ ²
• Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων με Μουσείο νερών	920,00μ ²
• Εστιατόριο Υφιστάμενο	400,00μ ²
• Έδρες αθλητικών συλλόγων (Υφιστάμενα κτίρια)	153,00μ ²
• Αποθήκες (Υφιστάμενα κτίρια)	220,00μ ²
• Μικρά κατ/τα Υγειον. Δ/ξεων	100,00μ ²
• Υποσταθμός ΔΕΗ	55,00 μ ²
• Σύνολο	2.593,00μ²

και τα υπόλοιπα 51.243,00 μ² είναι διαμορφωμένα ως πάρκο με την επιφάνεια των επιστρώσεων που δεν ξεπερνάει το 15%.

Σημειώνεται ότι επί συνολικής έκτασης 53,836 στρ. του κάμπινγκ, το συνολικό εμβαδόν των 2.593 μ² που αντιστοιχεί σε κτίρια αποτελεί το 5%

Ακτή:

Σε συνολικό εμβαδόν 45.680,00 μ² από τα οποία 17.484,00 μ². είναι πάνω από την γραμμή αιγιαλού τα κτίρια είναι:

Κατηγορία κτιρίου	Εμβαδόν
• Αναψυκτήρια Περίπτερα	30,00μ ²
• Συγκρ. Αποδυτ / WC	150,00μ ²
• Σύνολο	180,00μ²

Και η διαμόρφωση ως πεζόδρομο είναι 13.470,00 μ².

Σημειώνεται ότι επί συνολικής έκτασης 17,484 στρ. της ακτής, το συνολικό εμβαδόν των 180 μ² που αντιστοιχεί σε κτίρια αποτελεί το 1%

Έλος

Σε συνολικό εμβαδόν 224.547,00 μ² από τα οποία 85.131,00 είναι περιμετρική μπαζωθείσα έκταση με φυτεύσεις



Τα κτίρια είναι:

Κατηγορία κτιρίου		Εμβαδόν
• Αναψυκτήριο		225,00μ2
• Κέντρο ευαισθητοποίησης	Οικολογικής	100,00 μ2
• Καταστήματα		25,00μ2
• Συγκρότημα W.C. και Control Room		40,00μ2
• Παρατηρητήριο		22,00μ2
• Hide		23,00
• Σύνολο		435,00μ2

Σημειώνεται ότι επί συνολικής έκτασης 85,131 στρ. του έλους, το συνολικό εμβαδόν των 435 μ2 που αντιστοιχεί σε κτίρια αποτελεί το 5%

Η διαμόρφωση ως οικολογικό πάρκο συνίσταται:

- Στη διαμόρφωση των διαδρομών - μονοπατιών εμβαδού, 13.000,00 μ2 περίπου
- Στη διαμόρφωση της πλατείας εισόδου, εμβαδού 1.530,00 μ2 περίπου
- Στη διαμόρφωση της ξύλινης πασσαλόπηκτης γέφυρας, εμβαδού 850 μ² περίπου
- Στη διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης, εμβαδού 9.700,00 μ2
- Στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου των κτιρίων, εμβαδού 2.000 μ2 περίπου.

Επομένως, όλες οι παρεμβάσεις – υποδομές στο έλος καλύπτουν περί τα 27.000,00 μ2.



Τεχνικά Δίκτυα

Εξωτερικό δίκτυο ακαθάρτων

Το οριζόντιο δίκτυο λυμάτων θα οδεύει με βαρύτητα προς τον βιολογικό καθαρισμό θα υφίσταται ανύψωση λυμάτων σε τρία σημεία τουλάχιστον. Η παροχή των αντλητικών συγκροτημάτων φαίνεται στο σχετικό σχέδιο. Α.Π.

Βιολογικός καθαρισμός

Τα λύματα από τις εγκαταστάσεις της βόρειας εισόδου του πάρκου οδηγούνται προς το υφιστάμενο δίκτυο λυμάτων του Δήμου με αγωγό PVC 200 και σε βάθος ~70cm. Όλα τα υπόλοιπα λύματα και ακάθαρτα του συγκροτήματος (~165m³/day) θα καταλήγουν στον υπάρχοντα βιολογικό καθαρισμό, διότι δεν υπάρχει υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης από αυτή την πλευρά του πάρκου. Ο βιολογικός καθαρισμός θα είναι καινούργιος και θα κατασκευασθεί στην θέση του παλιού υπάρχοντος (αναλυτική παρουσίαση στο σχετικό τεύχος εντός του φακέλου). Ένα τμήμα των λυμάτων αυτών ~30m³/day μετά την πρωτοβάθμια επεξεργασία οδηγείται προς τον τεχνητό υγρότοπο επιφάνειας περίπου 4.500μ². Τα υπόλοιπα ~135m³/day θα υφίστανται τριτοβάθμια επεξεργασία. Ο λόγος επιλογής της μεθόδου είναι ότι τα υγρά απόβλητα θα πρέπει να είναι καθαρά και επομένως κατάλληλα για άρδευση του περιβάλλοντος χώρου. Τα στερεά απόβλητα θα μεταφέρονται στην χωματερή του Δήμου, τα δε επεξεργασμένα υγρά απόβλητα θα χρησιμοποιούνται για το πότισμα των κήπων και των δέντρων και για την συμπλήρωση των απωλειών ύδατος από τις υδάτινες επιφάνειες. (ΒΛΕΠΕ ΤΕΥΧΟΣ: "ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ" ΣΕΛ.21)

Το καθαρό νερό που θα παράγεται από τον βιολογικό καθαρισμό θα αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή νερού χωρητικότητας ~135m³. Από εκεί, με την βοήθεια εμβαπτιζόμενων αντλιών παροχής 15m³/h – 85Μ.Υ.Σ, το νερό θα διοχετεύεται για πότισμα και προς τις υδάτινες επιφάνειες. Σύμφωνα με την 145116/2011 ΚΥΑ (ΦΕΚ 354Β/8-3-2011).

Τα όποια φρεάτια απαιτηθούν, θα κατασκευασθούν από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα και θα φέρουν διπλό χυτοσιδηρό κάλυμμα καλαίσθητης εμφάνισης με ενδιάμεση στεγανοποιητική μαστίχη. Ο πυθμένας των φρεατίων θα διαμορφωθεί



κατάλληλα ώστε να είναι κοίλος και λείος επιτρέποντας την ομαλή ροή των ακαθάρτων.

Οι σωλήνες θα είναι στο σύνολο τους PVC 6tm (σύμφωνα με το DIN 19534) και θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλη διάταξη σύνδεσης με ελαστικούς δακτύλιους στεγανότητας. Για την κατασκευή των δικτύων θα χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια.

Οι σωλήνες θα σταθεροποιούνται κάθε 2 μέτρα περίπου με λάμες σιδηρές με πλαστική επικάλυψη.

Η όλη διάταξη των δικτύων αποχέτευσης, οι διάμετροι των σωλήνων, τα μεγέθη των φρεατίων κ.λ.π. φαίνονται στα σχέδια των κατόψεων της μελέτης Α.Π. και Υ.Δ.

Δίκτυο πυρόσβεσης

Για την ενεργητική Πυροπροστασία του Πάρκου προβλέπεται η κατασκευή ολοκληρωμένου συστήματος πυρόσβεσης που θα αποτελείται από μία (1) δεξαμενή νερού χωρητικότητας $\approx 210 \text{ m}^3$, μόνιμη εγκατάσταση αντλιοστασίου, εξωτερικό δίκτυο σωληνώσεων σε βρόγχους (loop), τερματικούς πυροσβεστικούς κρουούς τοποθετημένους ανά 100 m μεταξύ τους για να καλύπτουν ολόκληρη την επιφάνεια του πάρκου που θα πυροπροστατευθεί, καθώς και υπαίθριοι πυροσβεστικοί (σταθμοί) πυροσβεστικών μέσων τοποθετημένους ανά 100 m μεταξύ τους.

Το νερό πυρόσβεσης, επειδή δεν χρησιμοποιείται συχνά, θα ληφθεί από το δίκτυο πόλεως.

Δίκτυο ανακύκλωσης / Υδάτινες επιφάνειες

Οι υδάτινες επιφάνειες που θα δημιουργηθούν στον περιβάλλοντα χώρο και θα περιέχουν συνολικό όγκο νερού 481 m^3

Η απαιτούμενη ποσότητα νερού προς άντληση εκτιμάται στο 10% ήτοι 48,10 δηλαδή 50 m^3 /ημέρα του συνολικού όγκου του νερού που ανακυκλοφορεί προκειμένου να αντιμετωπισθούν οι απώλειες νερού των υδάτινων επιφανειών που οφείλονται σε διαρροές και εξάτμιση του νερού. Οι λόγοι που συνιστούν την παραπάνω λύση αναφέρονται παρακάτω:



- Η συμπλήρωση των απωλειών του νερού των λιμνών – σιντριβανιών είναι συνεχής. Αυτή η ποσότητα θα αναπληρώνεται από το βιολογικό καθαρισμό μετά την τριτοβάθμια επεξεργασία.
- Η τροφοδότηση των λιμνών – σιντριβανιών από το δίκτυο πόλεως είναι μεν εφικτή πλην όμως δεν συνιστάται για λόγους περιορισμού της κατανάλωσης πόσιμου νερού ιδιαίτερα τους θερμούς μήνες.



Θεσμικό καθεστώς δόμησης

Μια βασική δέσμευση είναι το εγκεκριμένο Γ.Π.Σ. στο οποίο η εν λόγω έκταση χαρακτηρίζεται ως «Αναψυχή – Τουρισμός». Δεδομένου όμως ότι το Γ.Π.Σ. είναι υπό τροποποίηση, θα προταθεί προς τους αρμόδιους, ώστε το πρόγραμμα των λειτουργιών στο οποίο κατέληξε η μελέτη να συμπεριληφθεί στο νέο Γ.Π.Σ. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο χώρος του Έλους έχει τον χαρακτήρα ενός Κοινόχρηστου Χώρου (ΚΧ) με προσδιορισμένα τα περιγράμματα των προτεινόμενων κτιρίων και ελάχιστο ΣΔ. Ο χώρος του πρώην camping, ομοίως ως ΚΧ, έχει περιγράμματα των κτιρίων με πολύ μικρό ΣΔ για χρήσεις όπως η αναψυχή, ο πολιτισμός και ο αθλητισμός σε υπαίθριες όμως εγκαταστάσεις.

Οι δεσμεύσεις δόμησης στο εν λόγω δημόσιο ακίνητο απορρέουν από το Π.Δ. 270/Δ/85 και είναι οι ακόλουθες:

Ελάχιστο πρόσωπο:	45 μ ²
Ελάχιστο βάθος:	50 μ
Ελάχιστο εμβαδόν:	4.000 μ ²
Μέγιστο ποσοστό κάλυψης οικοπέδου:	10% της επιφάνειας
Μέγιστος συντελεστής δόμησης:	0,2 (ο δυσμενέστερος των προτεινόμενων χρήσεων)
Μέγιστος αριθμός ορόφων:	2
Μέγιστο ύψος κτιρίων:	7,50 μ
Ελάχιστη απόσταση κτιρίων από τα όρια γηπέδου:	15 μ

- Η δόμηση θα γίνει εσωτερικά της γραμμής αιγιαλού (>50μ) και
- >50,00 μ από τον οδικό άξονα Κανελλοπούλου η οποία είναι χαρακτηρισμένη ως εθνικό οδικό δίκτυο.

Γενικότερα ισχύουν οι διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης.

Με βάση τα ανωτέρω και τον παρατιθέμενο κατάλογο των λειτουργιών αναφέρεται στην συνέχεια η επιτρεπόμενη δόμηση :



Επιτρεπόμενη Δόμηση

Συνολικό εμβαδόν στο Έλος 224,547 (συνολικό εμβ) – 139,416 (εμβ. υγρότοπου)= 85,131 στρ
Συνολικό εμβαδόν στο Camping 53,836 στρ
Συνολικό εμβαδόν στην παραλία 17,484 στρ

Γενικό σύνολο 156,451 στρ

Επιτρεπόμενη δόμηση: 0,2 επομένως $156.451 \times 0,2 =$
Πραγματοποιούμενη δόμηση
Άρα $3.208\mu^2 < 31.290\mu^2$,
Δηλαδή το 10% της επιτρεπόμενης δόμησης

31.290 μ^2

3.208 μ^2

Επιτρεπόμενη κάλυψη 0,1 επομένως $156.451 \times 0,1 =$
Πραγματοποιούμενη κάλυψη

15.645 μ^2

3.208 μ^2

Άρα $3.208\mu^2 < 15.645\mu^2$,
Δηλαδή το 2% της επιτρεπόμενης κάλυψης



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ιστορική εξέλιξη της περιοχής μελέτης ήταν διαφορετική ανά χωρική ενότητα.

Camping

Η περιοχή του πρώην camping αξιοποιήθηκε ήδη από την δεκαετία του '60 χωρίς να απαιτηθεί κανένα ιδιαίτερο έργο, όπως αποξήρανση κ.λ.π. Αποτελούσε δημόσιο κτήμα και εντάχθηκε στην «αλυσίδα» των camping του ΕΟΤ.

Διέθετε 136 θέσεις για σκηνές και 37 για τροχόσπιτα. Η διαμόρφωση του, έχει μια διάταξη Ο.Τ. στα οποία παρατίθενται οι λειτουργίες της πλαζ και του camping. Ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '80 και αρχές της δεκαετίας του '90 άρχισε να δίνει δείγματα προβληματικής λειτουργίας διότι τα δεδομένα της αρχικής επένδυσης είχαν αλλάξει. Η περιοχή είχε αστικοποιηθεί.

Η λειτουργία ενός camping μοιάζει να είναι ασύμβατη και η επανάχρηση του χώρου μοιάζει να είναι απαραίτητη, προβλέποντας πλέον νέες χρήσεις συμβατές στις νέες συνθήκες του αστικοποιημένου χώρου, αλλά και στο ύφος της αξιοποιούμενης περιοχής.



Ο Ε.Ο.Τ. παραχώρησε την εν λόγω έκταση στο Δήμο το 2000. Ο Δήμος ανέθεσε στον Α. Λάζαρη την ανάπτυξη του χώρου και την ανακαίνιση των κτιρίων.

Ωστόσο η άποψη της μελέτης Καραθανάση του 1994 για μια «*συνολική και συνδυασμένη αξιοποίηση του χώρου Ε.Ο.Τ. μαζί με το οικολογικό πάρκο αναψυχής*» ήταν σωστή. «*Όλη η έκταση να έχει κατά το δυνατόν ενιαίο ύψος και να αποτελέσει διέξοδο στις μεγάλες ανάγκες του Π.Σ. Πάτρας*»... Η πρόσφατη απόφαση της ανάθεσης της παρούσας μελέτης είναι η πλέον ευοίωνη προοπτική για την συνδυασμένη αντιμετώπιση της αξιοποίησης και ανάπτυξης από κοινού όλης της έκτασης του Ε.Ο.Τ.

Η υφιστάμενη κατάσταση στον χώρο του πρώην κάμπινγκ και μετά την υλοποίηση της μελέτης Α. Λάζαρη χαρακτηρίζεται από εικόνες υποβάθμισης τόσο του ελεύθερου χώρου όσο και των υφισταμένων κτιρίων. Η οργάνωση του χώρου με «οικοδομικά τετράγωνα» και ασφαλτοστρωμένους δρόμους κυκλοφορίας οχημάτων είχε γίνει σύμφωνα με τις λειτουργικές ανάγκες και τις προδιαγραφές ενός κάμπινγκ κατά την δεκαετία του '60. Η μελέτη που συντάχθηκε και υλοποιήθηκε τμήμα της για τον εκσυγχρονισμό και την τόνωση κυρίως της θερινής λειτουργίας του χώρου με απόδοση καινούργιων λειτουργιών στα υφιστάμενα κτίρια που απέδωσε. Το έργο δεν έγινε ποτέ λειτουργικό, δεν αξιοποιήθηκε και έτσι παρουσιάζεται η γενική εικόνα της υποβάθμισης.

Σήμερα τα υφιστάμενα κτίρια είναι συνολικά 14 και συνολικού εμβαδού 1984 μ². Οι χρήσεις που είχαν κατά τη λειτουργία του κάμπινγκ ήταν : self service, WC και αποδυτήρια, πλυντήρια ρούχων, γραφεία, reception, αγορά, ηλεκτρικός υποσταθμός, αποθήκη και ιατρείο (Γεν. Δ/ξη ΕΟΤ). Με τη μελέτη εκσυγχρονισμού του 2000, έγιναν επεμβάσεις στα περισσότερα από αυτά. Το self service έγινε εστιατόριο, μερικά γραφεία και πλυντήρια έγιναν ξενώνες, η αγορά έγινε αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και τα κτίρια πλυντηρίων και WC παρέμειναν με τις ίδιες λειτουργίες με ανακαίνιση των χώρων (νέα υλικά κ.λπ.).

Τα κτίρια αυτά, λόγω της προοριζόμενης εποχιακής χρήσης τους και του μικρού τους εμβαδού, επαρκούσαν για μια εποχιακή χρήση κατά τη θερινή περίοδο, και υποστηρικτική μιας οργανωμένης παραλίας δεν δίνουν ως σύνολο – συγκρότημα, δυνατότητες επανάχρησής τους με τις σύγχρονες προδιαγραφές που απαιτούνται και στο πνεύμα ενός μεγάλου πολιτιστικού Πάρκου Πόλης, το οποίο περιγράφεται σε επόμενο κεφάλαιο. Εξάλλου, όπως φαίνεται και από τις φωτογραφίες, τα κτίρια αυτά δεν έχουν κάποιο ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον.



Παραλία

Η παραλία αποτελεί το θαλάσσιο μέτωπο των 2 άλλων διακριτών χωρικών ενοτήτων, του Έλους και του Κάμπινγκ. Το ιστορικό της παραλίας δεν είναι ενιαίο. Το τμήμα της που αποτελούσε το θαλάσσιο μέτωπο του camping αξιοποιήθηκε. Το υπόλοιπο έμεινε αναξιοποίητο και απλά λειτούργησε χωρίς καμία υποδομή για τους λουόμενους. Σήμερα υπάρχουν διάσπαρτες σκιάδες, πύργος Ναυαγοσώστη, βιολογικά WC και μια καντίνα.

Έλος

Η φυσική διαμόρφωση του έλους

Το έλος της Αγυιάς είναι ένα παράκτιο οικοσύστημα. Στο οικοσύστημα αυτό, ο υδρολογικός παράγοντας παίζει καθοριστικό ρόλο, επηρεάζοντας το τόσο από την πλευρά της χέρσου όσο και από την πλευρά της θάλασσας. Οι επιρροές που δέχεται από την πλευρά της χέρσου, αφορούν τόσο στο υδατικό του ισοζύγιο όσο και στις παράκτιες διαμορφώσεις του και προέρχονται βασικά από τη δράση δύο χειμάρρων, των Συχαινών (βόρεια) και της Βούντενης (νότια), με αντίστοιχες λεκάνες απορροής 3,07 και 11,48 τετρ. χλμ. αντίστοιχα (Demetracopoulos et al. 1994). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι δύο προηγούμενοι χείμαρροι εκβάλλουν έξω από το έλος και ότι το έλος δεν ανήκει στη λεκάνη απορροής κάποιου από αυτούς, αλλά έχει τη δική του λεκάνη απορροής, έκτασης 3.2 τετρ. χλμ.

Πάντως, η διαβρωτική δράση των δύο χειμάρρων, ενισχυμένη από τις τακτικές πυρκαγιές στη λεκάνη απορροής τους, συνέτεινε στη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλών στην παράκτια ζώνη, όπου η παλίρροια και η δράση των κυμάτων έστρωσαν βαθμιαία αυτά τα υλικά υπό τη μορφή δύο συγκλινουσών αμμολουρίδων, οι οποίες περιέβαλαν από την πλευρά της θάλασσας την επίπεδη επιφάνεια του ελώδους σχηματισμού και τον οριοθέτησαν. Το υπέδαφος αυτού του σχηματισμού αποτελείται από ένα τυρφώδες στρώμα πάχους περίπου πέντε μέτρων (Christanis in Demetracopoulos et al 1994) που φανερώνει τη μακράιωνη ύπαρξή του.

Η υδατική τροφοδοσία του έλους γίνεται βασικά με δύο τρόπους. Πρώτον, με τη βροχόπτωση τόσο άμεσα στο έλος αλλά κυρίως στη λεκάνη απορροής του, όπου ένα μέρος της βροχής διηθείται στα διαπερατά ιζηματογενή εδάφη της. Δεύτερον, με



διηθήσεις ομβρίων στους γειτονικούς υδροφορείς των λεκανών των χειμάρρων Συχαινών και Βούντενης, όπου υπάρχουν πιέσεις προς το μέρος του έλους και έτσι υπόγειος εμπλουτισμός του δικού του υδροφορέα (Demetracopoulos et al. 1994).

Αυτοί οι μηχανισμοί, έχουν ως τελικό αποτέλεσμα μία περίσσεια ύδατος στο χώρο του έλους, η οποία μάλιστα εκδηλώνεται ακόμη και με επιφανειακή απορροή προς τη θάλασσα η οποία σημειώνεται στο ΒΑ άκρο του έλους. Η παραπάνω περίσσεια γλυκού νερού είναι καθοριστική για το έλος, γιατί είναι αυτή που του προσδίδει και τον ειδικό υγροτοπικό του χαρακτήρα (καλαμώνας και όχι αλμυρόβαλτος ή αλυκή). Επίσης, είναι μία παράμετρος η οποία θα παίξει σημαντικό ρόλο στη μελλοντική οικολογική του διαχείριση.

Θεωρώντας το έλος ως οικοσύστημα, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι αυτό συνιστά μία “διαβάθμιση” μεταξύ του χερσαίου και θαλάσσιου περιβάλλοντος, η οποία αρχίζει από την πλευρά της χέρσου με υγρά εδάφη (άλλοτε ικανής έκτασης υγρολίβαδα), συνεχίζεται ως ο κυρίως υγρότοπος με καλαμώννα και φθάνει στη μεγάλης σημασίας διαχωριστική με τη θάλασσα ζώνη, δηλαδή στην επιμήκη παράκτια αμμουριίδα. Σήμερα, οι φυσικές αυτές διαβαθμίσεις έχουν αλλοιωθεί ύστερα από τις αναφερθείσες ανθρώπινες παρεμβάσεις. Έτσι, προς το μέρος της χέρσου, δεν υπάρχει πλέον κάποια ζώνη υγρολίβαδων, καθώς τέτοια εδάφη μπαζώθηκαν είτε για καλλιεργητικές και οικιστικές χρήσεις είτε για την κατασκευή δρόμων. Επίσης μπαζώθηκαν αξιόλογα τμήματα του κυρίως έλους (καλαμώνες) με στόχο τη δημιουργία του αθλητικού συγκροτήματος και τη δημιουργία περιμετρικών δρομίσκων άθλησης δρομέων. Τέλος, ο παράκτιος σχηματισμός της αμμουριίδας έχει κι αυτός αλλοιωθεί τόσο από τα μπαζώματα προς το έλος όσο και από την κατασκευή δρόμου στην ακτή.

Η ανθρώπινη επίδραση

Ο υγρότοπος έχει δεχθεί έντονη ανθρώπινη επίδραση κάτι που οφείλεται κατά κύριο λόγο στη γεινιάσή του με το μεγάλο και έντονα αναπτυσσόμενο αστικό χώρο των Πατρών. Έτσι, ένα τμήμα της αρχικής του έκτασης, το οποίο βρίσκεται στο νότιο μέρος, χρησιμοποιήθηκε για τις εγκαταστάσεις του κολυμβητηρίου Πατρών και συναφών αθλητικών εγκαταστάσεων. Επίσης, προς το εσωτερικό της αμμουριίδας που τον διαχωρίζει από τη θάλασσα, μπαζώθηκε μία αρκετά φαρδιά ζώνη, η οποία στη συνέχεια φυτεύτηκε ως επί το πλείστον με ξενόφερτα είδη δέντρων και θάμνων. Αυτά τα μπαζώματα είχαν ξεκινήσει ανεξέλεγκτα, αλλά στη δεκαετία που πέρασε, με



κάποια μέριμνα από φίλαθλους παράγοντες, οριοθετήθηκαν κατά το δυνατόν στην περίμετρο του έλους ώστε να αποτελέσουν ένα είδος ανώμαλου στίβου για προπονήσεις αθλητών ή έστω για τροχάδην εκγύμναση και άθληση ενδιαφερομένων κατοίκων. Στην ανατολική πλευρά, ο υγρότοπος μπαζώθηκε από κτηματίες που επέκτειναν τα χωράφια τους, ενώ πιο πρόσφατα και προς την ίδια πλευρά χαράχτηκε και κατασκευάστηκε η οδική παράκαμψη που οδηγεί προς το λιμάνι της Πάτρας

Θα πρέπει να σημειωθεί, βέβαια, ότι για τις όποιες αρνητικές επιδράσεις εις βάρος του υγρότοπου έχουν υπάρξει διάφορες αντιδράσεις των πολιτών της Πάτρας, κάτι που οφείλεται στην ολοένα αυξανόμενη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση αλλά και του ίδιου του Δήμου Πατρέων.

Η πρόθεση των καταστρεπτικών επεμβάσεων στο έλος είναι μια παλιά ιστορία.

Ήδη από το 1967:

- Στο Ρυθμιστικό Σχέδιο Πατρών του Γ.Α. Σκιαδαρέση αναφέρεται ότι περιλαμβάνεται στην παραλιακή ζώνη αναψυχής και τουρισμού που ξεκινά από το λιμάνι και καταλήγει στο Ψαθόπυργο
- Στην πρόταση Κανδύλη προβλέπεται η δημιουργία τουριστικού και μορφωτικού κέντρου Πατρών, που προσπαθεί να δώσει μια *«ιδιότυπη τουριστική οργάνωση με χαρακτήρα φοιτητικό και πνευματικό, ξένο και ντόπιο γύρω από μια μαρίνα»*, αφού, *«η Πάτρα, αργά ή γρήγορα θα γίνει μια Πανεπιστημιούπολη»* *«Πέρα από τις κλασσικές τουριστικές εγκαταστάσεις θα συμπληρώνεται με εγκαταστάσεις που θα εξυπηρετούν πνευματικές εκδηλώσεις, βιβλιοθήκες, θέατρα, αίθουσες συγκεντρώσεων, συζητήσεων κ.α.»* (Δημοσίευση αρχιτεκτονικά Θέματα 1, 1967)

Όπως φαίνεται και στο απόσπασμα της μελέτης, η λύση για την αξιοποίηση του έλους είναι η είσοδος της θάλασσας (μαρίνα) και μεγάλοι κτιριακοί όγκοι.

Παρόμοιου χαρακτήρα μελέτη για την αξιοποίηση του έλους εκπονήθηκε το 1985, από ιδιωτικό γραφείο. Η ανάθεση έγινε από τον Ε.Ο.Τ. Προέβλεπε και πάλι την είσοδο της θάλασσας, τη δημιουργία μαρίνας, καθώς και εκθεσιακού και συνεδριακού κέντρου.

Οι κάτοικοι της γύρω περιοχής με εκτενή υπομνήματα επανειλημμένα μέσω του Εκπολιτιστικού τους Συνδέσμου Έσω και Έξω Αγιάς και Τερψιθέας «Άγιος



Κωνσταντίνος και Ελένη» έχουν ζητήσει την αποξήρανση του έλους από τον Ε.Ο.Τ., τη Νομαρχία και τον ίδιο τον Πρωθυπουργό.

Στο απαντητικό έγγραφο αναφέρεται ότι «η τυχόν επίχωση του έλους χωρίς ειδική μελέτη και χωρίς την κατασκευή του απαραίτητου αποστραγγιστικού δικτύου της περιοχής, αφ' ενός θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα για οικονομικές επιβαρύνσεις στα σχέδια του Ε.Ο.Τ. και αφ' ετέρου τις εύλογες διαμαρτυρίες των αγροτών της περιοχής από την ανύψωση της στάθμης των υπόγειων υδάτων που θα επέφερε».

Έτσι το 1986 εκπονήθηκε Αποστραγγιστική Μελέτη με ανάθεση από το Δήμο Πατρέων. Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή προτείνεται ολική επιχωμάτωση του έλους σε έκταση 200 στρ. με παράλληλη αποστράγγιση των μόνιμων νερών, ομβρίων, στραγγισμάτων και υπογείων νερών σε συνδυασμό με την κατασκευή εκτεταμένων αποστραγγιστικών, στραγγιστικών και λιμενικών έργων της περιφερειακής ζώνης και τελική διαμόρφωση (χώροι – υποδομές) της διαμορφωμένης υπέργειας επιφάνειας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον είχε εκδηλώσει ο Αυτοκινητιστικός Όμιλος Πάτρας (Α.Ο.Π.) στα πλαίσια διοργάνωσης αγώνων (gally) ανωμάλου δρόμου για αυτοκίνητα με κίνηση στους τέσσερις τροχούς (4Χ4). Αγώνες διοργανώθηκαν μετά από ειδική άδεια του Ε.Ο.Τ. για πρώτη φορά το 1986 και επαναλήφθηκαν το 1988 και 1990. (Τα μπάζα που υπάρχουν δημιουργούν ιδανικές συνθήκες ανώμαλου δρόμου για την περίπτωση αυτή). Περαιτέρω ενδιαφέρον από τον Α.Ο.Π. δεν υπήρξε, διότι ο προσανατολισμός του πλέον είναι προς τη δημιουργία σύγχρονης πίστας αγώνων αυτοκινήτου και μοτοσικλέτας. Το ανώμαλο του εδάφους όμως αποτέλεσε πεδίο «ελεύθερων αγώνων» μοτοσικλετιστών, γεγονός που οδήγησε στη λήψη μέτρων, όπως η απόφραξη των εισόδων της περιοχής με μπάζα.

Όλες αυτές οι προθέσεις, μελέτες και ενέργειες είχαν στόχο την καταστροφή του έλους με τον έναν ή τον άλλον τρόπο, και την απόδοση μιας άλλης εντατικής χρήσης.

Εξάλλου, στην Μελέτη Χωροταξικής Οργάνωσης Ν. Αχαΐας (ΥΠΕΧΩΔΕ 1984) στο ειδικό Κεφάλαιο για τα οικοσυστήματα, το έλος της Αγυιάς δεν αναφέρεται (!) και η περιοχή συμβολίζεται ως «αξιοποίηση παραλιών από ΟΤΑ».



Στο «Πρόγραμμα Ανάπτυξης 1983 – 1987 Ν. Αχαΐας (1982) και στο κεφάλαιο Β. Τουρισμός» σελ. 49, στην παρ. 13, προτείνεται η «Αξιοποίηση του χώρου Αγυιάς» με τρεις εναλλακτικές προτάσεις:

- Πάρκο, αθλητικές εγκαταστάσεις
- Λίμνη
- Ιππόδρομος

Ταυτόχρονα δεν αναφέρεται το έλος ως οικοσύστημα στη μελέτη της Οικολογικής Αναγνώρισης Ν. Αχαΐας (Ιούνιος 1982).

Πρωτοβουλίες προστασίας - ανάδειξης του έλους

Ο Δήμος Πατρέων αντιμετωπίζοντας την κατάσταση που έχει δημιουργηθεί, προκήρυξε το 1994 Διαγωνισμό με την παρ. 5 του άρθρου 11 του Ν. 716/77 με θέμα την Ειδική Προκαταρκτική Μελέτη της Διαμόρφωσης του χώρου έλους Αγυιάς με την ταυτόχρονη προστασία του και την διαμόρφωση του πλησίον εκτός σχεδίου πόλης παραλιακού χώρου Πάτρας

Στην παράγραφο 3.17 «ενδεικτικές ιδέες» της ΕΣΥ της προαναφερθείσας μελέτης, τονίζεται ότι «η Δημοτική Αρχή είναι ιδιαίτερα επιφυλακτική και μάλλον αρνητική για τις ιδέες αυτές (αναφέρεται στις προτάσεις Ε.Ο.Τ. για δημιουργία τουριστικού χωριού ή Μαρίνας, συνεδριακού ή και εκθεσιακού Κέντρου)»

Και αντιπροτείνει:

«Στο πλαίσιο αυτής της προοπτικής απαιτείται μια νέα προσέγγιση προς το περιβάλλον και μια ορθολογική χρήση του μοναδικού αυτού μεγάλου ελεύθερου παραθαλάσσιου χώρου, που αποτελεί ουσιαστικά την εγγύτερη μοναδική διέξοδο της πόλης προς τη θάλασσα και τον ένα από τους ελάχιστους εναπομείναντες ελεύθερους χώρους»

Θεωρώντας ότι:

«Η κεντρική ιδέα της ανάδειξης αναβάθμισης και αξιοποίησης της περιοχής πρέπει να αποφύγει την αλόγιστη τσιμεντοποίηση, να αξιοποιήσει και να εντάξει κατάλληλα το υδάτινο στοιχείο του έλους με τα γλυκά πηγάζοντα νερά των πηγών που περικλείει και με τα θαλάσσια ύδατα που επικοινωνεί»



Στο «Υπόμνημα» από 23/12/93 του Δημάρχου Πατρέων, κ.υ Καράβoλα, προς τον Γενικό Γραμματέα Τουρισμού με κύριο θέμα την παραχώρηση της έκτασης του έλους από τον Ε.Ο.Τ. στο Δήμο, οι απόψεις αξιοποίησης είναι σαφέστατες:

«Την καλύτερη δυνατή ήπια διαμόρφωση με κύρια κατεύθυνση τη δημιουργία ενός υδρόκοσμου – υδροβιότοπου με πάρκο πράσινου και αναψυχής, καταφύγιο της πλούσιας ορνιθοπανίδας που ενδημεί στο χώρο τη δημιουργία παρατηρητηρίων πτηνών με καθιστικά, αναψυκτήρια και άλλους λειτουργικούς χώρους για θαλάσσια λουτρά. Επειδή η έκταση αυτή είναι ουσιαστικά εγκαταλειμμένη και αναξιοποίητη από τον Ε.Ο.Τ. και τα σχέδιά του για δημιουργία γιγαντιαίας μαρίνας 1000 θέσεων πρόσφατα και τουριστικού χωριού και συνεδριακού εκθεσιακού κέντρου παλαιότερα ναυάγησαν ως μεγαλεπήβολα, ανέφικτα και καταστροφικά για το περιβάλλον, θεωρούμε πως η δική μας πρόταση αξιοποίησης είναι ρεαλιστική και σωτήρια για το περιβάλλον».

Η πολιτική του Δήμου τότε έκλεισε με την επιλογή ως αρτιότερη της πρότασης δημιουργίας ενός οικολογικού πάρκου όπως είχε συνταχθεί από την ομάδα Ε. Καραθανάση που στόχο της είχε την διατήρηση του οικοσυστήματος και την οργάνωση ενός πάρκου οικολογικής ευαισθητοποίησης των επισκεπτών του.

Αργότερα το 1996 ο Δήμος ανέθεσε μια ειδική μελέτη αναγνώρισης της οικολογικής σημασίας του Έλους στο Φ. Περγαντή (Βιολόγο – Οικολόγο) χωρίς όμως να προωθηθεί κανένα έργο.

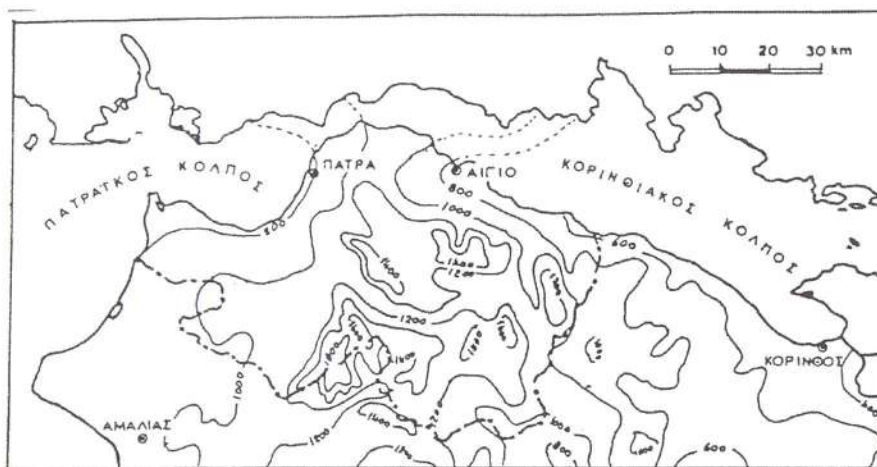
Τέλος, με την υπ' αριθμό 195 / 05 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου η οποία νομιμοποιήθηκε με την υπ' αριθμό 4417 / 05 απόφαση της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και ύστερα από την υπογραφή της από 27-07-2005 σχετικής Σύμβασης μεταξύ του Δημάρχου Πατρέων Ανδρέα Καράβoλα, και της κοινής εκπροσώπου των συμπραττόντων γραφείων Ευθυμίας Καραθανάση, ανατέθηκε η εκπόνηση της Μελέτης «Ανάπλαση - Αξιοποίηση περιοχής Camping - Έλους Αγυιάς». Ως Φορέας υλοποίησης για την παρούσα μελέτη ορίζεται ο Δήμος Πατρέων



3.2. ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

3.2.1. Μετεωρολογικά και κλιματολογικά δεδομένα

Η Αχαΐα δέχεται γενικά μεγάλο ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων που κατανέμεται άνισα στις διάφορες εποχές. Το ετήσιο ύψος βροχής είναι αρκετά υψηλό στο Ιόνιο και τις παράκτιες περιοχές της δυτικής Ελλάδας > 800 χλστρ. και όσο προχωρούμε προς τα εσωτερικά ανέρχεται σε τιμές που μπορεί να φτάσουν στις μέγιστες τιμές των 2.000 - 2400 χλστρ. Πιο συγκεκριμένα στις πεδινές περιοχές (Δυτικό τμήμα) και πλησίον των ακτών κυμαίνεται από 500 - 1000 χλστρ. ενώ στις ορεινές περιοχές φτάνει τα 1600 χλστρ. Έτσι σε συνδυασμό με τη φύση των σχηματισμών δικαιολογείται η σημαντική επιφανειακή απορροή στο υφιστάμενο υδρογραφικό δίκτυο. Ακολούθως παρατίθεται χάρτης Ισουετίων καμπυλών για το νομό Αχαΐας και το βόρειο τμήμα της Πελοποννήσου (Ισουέτιες Καμπύλες της Ελλάδας, ΔΕΗ 1980)



Σχ. 4.1.1 Ισουέτιες Καμπύλες της Ελλάδας, ΔΕΗ 1980

Η μέση θερμοκρασία του αέρα κυμαίνεται από 9,8 – 26,7 °C ενώ η μέση μέγιστη του θερμότερου μηνός είναι 31,1 °C κατά τον Αύγουστο και η μέση ελάχιστη του ψυχρότερου μηνός είναι 5,4 °C κατά τον Ιανουάριο. Η σχετική υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 60 % και 73 %.

Σχετικά με τους ανέμους οι επικρατούντες άνεμοι σε συχνότητα και ένταση είναι οι νοτιοδυτικοί (20,6 %) και στη συνέχεια οι βόρειοι (11,8 %), βορειοανατολικοί (10,3 %) και οι νοτιοανατολικοί (8,6 %). Οι βορειοδυτικοί που είναι σπανιότεροι (7,2 %) είναι ισχυροί

μέχρι θυελλώδεις, πολύ μικρής διάρκειας. Τα ποσοστά νηνεμίας για όλο το έτος είναι (21,2 %) και κυμαίνονται από 17 % κατά τον Ιανουάριο έως 38 % κατά τον Αύγουστο.

Σύμφωνα με τον Καρρά (1973) η ετήσια δυνητική εξατμισοδιαπνοή είναι 863,4 mm ενώ η πραγματική είναι 591,3 mm με αρκετά υψηλά ποσοστά κατά το θέρος την άνοιξη και το φθινόπωρο. Το ετήσιο πλεόνασμα νερού είναι 154,9 mm και συμβαίνει κυρίως τον χειμώνα και δευτερευόντως την άνοιξη. Κατά τον Μαυρομάτη (1978) ο ξηροθερμικός δείκτης είναι 112 και συνεπώς η ευρύτερη περιοχή των Πατρών συμπεριλαμβανομένου και της Αγυιάς έχει ασθενή θερμομεσογειακό βιοκλιματικό χαρακτήρα με 112 βιολογικές ξηρές ημέρες. Το Q_2 που είναι το ομβροθερμικό πηλίκο ανέρχεται σε 98,8 και συνεπώς η Αγυιά υπάγεται στο ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο με χειμώνα ήπιο εφόσον το m (μέση ελάχιστη ψυχρότερου μήνα) έχει τιμή μεταξύ 4 και 7. Σημειώνεται ότι η βιολογική ξηρασία αρχίζει από τις αρχές Μαΐου και διαρκεί μέχρι τα τέλη Σεπτεμβρίου ενώ έντονη βιολογική ξηρασία συμβαίνει κατά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο. Στα πλαίσια «Έρευνας – Αξιοποίησης υδατικών πόρων Ν. Αχαΐας», (ΙΓΜΕ - Κ. Νίκας, 2001) προκύπτει ότι στον ευρύτερο τομέα της υπό μελέτη περιοχή η ετήσια βροχόπτωση είναι της τάξεως των 450 – 600 mm ενώ το ισοδύναμο εξατμισοδιαπνοής είναι 530 – 540 mm.

3.2.2. Έδαφος – γεωλογικά – υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά

Εδαφολογία και γεωλογία ευρύτερης περιοχής

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συναντούνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι μεταλπικά ιζήματα τα οποία αποτελούνται από Τεταρτογενείς σχηματισμούς. Οι Τεταρτογενείς σχηματισμοί διακρίνονται στους ακόλουθους λιθολογικούς τύπους :

Χαλαρές λεπτομερείς αποθέσεις

i) Παράκτιες άμμοι (sd)

Εντοπίζονται στα ΒΔ κυρίως παράλια του νομού Αχαΐας, όπου σχηματίζουν θίνες, εύρους 50 – 2.000 μ με ύψος μέχρι 10 μ. Είναι συνήθως φτωχά διαβαθμισμένες, χαλαρές (μικρής σχετικής πυκνότητας), με μεγάλο πορώδες, υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας (10^{-1} - 10^{-2} cm / sec) και χαμηλής αναμενόμενης φέρουσας ικανότητας (1 Kg cm^2).

ii) *Αργιλοι, ιλύες, πηλοί, και άμμοι ποταμολιμναίας ή και τεναγώδους προέλευσης, αργιλομιγείς άμμοι αιολικής προέλευσης και αποσαθρώματα παλαιότερων σχηματισμών*



(Qf – I). Το πάχος τους κυμαίνεται από λίγα μέτρα και φτάνει μέχρι τα 50 μ. Πρόκειται για υλικά με καλή συνήθως διαβάθμιση, μέτριο έως χαμηλό πορώδες, μικρή υδροπερατότητα ($10^{-2} - 10^{-4}$ cm / sec) και χαμηλή αναμενόμενη φέρουσα ικανότητα ($0,75 - 1,5$ Kg cm²).



Απόσπασμα Σεισμοτεκτονικού χάρτη ΙΓΜΕ, 1989 (κλ 1:500.000)

Χαλαρές αδρομερείς αποθέσεις (Qc – I)

Συνίστανται από κροκάλες και χάλικες ποικίλου μεγέθους, με μεγάλη εξάπλωση στο βόρειο τμήμα του νομού, όπου είτε καλύπτουν τις κοίτες ποταμών και χειμάρρων είτε σχηματίζουν εκτεταμένα ριπίδια τα οποία αποτελούν το έδαφος θεμελίωσης και οικιστικών περιοχών. Επίσης πλευρικά κορήματα κυρίως ασβεστολιθικά που εντοπίζονται στους πρόποδες πρανών με ισχυρή κλίση καθώς και κώνοι κορημάτων. Σχηματισμοί χονδροκλαστικοί με ελάχιστο ποσοστό άμμου και λεπτομερών υλικών που χαρακτηρίζονται από υψηλό πορώδες, μεγάλη υδροπερατότητα ($10^{-1} - 10^{-2}$ cm / sec) και σημαντική αναμενόμενη φέρουσα ικανότητα ($2 - 8$ Kg cm²). Το πάχος τους κυμαίνεται από μερικά μέχρι αρκετές δεκάδες μέτρα. Γενικά οι σχηματισμοί αυτοί

εμφανίζουν προβλήματα μετακινήσεων, ιδιαίτερα μετά από σεισμική φόρτιση και ειδικά σε περιοχές με έντονες μορφολογικές κλίσεις.

Χαλαρές αποθέσεις μικτών φάσεων (Qf, c- I)

Συνίστανται από αργιλοϊλύες, πηλούς, άμμους ποικίλης κοκκομετρικής σύστασης, ψηφίδες και χάλικες. Αποτελούν σύγχρονες προσχώσεις ή και αποθέσεις κοιλάδων, καλύπτοντας σημαντικές εκτάσεις στο πεδινό (δυτικό) τμήμα του νομού. Το πάχος τους είναι κυμαινόμενο από μερικά έως δεκάδες μέτρα. Η οριζόντια και κατακόρυφη εναλλαγή των φάσεων προσδίδει έντονη ετερογένεια στα υλικά αυτά και δικαιολογεί την ανομοιόμορφη μηχανική συμπεριφορά (διαφορικές καθιζήσεις ακόμη και στη ζώνη ενός κτιρίου). Χαρακτηρίζονται επίσης από μέση έως υψηλή υδροπερατότητα ($10^{-2} - 10^{-4}$ cm / sec) με συχνές εποχιακές διακυμάνσεις της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα και σε γενικές γραμμές έχουν ικανοποιητική αναμενόμενη φέρουσα ικανότητα ($1,5 - 6$ Kg cm²). Στις πολύ δυσμενείς περιπτώσεις αναμένεται χαμηλή αναμενόμενη φέρουσα ικανότητα ($0,50 - 1,5$ Kg cm²). Η κατασκευαστική δραστηριότητα στους σχηματισμούς αυτούς είναι μεγάλη και παρουσιάζονται κυρίως διαφορικές καθιζήσεις, ρευστοποιήσεις ή και εδαφικές μετακινήσεις.

Συνεκτικοί αδρομερείς σχηματισμοί (Qc – cm)

Συνίστανται από πολυγενή κροκαλοπαγή, με πτωχή συνήθως διαβάθμιση ή λατυποπαγή κλιτύων. Τα κροκαλοπαγή έχουν μεγάλη εξάπλωση στο βόρειο και ανατολικό τμήμα του νομού. Παρουσιάζουν πάχος μέχρι 100 μέτρα και το συνδετικό υλικό είναι ψαμμιτομαργαϊκό (ισχυρή συγκόλληση) ή αργιλικό (ασθενής – μέτρια συγκόλληση). Στη περίπτωση αργιλικής συνδετικής ύλης, τα κροκαλοπαγή καλύπτονται σε περιοχές με μικρή κλίση με σχετικά παχύ μανδύα αποσαθρώσεως από ερυθρά άργιλο και κροκάλες. Τα λατυποπαγή είναι συνήθως ισχυρά συγκολλημένα με ροδόχροο αργιλομαργαϊκό υλικό και εντοπίζονται σε πρηνή με μέτρια έως ισχυρή κλίση. Οι σχηματισμοί αυτοί παρουσιάζουν ικανοποιητικές αντοχές και κυμαινόμενη υδροπερατότητα ($10^{-2} - 10^{-5}$ cm / sec) ανάλογα με το βαθμό κερματισμού.

Συνεκτικοί σχηματισμοί μικτών φάσεων (Qf, c – cm)

Πρόκειται για χαλαρά έως ημισυνεκτικά κροκαλοπαγή, αργιλομαργαϊκά υλικά, άμμους με ασθενή διαγένεση και βραχώδη θραύσματα με κόκκινο πηλό σαν συνδετικό υλικό (λατυποπαγή). Είναι ετερογενείς σχηματισμοί με συχνές εναλλαγές των φάσεων και με



ευρεία διακύμανση των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών και της υδροπερατότητας ενώ το πάχος τους κυμαίνεται από λίγα μέχρι και δεκάδες μέτρα. Η ετερογένεια και ο βαθμός συγκόλλησης επιφέρουν ισχυρή ανισοροπία στη μηχανική συμπεριφορά του σχηματισμού χωρίς πάντως ιδιαίτερα προβλήματα σε περιοχές με ήπιες κλίσεις.

Εδαφολογία και γεωλογία της υπό μελέτη περιοχής

Όσον αφορά την εξεταζόμενη περιοχή το γεωλογικό υπόβαθρο αποτελείται από σύγχρονες – Τεταρτογενείς αποθέσεις οι οποίες έχουν προσχλωσιγενή χαρακτήρα. Πρόκειται για χαλαρές αποθέσεις μικτών φάσεων (Q_f , c- l) οι οποίες συνίστανται από αργιλοιλύες, πηλούς, άμμους ποικίλης κοκκομετρικής σύστασης, ψηφίδες και χάλικες, με πάχος που κυμαίνεται από μερικά έως δεκάδες μέτρα. Χαρακτηριστικό στοιχείο σε αυτά τα υλικά αποθέσεων είναι η οριζόντια και κατακόρυφη εναλλαγή των φάσεων η οποία προσδίδει έντονη ετερογένεια και δικαιολογεί την ανομοιόμορφη μηχανική συμπεριφορά (διαφορικές καθιζήσεις ακόμη και στη ζώνη ενός κτιρίου).

Σύμφωνα με Demetracopoulos et al, 1994 το υπέδαφος στη στενή περιοχή του ελώδους σχηματισμού αποτελείται από ένα τυρφώδες στρώμα πάχους περίπου 5 μέτρων που φανερώνει την μακράιωνη ύπαρξη του.

Στο βορινό τμήμα του έλους προς την ζώνη του αιγιαλού καθώς και στη περιοχή πέριξ των αθλητικών εγκαταστάσεων (κλειστό κολυμβητήριο κ.λ.π.) επικρατούν τεχνητές αποθέσεις με εκτιμώμενο πάχος μεταξύ 0,10 και 5 μέτρων. Είναι χαρακτηριστικό ότι παλαιογεωγραφικά αμμολουρίδα διαχώριζε τον παράκτιο αυτόν υγρότοπο από την θάλασσα και στη συνέχεια έγινε ανθρώπινη παρέμβαση προς τα εσωτερικά με μπαζώματα – τεχνητές αποθέσεις και φυτεύσεις δέντρων και θάμνων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του τροποποιημένου ΕΑΚ 2000 (ΦΕΚ 1153 Β ,12 – 8 – 03) και τον σχετικό πίνακα 2.1 η περιοχή ενδιαφέροντος (ΑΧΑΙΑΣ) βρίσκεται στη Ζώνη ΙΙ από πλευράς σεισμικής επικινδυνότητας. Η σεισμική επιτάχυνση εδάφους για τη συγκεκριμένη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας εκτιμάται σύμφωνα με τον πίνακα 2.2 του Ε.Α.Κ (2000) σε $A = \alpha \cdot g$ (g :επιτάχυνση βαρύτητας) , όπου $\alpha = 0.24$ (Ζώνη Ι). Παρακάτω παρουσιάζεται η κατάταξη των λιθολογικών σχηματισμών που παρατηρούνται στη στενή και ευρύτερη περιοχή μελέτης με βάση τον πίνακα 2.5 Ε.Α.Κ (2000)



- | | |
|--|-----------------|
| • Σύγχρονες αποθέσεις, Αλλουβιακές αποθέσεις | κατηγορία Γ , Δ |
| • Ελώδεις αποθέσεις | Δ - Χ |
| • Τεχνητές αποθέσεις (μπάζα) | Χ |

Σε περίπτωση κατασκευαστικής δραστηριότητας ενέχει κίνδυνος διαφορικών καθιζήσεων, ρευστοποιήσεων κ.λ.π κάτι το οποίο πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερα υπόψη λόγω και της υψηλής σεισμικότητας της περιοχής. Για κάθε κατασκευή σημαντικής κτιριακής υποδομής απαιτείται λεπτομερής διερεύνηση των γεωμηχανικών χαρακτηριστικών των εδαφικών υλικών έδρασης , αντιμετώπιση της επιφανειακής υπόγειας υδροφορίας καθώς και απομάκρυνση – εξυγίανση των τεχνητών αποθέσεων (μπάζα). Γι αυτό το λόγο και για την καλύτερη διαλεύκανση των συνθηκών υπεδάφους συνιστάται η διεξαγωγή δειγματοληπτικών γεωτρήσεων μέσου βάθους 10 – 15 μέτρων. Στον επισυναπτόμενο γεωλογικό χάρτη απεικονίζονται τα γεωλογικά στοιχεία της στενής και ευρύτερα εξεταζόμενης περιοχής.

Σύμφωνα με τις γεωτεχνικές αναλύσεις, στο έλος το υπέδαφος της περιοχής αποτελείται από ιλυώδη άμμο με χαλίκια και ιλυώδη χαλίκια με άμμο που κατατάσσονται από μέσης πυκνότητας έως πολύ πυκνά (τοπικά στην ΓΑ-3 μέχρι το βάθος των 3μ. πολύ χαλαρά). Τοπικά στις γεωτρήσεις ΓΑ3 και ΓΑ4, σε μικρό βάθος από την επιφάνεια (μέχρι 1.5μ περίπου) υπάρχουν τεχνητές επιχωματώσεις (μπάζα), και από το βάθος των 3.00-6.00 μ. και 1.60-4.00 μ. αντίστοιχα συναντάται στρώση που αποτελείται από ιλύ και παχιά άργιλο με χαλίκια. Στην ΓΑ2 η μηχανική σύσταση του εδάφους είναι η ίδια από την επιφάνεια μέχρι το ολικό βάθος γεώτρησης (15 μ.) ενώ στην ΓΑ1 πάνω από τις τεχνητές επιχωματώσεις βρίσκεται ασφαλτικός τάπητας και υλικά οδοστρωσίας.

Υδρογεωλογία ευρύτερης περιοχής

Από υδρολιθολογικής πλευράς επικρατούν κοκκώδεις υδροπερατοί σχηματισμοί με σημαντική υδροφορία, χαλαρής έως μέτριας συνεκτικότητας δομής (ΙΓΜΕ - Κ. Νίκας, 2001). Η υδατική τροφοδοσία του έλους κατά Demetracopoulos et al, 1994 γίνεται μέσω δύο παραγόντων.

- Κατά πρώτο λόγο με την άμεση βροχόπτωση στη περιοχή του έλους αλλά κυρίως μέσω της διηθήσεως και της υπόγειας τροφοδοσίας από τα διαπερατά υλικά της λεκάνης απορροής.



- Κατά δεύτερο λόγο μέσω διηθήσεων όμβριων από τους γειτονικούς υδροφορείς των λεκανών των χειμάρρων Σύχαινας και Βουντέρη όπου γίνεται υπόγεια τροφοδοσία προς το μέρος του έλους με συνέπεια τον υπόγειο εμπλουτισμό του δικού του υδροφορέα. Αυτός ο μηχανισμός έχει ως τελικό αποτέλεσμα μία περίσσεια ύδατος στο χώρο του έλους η οποία μάλιστα εκδηλώνεται ακόμα και με επιφανειακή απορροή προς τη θάλασσα που σημειώνεται στο ΒΑ άκρο του έλους. Η παραπάνω περίσσεια γλυκού νερού είναι καθοριστική για το έλος γιατί είναι αυτή που του προσδίδει και τον ειδικό υγροτοπικό του χαρακτήρα.

Σύμφωνα με Τiniakos et al, 1994 η πηγή νερού του φρεατίου ορίζοντα της λεκάνης του έλους είναι τα βρόχινα νερά τα οποία διηθούνται δια μέσου των υδροπερατών αλλουβιακών αποθέσεων της λεκάνης. Η υδατική ισορροπία της ευρύτερης περιοχής Πατρών συμπεριλαμβανομένου και της εξεταζόμενης περιοχής έχει ως εξής: Μέση ετήσια βροχόπτωση 500 mm, Μέση εξατμισοδιαπνοή 150 mm και διήθηση - απορροή 350 mm.

Υδρογεωλογία άμεσης περιοχής μελέτης

Η ποσότητα των 350 mm του υδατικού πλεονάσματος για την υδατοσυλλεκτική λεκάνη των 3,2 Km² του έλους Αγυιάς δίνει υδατικό όγκο 1.120.000 m³ διαθέσιμο για διήθηση στο υδροφόρο στρώμα και για απορροή με τελική κατάληξη την ζώνη του έλους. Στη περίπτωση που δεν γίνεται άντληση από πηγάδια ή γεωτρήσεις το νερό αυτό έχει την τάση να αναβλύζει ως υπερπλεόνασμα – υπερχειλίση σε παράκτια περιοχή ανατολικά του έλους. Η μέση τιμή της παροχής νερού προς το έλος της Αγυιάς ανά ημέρα ή ανά ώρα υπολογίστηκε με εκτιμήσεις (Τiniakos et al, 1994) ότι είναι 6.222 m³ / ημέρα ή 260 m³ / ώρα.

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα γεωτεχνική έρευνα, έγιναν μετρήσεις για την στάθμη των υπόγειων υδάτων και στις θέσεις των γεωτρήσεων απέδωσε τα ακόλουθα στοιχεία για τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα :

Θέση γεώτρησης	Στάθμη υπόγειων υδάτων (m)
ΓΑ1	1.60
ΓΑ2	0.60
ΓΑ3	0.50
ΓΑ4	0.50



Ο συνολικός όγκος του φρεατίου νερού που περιέχεται στη λεκάνη του έλους έχει υπολογιστεί από τους Σούλιο (1979) και Καλλέργη (1986) σε 270.000 m³. Σύμφωνα με Τινιάκος et al, 1994 αυτός είναι ο όγκος του νερού που μπορεί να αντληθεί από τη λεκάνη απορροής σε πρώτη προσέγγιση χωρίς τον κίνδυνο διείσδυσης θαλάσσιου αλμυρού νερού στη παράκτια ζώνη.

Σύμφωνα με στοιχεία που προκύπτουν για την στενή και ευρύτερα εξεταζόμενη περιοχή (ΙΓΜΕ - Κ. Νίκας, 2001 «Έρευνα – Αξιοποίησης υδατικών πόρων Ν. Αχαΐας») παρατίθενται τα ακόλουθα:

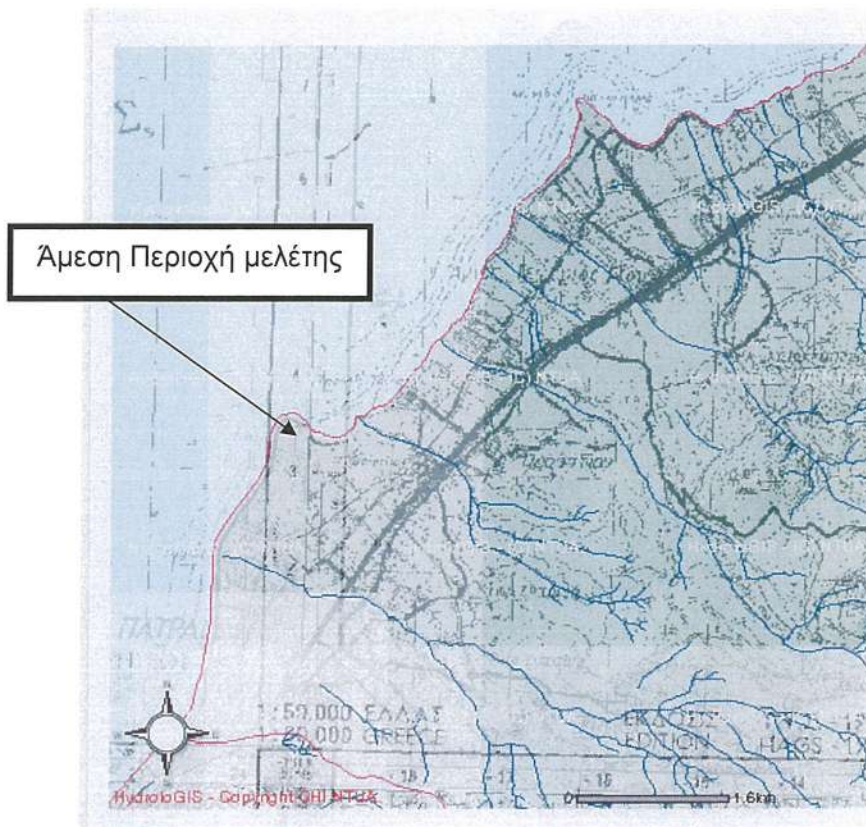
- Τα ισοδύναμο κατείσδυσης είναι 100 – 150 mm.
- Τα ισοδύναμο απορροής είναι 0 –50 mm.
- Μεταβολή απόλυτου υψομέτρου στάθμης υδροφορίας 0 –1 m.
- Υδραυλική κλίση υπόγειου νερού 0, 1 – 0, 5 %.
- Πάχος ακόρεστης ζώνης 0 – 5 m.

Όσον αφορά την υδροχημική συμπεριφορά της υδροφορίας στην εξεταζόμενη περιοχή αναφέρονται τα ακόλουθα: Το υπόγειο νερό του φρεατίου ορίζοντα του έλους δείχνει γενικά χαμηλότερες περιεκτικότητες διαλυμένων αλάτων σε σχέση με επιφανειακά νερά και φαίνεται καλά προστατευμένο κάτω από ένα ιλυοαργιλλώδες στρώμα έναντι ξαφνικών διακυμάνσεων της ποιότητας του (Τινιάκος et al, 1994). Το νερό της υπερχειλίσης επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες, ιδίως τον άνεμο εφόσον κατά τις ημέρες των θυελλωδών ανέμων οι μετέπειτα μετρήσεις δείχνουν υψηλές τιμές Na και Cl. Οι σχετικά χαμηλές τιμές των νιτρικών στο νερό του έλους δείχνουν τη βιολογική δραστηριότητα της βλάστησης η οποία απορροφά τα νιτρικά. Αντίθετα οι υψηλές τιμές αμμωνίας για ορισμένες μέρες δείχνουν αναερόβιες αποσυνθετικές δραστηριότητες οργανικής ύλης που συνδυάζονται με σχηματισμό H₂S στα ανώτερα στρώματα ιζημάτων της ίδιας περιοχής, τα οποία σχετίζονται με τον σχηματισμό της τύρφης του έλους.

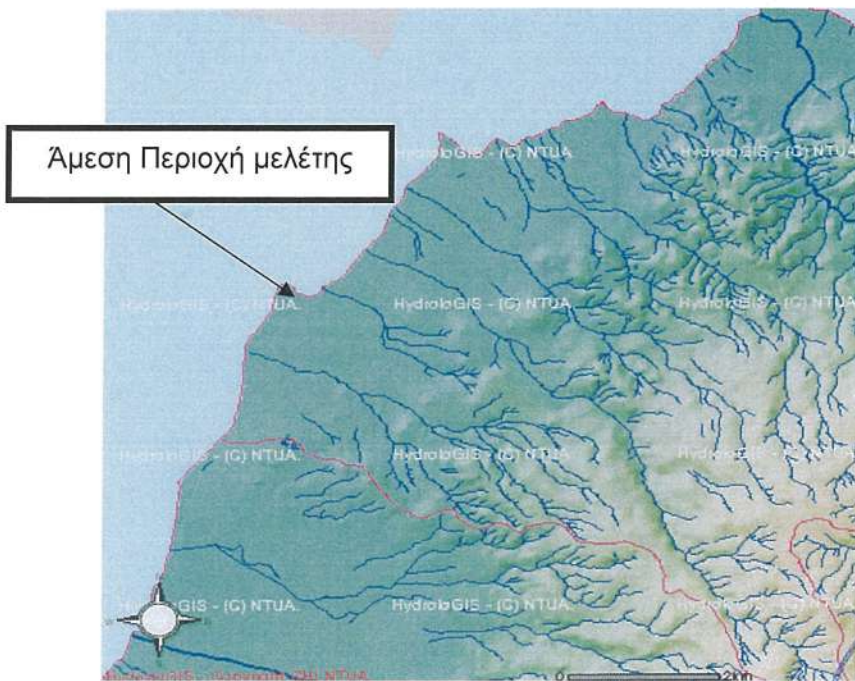
3.2.3. Υδρολογικά Στοιχεία

Η υδρολογική λεκάνη του έλους Αγυιάς εκτεινόμενη προς τα ΝΑ, εκτάσεως 3,2 Km² δεν έχει συγκεκριμένο υδρογραφικό πρότυπο που να διασχίζει τη περιοχή ενώ οι παρακείμενες υδρολογικές λεκάνες διασχίζονται από το χείμαρρο Σύχαινας (ΒΑ) και από το χείμαρρο Βουντέρη (ΝΝΑ) με αντίστοιχες λεκάνες απορροής 3,07 και 11,48

Km². Ακολούθως παρατίθενται τα Σχήματα Σ.1 και Σ.2 όπου απεικονίζεται το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής μελέτης καθώς και τομέα του Ν. Αχαΐας



Σ. 1. α. : Υδρογραφικό δίκτυο ευρύτερης περιοχής μελέτης



Σ. 1. β. : Υδρογραφικό δίκτυο ευρύτερης περιοχής μελέτης



3.2.4. Οικοσύστημα, Βιότοποι, Βλάστηση – Χλωρίδα και Πανίδα.

3.2.4.1. Camping

Η υπάρχουσα βλάστηση στο κάμπινγκ είναι τοποθετημένη, εντός του χώρου, με βάση φυτοτεχνικό σχεδιασμό που υπηρετούσε τις λειτουργικές ανάγκες του camping όταν αυτό λειτουργούσε. Τα άτομα στον χώρο αυτό είναι μεγάλης ηλικίας πλέον των 25 ετών και είναι πλήρως εγκαταλελειμμένα. Η βλάστηση είναι δομημένη σε συστάδες πλήρως εγκαταλελειμμένες με μεγάλα δένδρα και θάμνους. Τα είδη που αναπτύχθηκαν υπηρετούσαν τις λειτουργικές και αισθητικές ανάγκες του χώρου. Σήμερα παρουσιάζουν κακή μορφή και η σύνθεσή της βλάστησης δεν υπηρετεί απολύτως κανέναν σκοπό. Μερικά είδη (Φοίνικες, Λεύκες, Μουριές) ίσως έχουν αξία και πρέπει να παραμείνουν ως έχουν στην υπό μελέτη περιοχή.

Τα είδη που κυριαρχούν στην περιοχή του πρώην camping και που κατά τουλάχιστον 90% προέρχονται από τεχνητές φυτεύσεις είναι:

- Αλμυρίκι – *Tamarix sp.*
- Ευκάλυπτος – *Eucalyptus globulus*
- Πεύκο – *Pinus sp.*
- Κουκουναριά – *Pinus pinea*
- Ροβίνια – *Robinia pseudoacacia*
- Ιτιά – *Salix sp.*
- Τζιτζιφιά – *Elaeagnus angustifolia*
- Λεύκα – *Populus sp.*
- Παρκινσόνια – *Parkinsonia aculeata*
- Δάφνη Απόλλωνος – *Laurus nobilis*
- Πικροδάφνη – *Nerium oleander*
- Βιβούρνο – *Viburnum opulus*
- Λιγούστρο – *Ligustrum japonicum*
- Μουριά – *Morus sp.*
- Κυπαρίσσι - *Cupressus sp.*

3.2.4.2. Ακτή - Παραλία

Η παραλία καθαυτή χαρακτηρίζεται από σχεδόν πλήρη απουσία φυσικής βλάστησης. Μόνο προς το ακρωτήριο παρατηρούνται σποραδικά μονοετή φυτά χαρακτηριστικά



των παραλιών όπως τα *Glaucium flavum*, *Euphorbia paralias*, κ.α. Γενικότερα παρουσιάζει εικόνα υποβάθμισης ως φυσικού πόρου λόγω των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Η παραλία χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα κατά τους θερινούς μήνες από τους λουόμενους, οι οποίοι μελλοντικά αναμένεται να αυξηθούν, όταν ο βιολογικός καθαρισμός της πόλης ολοκληρωθεί. Για την εξυπηρέτησή τους υπάρχει συχνή συγκοινωνία και το τέρμα της λεωφορειακής γραμμής είναι στο χώρο του πρώην κάμπινγκ, όπου και ένας αρκετά μεγάλος χώρος στάθμευσης Ι.Χ. Ο δρόμος που κυκλοφορούν τα οχήματα είναι μέσου πλάτους 8 –9 μέτρα και είναι ασφαλοστρωμένος

3.2.4.3. Έλος

Η εικόνα που παρουσιάζει το έλος ως οικοσύστημα, είναι αρκετά διαφοροποιημένη από την παλαιότερη φυσική του κατάσταση. Εξετάζοντάς το μαζί με τις συναφείς προς αυτό ζώνες, συντίθεται βασικά από τα εξής στοιχεία :

- από τον καλαμώνα που συνιστά αυτό καθαυτό το υγροτοπικό στοιχείο
- από τη νιτρόφιλη βλάστηση, βασικά μονοετών φυτών, που καλύπτει μεγάλο τμήμα των μπαζωμάτων που έχουν γίνει γύρω από τον καλαμώνα
- από τη δεινδρώδη και θαμνώδη βλάστηση που έχει τεχνητά φυτευτεί στα μπαζώματα και προς το μέρος της ακτής
- από την ανοιχτή από βλάστηση παράκτια ζώνη που εντοπίζεται κυρίως στο βόρειο τμήμα του έλους.
- Τέλος, μία ακόμη ζώνη που αλληλεπιδρά με αυτό το “μικρό οικοσύστημα” και που θα έπρεπε να περιγραφεί, είναι αυτή των ανατολικά παρακείμενων καλλιεργειών. Η ζώνη αυτή, δεν αποτελεί συστατικό μέρος του έλους, εν τούτοις παρουσιάζει αρκετά δυναμική σχέση με αυτό τόσο από υδρολογική όσο και από πανιδική άποψη.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικότερα οι παραπάνω ζώνες ως επιμέρους ενδιαιτήματα όπου και αποδίδεται λεπτομερέστερα η σύσταση της βλάστησης Στο κείμενο αναφέρεται και η χαρακτηριστική πανίδα των επιμέρους ενδιαιτημάτων.

Καλαμώνας

Ο υγρότοπος καθαυτός καλύπτεται βασικά από Αγριοκάλαμο του είδους (*Phragmites australis*). Ο καλαμώνας, ως προς το συνολικά μελετούμενο χώρο, κατέχει ένα ποσοστό περίπου 65% της όλης έκτασης. Τα δύο πέμπτα περίπου του καλαμώνα



είναι μόνιμα κατακλυσμένα με βάθος νερού μέχρι και 50 cm. Αυτό είχε γίνει εμφανές το 1996, όταν τμήμα του κατακλυσμένου χώρου του καλαμώνια διακρινόταν εύκολα μετά από εκτενή πυρκαγιά.

Ο καλαμώνιας οριοθετείται σήμερα ως εξής : Εκτός από ανατολικά, από τις άλλες πλευρές περιβάλλεται από τις επιχωματώσεις που έχουν γίνει σε πλάτος μεταξύ 30 ως και 80 μέτρων. Από την ανατολική πλευρά οριοθετείται από τον δρόμο – παράκαμψη για φορτηγά που προσεγγίζουν το λιμάνι. Μικρό μόνο τμήμα του γεινιάζει με κάποιες καλλιέργειες στα ΒΑ. Μικρό τμήμα του έχει αποκοπεί από την παρακαμπτήρια οδό που συνδέει την εθνική οδό με το λιμάνι. (βλέπε παρακάτω υποζώνη 1γ).

Επίσης, ως προς την οριοθέτηση του καλαμώνια θα πρέπει να σημειωθεί ότι ένα τμήμα του (ανατολικά) περιέχεται σε φερόμενες ιδιοκτησίες ιδιωτών.

Μακροσκοπικά, ο καλαμώνιας φαίνεται ως μιά απολύτως ενιαία έκταση. Όμως, στο εσωτερικό του υπάρχουν ορισμένες μικροδιαφοροποιήσεις ως προς επιμέρους βλασθητικά και χλωριδικά στοιχεία. Τέτοιες διαφοροποιήσεις έχουν ως ακολούθως

Υποζώνη 1α

Σ' αυτή τη ζώνη κυριαρχούν τα αγριοκάλαμα και φθάνουν σε ύψος έως και 4 μέτρα. Συνοδά είδη σ' αυτή την υποζώνη είναι τα *Cyperus longus*, *Typha latifolia* (Ψαθί), *Sparganium erectum*, *Polygonum lapathifolium*, *Lythrum salicaria*, *Sium erectum*, *Urtica pilulifera* (Τσουκνίδα). Επίσης υπάρχουν σε περιορισμένη έκταση και κάποια είδη μαχαιριδίου (*Scirpus* sp.). Αξιοσημείωτο εκεί είναι το επιγενές αφρικανικό είδος *Zantedeschia aethiopica* (Κάλα) που φύεται στα ΝΔ της έκτασης αυτής (κοντά στις αθλητικές εγκαταστάσεις) με μέγιστο αριθμό 20 φυτών. Στο όριο αυτής της έκτασης με τις παρακείμενες καλλιέργειες και γενικά σε στεγανότερα εδάφη, τα συνωδά είδη είναι τα *Cirsium creticum*, *Picris echioides*, *Calystegia sepium*, *Ipomoea acuminata* (Χωνάκι), *Epilobium hirsutum*, *Rubus ulmifolius*, *Galium palustre* (Κολητσίδα), *Orchis laxiflora* (Ορχιδέα), *Orchis papilionacea* (Ορχιδέα) και *Equisetum telmateia* (Πολυτρίχι).

Υποζώνη 1β

Σ αυτή την περιοχή παρατηρείται αυξημένη πυκνότητα ψαθιού του είδους *Typha domingensis* που βρίσκεται σε ίση σχεδόν πυκνότητα με το αγριοκάλαμο. Η μερική αυτή αυξημένη παρουσία και κατά τόπους επικράτηση της *T. domingensis* ίσως είναι



ευκαιριακή (ίσως ευνοήθηκε και από την πυρκαγιά του 1996. Συνωδά είδη εδώ είναι τα *Cyperus longus*, *Polygonum lapathifolium*, *Melissa officinalis* (Μελισσόχορτο), *Iris pseudacorus* (Νερόκρινος, διάσπαρτο στο κέντρο), *Aster tripolium* (ελάχιστα στις παρυφές).

Υποζώνη 1γ

Αφορά σε μικρό τμήμα καλαμώνα που αποκόπηκε λόγω της κατασκευής της παρακαμπήριας οδού προς το λιμάνι των Πατρών. Ήδη τμήμα αυτού έχει επιχωθεί με μικρούς σωρούς μπαζών ή και σκουπιδιών. Παρά ταύτα εκεί έχουν αναπτυχθεί αρκετά υδρόφιλα δέντρα όπως ιπιές και φτελιές που μαζί με αγριοκάλαμα συνιστούν ένα οικολογικό θώκο.

Ολη η περιοχή του καλαμώνα παρουσιάζει ομοιομορφία τουλάχιστον σε ότι αφορά τα πουλιά. Ορισμένα υγροτοπικά είδη που φωλιάζουν σ' αυτή είναι τα επόμενα : *Ixobrychus minutus* (Νανοτσικνιάς), *Gallinula chloropus* (Νερόκοτα), πιθανώς το είδος *Rallus aquaticus* (Νεροκοτσέλα), *Acrocephalus scirpaceus* (Καλαμοποταμίδα), *Acrocephalus arundinaceus* (Τσιχλοποταμίδα), *Cettia cetti* (Ψευταηδόνι) και *Cisticola juncidis* (Κιστικήλη). Κατά τις μεταναστευτικές περιόδους, (Ανοιξη και Φθινόπωρο) ο καλαμώνας είναι σπουδαίο καταφύγιο ανάπαυσης και διατροφής για διάφορα είδη ερωδιών αλλά και ορισμένων άλλων παρυδάτιων όπως ο Καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*). Αντίστοιχα, το Χειμώνα, διάφορα είδη πάπιας εξυπηρετούνται αναλόγως, συμπληρώνοντας ίσως τη διατροφή τους κατά τη νύχτα στα γύρω χωράφια. Η σημασία του καλαμώνα για τα μικρά στρουθιόμορφα, πλην όσων προαναφέρθηκαν, είναι μάλλον μικρή καθώς αυτά προτιμούν την γύρω νιτρόφιλη βλάστηση. Η γνώση της αξίας του καλαμώνα για άλλες ζωικές ομάδες είναι, λόγω του απροσίτου του, ελλιπής. Πάντως ο Πρασινοβάτραχος (*Rana rididbunda*) υπάρχει σε μεγάλους αριθμούς στα βαθύτερα νερά. Είναι βέβαιο ότι το χώρο αυτό επισκέπτονται τα ερπετά *Maugemys caspica* (Ποταμοχελώνα) και *Natrix natrix* (Νερόφιδο) που παρατηρούνται επίσης σε παρακείμενους αύλακες και στάσιμα νερά. Η Ποταμοχελώνα τρέφεται μεταξύ άλλων και με γυρίνους ενώ το Νερόφιδο κυρίως με ενήλικους βάτραχους.

Μια μικρή περιοχή, στο ΒΑ όριο του καλαμώνα, που πρέπει ιδιαίτερα να μνημονευτεί ως προς τη βλάστησή της. Στη μικρή αυτή έκταση διατηρούνται μικρές συστάδες από αλμυρίκια του είδους *Tamarix hamraena* και ιπιές του είδους *Salix alba*, ένα στοιχείο σπάνιο σήμερα στον υπόλοιπο υγρότοπο. που θα μπορούσε να αποτελέσει «αρχή» ανάπτυξης και επέκτασης υδρόφιλης δασικής βλάστησης προς την

ανατολική τουλάχιστον περιμετρική ζώνη του υγρότοπου. Όμως αυτή η μικρή συστάδα αλμυρικών και ιτιάς παρουσιάζει και πρόσθετο χλωριδικό και πανιδικό ενδιαφέρον καθώς ένα τμήμα της καλύπτεται μόνιμα από αρκετά βαθύ νερό που το προτιμούν τα αμφίβια και τα ερπετά του χώρου και ένα άλλο τμήμα της κατακλύζεται περιοδικά και αποτελεί μεταβατική ζώνη από τα υγρόφιλα στα νιτρόφιλα είδη φυτών *Cyperus longus*, *Elymus elongatus*, *Lythrum hyssopifolia*, *Verbena officinalis*, και *Xanthium strumarium*. Ο μικρός αυτός χώρος φαίνεται ότι είναι από τα λίγα μέρη του υγρότοπου όπου ωοτοκεί ο Πρασινόφρυνος (*Bufo viridis*) καθώς και διάφορες λιβελούλες (*Odonata* spp.) Επίσης πρέπει να σημειωθεί εκεί και το φώλιασμα της Σακουλοπαπαδίτσας (*Remiz pendulinus*).

Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες και τεχνητές φυτεύσεις

Η ζώνη των επιχωματώσεων έχει φυτευτεί κατά ένα ποσοστό 30% με ξενικά κυρίως είδη, όπως τα *Tamarix parviflora* (Αλμυρίκι), *Eucalyptus camaldulensis* (Ευκάλυπτος), *Acacia cyanophylla* (Ακακία). Υπάρχουν και λίγες πικροδάφνες (*Nerium oleander*) στα ΒΑ. Πιο πρόσφατα (περίπου προ πενταετίας) φυτεύτηκαν και κουκουναριές (*Pinus pinea*). Οι αθλητικές εγκαταστάσεις, ειδικότερα, περιβάλλονται από *Populus canadensis* (Καναδόλευκα) και εν μέρει από *Eucalyptus camaldulensis*. Η υπόλοιπη έκταση των επιχωματώσεων καλύπτεται από ποώδη βλάστηση κυρίως μονοετών φυτών, της οποίας το ύψος κυμαίνεται εποχιακά, με μεγαλύτερη ανάπτυξη φυσικά προς το τέλος της Άνοιξης, οπότε μπορεί να ξεπεράσει κατά τι το ένα μέτρο. Όμως υπάρχουν κατά τόπους και ήμερα καλάμια (*Arundo donax*) που ξεπερνούν ακόμη και τα τέσσερα μέτρα. Κυρίαρχα ποώδη, τα οποία υπάρχουν και ως υπόροφος των φυτεύσεων που προαναφέρθηκαν, είναι τα *Glycyrrhiza glabra*, *Cardaria draba*, *Inula viscosa* (Ψιλίθρα), *Chrysanthemum coronarium* (Κιτρινομαργαρίτα), *Arundo donax* (Ημερο Καλάμι, σε μικρές συστάδες), *Avena sterilis* (Αγριοβρώμη), *Piptatherum miliaceum*, *Sonchus asper* (Ζωχός), *Malva sylvestris* (Δεντρομολόχα) και *Solanum elaeagnifolium*.

Σε μικρότερο βαθμό συμμετέχουν τα είδη *Scolymus hispanicus*, *Plantago lanceolata*, *Daucus carota*, *Echium plantagineum*, *Capparis spinosa* (Κάπαρη), *Ecballium elaterium*, *Pallenis spinosa*, *Sinapis alba* (Λευκοσινάπι) και *Verbascum sinuatum*.

Σε χαμηλότερο ποώδη υπόροφο συμμετέχουν διάφορα Ψυχανθή είδη και τα *Papaver rhoeas* (Παπαρούνα), *Ranunculus arvensis* (Νεραγκούλα), *Anagallis arvensis* και *Polypogon monspeliensis*.

Ως προς την πανίδα αυτής της ζώνης θα μπορούσαν να σημειωθούν τα εξής :

Τα φυτευθέντα δένδρα (ευκάλυπτοι-ακακίες) έχουν μικρή αξία για το φώλιασμα των πουλιών καθώς μόνο οι σπουργίτες *Passer domesticus* τα αξιοποιούν. Επίσης έχουν ελάχιστη αξία για τη διατροφή τους κάτι που οφείλεται και στη μή εξελικτική συμπίεση των ζωικών ειδών του τόπου με τα δέντρα αυτά που είναι ξενόφερτα. Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι ευκάλυπτοι και οι λεύκες επηρεάζουν το υδατικό ισοζύγιο του υγρότοπου με τις αυξημένες τους απαιτήσεις σε νερό. Τέλος, εκτός του ότι επιδρούν αρνητικά στην τοπική χλωρίδα, αλλοιώνουν και την αισθητική του χώρου, η οποία θα ήταν σαφώς καλύτερη αν στη θέση αυτών των φυτών υπήρχαν τα φυσικά σε τέτοιους χώρους είδη όπως π.χ. αλμυρίκια προς την ακτή και κουκουναριές, ιτιές, φτελιές, φράξι και πλατανάκια προς το εσωτερικό.

Σε αντιδιαστολή με τα παραπάνω, οι τεχνητές φυτεύσεις στην παρακείμενη έκταση του Ε.Ο.Τ., μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν μία συστάδα από Τζιτζιφιές (*Elaeagnus angustifolia*) στην παραλία και τις μικρότερες συστάδες από Ασημόλευκες (*Populus alba*) και Πεύκα (*Pinus halepensis*) στην είσοδο. Τα δένδρα αυτά αν και φυτεμένα, ανήκουν όμως στην αυτόχθονη Ελληνική χλωρίδα και, εκτός από την καλύτερη σύνδεσή τους με το τοπίο, τα ντόπια ζωικά είδη, από οικολογική άποψη (διατροφική κλπ), είναι καλά προσαρμοσμένα σ αυτά.

Στη ζώνη των νιτρόφιλων ποοδών φυτών, αφθονούν πολλά είδη μικρών στρουθιόμορφων που εκμεταλλεύονται την πλούσια παραγωγή σπόρων. Πιο κοινά τέτοια είδη είναι τα *Cardulis carduelis* (Καρδερίνα), *C. chloris* (Φλώρος), *Serinus serinus* (Σκαρθάκι), *Fringilla coelebs* (Σπίνος, τους ψυχρούς μήνες) και *Miliaria calandra* (Τσιφτάς). Τα τρία πρώτα, μάλιστα, φαίνεται ότι φωλιάζουν σε κάποια από τα δένδρα της περιοχής. Επίσης παρατηρούνται και εντομοφάγα είδη, που συνηθίζουν να αναζητούν την τροφή τους σ' αυτή τη ζώνη, όπως τα *Sylvia melanocephala* (Μαυροτσιροβάκος), *Saxicola torquata* (Μαυρολαίμης) που απαντώνται καθ όλο το έτος. Επίσης και μεταναστευτικά είδη όπως τα *Phylloscopus trochilus* (Θαμνοφυλλοσκόπος), *Motacilla flava* (Κιτρινοσουσουράδα), *Saxicola rubetra* (Καστανολαίμης), *Sylvia cantillans* (Κοκκινοτσιροβάκος) και *Hippolais pallida* (Ωχροστρισιίδα). Το τελευταίο είδος επιπλέον έρχεται και φωλιάζει στην περιοχή, πιθανότατα στα Αλμυρίκια *Tamarix parviflora*.



Από τα είδη φιδιών που έχουν αναφερθεί για αυτή τη ζώνη, περισσότερο βέβαιη είναι η ύπαρξη του *Malpighia monspessulana* (Σαπίτης). Μέρος της δίαιτάς του αποτελούν τα νεαρά άτομα της *Lacerta trilineata* (Τρανόσαυρα) που επίσης υπάρχει εκεί.

Από την πανίδα των θηλαστικών έντονη παρουσία έχει ο *Rattus norvegicus* (Αρουραίος) που προσαρμόζεται εύκολα σε τέτοια υποβαθμισμένα οικοσυστήματα. Εικάζεται ωστόσο ότι η πλούσια ποώδης βλάστηση προσφέρει κάλυψη και σε μικρότερα τρωκτικά καθώς και σε μυγαλές. Από την ευρύτερη περιοχή, τέτοια γνωστά είδη είναι τα *Crocidura suaveolens* και *Suncus etruscus*. Επίσης η νυχτερίδα *Pipistrellus Kuhl* (Λευκονυχτερίδα) έχει αναφερθεί για την περιοχή και είναι πράγματι ένα συνηθισμένο είδος στα περίχωρα των Πατρών.

Η ποώδης βλάστηση ανθίζει την άνοιξη και προσελκύει πολλά έντομα, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και αρκετές πεταλούδες. Ορισμένα είδη πεταλούδων που παρατηρούνται τακτικά είναι τα *Papilio machaon*, *Colias croceus*, *Lasiommata maera*, *Vanessa atalanta* και *Danaus chrysippus* (με διακυμάνσεις).

Γειτονική ζώνη καλλιέργειών

Το ανθρωπογενές αυτό ενδιαίτημα περιλαμβάνει κυρίως εκτάσεις με κηπευτικά που δίνουν τη θέση τους (ανατολικότερα) σε ελαιώνες και άλλα σπρωροφόρα δένδρα σε μικρότερη έκταση. Υπάρχει ένα μωσαϊκό από τη βλάστηση του προσκείμενου αύλακα, από φυτοφράχτες, αγραναπαύσεις και εποχιακές καλλιέργειες, ένα μωσαϊκό που δημιουργεί ικανοποιητικές συνθήκες για την άγρια πανίδα. Η φυσική βλάστηση εκεί, έχει ως κύριο χαρακτηριστικό το αγριοκάλαμο *Phragmites australis* που ανακαταλαμβάνει τις πρώην καλλιέργειες και αναπτύσσεται με ευκολία κάτω από τα ελαιόδεντρα, όπου το επιτρέπουν οι συνθήκες. Συνωδά είδη είναι ορισμένα αναρριχητικά φυτά που συναντώνται και στα κράσπεδα του καλαμώννα, όπως τα *Calystegia sepium* και *Convolvulus arvensis* (Χωνάκι). Επίσης υπάρχουν εκτάσεις με *Potentilla reptans* ενώ το *Equisetum telmateia* (Πολυτρίχι) είναι περισσότερο άφθονο εδώ, γεγονός που υποδηλώνει πλούσιο και αρκετά υψηλά ευρισκόμενο υδροφορέα, μια και η ζώνη αυτή βρίσκεται υπό την άμεση επίδραση του έλους. Η βλάστηση αυτή υποδηλώνει επίσης την παλαιότερη επέκταση του έλους προς τα ανατολικά, σε ζώνη που επηρεαζόταν άμεσα από την εγγύς λεκάνη απορροής του έλους.



Η δυσκολία της πρόσβασης προς αυτή τη ζώνη επιτρέπει σε είδη όπως τα *Alcedo atthis* (Αλκυόνη) και *Gallinula chloropus* (Νερόκοτα) να τρέφονται ανενόχλητα στα αυλάκια. Επίσης, σπάνια ή απειλούμενα μεταναστευτικά είδη όπως τα *Plegadis falcinellus* (Χαλκόκοτα), *Egretta garzetta* (Λευκοτσικνιάς) και *Ardeola ralloides* (Κρυπτοτσικνιάς) προτιμούν τα πιο υγρά τμήματα αυτού του χώρου για να αναζητήσουν την τροφή τους κατά τις σύντομες στάσεις τους. Η προτίμηση αυτή των πουλιών είναι ένδειξη ότι η περιοχή, εκτός από ασφάλεια, τους προσφέρει για τροφή ικανοποιητικούς αριθμούς ασπονδύλων, αμφιβίων και ερπετών που συναντώνται και στο υπόλοιπο έλος.

Αν και δεν έχουν ως τώρα παρατηρηθεί (δεν έχουν γίνει ικανής διάρκειας παρατηρήσεις) στη ζωνη αυτή, θα πρέπει να αναμένεται και η παρουσία δύο υγρόφιλων ειδών (ενός αμφιβίου και ενός ερπετού), γνωστών από ανάλογες θέσεις στην ευρύτερη περιοχή των Πατρών, του *Rana dalmatina* (Σβελοβάτραχος) και *Anguis fragilis* (Κονάκι).

Αναμενόμενη είναι επίσης και η παρουσία ορισμένων τυπικών της ευρύτερης περιοχής θηλαστικών, όπως τα *Eriaceus concolor* (Σκατζόχοιρος), *Martes foina* (Κουνάβι) και *Mustela nivalis* (Νυφίτσα).

Οι υπόλοιπες καλλιέργειες, νότια και ΝΑ, αποκόπτονται από το έλος μέσω του παρακαμπτηρίου δρόμου και βρίσκονται πιο κοντά σε πυκνοδομημένες περιοχές. Ωστόσο κοινό χαρακτηριστικό με τις προηγούμενες είναι η ύπαρξη άλλων ψηλότερων δέντρων στα όριά τους (π.χ. λευκών) που δίνουν καταφύγιο στο *Otus scops* (Γκιώνης) και σε μεταναστευτικά όπως *Nycticorax nycticorax* (Νυχτοκόρακας) και *Oriolus oriolus* (Συκοφάγος). Δεύτερο κοινό χαρακτηριστικό είναι η ύπαρξη φυτοφρακτών στους οποίους φωλιάζει το *Luscinia megarhynchos* (Αηδόνη).

Τέλος, θα πρέπει ως προς τις γειτονικές αυτές καλλιέργειες να σημειωθεί ότι:

- κατά ένα ποσοστό τους γίνονται περιστασιακά, όταν κυρίως δεν υπάρχουν πολλές βροχές και υποχωρούν τα νερά ενωρίς
- τμήμα της έκτασης τους καλλιεργείται παράνομα γιατί περιέχεται στην ιδιοκτησία του Ε.Ο.Τ.



3.2.5. Φυσικό τοπίο (Μορφολογικά – Τοπογραφικά)

Η υπό μελέτη έκταση θα μπορούσε να χαρακτηριστεί απλά ως ένα τυπικό πεδινό παράκτιο τοπίο, με το χαρακτηριστικό βέβαια της ύπαρξης του μικρού υγρότοπου. Το τοπίο λοιπόν αυτό, δεν χαρακτηρίζεται από κάποιο καθ' ύψος ανάγλυφο. Είναι μία επίπεδη έκταση με κύρια φυσικά χαρακτηριστικά της τον καλαμώνα αυτόν καθ' αυτόν, ο οποίος δεσπόζει στην περιβάλλουσα προς την ακτή δενδροφυτεμένη ζώνη, την παραλία με την βοτσαλωτή της σύνθεση και τα ελάχιστα αλμυρικά και την θαλάσσια ζώνη.

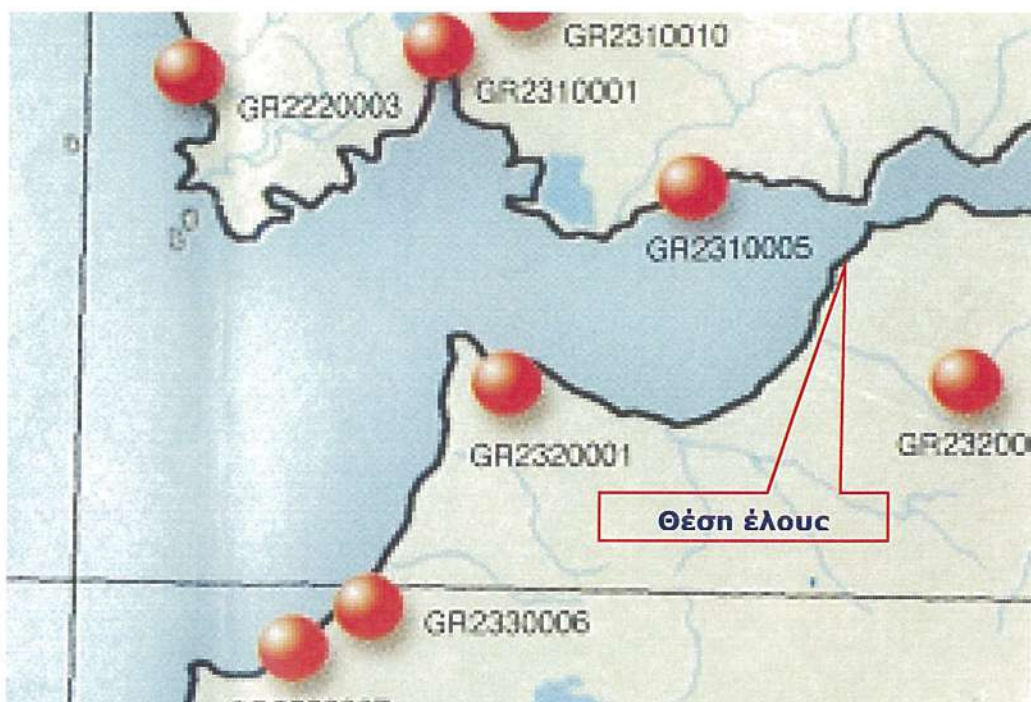
Σε σχέση με τα ανθρωπογενή στοιχεία του χώρου, το τοπίο του υπό μελέτη χώρου, διασπάται ανισόρροπα από τη δομή του κολυμβητηρίου, στοιχείο που πρέπει να καταχωρηθεί στα αρνητικά της τοπιακής αισθητικής του, όπως επίσης το βενζινάδικο στο ΝΑ όριο του υγρότοπου, δευτερευόντως δε και ο αυτοκινητόδρομος που οδηγεί στο λιμάνι. Προς την ΒΑ πλευρά του υπό μελέτη χώρου, η τοπιακή αισθητική δεν προσβάλλεται μέχρι σήμερα από αξιόλογα αρνητικά στοιχεία, δεδομένου ότι υπάρχει ένα μωσαϊκό καλλιεργείων και αραιοκατοικημένης περιοχής.

3.2.6. Προστατευόμενες περιοχές – χαρακτηρισμένοι χώροι και Θεσμικό πλαίσιο

Η περιοχή ανάπτυξης - αξιοποίησης περιοχής Camping – Έλους Αγυιάς, δεν έχει περιληφθεί σε κάποιο ειδικό καθεστώς προστασίας φυσικού τοπίου – περιβάλλοντος. Το έλος καθ' αυτό έχει απλώς καταγραφεί ως παράκτιος υγρότοπος στα πλαίσια του προγράμματος απογραφής των ελληνικών υγροτόπων το οποίο εκπονήθηκε από το ΕΚΒΥ (Ελληνικό Κέντρο βιοτόπων-Υγροτόπων) του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας με κωδικό 232231000).

Οι πιο κοντινές περιοχές του δικτύου NATURA – 2000 είναι οι εξής : στην Πελοπόννησο, στα Δυτικά «*Η λιμνοθάλασσα Καλογριάς, το δάσος Στροφυλιάς και το έλος Λάμιας*» με κωδικό GR 2320001, στα Νότια το «*Όρος Παναχαϊκό*» με κωδικό GR 2320007. Απέναντι στη Στερεά Ελλάδα βρίσκεται το "*Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και εκβολές Ευήνου*» με κωδικό GR 2310001, οι «*Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου*» με κωδικό GR 2310002 και τέλος το «*Όρος Βαράσοβα*» με κωδικό GR 2310005 (Βλέπε το Σχήμα που ακολουθεί).





Πλησιέστερες στο έλος της Αγιάς προστατευόμενες περιοχές δικτύου Φύση 2000

Το ισχύον ΓΠΣ (ΦΕΚ 1061/Δ/86) παραγνωρίζοντας τον οικολογικό χαρακτήρα του Έλους είχε χαρακτηρίσει όλη την υπό μελέτη περιοχή με την χρήση «Τουρισμός Αναψυχή». Αργότερα η περιοχή συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο των ανά την Ελλάδα κατασκευών μαρίνας του Ν. 2160/93, ο οποίος και δεν έχει ακόμα αρθεί.

3.2.7. Ιδιοκτησιακό Καθεστώς

Η περιοχή μελέτης συμπεριλήφθη σε δύο διαδοχικές απαλλοτριώσεις. Με την Υ.Α. 19724/5527/61 (ΦΕΚ 94/Δ/61) απαλλοτριώθηκαν 28.700μ² για «δημιουργία λουτρικών εγκαταστάσεων». Με την Υ.Α. 21831/5590/65 (ΦΕΚ 160/Δ/65) απαλλοτριώθηκαν 342.839μ² για «ανέγερση τουριστικών – ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων και εκτέλεση έργων γενικής διαμόρφωσης και εξωραϊσμού», σύμφωνα με το ειδικό πρόγραμμα τουριστικής αξιοποίησης της περιοχής Αγιάς. Τέλος με το Β.Δ. 739 (ΦΕΚ 230/Α/14.1.66.) χαρακτηρίζεται ως δημόσιο τουριστικό κτήμα, τμήμα αιγιαλού που βρίσκεται προ της απαλλοτριωθείσας έκτασης και είναι μήκος 1100 μ. Έτσι συνολικά περιήλθαν στον Ε.Ο.Τ. 371.539μ².



Αργότερα, τμήματα αυτής της έκτασης παραχωρήθηκαν ή δόθηκε δικαίωμα χρήσης τους σε ορισμένους φορείς:

- στην Γενική Γραμματεία Αθλητισμού, όπου κατόπιν αποξήρανσης κατασκευάσθηκαν οι ανοικτές και κλειστές αθλητικές εγκαταστάσεις (κολυμβητήριο). Δωρεά συνολικής έκτασης 24.207μ², το 1975
- στην Περιηγητική Λέσχη. Το 1980, με δικαίωμα χρήσης για 30 χρόνια συνολικής έκτασης 30.000μ² με σκοπό τη δενδροφύτευση και τη διοργάνωση διαφόρων εκδηλώσεων.

Στη συνέχεια με συμπληρωματική απόφαση παραχωρείται το 1981 το δικαίωμα για μια δεκαετία στη λέσχη για εκμετάλλευση από τρίτους με λειτουργία εστιατορίου και μπαρ.

Στο βόρειο τμήμα της έκτασης μετά από αποξήρανση κατασκευάσθηκε το camping και η πλαζ του Ε.Ο.Τ.

Σήμερα όλη η έκταση έχει περιέλθει στο Δήμο κατά χρήση από τον ΕΟΤ για 30 χρόνια.

Η εναπομένουσα έκταση είναι πλέον μειωμένη με βάση τα στοιχεία της τοπογραφικής αποτύπωσης. Το camping όπως ήδη αναφέρεται είναι 53.836στρ. το Έλος 224.547, η παραλία (με την επιφάνεια κάτω από την γραμμή αιγιαλού) 45.680στρ. ήτοι σύνολο 324.063στρ.

Από τα υπόλοιπα , 24.207μ². έχουν περιέλθει στην Γ.Γ.Α. (κολυμβητήριο) 9.436μ². στο δρόμο (οδός Κανελλοπούλου) και 7.985 μ². είναι ένα αποκομμένο τμήμα του έλους λόγω της κατασκευής της οδού Κανελλοπούλου, και τέλος αφαιρείται ο αιγιαλός ο οποίος δεν δύναται να προσμετρηθεί διότι αποτελεί δημόσιο κτήμα.



3.3. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

3.3.1. Χωροταξικός σχεδιασμός

Η Πάτρα αποτελεί την έδρα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και το σημαντικότερο αστικό κέντρο της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας και έχει πλέον τα χαρακτηριστικά ενός Πολεοδομικού Συγκροτήματος. Πρόσφατα έχει θεσμοθετηθεί το Περιφερειακό Πλαίσιο της Δυτικής Πελοποννήσου. Έχει επίσης θεσμοθετημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ 1061/Δ/86) το οποίο κατά την παρούσα περίοδο είναι υπό αναθεώρηση. Το Έλος είχε παραμείνει εκτός σχεδίου και είχε χαρακτηριστεί ως Ζώνη αναψυχής και τουρισμού και απαιτείται η τροποποίησή του στο συγκεκριμένο τουλάχιστον σημείο.

3.3.2. Δομημένο περιβάλλον

Γενικά η περιβάλλουσα περιοχή είναι ακόμα αδόμητη, ή αραιοδομημένη. Ανατολικά της περιοχής μελέτης η περιοχή είναι εκτός σχεδίου, ενώ η νότια περιβάλλουσα περιοχή είναι εντός σχεδίου. Στην είσοδο από την παραλιακή ζώνη στο χώρο του πάρκου, υπάρχει ένα μεγάλο όγκου γυμναστήριο – κολυμβητήριο. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι κανονικές και μη κατοικίες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Κατοικίες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

	Κανονικές κατοικίες				Μη κανονικές κατοικίες	Κανονικές κατοικίες μέσα σε συλλογικές κατοικίες	Σύνολο
	Κύριες κατοικούμενες	Κύριες κατοικούμενες αλλά το νοικοκυριό απουσιάζει προσωρινά	Κενές εξοχικές ή δευτερεύουσες	Κενές για ενοικίαση, πώληση, άλλο λόγο			
Νομός Αχαΐας	93.221	20.170	25.193	15.274	347	251	154.456
Δήμος Πατρέων	52.153	13.965	2.991	8.922	41	53	78.125
Δ.Δ Πατρέων	51.569	13.892	2.662	8.855	40	52	77.070



3.3.3. Πληθυσμιακά στοιχεία

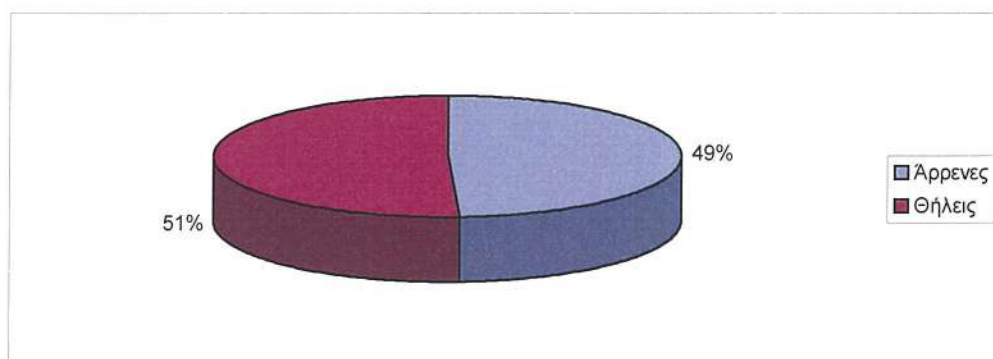
Ο Νομός Αχαΐας καλύπτει 3.271,5 τετραγωνικά χιλ. με συνολικό πληθυσμό 318.928 κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή του 2001. Μετά την πρόσφατη διοικητική διαίρεση (Ν. 2539/97) ο νομός αποτελείται από 21 Δήμους με πολυπληθέστερο τον Δήμο Πατρέων με πληθυσμό 171.616 κατοίκους (απογραφή 2001). Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου κατανέμεται σε τέσσερα δημοτικά διαμερίσματα: Πατρέων, Ελικίστρας, Μοίρας και Σουλίου. Η Πάτρα συγκεντρώνει το 98.6% του πληθυσμού του Δήμου.

Πληθυσμός στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

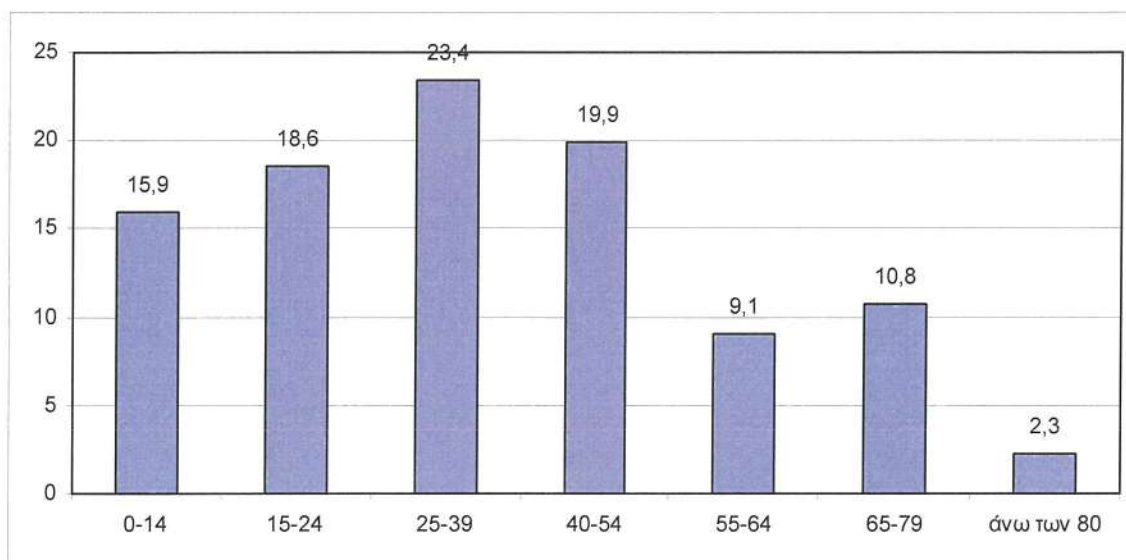
	Αριθμός κατοίκων
Δ.Δ Πατρέων	169.242
Δήμος Πατρέων	171.616
Νομός Αχαΐας	318.928
Χώρα	10.934.097

Στο Δήμο Πατρέων η κατανομή του πληθυσμού κατά φύλο και κατά ηλικία φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα:

Ποσοστιαία κατανομή πληθυσμού στο Δήμο Πατρέων κατά φύλο



Ποσοστιαία κατανομή μόνιμου πληθυσμού στο Δήμο Πατρέων κατά ηλικία



Το 66% του πληθυσμού του Νομού Αχαΐας είναι αστικός ενώ ο υπόλοιπος αγροτικός. Έχει παρατηρηθεί σημαντική αύξηση του πληθυσμού των παραθαλάσσιων Δήμων του Νομού, αντίθετα οι ορεινοί δήμοι παρουσιάζουν πληθυσμιακή μείωση αναδεικνύοντας το έλλειμμα ανάπτυξης των ορεινών περιοχών του Νομού. Λόγω της θέσης της Πάτρας, και του ρόλου της ως πύλη, υπάρχει έντονο στοιχείο μεταναστών και παλιννοστούντων.

3.3.4. Πυκνοκατοίκηση

Ο Δήμος Πατρέων παρουσιάζει μέση πυκνότητα πληθυσμού 136,8 κατοίκων / km², η οποία είναι αρκετά μεγαλύτερη από το μέσο όρο των 97,5 κατοίκων / km² που εμφανίζει ο Νομός Αχαΐας.

Η πυκνότητα του πληθυσμού στην περιοχή είναι υψηλή σε σχέση τις πυκνότητες του νομού και της χώρας, γεγονός που οφείλεται στη συγκέντρωση του πληθυσμού στην Πάτρα.

Πυκνότητα του πληθυσμού

	Δήμος Πατρέων	Νομός Αχαΐας	Χώρα
Έκταση (km ²)	1.254,2	3.271,5	131.957,4
Πληθυσμός	171.616	318.928	10.934.097
Πυκνότητα (κάτοικοι/ km ²)	136,8	97,5	82,9



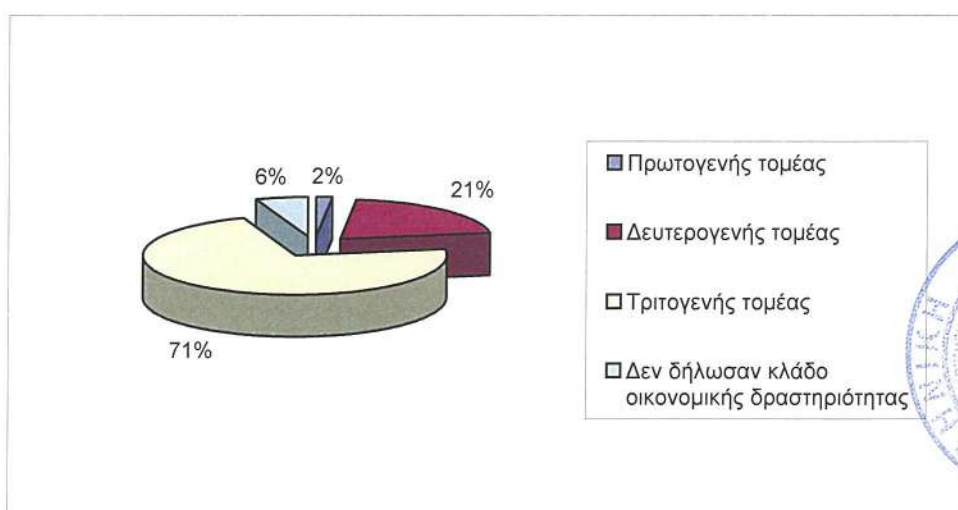
3.3.5. Κοινωνικο – οικονομικό περιβάλλον

Οι διεθνείς εξελίξεις τόσο οι μόνιμες (παγκοσμιοποίηση, ανοιχτή επικοινωνία, διεύρυνση αγορών, κατάργηση συνόρων, τεχνολογικές εξελίξεις κλπ.), όσο και οι ευκαιριακές, δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για την οικονομία της περιοχής. Η Πάτρα και γενικότερα ο Ν. Αχαΐας είναι η ουσιαστική πύλη της Ελλάδος προς την Ευρώπη, βρίσκεται δε πάνω στο Ευρωπαϊκό Μεσογειακό Τόξο (Ισπανία, Ν. Γαλλία, Ιταλία, Ελλάδα) που βασικοί αναπτυξιακοί του άξονες είναι ο τουρισμός, η τεχνολογία και οι υπηρεσίες.

Σύνθεση απασχόλησης (Οικονομικώς ενεργός, μη ενεργός πληθυσμός και απασχολούμενοι)

	Οικονομικώς ενεργοί					Οικονομικώς μη ενεργοί
	Απασχολούμενοι				Άνεργοι	
	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας	Δεν δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας		
Νομός Αχαΐας	13.376	21.312	64.531	7.488	20.497	159.308
Δ. Πατρέων	1.024	12.281	42.719	3.356	11.254	83.601
Δ.Δ Πατρέων	909	12.123	42.381	3.215	11.077	82.417

Από τη σύνθεση της απασχόλησης ανά τομέα οικονομίας φαίνεται το μεγάλο ποσοστό απασχολούμενων στον τριτογενή τομέα, σημαντικό είναι και το ποσοστό απασχολούμενων και στον δευτερογενή τομέα αντίθετα ο αγροτικός χαρακτήρας της περιοχής είναι αποδυναμωμένος.



Οικονομικώς ενεργός πληθυσμός κατά ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας στο Ν. Αχαΐας

Ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας	Σύνολο
Γεωργία, Κτηνοτροφία, Θήρα, Δασοκομία	14.623
Αλιεία	239
Ορυχεία, Λατομεία	82
Μεταποιητικές βιομηχανίες	11.820
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, νερού	698
Εμπόριο, επισκευές	16.434
Ξενοδοχεία, εστιατόρια	6.140
Μεταφορές, αποθήκευση, επικοινωνίες	8.774
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί	2.321
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας, εκμισθώσεις	5.847
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	9.709
Εκπαίδευση	8.970
Υγεία και κοινωνική μέριμνα	6.079
Δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	3.826
Ιδιωτικά νοικοκυριά που απασχολούν οικιακό προσωπικό	1.118
Ετερόδοκοι οργανισμοί και όργανα	2
Κατασκευές	11.240
Νέοι άνεργοι	10.909
Δεν δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	8.375
Σύνολο	127.206

3.3.6. Παραγωγικοί τομείς

Η οικονομική φυσιογνωμία της περιοχής αποτυπώνεται κυρίως με την ανάλυση των τριών τομέων (πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής) των τοπικών παραγωγικών δραστηριοτήτων.



Ποσοστιαία Κατανομή % του Α.Ε.Π.

ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ	1992	1995	1998
Γεωργία	11,1	12,5	9,4
Βιομηχανία	30,3	25,7	26,6
Υπηρεσίες	58,6	61,8	64,0

Πρωτογενής τομέας

Η οικονομική δραστηριότητα των πρωτογενούς τομέα αναλύεται στους κάτωθι κλάδους:

- Γεωργία
- Κτηνοτροφία
- Αλιεία
- Δάση

Ο Πρωτογενής τομέας παρότι αποτελεί ακόμη σημαντικό πόλο απασχόλησης και οικονομικής δραστηριότητας έχει χαμηλή ανταγωνιστικότητα λόγω υψηλού κόστους παραγωγής, αλλά και λόγω των αδυναμιών που υπάρχουν στον τομέα διακίνησης και εμπορίας. Μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού της περιοχής απασχολείται στον πρωτογενή τομέα. Παρά την σημειωθείσα συνεχή μείωση του αγροτικού πληθυσμού (από 105.848 το 1981 μειώθηκε στις 91.721 το 1991) το ποσοστό σε σύγκριση με το μέσο όρο της χώρας είναι υψηλότερο και συγκεκριμένα 30,55% στο Ν. Αχαΐας έναντι 28,2% της χώρας. Ο πρωτογενής τομέας συμβάλλει σημαντικά στην διαμόρφωση ενός "βιώσιμου" εισοδήματος για τα νοικοκυριά της υπαίθρου.

Στο Ν. Αχαΐας καλλιεργείται σχεδόν όλο το φάσμα των Ελληνικών γεωργικών προϊόντων και ιδιαίτερα η σταφίδα, τα αμπελοοινικά προϊόντα, τα εσπεριδοειδή, τα κηπευτικά, η βιομηχανική ντομάτα, οι πατάτες, τα καρπούζια, το ελαιόλαδο κλπ. Ιδιαίτερη δραστηριότητα παρουσιάζεται στον κλάδο της κτηνοτροφίας, ο οποίος όμως χαρακτηρίζεται από παραδοσιακό τρόπο βόσκησης και όχι σε οργανωμένες φάρμες. Ο αλιευτικός κλάδος παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη. Η περιοχή έχει μεγάλη δυνατότητα ανάπτυξης του πρωτογενούς τομέα αρκεί να ληφθούν



διαρθρωτικά μέτρα, όπως εισαγωγή τεχνολογικών βελτιώσεων στις εκμεταλλεύσεις, υιοθέτηση ολοκληρωμένων συστημάτων καλλιέργειών, αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού, τυποποίηση των προϊόντων, κλπ.

Γεωργία

Η ανάλυση της έκτασης των γεωργικών καλλιεργειών ανά βασική κατηγορία προϊόντος οδηγεί στα εξής συμπεράσματα:

- Τα κύρια είδη καλλιεργειών που απαντώνται στην περιοχή μελέτης είναι οι δενδρώδεις καλλιέργειες που κατέχουν τη μεγαλύτερη έκταση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, ενώ οι καλλιέργειες των υπολοίπων προϊόντων ακολουθούν με πολύ μεγάλες διαφορές στα ποσοστά συμμετοχής.
- Οι δενδρώδεις καλλιέργειες της περιοχής μελέτης καταλαμβάνουν περίπου το 8,5% των δενδρωδών καλλιεργειών του νομού όπως προκύπτει από τον επόμενο πίνακα. Οι ετήσιες καλλιέργειες καταλαμβάνουν τη δεύτερη μεγαλύτερη έκταση στο σύνολο των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Ακολουθούν οι εκτάσεις που βρίσκονται σε αγρανάπαυση και οι καλλιέργειες αμπέλων με μικρότερη έκταση.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις (στρέμματα) κατά είδος

Καλλιεργούμενες εκτάσεις

	Νομός Αχαΐας	Δήμος Πατρέων	Δ.Δ Πατρέων
Ετήσιες καλλιέργειες	351.589,7	5.846,5	3.394,5
Δενδρώδεις καλλιέργειες	227.487,6	19.191,6	17.791,6
Αμπέλια και σταφιδάμπελα	84.280,6	1.182,1	916,6
Μόνιμα λιβάδια και βοσκότοποι	177.274,1	189	169
Αγρανάπαυση	67.539,2	3.846,3	1.774,3
Οικογενειακοί λαχανόκηποι	4.444,8	166,7	93,5
Φυτώρια	176,1	15	15

Στον πίνακα που παρατίθεται παρακάτω φαίνεται η χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση με διάκριση σε μικτή, γεωργική και κτηνοτροφική. Στο σύνολο της έκτασης του Δήμου Πατρέων το μεγαλύτερο ποσοστό γεωργικών εκτάσεων είναι αμιγώς γεωργικές και ακολουθούν οι μικτές και οι αμιγώς κτηνοτροφικές εκτάσεις με πολύ μικρότερα ποσοστά.



Γεωργικές εκτάσεις σε στρέμματα ανάλογα με το είδος

	Γεωργικές εκτάσεις (σε στρέμματα)			
	Μικτές	Αμιγώς γεωργικές	Αμιγώς κτηνοτροφικές	Σύνολο
Νομός Αχαΐας	625.004,6	285.600,5	2.187	912.792,1
Δήμος Πατρέων	6.777,6	23.639,5	20	30.437,2
Δ.Δ Πατρέων	2.690,5	21.464,0	0	24.154

Κτηνοτροφία

ανέρχονται σε 3225 άτομα, ενώ τα αιγοειδή ανέρχονται σε περίπου 1914 άτομα. Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζεται το ζωικό κεφάλαιο για το Δημοτικό Διαμέρισμα Πατρέων, το Δήμο Πατρέων και το Νομό Αχαΐας .

Εκμεταλλεύσεις και αριθμός ζώων κατά κατηγορία

	Βοοειδή		Προβατοειδή		Αιγοειδή		Χοιροειδή	
	Εκμ.	Κεφ.	Εκμ.	Κεφ.	Εκμ.	Κεφ.	Εκμ.	Κεφ.
Ν. Αχαΐας	634	6.650	7.415	311.025	8.684	177.587	1.528	8.318
Δ. Πατρέων	69	1.339	406	12.726	469	13.800	35	238
Δ.Δ. Πατρέων	37	793	133	3.225	151	1.914	18	204

Δασικός πλούτος

- Δεν υπάρχουν στοιχεία για το δασικό πλούτο της περιοχής μελέτης

Ορυκτός πλούτος

- Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει αξιοποιήσιμος ορυκτός πλούτος

Τουρισμός

Ο τουρισμός αποτελεί αξιόλογη οικονομική δραστηριότητα για την περιοχή και κατέχει κυρίαρχη θέση στον τριτογενή τομέα. Κατά περιοχές συναντώνται σημαντικοί τουριστικοί πόροι, όπως το φυσικό περιβάλλον, οι αρχαιολογικοί χώροι, οι παραδοσιακοί οικισμοί και η πολιτισμική παράδοση, με αποτέλεσμα οι συγκεκριμένοι



τόποι να παρουσιάζουν αυξημένο ενδιαφέρον ως περιοχές προορισμού του τουριστικού ρεύματος. Στις τουριστικές υπηρεσίες περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες των εστιατορίων και ξενοδοχείων, οι ενοικιάσεις αυτοκινήτων και οι προσωπικές υπηρεσίες. Τη μεγαλύτερη συμμετοχή στη δραστηριότητα του συγκεκριμένου τομέα έχει ο κλάδος των εστιατορίων και ξενοδοχείων. Η θεώρηση του τουρισμού ως βασικός κλάδος οικονομικής δραστηριότητας, είναι δύσκολο να γίνει ολοκληρωμένα, αφού μειονεκτεί ο τρόπος στατιστικής καταγραφής και επεξεργασίας των στοιχείων. Η δυσκολία αυτή δεν αφορά μόνο στην υπό εξέταση περιοχή, αλλά σε όλη τη χώρα και ανάγεται στην εξ αρχής άναρχη ανάπτυξη του κλάδου και στην αδυναμία του ΕΟΤ να οργανώνει τον έλεγχο των τουριστικών εγκαταστάσεων.

Δευτερογενής τομέας

Η οικονομική δραστηριότητα του δευτερογενούς τομέα αναλύεται στους κλάδους:

- Ορυχείων – Μεταλλείων
- Βιομηχανίας – Βιοτεχνίας. Οι βιομηχανικές – βιοτεχνικές επιχειρήσεις χωρίζονται στις εξής επιμέρους ομάδες:
 - Επιχειρήσεις μεταποίησης αγροτικών προϊόντων
 - Επιχειρήσεις παραγωγής καταναλωτικών αγαθών
 - Επιχειρήσεις βαριάς βιομηχανίας

Ο Νομός Αχαΐας και ιδιαίτερα η πόλη της Πάτρας έχει μακρά βιομηχανική παράδοση. Η Αχαΐα μπορεί να χαρακτηριστεί σαν ο κατ' εξοχήν μεταποιητικός νομός της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Παρόλα τα προβλήματα που υπάρχουν, ο Νομός Αχαΐας παράγει το 3,1% του συνολικού ΑΕΠ της μεταποίησης της χώρας.

Η Αχαΐα τον 19ο αιώνα αποτελούσε μια οικονομική περιοχή με εξωστρεφή προσανατολισμό.

Η τοπική οικονομία συνέδεσε τις τύχες της με την Ευρωπαϊκή αγορά, μέσω της καλλιέργειας και της εξαγωγής της σταφίδας. Κατά την διάρκεια του μεσοπολέμου η Αχαΐα αποτελούσε ένα από τα πρώτα σε σημασία βιομηχανικά κέντρα. Οι ριζικές ανακατατάξεις που έλαβαν χώρα μετά την δεκαετία του 1980 στο παγκόσμιο οικονομικό στερέωμα είχαν ως αποτέλεσμα να κλείσουν σημαντικές βιομηχανικές επιχειρήσεις και να οδηγηθεί στην ανεργία ένα μεγάλο ποσοστό έμπειρου εργατικού



δυναμικού, ιδίως αυτού που απασχολείται στους κλάδους της κλωστοϋφαντουργίας, ένδυσης και χαρτοβιομηχανίας.

Από την εξέταση των δεδομένων προκύπτει μια διαφοροποίηση του μεταποιητικού τομέα, καθόσον παρατηρείται μια συρρίκνωση της βιομηχανικής δραστηριότητας. Βέβαια διαπιστώνεται ότι σε βιώσιμους κλάδους υπάρχουν μονάδες οι οποίες είναι φθίνουσες. Τούτο οφείλεται στο ότι κάθε επιχείρηση αξιοποιεί διαφορετικά τις ευκαιρίες και τις δυνατότητες της Ευρωπαϊκής Αγοράς. Αρκετές επιχειρήσεις έχουν εξαγωγικό προσανατολισμό προς καταναλωτές Ευρωπαϊκών χωρών, γεγονός που υποδηλώνει ότι η ποιότητα των προϊόντων τους είναι ανταγωνιστική έναντι των ξένων επιχειρήσεων. Στον Ν. Αχαΐας παράγεται όλη η γκάμα των προϊόντων, ήτοι κλωστοϋφαντουργικά, έτοιμα ενδύματα, τρόφιμα, ποτά, εμφιαλωμένα νερά, ελαστικά-πλαστικά, προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά, μεταλλικά και μεταλλουργικά προϊόντα, μηχανές, δέρματα, δερμάτινα είδη, προϊόντα κεραμικής υψηλών προδιαγραφών κλπ

Η ύπαρξη Βιομηχανικής Ζώνης σε ειδικά οργανωμένο χώρο εκτάσεως 4.050 στρεμμάτων, ο υπό κατασκευή χώρος για εγκατάσταση Βιοτεχνικών Πάρκων, (ΒΙΟΠΑ), η κατασκευή του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών, η λειτουργία των Ερευνητικών Τμημάτων στο Πανεπιστήμιο της Πάτρας, η ολοκλήρωση των αναπτυξιακών έργων που βρίσκονται σε εξέλιξη, καθώς και τα παρεχόμενα κίνητρα, επιδοτήσεις και φορολογικές ελαφρύνσεις, δημιουργούν βάσιμη ελπίδα ότι θα τονωθεί το επενδυτικό κλίμα. Υπάρχουν τομείς και κλάδοι που μπορούν να αναπτυχθούν. Οι κατευθύνσεις επενδυτικού ενδιαφέροντος, οι οποίες διαφαίνονται ελκυστικές αφορούν παραγωγή τυποποιημένων προϊόντων π.χ. παραγωγή προτηγανισμένης πατάτας, τεμαχισμός - τυποποίηση - συσκευασία χοιρινού κρέατος, τυποποίηση φρούτων, παραγωγή κατεψυγμένων ή τυποποιημένων αλιευμάτων, παραγωγή ιχθυοπαρασκευασμάτων, παραγωγή ετοιμών φαγητών, παραγωγή βιολογικών προϊόντων, τυποποίηση ελαιολάδου, παραγωγή προϊόντων από πολυαιθυλένιο, κατασκευή προϊόντων συσκευασίας, κατασκευή συστημάτων πληροφορικής και Η/Υ, δραστηριότητες που να καλύπτουν τον τομέα της υψηλής τεχνολογίας συνεργαζόμενες προς τούτο με το Πανεπιστήμιο Πάτρας, το οποίο έχει σαφή τεχνολογικό προσανατολισμό κλπ.

Τριτογενής τομέας

Η κλαδική διάρθρωση του τριτογενούς τομέα παρουσιάζεται παρακάτω:

- Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας



- Εμπόριο / Εστιατόρια / Ξενοδοχεία
- Μεταφορές και Επικοινωνίες
- Τράπεζες και Ασφάλειες
- Υγεία και Εκπαίδευση
- Λοιπές Υπηρεσίες

Ο Τριτογενής τομέας στον νομό Αχαΐας παρουσίασε αυξητικές τάσεις στη διαμόρφωση του ΑΕΠ της περιφέρειας ενώ διατήρησε σταθερό το ποσοστό συμβολής του στο σχηματισμό του προϊόντος του τομέα στη χώρα. Συγκριτικά πλεονεκτήματα έχει ο νομός στον τριτογενή τομέα, ιδιαίτερα στις μεταφορές. Η Πάτρα αποτελεί την κύρια πύλη της χώρας από και προς τη Δυτική Ευρώπη και μείζονα κόμβο μεταφορών με αποτέλεσμα την έντονη ανάπτυξη των διεθνών θαλάσσιων μεταφορών και του εμπορίου από και προς το λιμάνι της. Οι υπηρεσίες παρουσιάζουν επίσης ανοδική τάση, ενώ ευνοϊκές διαφαίνονται οι προοπτικές για την ανάπτυξη του τουρισμού. Παράλληλα με τους τομείς αυτούς, η πρωτεύουσα της Δυτικής Ελλάδος, παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη στους τομείς των υπηρεσιών υγείας, εκπαίδευσης, έρευνας και ανάπτυξης, καθώς και των παραγωγικών υπηρεσιών.

Το Εμπόριο του Ν. Αχαΐας είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένο στο πολεοδομικό συγκρότημα της Πάτρας και του Αιγίου. Ιδιαίτερα η Πάτρα αποτελεί πόλο έλξης για την Δυτική Πελοπόννησο, τα Ιόνια Νησιά, καθώς και την κοντινή περιοχή της Δυτικής Στερεάς Ελλάδος. Στο Ν. Αχαΐας σήμερα καταγράφονται περίπου 5.600 εμπορικές επιχειρήσεις. Κύριο χαρακτηριστικό της ανάλυσης των δεδομένων είναι ότι στη συντριπτική πλειοψηφία πρόκειται για καταστήματα μικρού όγκου, όπου το απασχολούμενο προσωπικό είναι ένα έως τρία άτομα. Ήδη έχει αρχίσει η διαδικασία εισόδου μεγάλων πολυκαταστημάτων ελληνικών και ξένων συμφερόντων. Ο Νομός Αχαΐας εκτός από εμπορικό και βιομηχανικό κέντρο είναι ταυτόχρονα διαμετακομιστικό και εξαγωγικό κέντρο καθώς διαθέτει το λιμάνι της Πάτρας, που είναι η κύρια θαλάσσια πύλη εισόδου από την Δυτ. Ευρώπη.

Ο τομέας των μεταφορών διαθέτει αξιοποιήσιμο συγκριτικό πλεονέκτημα, δυνάμενο να δημιουργήσει νέες θέσεις απασχόλησης, δοθέντος ότι ο Νομός Αχαΐας είναι κυρίαρχος συγκοινωνιακός κόμβος για ολόκληρη την Δυτική Ελλάδα, αφού άλλωστε είναι η κύρια πύλη εισόδου - εξόδου προς την Δυτ. Ευρώπη. Η μεγαλύτερη ζήτηση αναμένεται στους τομείς των θαλασσίων και χερσαίων μεταφορών. Ο υπό κατασκευή νέος λιμένας της Πάτρας, η Ζεύξη Ρίου - Αντιρρίου, η Μάξι Περιμετρική, ο εκσυγχρονισμός της σιδηροδρομικής γραμμής Πατρών - Αθηνών (Διπλή γραμμή και



μελλοντική ηλεκτροκίνηση), οι επενδύσεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, ο υπό κατασκευή άξονας ΠΑΘΕ (Πάτρα - Αθήνα - Θεσσαλονίκη - Εύζωνοι) και ο μελετώμενος Δυτικός Άξονας Καλαμάτα - Πάτρα - Αργίνο - Ηγουμενίτσα είναι βέβαιο ότι θα προσδώσουν για την περιοχή νέους αναπτυξιακούς ορίζοντες ικανούς να αναβαθμίσουν έτι περαιτέρω τον στρατηγικό ρόλο του Ν. Αχαΐας και ιδιαίτερα της Πάτρας. Η Ναυτιλιακή γραμμή Πατρών - Ιταλίας λόγω της σπουδαιότητας και της σημειούμενης μεγάλης ζήτησης τόσο για την μεταφορά επιβατών όσο και εμπορευμάτων συγκεντρώνει ζωηρό επενδυτικό ενδιαφέρον εκ μέρους των ναυτιλιακών εταιρειών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των επιχειρήσεων στον νομό Αχαΐας κατά κλάδο



Επιχειρήσεις ανά κλάδο απασχόλησης στον νομό Αχαΐας

ΚΛΑΔΟΣ	N. Αχαΐας
Διάφορες Επιχειρήσεις	48
Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη εξόρυξη τύρφης	1
Λοιπά Ορυχεία και Λατομεία	6
Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών	488
Παραγωγή Κλωστοϋφαντουργικών Υλών	74
Κατασκευή Ειδών Ενδυμασίας: Κατεργασία και βαφή γουναρικών	289
Κατεργασία και δέψη δέρματος: Κατασκευή ειδών ταξιδιού (αποσκευών), τσαντών, ειδών σελοποιίας, ειδών σαγματοποιίας και υποδημάτων	50
Βιομηχανία Ξύλου και κατασκευή προϊόντων από ξύλο και φελλό εκτός από τα έπιπλα: κατασκευή ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	181
Κατασκευή Χαρτοπολτού, χαρτιού και προϊόντων από χαρτί	15
Εκδόσεις, εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων εγγραφής ήχου και εικόνας και μέσων πληροφορικής	76
Παραγωγή οπτάνθρακα (κωκ), προϊόντων διύλισης πετρελαίου και πυρηνικών καυσίμων	8
Παραγωγή χημικών και ουσιών και προϊόντων	19
Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	15
Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά	101
Παραγωγή Βασικών Μετάλλων	12
Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	172
Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού ΜΑΚ	48
Κατασκευή μηχανών γραφείου και ηλεκτρονικών υπολογιστών	2
Κατασκευή ηλεκτρικών μηχανών και συσκευών ΜΑΚ	20



ΚΛΑΔΟΣ	N. Αχαΐας
Κατασκευή εξοπλισμού και συσκευών ραδιοφωνίας, τηλεόρασης και επικοινωνιών	5
Κατασκευή ιατρικών οργάνων, οργάνων ακριβείας και οπτικών οργάνων: κατασκευή ρολογιών κάθε είδους	16
Κατασκευή αυτοκινήτων οχημάτων : κατασκευή ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων	7
Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών	9
Κατασκευή επίπλων: Λοιπές βιομηχανίες ΜΑΚ	143
Παροχή Ηλεκτρικού Ρεύματος, Φυσικού Αερίου, Ατμού και Ζεστού Νερού	2
Συλλογή, Καθαρισμός και Διανομή Νερού	2
Κατασκευές	1255
Πώληση, συντήρηση και επισκευή αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσικλετών : Λιανική πώληση καυσίμων για οχήματα	745
Χονδρικό εμπόριο και εμπόριο με προμήθεια, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσικλετών	852
Λιανικό Εμπόριο, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσικλετών: επισκευή ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης	4.476
Ξενοδοχεία και Εστιατόρια	1.505
Χερσαίες μεταφορές, μεταφορές μέσω αγωγών	759
Μεταφορές μέσω υδάτινων οδών	11
Βοηθητικές και συναφείς προς τις μεταφορές δραστηριότητες: δραστηριότητες ταξιδιωτικών πρακτορείων	198
Ταχυδρομεία και τηλεπικοινωνίες	8
Ασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία, εκτός από την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	32
Δραστηριότητες συναφείς με τις δραστηριότητες ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών οργανισμών	39



ΚΛΑΔΟΣ	N. Αχαΐας
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	17
Ενοικίαση μηχανημάτων και εξοπλισμού χωρίς χειριστή: ενοικίαση ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης	31
Πληροφορική και συναφείς δραστηριότητες	15
Έρευνα και ανάπτυξη	6
Άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες	1.039
Δημόσια Διοίκηση και άμυνα: Υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	2
Εκπαίδευση	128
Υγεία και Κοινωνική Μέριμνα	87
Διάθεση Λυμάτων και απορριμμάτων: υγιεινή και παρόμοιες δραστηριότητες	7
Δραστηριότητες οργανώσεων ΜΑΚ	28
Ψυχαγωγικές, πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες	142
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	268

3.3.7. Ιστορικό – Πολιτιστικό περιβάλλον

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν περιοχές και μνημεία ιδιαίτερου αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Ο αρχιτεκτονικός και πολιτιστικός πλούτος είναι συγκεντρωμένος στην πόλη της Πάτρας, η οποία διαθέτει πλουσιότατη πολιτισμική παράδοση επιπλέον αφθονούν και οι σύγχρονες πολιτισμικές διοργανώσεις και φεστιβάλ. Κυρίαρχη θέση στα σύγχρονα δρώμενα κατέχει η διοργάνωση του καρναβαλιού στην Πάτρα, γεγονός πασίγνωστο στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς, που δημιουργεί κοσμοσυρροή στην πόλη, τόσο Ελλήνων όσο και αλλοδαπών. Επίσης κατά τους θερινούς μήνες πραγματοποιούνται αρκετές πολιτιστικές διοργανώσεις, μεταξύ των οποίων ξεχωρίζει το Μουσικό Φεστιβάλ της Πάτρας. Η ανακήρυξη της Πάτρας ως Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της



Ευρώπης το 2006, δίνει τις δυνατότητες για πλήρη αξιοποίηση της πλούσιας πολιτιστικής παράδοσης.

3.3.8. Τεχνικές υποδομές της περιοχής

A. Δίκτυα μεταφορών

Η Πάτρα κατέχει στρατηγική θέση συνδέοντας την Πελοπόννησο με την Στερεά Ελλάδα και την Ήπειρο. Αποτελεί επίσης μια εκ των κυριότερων πυλών της χώρας, θεωρούμενη ως η Δυτική Πύλη της Ελλάδας προς την Αδριατική και την Δυτική Ευρώπη γενικότερα. Ο ρόλος της αυτός έχει βρει διέξοδο καθώς κατασκευάστηκε ο ΠΑΘΕ και το λιμάνι της προγραμματίζεται να επεκταθεί περαιτέρω.

A1. Οδικό δίκτυο

Το έλος βρίσκεται στον άξονα εισόδου της πόλης από την Ε.Ο ΠΑΘΕ. Συγκεκριμένα μικρό τμήμα των ορίων του εφάπτεται επί της οδού Κανελλοπούλου. Σημειώνεται επίσης ότι βρίσκεται στο βόρειο άκρο της παραλιακής οδού της πόλης, μέσω της οποίας τα εισερχόμενα οχήματα από τον ΠΑΘΕ καταλήγουν στο λιμάνι. Επομένως η κίνηση περιλαμβάνει διερχόμενα οχήματα. Στην περιοχή του μελετώμενου χώρου και ανατολικά αυτού υπάρχει πρόβλεψη για κάποιο δρόμο, για τον οποίο έχει συνταχθεί μελέτη αναλογισμού και τακτοποίησης, χωρίς όμως να έχουν συντελεστεί οι απαλλοτριώσεις. Ο δρόμος αυτός μετά την υλοποίησή του θα προσφέρει τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης στον χώρο στάθμευσης που προβλέπεται βορείως, ο οποίος μαζί με το νότιο χώρο στάθμευσης, θα εξυπηρετεί τόσο το Οικολογικό Πάρκο, όσο και το συνολικό Πάρκο που θα περιλαμβάνει και τον χώρο του πρώην κάμπινγκ. Θα συνταχθεί μελέτη κυκλοφοριακών επιπτώσεων από το Δήμο Πατρέων για την οδική σύνδεση και τους χώρους στάθμευσης, που θα υποβληθεί στο ΥΠΕΧΩΔΕ και στην περιφέρεια Δυτ. Ελλάδας σύμφωνα με το Π.Δ. 326/91.

Η Πάτρα συνδέεται με την Αθήνα μέσω της Ε.Ο. Πατρών - Κορίνθου - Αθηνών που αποτελεί μέρος του Ευρωπαϊκού Δικτύου Αυτοκινητόδρομων υψηλών ταχυτήτων, και με το χώρο της Ανατολικής Ευρώπης και της Ασίας μέσω του οδικού άξονα Πατρών - Αθηνών-Θεσσαλονίκης. Το εσωτερικό δίκτυο μεταφορών εξυπηρετείται και από τις Εθνικές Οδούς Αθηνών – Πατρών – Πύργου –

Ολυμπίας και την Εθνική Οδό Αντιρρίου – Ιωαννίνων. Μεταξύ των μεγάλων έργων που καθιστούν την Πάτρα κέντρο και κόμβο στα διευρωπαϊκά δίκτυα είναι το έργο σύνδεσης του Ρίου – Αντιρρίου μέσω της ομώνυμης γέφυρας. Το μήκος της κρεμαστής γέφυρας φτάνει τα 2.5 χιλιόμετρα και συνδέει την Πελοπόννησο με την κυρίως ηπειρωτική χώρα

A2. Σιδηροδρομικό δίκτυο

Σιδηροδρομικά η περιοχή εξυπηρετείται από τον σιδηροδρομικό άξονα Αθηνών Πατρών – Πύργου – Καλαμάτας. Το σιδηροδρομικό δίκτυο συνδέει την Αθήνα με την Πάτρα και τον Πύργο. Έχει ήδη αποφασιστεί ο εκσυγχρονισμός μεγάλου μέρους του σιδηροδρομικού δικτύου. Πλησίον του έλους και σε απόσταση περίπου 450.00μ. ανατολικά του διέρχεται η σιδηροδρομική γραμμή Αθηνών – Καλαμάτας. Από τον ΟΣΕ προγραμματίζεται η κατασκευή ανισόπεδου κόμβου στην Κανελλοπούλου, λόγω της υψηλής κίνησης οχημάτων.

A3. Αερολιμένες

Δεν υπάρχει αερολιμένας στην πόλη της Πάτρας. Η ευρύτερη περιοχή εξυπηρετείται αεροπορικά από το Αεροδρόμιο Αράξου που βρίσκεται σε απόσταση 25 χλμ. από το κέντρο της Πάτρας και πάνω στον οδικό άξονα Πατρών -Πύργου – Ολυμπίας. Το αεροδρόμιο του Αράξου καλύπτει κυρίως πτήσεις charter, εξυπηρετώντας ετησίως 30.000 επιβάτες, με αυξητικές τάσεις σε ότι αφορά τον αριθμό των αφίξεων. Επίσης άλλα αεροδρόμια είναι της Ανδραβίδας στο Νομό Ηλείας και του Ακτίου που βρίσκεται στο Βορειοδυτικό άκρο της Αιτωλοακαρνανίας.

A4. Λιμάνια

Η Πάτρα αποτελεί ένα σύγχρονο συγκοινωνιακό-διαμετακομιστικό κόμβο που συνδέει την Ελλάδα με την υπόλοιπη Ευρώπη, καθώς το λιμάνι της Πάτρας αποτελεί την κύρια πύλη της Ελλάδας ιδιαίτερα προς τη Δυτική Ευρώπη. Το λιμάνι της Πάτρας ανέκαθεν έπαιξε σημαντικό ρόλο στην οικονομική, κοινωνική και πολιτική ζωή της πόλης. Αποτελεί τον κύριο σύνδεσμο για Ηγουμενίτσα, Κέρκυρα και Ιταλία μέσω των δρομολογίων των πλοίων διεθνών γραμμών. Επίσης συνδέεται με την Κέρκυρα, Κεφαλλονιά και Ιθάκη. Κατά τον προηγούμενο αιώνα γνώρισε μία περίοδο μεγάλης άνθησης σαν κέντρο σταφιδεμπορίου. Τα πλεονεκτήματα γεωγραφικής θέσης του επεφύλαξαν μια εκτεταμένη περίοδο ακμής, που σημάδεψε τη ζωή της Πάτρας και



διαμόρφωσε σε μεγάλο βαθμό τα χαρακτηριστικά της τοπικής οικονομίας. Στη συνέχεια, η κάμψη και παρακμή του σταφιδεμπορίου, συμπαρέσυρε και το λιμάνι σε μία περίοδο στασιμότητας και αργότερα παρακμής, που έγινε ιδιαίτερα έντονη τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια. Όμως η ανάπτυξη των πορθμειακών μεταφορών, οδήγησε σε μία νέα περίοδο ακμής που άρχισε τη δεκαετία του 1960 και συνεχίζεται και σήμερα με πολύ θετικές προοπτικές.

Το χαρακτηριστικά του λιμανιού σε όλη την περίοδο του μεσοπολέμου μέχρι και τις αρχές του Β΄ παγκόσμιου πόλεμου ορίζουν ένα εύρωστο λιμάνι με έντονη εμπορευματική δραστηριότητα. Υπήρχε ναυτική σύνδεση των Πατρών με όλη σχεδόν τη Δυτική Ελλάδα καθώς και με την Ιταλία και Αλβανία.

Η θέση της Πάτρας ως πλησιέστερου σημαντικού ηπειρωτικού λιμένος προς τη Δυτική Ευρώπη, ως αστικού κέντρου υπερτοπικής κλίμακας και συγκοινωνιακού κόμβου, ευνόησε τη χρησιμοποίηση της πόλης από τους τουρίστες, είτε ως σημείο εισόδου - εξόδου, είτε ως σημείο διέλευσης. Γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για την πολεοδομική της διαμόρφωση, μιας και το λιμάνι, η σιδηροδρομική γραμμή και ο σταθμός, καταλαμβάνουν σημαντικό μέρος από την παραλία της πόλης, και που σε συνδυασμό με την ύπαρξη των βιομηχανιών στα νοτιοδυτικά παράλια (Ακτή Δυμαίων) καθιστούν την Πάτρα μια "παραθαλάσσια πόλη χωρίς παραλία".

Σήμερα, το λιμάνι αποτελεί τη σημαντικότερη τερματική εγκατάσταση θαλάσσιων μεταφορών της Δυτικής Ελλάδας και το σημαντικότερο σημείο πορθμειακής σύνδεσης της χώρας με την Ιταλία, ενώ ο ρόλος του στο δίκτυο των εσωτερικών ακτοπλοϊκών συνδέσεων με τα νησιά του Ιονίου έχει αποδυναμωθεί, μετά την ανάπτυξη του λιμανιού της Κυλλήνης ως κύριου σημείου συνδέσεως της Ζακύνθου και της Κεφαλονιάς. Περισσότεροι από τους μισούς επισκέπτες της Ελλάδας που επισκέπτονται τη χώρα μας ακτοπλοϊκά φθάνουν στην Ελλάδα μέσω της Πάτρας. Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις του λιμανιού επαρκούν για να εξυπηρετήσουν καθημερινά σαράντα οχηματαγωγά πλοία. Τα αγαθά που μεταφέρονται μέσω του λιμανιού της Πάτρας αντιπροσωπεύουν το 6% του συνόλου των εξαγωγών της Ελλάδας. Η Πάτρα παρέχει επίσης εξυπηρέτηση σε σκάφη αναψυχής, στην μαρίνα που βρίσκεται δίπλα στη λιμενική ζώνη. Άλλα λιμάνια είναι αυτά του Αιγίου, της Κυλλήνης, του Κατακόλου, του Μεσολογγίου, του Αστακού. Η λιμενική υποδομή μπορεί να εξυπηρετήσει φορτηγά πλοία χωρητικότητας μέχρι 25.000 τόνων και επιβατικά πλοία μέχρι 16.000 κόρων και μήκος 220 μ. Παρέχει σύγχρονη εξυπηρέτηση, ενώ στις ευρύτερες λιμενικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνεται η μαρίνα των Πατρών και η ιχθυόσκαλα.



Οι εξελίξεις της διεθνούς μεταφορικής αγοράς στην ευρύτερη περιοχή της Αδριατικής και των Βαλκανίων, αναδεικνύουν και αναβαθμίζουν το ρόλο του λιμανιού της Πάτρας στο διεθνές δίκτυο των μεταφορών. Η κρίση των Βαλκανίων έχει σαν αποτέλεσμα την εκτροπή πολύ σημαντικού τμήματος του διεθνούς εμπορίου της χώρας στη θαλάσσια οδό εξυπηρέτησης. Ενώ το ποσοστό του διεθνούς εμπορίου της χώρας που εξυπηρετείται οδικά παραμένει σταθερό στην τάξη του 7-8% ετησίως, η κατανομή των φόρτων μεταξύ θαλάσσιου δρόμου της Αδριατικής και των χερσαίων διαδρομών, έχει μεταστραφεί, από 80-20% περίπου στα μέσα της δεκαετίας του 1980, σε 50-50% για το 1993. Από τον φόρτο αυτό, το 1993 η Πάτρα εξυπηρετεί περίπου το 80%, ενώ η Ηγουμενίτσα το υπόλοιπο 20%.

Η επιβατική κίνηση και η κίνηση τροχοφόρων για το λιμάνι της Πάτρας το 1992 καθώς και οι προβλεπόμενοι φόρτοι για το 2010 παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Κίνηση τροχοφόρων και επιβατών στο λιμάνι της Πάτρας

	Σύνολο διακινηθέντων τροχοφόρων				Επιβατική κίνηση
	Φορτηγά	Λεωφορεία	Επιβατικά	Δίκυκλα	Επιβάτες
1992	110.999	6.806	153.096	17.883	948.226
2010	190.000 - 280.000	10.000	280.000 - 300.000	40.000	1.700.000

Β. Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΗ)

Δίκτυο ΔΕΗ υπάρχει μόνον κατά μήκος της παραλιακής οδού.

Γ. Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών (ΟΤΕ)

Δίκτυο ΟΤΕ υπάρχει μόνον κατά μήκος της παραλιακής οδού.

Δ. Δίκτυα ύδρευσης

Δίκτυο ύδρευσης υπάρχει μόνον κατά μήκος της παραλιακής οδού.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

4.1. ΓΕΙΤΟΝΙΚΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Η Πάτρα αποτελεί το σημαντικότερο αστικό κέντρο της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας και έχει πλέον τα χαρακτηριστικά ενός Πολεοδομικού Συγκροτήματος.

Στην παραθαλάσσια ζώνη της δεν υπήρχαν διαμορφωμένοι κοινόχρηστοι χώροι – πλατείες και εν γένει χώροι υποδοχής λειτουργιών κοινωνικής συνέντευξης. Η ζώνη αυτή πρόσφατα έχει διαμορφωθεί ως χώρος περιπάτου αναψυχής χωρίς όμως λειτουργίες, οι οποίες να ελκύουν τους κατοίκους της πόλης. Υπάρχουν διάσπαρτα καταστήματα αναψυχής εσώτερων της παραλιακής λεωφόρου. Η κεντρική πλατεία της πόλης είναι ηπειρωτική, ενδεικτικό της γενικής άρθρωσης και οργάνωσης της πόλης που δεν είναι στραμμένη προς τη θάλασσα.

Η περιοχή μελέτης περιβάλλεται ανατολικά εν μέρει από οικιστική χρήση (*γενική κατοικία*) και εν μέρει από καλλιέργειες η οποία γίνεται σε πολύ μικρό βαθμό και σημειακά στα ανατολικά της περιοχής μελέτης. Η πρόσφατα κατασκευασθείσα οδός Κανελλοπούλου έχει χαρακτηριστεί ως εθνικό οδικό δίκτυο και συνδέει την Ν.Ε.Ο. Αθηνών Πάτρας με την παραλία και το λιμάνι. Διασχίζει την περιοχή μελέτης εν μέρει στο όριο της και αποκόπτει ένα μικρό τμήμα της παραχωρηθείσας έκτασης Ε.Ο.Τ. προς τη ζώνη της οικιστικής χρήσης.



Οι επιπτώσεις της λειτουργίας της οδού Κανελλοπούλου είναι σημαντικές στο οικοσύστημα, ταυτόχρονα όμως καθιστά την περιοχή εύκολα προσβάσιμη από πολλές κατευθύνσεις της πόλης, αλλά από τους τουρίστες τους προσερχόμενους από ΝΕΟ Αθηνών – Πάτρας, οι οποίοι θα μπορούν να σταματήσουν για μια περιήγηση στο Πάρκο.

Εκτός της γειτονικής θαλάσσιας ζώνης, δεν υπάρχουν άλλοι αξιόλογοι φυσικοί πόροι γύρω από την περιοχή μελέτης.

Τέλος, σημειώνεται:

- η ύπαρξη του κολυμβητηρίου δίπλα στην είσοδο της περιοχής μελέτης, το οποίο βρίσκεται σε παρακμάζουσα κατάσταση.
- η λειτουργία ενός πρατηρίου καυσίμων στη Ν.Α. πλευρά της περιοχής μελέτης επί της Κανελλοπούλου και τέλος
- η λειτουργία ενός γηπέδου 4 X 4 επί της Κανελλοπούλου και πλησίον των σιδηροδρομικών γραμμών.

4.2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η κύρια χρήση στη γειτονική θαλάσσια ζώνη είναι βασικά η αναψυχή (θαλάσσια λουτρά και ερασιτεχνικό ψάρεμα). Η επαγγελματική αλιεία ασκείται σε αρκετά μεγάλη απόσταση από την ακτή του έλους.

Οι μοναδικές υφιστάμενες χρήσεις στην περιοχή μελέτης είναι :

- η βάδην και τροχάδην αθλητική αναψυχή κυρίως των κατοίκων της Πάτρας, στο χώρο του έλους
- τα θαλάσσια λουτρά κατά τη θερινή περίοδο, στο χώρο της ακτής και στο προσκείμενο σ' αυτή τμήμα του πρώην camping



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

5.1. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Στην γειτνιάζουσα περιοχή και ιδιαίτερα στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει οργανωμένη αποκομιδή των απορριμμάτων. Τα απορρίμματα δημιουργούνται από τους λιγοστούς επισκέπτες, οι οποίοι καθώς δεν βρίσκουν τα απαραίτητα καλάθια σκορπούν τα απορρίμματα στην περιοχή ανεξέλεγκτα. Στο χώρο της ακτής υπάρχουν λιγοστοί κάδοι απορριμμάτων και αποκομίζονται από το Δήμο Πατρέων.

5.2. ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Στην άμεση περιοχή μελέτης (έλος – ακτή – πρώην camping), δεν υπάρχουν υποδομές που να προκαλούν υγρά απόβλητα.

Μεταξύ έλους και πρώην camping καταλήγει αποχετευτικός αγωγός ομβρίων της ευρύτερης περιοχής με πρόβλεψη από την περιβαλλοντική του αδειοδότηση την επέκτασή του εντός της θαλάσσιας ζώνης και σε ικανό βάθος όπου θα γίνεται πλέον η διάχυση αυτών των υδάτων, τα οποία οπωσδήποτε δεν είναι απολύτως καθαρά.

Επίσης στην ευρύτερη περιοχή, διαπιστώνεται η ύπαρξη επιφανειακών υγρών αποβλήτων στο πρατήριο καυσίμων το οποίο βρίσκεται στην Ν.Α. πλευρά της περιοχής μελέτης, και για το οποίο έχει εγκριθεί περιβαλλοντική αδειοδότηση.



5.3. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

Η κυριότερη επίδραση, από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, στην ατμόσφαιρα της άμεσης περιοχής μελέτης είναι η κυκλοφορία των οχημάτων στο γειτονικό υφιστάμενο οδικό δίκτυο.

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην ευρύτερη περιοχή του προτεινόμενου έργου διατηρείται σε καλά επίπεδα λόγω της αραιοκατοίκησης

5.4. ΘΟΡΥΒΟΣ

Η διέλευση της Κανελλοπούλου από το νότιο και νοτιοανατολικό τμήμα του Έλους χαρακτηρίζεται από υψηλούς φόρτους, καθώς ο δρόμος αυτός συνδέει την Ε.Ο. Αθηνών – Πύργου με το λιμάνι και έτσι ελκύει βαριά κυκλοφορία. Στο γεγονός αυτό και μόνο οφείλεται η όποια ηχητική ρύπανση υπάρχει στην άμεση περιοχή μελέτης.

5.5. ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Δεν έχουν εντοπιστεί αξιόλογες πηγές ακτινοβολίας στην περιοχή μελέτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Αρχές σχεδιασμού

- Προσαρμογή στις ιδιαιτερότητες του τόπου.
- Ανάδειξη του παράκτιου χώρου.
- Προσαρμογή στην κλίμακα του χώρου
- Ένταξη στο φυσικό περιβάλλον. Διάλογος ανάμεσα στο φυσικό τοπίο και το αρχιτεκτονημένο τοπίο
- Ανταπόκριση στις ανάγκες της πόλης και της κοινωνίας όσον αφορά ΚΧ και λειτουργίες που καθιστούν ζωντανούς τους χώρους αυτούς, υποδοχείς κοινωνικής ζωής στο πράσινο. Επομένως ένταξη στον πολεοδομικό και κοινωνικό ιστό της πόλης.
- Οι λειτουργίες να έχουν την ενεργητική αλλά και την παθητική συνιστώσα. Οι χρήστες δεν είναι παθητικοί θεατές. Συμμετέχουν στις πολύμορφες λειτουργίες που αποκρίνονται για όλες τις ηλικίες, τις γενιές και για όλες τις περιόδους του χρόνου και όλες τις ώρες.
- Γενικά όλο το Πάρκο, αλλά και τα κτίρια θα λειτουργήσουν διαδραστικά προς τους επισκέπτες, καθώς ο περιβαλλοντικός τους σχεδιασμός θα παρουσιάζεται με διάφορα μέσα – συμβατικά και μη – ώστε να γίνεται έμπρακτα κατανοητός ο περιβαλλοντικός χαρακτήρας του πάρκου και να έχει εκπαιδευτική επιμορφωτική αξία.
- Απόδοση της δυνατότητας οργάνωσης του πολιτιστικού γίνεσθαι σε περιοδική βάση, εργαστήρια ή εκθέσεις ανά 2 ή 3 έτη όπως μπιενάλε – τριενάλε κ.λ.π.



- Απόδοση ζωής στον χώρο, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου και ταυτόχρονα ήπια ανάπτυξη.

Όλες οι λειτουργίες μαζί συνθέτουν ένα σύνολο εύκολα διαχειρίσιμο και ικανό να διαθέτει μια σχετική ανταπόδοση.

Λειτουργίες του Πάρκου

Η πρόταση του έργου συνίσταται στη δημιουργία ενός μεγάλου πολιτιστικού και οικολογικού πάρκου αναψυχής με ταυτόχρονη ανάπτυξη της παραλιακής ζώνης.

Η κεντρική ιδέα της σύνθεσης του πάρκου είναι «*το πράσινο*» και «*το νερό*». Είναι δηλαδή «*Το πάρκο των Νερών*» που ξεκινάει από το νερό σε φυσική μορφή του έλους και καταλήγει στο νερό σε τεχνητή μορφή του πρώην *camping*, με μεγάλες επιφάνειες πρασίνου, με ένα μικρό ποσοστό δομημένης επιφάνειας

Οι εισοδοί του Πάρκου θα είναι στη διακριτή χωρική ενότητα του έλους στη συμβολή της οδού Κανελλοπούλου με την παραλιακή λεωφόρο και στη διακριτή χωρική ενότητα του πρώην *camping* που μεταξύ της παραλίας και του βόρειου χώρου στάθμευσης.

Οι χώροι στάθμευσης θα χωροθετηθούν πλησίον των εισόδων του πάρκου.

Ο χώρος στάθμευσης από την βόρεια πλευρά του Πάρκου θα υλοποιηθεί κατά την Β' Φάση λειτουργίας του Πάρκο μαζί με τα καταστήματα, τα γήπεδα, το αναψυκτήριο, το εστιατόριο και την Παιδική Χαρά που προβλέπονται στην περιοχή του πρώην *Camping*

Γενικές κατευθύνσεις των φυτεύσεων στο Πάρκο

Η φυτοτεχνική μελέτη ακολουθεί την αρχιτεκτονική πρόταση και λαμβάνει υπόψη τις κλιματικές και εδαφικές συνθήκες της περιοχής καθώς και την υπάρχουσα ιστορική βλάστηση. Διατηρεί τα είδη και τα άτομα που αφενός δεν εμποδίζουν τις λειτουργίες που υιοθετεί η αρχιτεκτονική πρόταση και αφετέρου είναι υγιή, έχουν αισθητική αξία και είναι εντεταγμένα στο οικοσύστημα της περιοχής. Τα άτομα που εμποδίζουν τις λειτουργίες και τις κατασκευές καθώς και αυτά που είναι άρρωστα (καμένα από τον πάγο),

κακόμορφα και δεν ανήκουν στο συγκεκριμένο οικοσύστημα του έλους, η μελέτη προτείνει να κοπούν.

Σύμφωνα με τη Φυτοτεχνική Μελέτη ο χώρος παρέμβασης διατηρεί κατ' αρχήν την Φυσική Φυσιογνωμία του, ταυτόχρονα όμως γίνονται παρεμβάσεις διαφορετικού τύπου και μορφής ανάλογες με τις χρήσεις και λειτουργίες που θα υπάρχουν και ανταποκρίνονται σε κάθε επί μέρους χώρο.

Οι χώροι αυτοί που τους χαρακτηρίζουμε σαν υποενότητες του όλου χώρου αφορούν:

- τα δύο Parking,
- οι χώροι των εισόδων
- το παραλιακό μέτωπο με τη διαχωριστική νησίδα πλάτους περίπου 4 μέτρων
- τις δύο διαδρομές – Οικολογικός περίπατος και Αθλητικός περίπατος
- το υδάτινο στοιχείο του υγροτόπου
- το χώρο αναψυχής όπου αναπτύσσονται οι δραστηριότητες των λουομένων
- το χώρο με το χαμηλό υψόμετρο που κατακλύζεται περιοδικά από νερό
- το χώρο όπου υπάρχουν υψηλά μπαζώματα και δεν υπάρχουν συγκεκριμένες λειτουργίες
- τον χώρο που συνορεύει με το κολυμβητήριο
- τον χώρο του πρώην Camping

Επειδή το είδος του Ευκάλυπτου που υπάρχει και κυριαρχεί στην περιοχή μελέτης δεν ανήκει στο οικοσύστημα της περιοχής η φυτοτεχνική μελέτη προτείνει προοδευτικά, εντός δεκαετίας να αντικατασταθεί στο αντίστοιχο ποσοστό κοπής με τα παρακάτω είδη που είναι ενδημικά της ευρύτερης περιοχής :

- Πεύκο – *Pinus halepensis*
- Κουκουναριά – *Pinus pinea*
- Λυγαριά - *Vitex agnus-castus*
- Σχίνος - *Pistacia lentiscus*
- Ξυλοκερατιά - *Ceratonia siliqua*
- Μυρτιά – *Myrtus communis*
- Τζιτζιφιά - *Elaeagnus angustifolia*
- Ρείκι – *Erica sp*
- Άρκευθος - *Juniperus sp.*
- Δάφνη Απόλλωνος – *Laurus nobilis*



- Πικροδάφνη – *Nerium oleander*
- Ιτιά – *Salix sp.*

Στην υποενότητα που χωροθετείται η δραστηριότητα της στάθμευσης οχημάτων, η φύτευση επιδιώκει να διαχωρίσει την υποενότητα αυτή από τη γειτονική περιοχή της με υψηλή και χαμηλή βλάστηση. Θα χρησιμοποιηθούν κατά κύριο λόγο τα παρακάτω είδη:

- Μηδική – *Medicago arborea*
- Ξυλοκερατιά – *Ceratonia siliqua*

Τα είδη αυτά αντιστοιχούν στη χλωρίδα της περιοχής και ενσωματώνονται στο περιβάλλον. Η υπάρχουσα βλάστηση θα διατηρηθεί κατά το πλείστον και θα φυτευτούν τα ίδια είδη που θα χρησιμοποιηθούν και στην υποενότητα που χωροθετούνται οι δραστηριότητες της αναψυχής υιοθετώντας την αντικατάσταση του είδους Ευκάλυπτος (*Eucalyptus globulus*) με είδη που ανήκουν στο οικοσύστημα. Ταυτόχρονα θα γίνει καθαρισμός της υπάρχουσας βλάστησης και συμπλήρωση με θάμνους του υποορόφου. Τα δένδρα που κόβονται είναι τα ελάχιστα απαραίτητα για την εύρυθμη δραστηριότητα του χώρου.

Στην υποενότητα της εισόδου των επισκεπτών (νότια είσοδος του πάρκου), τα είδη που θα φυτευτούν θα πρέπει προϋδεάζουν τον επισκέπτη για τον χώρο. Συνεπώς οι φυτευτικές διαμορφώσεις που θα ακολουθούν την αρχιτεκτονική πρόταση και τα είδη που θα φυτευτούν θα ανήκουν στο οικοσύστημα της περιοχής. Τα είδη αυτά θα είναι :

- Κουκουναριά – *Pinus pinea*
- Ξυλοκερατιά - *Ceratonia siliqua*
- Μυρτιά – *Myrtus communis*
- Τζιτζιφιά - *Elaeagnus angustifolia*
- Άρκευθος - *Juniperus sp.*
- Ιτιά κλαίουσα - *Salix babylonica*

Στον χώρο αυτό όπως προβλέπεται από τις αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις θα εγκατασταθεί και χλοοτάπητας.

Αναλυτική περιγραφή των φυτεύσεων δίνεται παρακάτω ανά ενότητα χώρου.

6.1. Χωρική ενότητα του πρώην Camping

Λειτουργίες

Οι προβλεπόμενες λειτουργίες στη χωρική ενότητα του πρώην Camping είναι:



- Λειτουργίες αναψυχής και αθλητισμού
- Λειτουργίες πολιτισμού - επιμόρφωσης και ευαισθητοποίησης

Προτείνεται η δημιουργία μιας «πλατείας εισόδου» της οποίας ο ρόλος είναι να συγκεντρώνει τους επισκέπτες κατ' αρχήν και στη συνέχεια να κατανέμει τις ροές τους σε μια περιήγηση του πάρκου εμπλουτισμένη με ενδιαφέροντα σημεία στάσης, στο υπαίθρο, δίπλα στις υδάτινες επιφάνειες και σε κτίρια. Η «πλατεία εισόδου» ως τόπος συγκέντρωσης και διανομής των κινήσεων, χρειάζεται λειτουργίες υποστήριξης των επισκεπτών, όπως καθιστικά, κιόσκια, κρήνη, σημεία συνάντησης και κοινωνικής συναναστροφής, αλλά και σήμανση πληροφόρησης για το πάρκο.

Υποδομές όπως κτίρια τύπου «κιόσκι» που περιλαμβάνουν: .

- Μικρά καταστήματα προς την πλευρά του χώρου στάθμευσης
- Μικρά καταστήματα υγειονομικών διατάξεων στην παραλία

Από την πλατεία εισόδου, ο υδάτινος περίπατος, αποτελώντας τον ιστό σύνδεσης μεταξύ των διακριτών χωρικών ενοτήτων και των διαφορετικών λειτουργιών (της αναψυχής, του πολιτισμού και της οικολογικής ευαισθητοποίησης), ορίζει μια πορεία περιπάτου και ξεναγεί τον επισκέπτη στο πάρκο. Στην πορεία υπάρχουν διάφορες στάσεις, με διάφορες λειτουργίες, αναψυχής και πολιτισμού – υπαίθριες και εστεγασμένες σε κτίρια. Στη χωροθέτηση των λειτουργιών αυτών, λήφθηκε υπόψη η υφιστάμενη κατάσταση και χωροθετήθηκαν όπου δεν υπάρχουν στοιχεία, οικολογικού ενδιαφέροντος (κάποιος οικότοπος), αλλά ούτε στοιχεία αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος.

Πλατεία νερών

Η πλατεία των νερών είναι η καρδιά του πάρκου, η κεντρική πλατεία, η «σκηνή» του θεάματος των νερών που αλλάζουν χρώματα, σχήματα, μορφές σύμφωνα με τις ιδιότητες που έχει το νερό ως φυσικό στοιχείο, υγρό, αέριο και στερεό (πάγος). Είναι η «σκηνή». Ένας χώρος ανοικτών πολιτιστικών εκδηλώσεων, σε συνδυασμό με το ανοικτό θέατρο, το οποίο κατ' εξοχήν αυτό, θα «δίνει» σ' αυτήν την «σκηνή» της πλατείας, όπως εξάλλου και όλες οι άλλες λειτουργίες αναψυχής και πολιτισμού.

Το θέμα αναψυχής της «πλατείας» αυτής θα είναι αυτό που προσδίδει στο πάρκο τον χαρακτήρα των δυο εποχών αναδεικνύοντας το καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου ως



ένα ζωντανό πυρήνα της πόλης. Τα βράχια θα είναι το σταθερό, το αμετάβλητο στοιχείο, ενώ τα νερά το μεταβλητό που μεταλλάσσεται από την υγρή μορφή ως νερό, στην στερεά ως πάγος, μέχρι την αέρια ως υδρατμός και αναδεικνύεται με το φως, μια ακόμα μεταβλητή στην σύνθεση, καθώς μεταβάλλεται η έντασή του, η κατεύθυνσή του και το χρώμα του.

Από την άνοιξη ως το φθινόπωρο, το πάρκο των βράχων και των νερών θα έχει ως κεντρική «σκηνή» μια μεγάλη υδάτινη επιφάνεια, πόλος έλξης των επισκεπτών, θέαμα αλλά και παιχνίδι των παιδιών, ενώ τον χειμώνα η κεντρική «σκηνή» θα αποδίδεται κατά ένα τμήμα της σε ένα παγοδρόμιο, χώρος αναψυχής και εκμάθησης για την νεολαία. Το παγοδρόμιο θα λειτουργεί εποχιακά κατά τη διάρκεια του χειμώνα μόνον ως ένας μοναδικός πόλος έλξης των επισκεπτών.

Στο τμήμα του Πάρκου στο οποίο θα μείνει σταθερή η υδάτινη επιφάνεια προτείνεται μια σύνθεση με μηχανοκίνητες μαριονέτες με θέμα τις νύμφες των νερών και των δένδρων.

Στην πλατεία αυτή γίνεται η σύζευξη της αναψυχής και του πολιτισμού και η συνάντηση με τον αθλητισμό καθώς σ' αυτήν την πλατεία δίνουν οι πολιτιστικές δραστηριότητες και από αυτήν διέρχονται πεζή, με τα ποδήλατα ή με το λαστιχοφόρο τρενάκι οι επισκέπτες του πάρκου που είναι χρήστες των γηπέδων που βρίσκονται στη όμορη βόρεια ζώνη.

Αλλά και σ' αυτήν την πλατεία δίνουν τα καταστήματα υγειονομικών διατάξεων

- Το αναψυκτήριο
- Το εστιατόριο

αλλά και

- τα οργανωμένα καθιστικά με θέα προς την σύνθεση των νερών, που περιλαμβάνει και το παιχνίδι με τα νερά, την θεματική παιδική χαρά.
- Μια μεγάλη παιδική χαρά θεματικού χαρακτήρα παιχνίδι με το νερό.

Το παιχνίδι με θέμα το νερό οργανώθηκε με στόχο να φέρει τα παιδιά κοντά στο υγρό στοιχείο στις διάφορες μορφές του και να δώσει, μέσα από την άσκηση και τη διασκέδαση, ερεθίσματα για την ανάπτυξη της δημιουργικής φαντασίας και την αναζήτηση της γνώσης.

Το νερό που αναβρύζει στην πηγή, που τρέχει στο ποτάμι, που ηρεμεί στη λίμνη, που χύνεται στη θάλασσα, κοινές και διαφορετικές εικόνες και αναφορές.

Με το νερό συνδέθηκαν πλείστα όσα θέματα στη μυθολογία, την παράδοση, το παραμύθι, την τέχνη. Από τον Ωκεανό, τον Ποσειδώνα τις νεράιδες και το αμίλητο νερό, ως την Λίμνη των Κύκνων πρόσωπα και σύμβολα αναδύονται διαχρονικά άρρηκτα συνδεδεμένα με την ίδια την ελληνική φύση και την παράδοση αλλά και με ξένες επιρροές που δέθηκαν και ενσωματώθηκαν σ' αυτήν.

Διαλέξαμε να δώσουμε σε κάποια παιχνίδια εικόνες και ονόματα που συνδέονται με πολύ γνωστούς μύθους. Ακόμη και η εναλλαγή των παραστάσεων γίνεται μέσα στα πλαίσια της ίδιας λογικής.

Το ποτάμι, με τη μορφή του καναλιού σε προκαλεί να το περάσεις κι όσο πιο δύσκολο είναι το πέρασμα τόσο μεγαλύτερη και η ικανοποίηση για το κατόρθωμα.

Η λίμνη με τους κύκνους και δίπλα της ο πύργος της Βασιλοπούλας αλλά και το σπίτι της μάγισσας.

Μια άλλη όψη του κακού που στο παραμύθι συμβολίζεται με τη μάγισσα είναι η Γοργώ ή Μέδουσα, που αποκεφαλίζεται από τον ήρωα ή την θεά Αθηνά και γίνεται διακριτικό σύμβολο της ασπίδας της.

Δίπλα στη Μέδουσα οι δύο καλές γοργόνες, αδελφές της.

Δίπλα στα παραπάνω, εντυπωσιακά παιχνίδια με το νερό όπως τα συντριβάνια αλλά και κατασκευές με λάσπη, πηλό και βότσαλα προσφέρουν διασκέδαση αλλά και άσκηση δεξιοτεχνίας και καλλιτεχνική έκφραση.

Ο χώρος που φιλοξενεί τα παιχνίδια εκτείνεται στο ΒΔ άκρο της περιοχής ανάμεσα στο καφενείο, τα γήπεδα και τις έδρες των αθλητικών συλλόγων.

Είναι ανοικτός στην ανατολική πλευρά του όπου περνάει το τρενάκι, πιθανόν με χαμηλά διαχωριστικά εμπόδια που προστατεύουν τα παιδιά και δεν εμποδίζουν την οπτική επαφή.

Είναι επίσης ανοικτός στην παραλία, το εστιατόριο και τα καταστήματα υγειονομικών διατάξεων, για ευνόητους λόγους (τα παιδιά να μην διαφεύγουν της προσοχής των γονέων τους). Είναι κλειστός στα γήπεδα, με δενδροστοιχίες και πυκνό θαμνώδες πράσινο, που διαχωρίζουν το χώρο παιχνιδιού από αυτόν της κίνησης γύρω από τα αθλητικά, έτσι που να αποφεύγεται η αμοιβαία ενόχληση από τους διαφορετικούς χρήστες.

Η παιδική χαρά οργανώνεται γύρω από τέσσερις ενότητες:

- Το κανάλι,
- τα συντριβάνια,



- τη λίμνη με το παραμύθι,
- τις γοργόνες,
- ενότητες που αλληλοσυμπληρώνονται, με παιχνίδια για παιδιά διαφόρων ηλικιών.

1η Ενότητα : Το Κανάλι

Το κανάλι είναι ένα μικρό αβαθές τεχνητό ρυάκι που διασχίζει και περικλείει, με μορφή θηλιάς, το χώρο του παιχνιδιού. Είναι το ποταμάκι που χωρίζει και ενοποιεί, το στοιχείο που συνδέει όχι μόνο τα παιχνίδια που αναπτύσσονται στην διαδρομή του, αλλά και τις άλλες ενότητες, και ακόμη, συνολικά το παιχνίδι, με το τραινάκι, το καφενείο, τη θάλασσα.

Το νερό από δύο κλάδους, περιβάλλοντας την παιδική χαρά συγκλίνει και φαίνεται να χύνεται στη θάλασσα. Στην πραγματικότητα στην συμβολή του διοχετεύεται σε ένα υπόγειο σωλήνα και ανακυκλώνεται. Ένα γεφυράκι κρύβει το χάσιμο του νερού.

Στη διαδρομή του συναντάμε:

1. Τα περάσματα στο κανάλι με πατήματα από κορμούς ή πέτρα. Ένα εύκολο πέρασμα σε διάφορα σημεία της διαδρομής.
2. Τα περάσματα του καναλιού με σαμπρέλες, με σκάλα πολύζυγο, με κρεμαστό γεφυράκι, ασκήσεις ισορροπίας και μονόζυγο.
3. Ένα ιδιαίτερα διασκεδαστικό πέρασμα πάνω από το κανάλι είναι το συρματόσχοινο ως ένα υποτυπώδες τηλεφερίκ.
4. Δίπλα ένα κίосκι, με ξύλινο τραπέζι και καθίσματα, με μικρά κασάκια-τελάρα για τις κατασκευές και βότσαλα ή χρωματιστές ψηφίδες, στεγάζει τα παιχνίδια με νερό άμμο και πηλό. Υπάρχει η δυνατότητα εδώ να οργανωθούν και εκπαιδευτικά μαθήματα για πηλό, προσθέτοντας στον εξοπλισμό έναν αρκετά πρωτόγονο τροχό κατασκευασμένο με μια ξύλινη ρόδα, η ακόμη μαθήματα για ψηφιδωτό ή άλλες κατασκευές.

2η Ενότητα: Τα συντριβάνια

Τα συντριβάνια είναι εντυπωσιακά παιχνίδια με νερό.

Μερικ μπορούν να λειτουργούν με κάποιο αντίτιμο σαν εισιτήριο που θα διασφαλίζει και κάποιο έσοδο συντήρησης.

5. Το μουσικό συντριβάνι. Τα παιδιά, και όχι μόνο, πατώντας τα μεγάλα πλήκτρα «πιάνου» θα παίζουν με τα νερά που χορεύουν σε διαφορετικούς ρυθμούς στους ήχους της μουσικής.
6. Το ποδήλατο στο συντριβάνι είναι πολύ διασκεδαστικό για τα παιδιά, όπως και
7. Τα πατήματα – συντριβάνια όπου τα παιδιά προσπαθούν να αποφύγουν το κατάβρεγμα και να καταβρέξουν τους φίλους τους, πατώντας και πηδώντας στα τετράγωνα με τους κύκλους.

3^η Ενότητα : Το Παραμύθι. Η λίμνη των Κύκνων.

Το παραμύθι φέρνει στο χώρο του παιχνιδιού μια πιο ονειρική διάσταση.

8. Το παραμύθι ξετυλίγεται γύρω από τη λίμνη. Στην μέση της ένα μικρό νησάκι και γύρω κύκνοι. Στο νησάκι πηγαίνεις με γεφυράκια από ξύλινα κρεμαστά πατήματα από τις δύο πλευρές της λίμνης, από το πύργο και το σπίτι της μάγισσας.
9. Το σπίτι της μάγισσας είναι ένα σκηνικό πρόσοψης μπροστά από τα απομεινάρια ενός ερείπιου ανάμεσα σε δένδρα και πυκνό πράσινο.
10. Ο Πύργος της βασιλοπούλας είναι ένα σκηνικό παιχνιδιού. Περιτριγυρισμένος με πράσινο, με την είσοδο του μισοκρυμμένη, να οδηγεί σε μια ημικυκλική αυλή απ' όπου ανεβαίνεις σε ένα εσωτερικό μπαλκόνι και στο πυργίσκο που βλέπει στη λίμνη ή σ' ένα χώρο δίπλα στη λίμνη με ημικυκλικό καθιστικό.

4^η Ενότητα: Οι γοργόνες

Οι Γοργόνες είναι ένα από τα θέματα που βρίσκονται στην παραλία εικονίζοντας μυθολογικά πρόσωπα που σχετίζονται με το νερό. Σ' άλλα σημεία μπορούν να τοποθετηθούν ο Ποσειδώνας σε κεντροβαρική θέση, κι από το πλήθος της ακολουθίας του να ξεχωρίζουν ο Πρωτέας, ο Τρίτωνας, οι Νηρηίδες.



11. Στο νησάκι στη συμβολή των δυο κλάδων του καναλιού μια γοργόνα. Μια δεύτερη πιο δίπλα κοιτάζει στην παραλία. Γλυπτές κατασκευές που τα παιδιά μπορούν να σκαρφαλώσουν στην ουρά της και να «ταξιδεύουν». Ανάμεσα στις δυο καλές γοργόνες η ασπίδα με το κεφάλι της Μέδουσας πάνω σ' ένα ξύλινο Χ. Η αρνητική όψη της γοργόνας.

Τα υλικά στα παιχνίδια όσο το δυνατόν φυσικά, με πολύ ξύλο, αλλά επεξεργασμένο και με χρώματα συνδυάζοντας την αίσθηση της φύσης και του ονειρικού κόσμου, σε αντίθεση με την αγριότητα που όλο και περισσότερο επικρατεί στη βιομηχανία του παιδικού παιχνιδιού και θεάματος.

Πίσω από την παιδική χαρά εκτείνεται μία ζώνη αθλητικών δραστηριοτήτων που έχει σχέση με την παραλία - δύο γήπεδα beach volley και ένα γήπεδο beach soccer. Ανάμεσά τους βρίσκονται οι έδρες των αθλητικών συλλόγων τους και μία έδρα πινγκ – πονγκ. Θα στεγασθούν στα υφιστάμενα κτίρια μετά την ανακαίνισή τους.

- *Αναψυκτήριο και Εστιατόριο.* Θα διατηρηθεί και θα αξιοποιηθεί ως εστιατόριο το κτίριο που επεκτάθηκε με την πρόσφατη μελέτη Α. Λάζαρη και προτείνεται επίσης η κατασκευή ενός αναψυκτηρίου στην ζώνη της κεντρικής πλατείας. Η αξιοποίηση του υφιστάμενου κτιρίου ως εστιατόριο είναι απόλυτα αναγκαία διότι βρίσκεται σε μια πλεονεκτική θέση, σχεδόν μέσα στη θάλασσα. Η θέση του πέραν της γραμμής αιγιαλού και παραλίας, δεν εμποδίζει τη νόμιμη λειτουργία του διότι ως κτίριο δημόσιας ιδιοκτησίας δύναται να νομιμοποιηθεί βάσει του Ν. 1337/83 (παρ. 2 άρθρο 15) του Ν. 1512/85 (παρ. 10 άρθρου 9 & 4 του άρθρου 31) και της εγκ. 27/92 έστω και αν βρίσκεται εκτός γραμμής αιγιαλού και παραλίας, δεδομένου μάλιστα ότι έχει δομηθεί προ του 1985.

Λειτουργίες στα κτίρια

Αρχές σχεδιασμού

- Ένταξη των κτιρίων στο Πάρκο στον χώρο του πρώην camping. Σε ένα δημόσιο χώρο / υψηλής αισθητικής με υψηλό και χαμηλό πράσινο και ένα φαντασμαγορικό θέαμα, που συντίθεται από το νερό σε όλες τις μορφές του - ατμός, υγρή και στερεά - τα κτίρια εντάσσονται με διάσπαση όγκων και αναδύονται μέσα από αυτό το περιβάλλον, στο οποίο κυριαρχεί το πράσινο και το νερό.
- Σε όλα τα κτίρια απαιτείται καλός ηλιασμός, σκίαση και αερισμός σύμφωνα με τις αρχές του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού, που επιτυγχάνεται, είτε με στοιχεία



του περιβάλλοντος (δέντρα, χαμηλή φύτευση, νερό), είτε με τον προσανατολισμό και κατάλληλα στοιχεία των κτιρίων (καλή μόνωση, περσίδες, σκίαστρα, ανοίγματα).

Οι πολιτιστικές δραστηριότητες αλληλοσυνδέονται με τις λειτουργίες της αναψυχής. Συγκεκριμένα:

- *Η αίθουσα πολλαπλών χρήσεων με το μουσείο νερού και υγροτόπων που θα έχει λειτουργική συνάφεια με*
- *το ανοικτό θέατρο. Από το ανοικτό θέατρο οι επισκέπτες θα έχουν την δυνατότητα να παρακολουθούν παραστάσεις κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια του έτους ταινίες, multimedia στην υδάτινη επιφάνεια – οθόνη – κουρτίνα από νερό - που θα κατασκευασθεί σε ένα σημείο της σκηνής, όπως επίσης και στο βάθος το πολυθέαμα με το νερό. Στην υδάτινη κουρτίνα θα προβάλλονται ταινίες με θέμα το νερό, και σε συνδυασμό με τον οικολογικό περίπατο αυτή η δραστηριότητα έχει ιδιαίτερη βαρύτητα και πρακτική σημασία για την ευαισθητοποίηση του κοινού και την ανάπτυξη οικολογικής συνείδησης. Σε συνέχεια της υδάτινης κουρτίνας προβλέπεται*
- *μια μεγάλη επιφάνεια νερού που την θερινή περίοδο θα λειτουργεί σαν τεχνητή λίμνη και κατά την διάρκεια της χειμερινής περιόδου θα χρησιμοποιείται ως παγοδρόμιο.*

Άλλα κτίρια που προβλέπονται στην περιοχή του πρώην camping είναι

- Ένα αναψυκτήριο στην ζώνη της κεντρικής πλατείας
- Μικρά καταστήματα και καταστήματα υγ. διατάξεων στην βόρεια είσοδο

Υφιστάμενα κτίρια

Κτίρια όπως ήδη αναφέρθηκε υπάρχουν μόνον στο πρώην camping. Πρόκειται για 14 κτίρια συνολικού εμβαδού 1.984 μ², ήτοι περίπου 2.000,00μ²

Πρόκειται για κτίρια μικρού εμβαδού, που εξυπηρετούσαν το camping διάσπαρτα στο χώρο και με κατάλληλα κριτήρια χωροθέτησης για να εκπληρώσουν τον στόχο τους. Είναι ηλικίας περίπου 40 ετών. Από αυτά προτείνεται να διατηρηθούν τα 9 και συγκεκριμένα το πρώην self service ως εστιατόριο, τα 4 μικρά ως έδρες Αθλητικών Συλλόγων και ως αποθήκες τα 4 επίσης μικρά κτίρια που βρίσκονται κοντά στην είσοδο του camping στον προτεινόμενο χώρο στάθμευσης. Δυνητικά επίσης θα μπορούσε ο παραχωρησιούχος του αναψυκτηρίου να χρησιμοποιήσει για τους

βοηθητικούς χώρους του το υπάρχον κτίριο που βρίσκεται πίσω από το αναψυκτήριο. Σε προσάρτημα τα ΦΕΚ των αιγιαλών. Η αξιοποίηση του υφιστάμενου κτιρίου ως εστιατόριο είναι απόλυτα αναγκαία διότι βρίσκεται σε μια πλεονεκτική θέση, σχεδόν μέσα στη θάλασσα. Η θέση του πέραν της γραμμής αιγιαλού και παραλίας, δεν εμποδίζει τη νόμιμη λειτουργία του διότι ως κτίριο δημόσιας ιδιοκτησίας δύναται να νομιμοποιηθεί βάσει του Ν. 1337/83 (παρ. 2 άρθρο 15) του Ν. 1512/85 (παρ. 10 άρθρου 9 & 4 του άρθρου 31) και της εγκ. 27/92 έστω και αν βρίσκεται εκτός γραμμής αιγιαλού και παραλίας, δεδομένου μάλιστα ότι έχει δομηθεί προ του 1985.

Κατασκευές – Υλικά

Όλες οι κατασκευές είτε της διαμόρφωσης (Διαδρομές και πλατώματα-συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού) είτε των κτιρίων πρέπει να προσιδιάζουν στο χαρακτήρα του τοπίου και να προβλέπονται με τους όρους της βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής. Ο αρχέτυπος της ελληνικής υπαίθρου είναι το στοιχείο της σύνθεσης με υλικό το ξύλο ορισμένων μικρών κτιρίων, όπως τα μικρά καταστήματα και τα κατ'/τα υγειονομικών διατάξεων της πλατείας Εισόδου, κ.λπ. Το ξύλο είναι το βασικό υλικό στην περιοχή του έλους και στο camping, συνδυάζεται με άλλα υλικά όπως η πέτρα, αλλά και υλικά συμβατικών κατασκευών στα μεγαλύτερα κτίρια, όπως το οπλισμένο σκυρόδεμα.

Όλες οι επιστρώσεις θα γίνουν με φυσικά υλικά και σε κάθε περίπτωση, ακόμα και στην περιοχή εκτός Έλους, όπου προτείνονται επιστρώσεις με σκυρόδεμα θα δίδεται η δυνατότητα απορρόφησης των επιφανειακών υδάτων, καθώς οι επιστρώσεις αυτές θα είναι μικρού εμβαδού και ανάμεσά τους αφήνονται ανάλογοι "αρμοί" από τους οποίους θα απορροφάται τα επιφανειακά νερά. Στην περιοχή του Έλους θα χρησιμοποιηθεί πατημένο χώμα, το κηπαίο χώμα και το ξύλο, ενώ στην περιοχή του camping θα χρησιμοποιηθούν τα ίδια υλικά και επιπλέον η φυσική πέτρα – τοποθετημένη σε φυσικό χώμα, ώστε να επιτυγχάνεται ως ένα σημείο η υδατοπερατότητα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η επίστρωση των χώρων στάθμευσης προτείνεται από πατημένο χώμα εντός του οποίου θα τοποθετηθούν διάτρητοι τσιμεντόλιθοι οι οποίοι, ενώ σταθεροποιούν το έδαφος, το διατηρούν υδατοπερατό. Αν μάλιστα ενδιάμεσα στους τσιμεντόλιθους τοποθετηθεί λίγο κηπευτικό χώμα θα υπάρξει η δυνατότητα η επιφάνεια αυτή να «πρασινίσει» μερικώς. Στα γήπεδα beach volley και soccer προβλέπεται άμμος. Το μεγαλύτερο ποσοστό όμως των επιφανειών και των δύο περιοχών θα είναι το κηπαίο χώμα με γκαζόν, θάμνους, δένδρα κ.λπ.

Τα υλικά στα παιχνίδια όσο το δυνατόν φυσικά, με πολύ ξύλο, αλλά επεξεργασμένο και με χρώματα συνδυάζοντας την αίσθηση της φύσης και του ονειρικού κόσμου, σε αντίθεση με την αγριότητα που όλο και περισσότερο επικρατεί στη βιομηχανία του παιδικού παιχνιδιού και θεάματος.

Το παγοδρόμιο

Για την λειτουργία του παγοδρομίου (ολικής επιφάνειας 780 M²) και την δημιουργία πάγου πάχους 150mm στην πίστα, προβλέπεται ένα προσυγκροτημένο σύστημα της ICEMAT- CALMAC. Το σύστημα της ICEMAT- CALMAC αποτελείται από πλέγμα σωλήνων Πολυαιθυλενίου διαστάσεων 2.0x 61.0 m. Κάθε πλέγμα περιέχει σωλήνες Πολυαιθυλενίου διαμέτρου 5/8" τοποθετημένες σε διαστήματα 11/2". Κάθε πλέγμα συνδέεται με συλλέκτες προσαγωγής , επιστροφής διαμέτρου 6" sch 80 PVC. Οι συλλέκτες τοποθετούνται σε διαμορφωμένο χαδάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα δίπλα στην πίστα .

Η κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου της γλυκόλης επιτυγχάνεται με ζεύγος αντλιών – κυκλοφορητών γλυκόλης τύπου inverter. Για την ομοιόμορφη κατανομή του πάγου προβλέπεται σύστημα αντιρροής του ψυκτικού μέσου. Η παραγωγή ψυχρής γλυκόλης γίνεται από ένα προσυγκροτημένο αερόψυκτο συγκρότημα, με οικολογικό ψυκτικό μέσο ικανότητας 350 KW, το οποίο θα μονωθεί και θα τοποθετηθεί σε μια από τις αποθήκες του θεάτρου έτσι ώστε να μη δημιουργήσει ακουστική όχληση στον περιβάλλοντα χώρο. Η συγκέντρωση της γλυκόλης προβλέπεται να γίνει σε προκατασκευασμένο μονωμένο δοχείο κατακόρυφου τύπου.

Για την παραλαβή των συστολοδιαστολών του συστήματος προβλέπεται η εγκατάσταση ενός κλειστού δοχείου διαστολής.

Για την αποπάγωση της πίστας του παγοδρομίου προβλέπεται η εγκατάσταση ενός προσυγκροτημένου συστήματος της HEATMAT- CALMAC ομοίου με το σύστημα της ICEMAT- CALMAC , δηλαδή από πλέγμα σωλήνων Πολυαιθυλενίου. Κάθε πλέγμα συνδέεται με συλλέκτες προσαγωγής , επιστροφής διαμέτρου 2" sch 80 PVC. Οι συλλέκτες τοποθετούνται στο ίδιο διαμορφωμένο χαδάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα δίπλα στους συλλέκτες του ψυχρού. Για την τοποθέτηση του πλέγματος των σωλήνων γλυκόλης, προβλέπεται η κατασκευή κατάλληλης υπόβασης που θα αποτελείται από διαστρωμένη επιφάνεια αδρανών υλικών, οπλισμένο σκυρόδεμα,



υγρομόνωση, θερμομόνωση, και τα πλέγματα των σωλήνων ψύξης – αποπτάγωσης. Η αποπτάγωση της πίστας επιτυγχάνετε με αναστροφή του ψυκτικού κύκλου.

Αναγκαίες συμπληρωματικές υποδομές

Βιολογικός Καθαρισμός

Για το βιολογικό καθαρισμό επιλέχθηκε ο τύπος που προβλέπει την βιολογική επεξεργασία με μεμβράνες ο οποίος, όπως φαίνεται στην τεχνική περιγραφή του (Τ.04) είναι απόλυτα φιλικός προς το περιβάλλον.

Τα λύματα από τις εγκαταστάσεις της βόρειας εισόδου του πάρκου οδηγούνται προς το υφιστάμενο δίκτυο λυμάτων του Δήμου με αγωγό PVC 200 και σε βάθος ~70cm.

Τα υπόλοιπα λύματα όπως επίσης και τα ακάθαρτα νερά των εγκαταστάσεων του Έλους θα καταλήγουν σε βιολογικό καθαρισμό όπως αναλύεται παρακάτω. Ο βιολογικός καθαρισμός θα υπολογιστεί για μέση ημερήσια παροχή 165m³/ημέρα.

Για τον υπολογισμό του βιολογικού καθαρισμού που εξυπηρετεί το πάρκο έχει ληφθεί ποσότητα νερού 75 lt ανά άτομο ανά ημέρα. Αυτή η ποσότητα προκύπτει ως μέσος όρος των παρακάτω συμβατικών καταναλώσεων (πίνακας 8γ του βιβλίου Κ. Shoultts).

- α. Προπονήσεις αθλητικών συλλόγων με συγκρότημα αποδυτηρίων : 120-200 l/μέρα/άτομο
- β. Γραφειακούς χώρους : 20-30 l/μέρα/άτομο
- γ. Αναψυκτήρια – Εστιατόρια μεγάλης πληρότητας : 50-80l/μέρα/άτομο

Ο βιολογικός καθαρισμός θα είναι καινούργιος και θα κατασκευασθεί στην θέση του παλιού υπάρχοντος (αναλυτική παρουσίαση στο σχετικό τεύχος εντός του φακέλου).

Επιλέγεται η κατασκευή νέου βιολογικού καθαρισμού για τους παρακάτω λόγους:

- α. Ο υπάρχον βιολογικός καθαρισμός δεν λειτουργεί και τα διάφορα μηχανήματα, εξαρτήματα δεν βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
- β. Οι διαστάσεις του και η ικανότητα επεξεργασίας λυμάτων δεν είναι ίδιες με αυτές που προκύπτουν από τους υπολογισμούς της μελέτης μας.
- γ. Η ανακατασκευή του βιολογικού καθαρισμού θα κοστίσει περίπου τα ίδια χρήματα με ένα καινούργιο.
- δ. Δεν δημιουργείται κανένα πρόβλημα με την κατάργηση του παλιού και την κατασκευή ενός νέου βιολογικού καθαρισμού.

Τα νερά που παράγονται από τον βιολογικό καθαρισμό θα χρησιμοποιηθούν ως εξής:

- α. Το τμήμα των υδάτων που παράγεται από την τριτοβάθμια επεξεργασία δηλαδή 135 m³/ημέρα (μέρες αιχμής) θα διατεθεί για την άρδευση με αγωγούς και για την συμπλήρωση των υδάτινων επιφανειών για τους οποίους η απαιτούμενη ποσότητα νερού είναι συνολικά 135 m³/ημέρα (μέρες αιχμής).
- β. Ένα τμήμα των υδάτων του βιολογικού καθαρισμού ~30m³/day δεν οδηγείται προς την τριτοβάθμια επεξεργασία αλλά από την πρωτοβάθμια επεξεργασία θα διοχετευθεί σε μία τεχνητή υπολεκάνη του Έλους όπου θα συντηρείται ένα τεχνητός υγρότοπος υποεπιφανειακής ροής. Η δημιουργία μιάς τέτοιας λεκάνης κρίθηκε χρήσιμη σύμφωνα όμως με την από 13-03-2007/ Α.Π. 2221 Απόφαση Υπαγωγής και Π.Π.Ε.Α. του Γ.Γ. Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Η περιγραφή της έχει ως εξής :

Τεχνητή υγροτοπική λεκάνη υποδοχής των απόνερων της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων

Η σκοπιμότητα αυτού του έργου είναι :

- ο Δημιουργία ενός πρόσθετου ενδαιτηματος για την υδρόφιλη και υδρόβια άγρια ζωή και ενός επιμέρους χώρου παρατήρησής της
- ο Δημιουργία ενός πρόσθετου πεδίου περιβαλλοντικής σπουδής
- ο Περαιτέρω εξασφάλιση της ορθής διάθεσης των απόνερων ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα στους όποιους τελικούς αποδέκτες.

Εξετάζοντας την καταλληλότητα του χώρου για τη δημιουργία της εν λόγω υγροτοπικής λεκάνης είναι προφανές ότι αυτή θα πρέπει να εντοπιστεί κατά το δυνατόν πλησιέστερα προς το χώρο του πρώην camping. Επίσης, θα πρέπει να καταλάβει τμήμα του χώρου του έλους αφού δεν υπάρχει άλλη διαθέσιμη έκταση. Για αυτούς τους λόγους προτείνεται η χωροθέτησή του όπως στο Χάρτη Χ1, δηλαδή στο ΒΑ τμήμα του έλους και στο όριο αυτού με το πρώην camping και τις ιδιωτικές εκτάσεις. Επίσης, θα συνορεύει με το χώρο δημιουργίας του προβλεπόμενου υδρόφιλου δάσους. Η είσοδος των απόνερων θα γίνεται με αγωγό από την πλευρά που θα βρίσκεται η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.). Το μέγεθος της λεκάνης και το ύψος των αναχωμάτων που θα την οριοθετούν, θα επιτρέπουν την πλήρη απορρόφηση των απόνερων της Ε.Ε.Λ. λόγω αυτόματης κατείσδυσής τους αλλά και μερικής εξάτμισής τους. Σε ενδεχόμενη περίπτωση μη πλήρους



απορρόφησής τους (περίοδος αιχμής πλήθους επισκεπτών σε συνδυασμό με έντονη βροχόπτωση), θα υπάρχει υπερχειλιστής προς το μέρος του έλους όπου θα απορρέει η όποια περίσσεια υδάτων.

Το περιβάλλον ανάχωμα που θα οριοθετεί την εν λόγω λεκάνη θα έχει ύψος 2,5 μέτρα και πλάτος 2,5 μέτρα στη στέψη και 5 μέτρα στη βάση του (βλέπε αναλυτικότερα στοιχεία στο σχετικό παράρτημα).

Υδρομετεωρολογικός σταθμός

Προτείνεται η εγκατάσταση υδρομετεωρολογικού σταθμού με στόχο την παρακολούθηση μετεωρολογικών αλλά και υδρολογικών παραμέτρων και έτσι την υποβοήθηση της διαχειριστικής πληρότητας του συνολικού πάρκου.

Δίκτυο ύδρευσης - συμπλήρωσης αναγκάσιου νερού

Το νερό που απαιτείται τόσο για την άρδευση όσο και για συμπλήρωση των προβλεπόμενων υδάτινων επιφανειών (παγοδρόμιο, πλατεία νερών κλπ) θα προέρχεται από το βιολογικό καθαρισμό μετά την τριτοβάθμια επεξεργασία (ΒΑΣΗ ΦΕΚ 354 Β/8-3-2011). Από τη δεξαμενή συλλογής καθαρών νερών ωφέλιμης χωρητικότητας 135m³, με τη βοήθεια εμβαπτιζομένου πιεστικού συγκροτήματος, αποτελούμενο από δύο οριζόντιες σωληνοτές αντλίες παροχής 15m³/ημέρα και μανομετρικού ύψους 85Μ.Υ.Σ., το νερό αυτό θα αποστέλλεται προς την άρδευση και τη συμπλήρωση του νερού στις υδάτινες επιφάνειες το οποίο θα χάνεται λόγω εξάτμισης. Το δίκτυο θα είναι υπόγειο και θα κατασκευασθεί από σωλήνες PE. Το νερό για το δίκτυο ποτίσματος θα καταλήγει σε ηλεκτροβάνες απ' όπου και θα αναχωρούν διάφορες παροχές: 1) σταλακτηφόρα δίκτυα για το πότισμα των διαφόρων δένδρων και 2) υπεδάφιο δίκτυο για πότισμα γκαζόν. Η πίεση του δικτύου θα είναι κατάλληλη για την λειτουργία των παραπάνω συστημάτων (4-6 atm).

Οι απαιτούμενες ποσότητες νερού υπολογίζονται παρακάτω:

α. Κατανάλωση νερού ποτίσματος

α) Έλος και παραλία

Δέντρα : 267 φυτά X 1,5 λίτρα/φυτό-ημέρα = 400,5 λίτρα/ημέρα

Θάμνοι : 1811 φυτά X 1,5 λίτρα/φυτό-ημέρα = 2716,5 λίτρα/ημέρα

Γκαζόν : 2402,9 m² X 8 λίτρα/m²-ημέρα = 19223,2 λίτρα/ημέρα

Εδαφοκάλυψη : 4075 X 1,5 λίτρα/ημέρα = 6.112,5 λίτρα/ημέρα

β) CAMPING (Β φάση)

Δέντρα : 150 φυτά Χ1,5 λίτρα/φυτό-ημέρα = 225 λίτρα/ημέρα

Γκαζόν :7.030 m² Χ 8 λίτρα/m²-ημέρα = 56243 λίτρα/ημέρα

Συνολικά η κατανάλωση νερού ποτίσματος τους καλοκαιρινούς μήνες και όταν το Πάρκο θα έχει ολοκληρωθεί θα είναι 84.920,70 λίτρα/ημέρα δηλαδή **85 m³/ημέρα.** Το νερό αυτό θα προέρχεται από την δεξαμενή τριτοβάθμιας επεξεργασίας του βιολογικού καθαρισμού.

β. Κατανάλωση νερού υδάτινων επιφανειών

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΡΚΟ ΠΕΡΙΒΑΝΤΟΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ					
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜ.	Μ ²	Μ	ΣΥΝ. (Μ ³)
1	Λίμνη-Παγοδρόμιο	1	900	0,15	135
2	Κυκλική Λίμνη	1	385	0,15	58
3	Παιδική Χαρά	1	1.320	0,10	132
4	Επιφάνεια Νερού - Συντριβάνια				
4α	Συντριβάνι - τούνελ	2	72	0,15	22
4β1	Κατακόρυφοι Πίδακες	4	16	0,15	10
4β2	Κατακόρυφοι Πίδακες	3	8	0,15	4
4β3	Κατακόρυφοι Πίδακες	1	12	0,15	2
4β4	Κατακόρυφοι Πίδακες	1	10	0,15	2
4β5	Κατακόρυφοι Πίδακες	1	20	0,15	3
4β6	Κατακόρυφοι Πίδακες	2	10	0,15	3
4β7	Κατακόρυφοι Πίδακες	2	16	0,15	5
4β8	Μη Κατακόρυφοι Πίδακες	2	16	0,15	5
5	Κύματα - τύπου ατμού				
5α	Τύπου 5	2	12,5	0,15	4
	Τύπου 4	1	12,5	0,15	2
	Τύπου 3	1	12,5	0,15	2
	Τύπου 2	3	10,5	0,15	5
6	Επιφάνεια με Τρεχούμενο Νερού				
6α		4	13,4	0,15	8
6β		2	256	0,15	77

Ανακυκλώμενη Ποσότητα Νερού

481 Μ³

Ποσότητα Νερού Συμπλήρωσης λόγω Εξάτμισης ανα ημέρα

50 M³

Απαιτούμενη Ποσότητα Νερού Συμπλήρωσης

50 M³

Αρα συνολικά θα απαιτούνται 85+50=135 μ3 την ημέρα

Εγκατάσταση ύδρευσης

1. Γενικά

Κατά τους υπολογισμούς του δικτύου υδρεύσεως χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω κανονισμοί και βοηθήματα.

α. Τεχνική Οδηγία TOTEE 2411/86
"Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα - Διανομή κρύου - ζεστού νερού".

β. Πρότυπα Ε.Λ.Ο.Τ.

1. ΕΛΟΤ ΤΕ 2/0Ε2 Περιβάλλον - Ποιότητα νερού
2. ΕΛΟΤ ΤΕ2/0Ε5 Περιβάλλον - Ηχομόνωση
3. ΕΛΟΤ ΤΕ 5 & ΤΕ8 Μεταλλικοί & Πλαστικοί σωλήνες - εξαρτήματα
4. ΕΛΟΤ ΤΕ 41 Κεραμικά πλακίδια και είδη υγιεινής

γ. Γερμανικοί Κανονισμοί
DIN 1988/62 TRINKWASSER - LEITUNGSANLAGEN IN GRUDSTUCKEN

δ. SCHULZ K.
"Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής"

ε. RECKNAGEL - SPRENGER
"Υδραυλικές Εγκαταστάσεις"

στ. Προγράμματα υπολογισμού «ADAPT» των δικτύων ύδρευσης μέσω υπολογιστή της εταιρίας 4M CONSULTING ENGINEERS σύμφωνα με την TOTEE 2411/86.

2. Δίκτυο σωληνώσεων

Η διαστασιολόγηση των διατομών των σωλήνων του δικτύου ύδρευσης έγινε ώστε να καλύπτεται η αναμενόμενη παροχή αιχμής της εγκατάστασης.

Η συνολική παροχή υπολογίζεται σύμφωνα με τις παραδοχές των παροχών των υδραυλικών υποδοχέων όπως αυτές αναφέρονται στον πίνακα 6 της TOTEE 2411/86.

Οι παροχές των χρησιμοποιούμενων υποδοχέων του κτιρίου αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.



ΠΑΡΟΧΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ			
α/α	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ	ΚΡΥΟ ΝΕΡΟ l/s	ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ l/s
1	Λεκάνη W.C.	0,13	-
2	Νιπτήρας	0,07	0,07
3	Ντουζιέρα	0,15	0,15
4	Νεροχύτης	0,15	0,15
5	Κρουνός	0,20	-
6	Μηχάνημα Κουζίνας (γενικά)	0,10	0,10
7	Πλυντήριο πιατων	0,25	0,25
8	Πλυντήριο ποτιριων	0,15	-
9	Λαντζα	0,15	0,15

Η παροχή αιχμής υπολογίζεται ως συνάρτηση της Συνολικής παροχής σύμφωνα με τον πίνακα 7 και τις καμπύλες "D", "E" και "G" των διαγραμμάτων 1 και 2 της ΤΟΤΕΕ 2411/86 τα οποία αντιστοιχούν στην κατηγορία "Καταστήματα" και για το δίκτυο από πλαστικούς σωλήνες.

Κατά τον υπολογισμό του δικτύου σωληνώσεων λαμβάνονται υπ' όψη και τα παρακάτω :

- Η πίεση λειτουργίας στον πιο απομακρυσμένο υποδοχέα στην περίπτωση βαλβίδας έκπλυσης λαμβάνεται 12mΣΥ ενώ στους υπόλοιπους υποδοχείς λαμβάνεται 10mΥΣ.
- Η ταχύτητα του νερού στο δίκτυο διανομής δεν υπερβαίνει το 1,5 m/s
- Η ταχύτητα του νερού στους κεντρικούς αγωγούς δεν υπερβαίνει τα 2,0m/s.
- Η ταχύτητα του νερού στο σωλήνα επιστροφής ζεστού νερού δεν υπερβαίνει το 0,5m/s.

3. Μέγιστη ζήτηση πόσιμου νερού (παροχή αιχμής)

Ο υπολογισμός των παροχών της συνολικής ζήτησης κρύου και ζεστού νερού υπολογίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

α/α	ΥΠΟΔΟΧΕΑΣ	ΤΕΜ	ΠΑΡΟΧΗ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ ΥΠΟΔΟΧ (l/s)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ (l/s)	ΠΑΡΟΧΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΥΠΟΔΟΧ (l/s)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ (l/s)
1	Λεκάνη W.C.	71	0,13	9,23	-	
2	Νιπτήρας	64	0,07	4,48	0,07	4,48
3	Νεροχύτης	6	0,15	0,90	0,15	0,90
4	Ντουζιέρα	18	0,15	2,70	0,15	2,70
5	Κρουνός	6	0,20	1,20	-	-
6	Μηχάνημα Κουζίνας (γενικά)	28	0,10	2,80	0,10	2,80
7	Λαντζα	12	0,15	1,80	0,15	1,80
8	Πλυντήριο πιατων	6	0,25	1,50	0,25	1,50
9	Πλυντήριο ποτιριων	4	0,15	0,75	0,15	0,75
ΣΥΝΟΛΟ				25,34		14,93

ΠΑΡΟΧΗ ΚΡΥΟΥ-ΖΕΣΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Π.)

Αρα η συνολική ζήτηση κρύου και ζεστού νερού είναι :

$$\Sigma Q_R = 25,34 + 14,93$$

$$\Sigma Q_R = 40,29 \text{ (l/s)}$$

Από τον τύπο της παροχής Q_s της TOTEE για την κατηγορία "Καταστήματα" και ο οποίος αντιστοιχεί στην καμπύλη "G" για $\Sigma Q_R > 20 \text{ l/s}$ προκύπτει :

$$Q_s = 4,3 (\Sigma Q_R)^{0,27} - 6,65$$

$$Q_s = 4,30 (40,29)^{0,27} - 6,65$$

$$Q_s = 5,01 \text{ l/s} = \mathbf{18,04 \text{ m}^3/\text{h}}$$

4. Θερμαντήρες ζεστού νερού χρήσεως

Ο υπολογισμός των θερμαντήρων για τους γυμναστικούς συλλόγους έγινε σύμφωνα με τη μέθοδο της ASHRAE SYSTEMS για την κατηγορία " hotel" προσαρμοσμένη στα ελληνικά δεδομένα.

Στη συνέχεια παρατίθεται αναλυτικός υπολογισμός της μέγιστης ζήτησης του ζεστού νερού σύμφωνα με τους υποδοχείς καθώς και της χωρητικότητας των θερμαντήρων.

	ΚΤΙΡΙΟ	gall/H	ΣΥΝΟΛΟ gall/h
Νιπτήρες.	4	6	24
Ντουσιέρες	6	75	450



Λαμβάνονται :

Συντελεστής πιθανής ζήτησης $K1 = 0,25$

Συντελεστής αποθήκευσης $K2 = 0,80$

Η χωρητικότητα του θερμαντήρα είναι :

$$V = Qh \times K1 \times K2$$

$$V = 474 \text{gall} \times 0,25 \times 0,8 \times 3,78$$

$$V = 358 \text{ lt}$$

Για λόγους ασφαλείας επιλέγεται θερμαντήρας χωρητικότητας **600 lt** με ηλιακούς συλλέκτες για κάθε σύλλογο. Για τα αλλά κτίρια προβλέπονται ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες παροχής απο20 lt-120 lt.

Αποχέτευση λυμάτων

Η εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων περιλαμβάνει όλα τα είδη υγιεινής, δίκτυα, φρεάτια, συσκευές, κλπ. που είναι απαραίτητα για την παραλαβή των λυμάτων από τους υδραυλικούς υποδοχείς και την διάθεση αυτών στο βιολογικό καθαρισμό.

Η εγκατάσταση θα είναι σε όλη της την έκταση στεγανή για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών και αεριζόμενη πάνω από το δώμα του κτιρίου.

Η μελέτη έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Εγκύκλιος περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων
- ΕΙ 221/65 (ΦΕΚ 138 Β' /24.2.65)
- Νόμος για την προστασία του Περιβάλλοντος
- Κανονισμό Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων ΦΕΚ 270Α/26.6.36
- Κτιριακό Κανονισμό (Αποφ. 3046/304/30.1.89, ΦΕΚ Τεύχος Δ59/3.2.89)
- Τεχνική Οδηγία ΤΕΕ 2412/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και Οικόπεδα : Αποχετεύσεις»
- DIN 1986/78 : Κανονισμός Αποχέτευσης Κτιρίων
- Απαιτήσεις της Υπηρεσίας

Γενική διάταξη δικτύου αποχέτευσης λυμάτων.



Προβλέπεται η εγκατάσταση κεντρικών στηλών αποχέτευσης με κύριο αερισμό που συλλέγουν τα ακάθαρτα από τα WC όλων των κτιρίων. Επίσης θα αποχετεύονται και οι κλιματιστικές συσκευές (FCU's). Τα δίκτυα αποχέτευσης συμπυκνωμάτων από τις κλιματιστικές συσκευές θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες σε τυποποιημένες διαστάσεις. Τα λύματα και τα ακάθαρτα νερά θα οδηγούνται διαβαρύτητας με κλίση 1% κατ'ελάχιστο προς τις στήλες ενώ τα δίκτυα αποχέτευσης των συμπυκνωμάτων με κλίση 0,5%. Η όδευση των σωλήνων του οριζόντιου δικτύου συλλογής ακαθάρτων από τα WC θα γίνεται εντός του εδάφους ενώ οι κατακόρυφες στήλες ως επί το πλείστον θα οδεύουν εντός των shafts.

Όλα τα δίκτυα αποχέτευσης θα κατασκευασθούν από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) κατά ΕΛΟΤ 686 για αποχετευτικά δίκτυα μέσα σε κτίρια και κατά ΕΛΟΤ 476-1981 (3) για αγωγούς υπογείων αποχετεύσεων.

Οι σωλήνες PVC θα είναι πίεσης λειτουργία 6atm στους 20° C.

Θα έχουν κεφαλή διαμορφωμένη σε μούφα ώστε να συνοδεύονται με ενσφήνωση και να στεγανοποιούνται με ελαστικό δακτύλιο ή ειδική κόλλα.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες PVC (6 atm) και συγκεκριμένα οι αποχετεύσεις των λεκανών αποχωρητηρίου κατ'ευθεία στο δίκτυο λυμάτων, των δε νιπτήρων μέσω απορροών δαπέδου (σιφώνια) από PVC, με οσμοπαγίδα. Τα σιφώνια θα έχουν διάτρητη σχάρα Φ10 cm για την αποχέτευση των νερών του δαπέδου.

Τα δίκτυα αερισμού θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες PVC βαρέως τύπου 6atm ή και γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή ελαφρού τύπου. Οι μέσα και έξω από τα κτίρια υπόγειοι πλαστικοί σωλήνες θα εδράζονται σε ισχνό σκυρόδεμα 200kg τσιμέντου, πάχους 10cm και πλάτους 10cm και όπου κρίνεται απαραίτητο θα εγκιβωτίζονται. Οι γενικοί αποχετευτικοί αγωγοί (συλλεκτήριος αγωγός) υπό το έδαφος, θα απέχουν τουλάχιστον ένα (1) μέτρο από τους φέροντες τοίχους των κτιρίων.

Τα τελικά φρεάτια θα είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, θα είναι ανοικτής ροής και θα συνδεθούν σ'αυτά ο συλλεκτήριος αγωγός, η αυτόματη μίκα και η γενική παγίδα (μηχανοσίφωνας).



Η αποχέτευση νιπτήρων θα γίνεται μέσω οσμοπαγίδας δαπέδου (σιφώνι) με ορειχάλκινη επινικελωμένη σχάρα αποστράγγισης του δαπέδου. Τα λύματα από κουζίνες – παρασκευαστήρια των κτιρίων πριν καταλήξουν στο δίκτυο λυμάτων διέρχονται από λυποσυλλέκτη.

Είδη Υγιεινής

Τα είδη υγιεινής που θα εγκατασταθούν στους χώρους υγιεινής των κτιρίων είναι τα εξής:

- Λεκάνες WC από λευκή υαλώδη πορσελάνη με στόμιο κάτω.
- Νιπτήρες επίτοιχοι ή επί πάγκου από υαλώδη πορσελάνη με σιφώνι χρωμέ
- Ντουζιέρες από υαλώδη πορσελάνη
- Νεροχύτες ανοξειδωτοι μίας ή δύο σκαφών με σιφώνι PVC
- Είδη υγιεινής για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΚ)

Όλα τα παραπάνω αναφερόμενα είδη υγιεινής θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα αξεσουάρ (καπάκια λεκάνης, χαρτοθήκες, δοχεία υγρού σάπωνα, πετσετοθήκες, άγκιστρα, καθρέπτες, κλπ).

Εξωτερικό δίκτυο ακαθάρτων

Το εξωτερικό οριζόντιο δίκτυο αποτελείται από τα δίκτυα σωληνώσεων και καταλήγει σε δεξαμενές συγκέντρωσης λυμάτων, απ'όπου τα λύματα με τη βοήθεια αντλιών αντλούνται στη μονάδα βιολογικού καθαρισμού.

Προβλέπονται τρία εξωτερικά οριζόντια δίκτυα λυμάτων .

Το ένα δίκτυο συγκεντρώνει τα λύματα από το Μουσείο, το Θέατρο, τις υφιστάμενες αποθήκες και καταλήγει σε μια στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 2,0Χ1,4Χ2,10/0,80m (βάθος) με τη βοήθεια δίδυμων υποβρυχίων αντλιών παροχής 35m³/h και μανομετρικού ύψους 5ΜΥΣ. Τα λύματα αυτά οδηγούνται στο φρεάτιο βιολογικού καθαρισμού.

Το δεύτερο δίκτυο συλλέγει τα λύματα από τα κτίρια των αθλητικών συλλόγων, γυμναστηρίου, αναψυκτηρίου, εστιατορίου, καταστημάτων και τα συγκεντρώνει



σε μια δεύτερη δεξαμενή διαστάσεων 2,0X1,4X2,70/0,80m(βάθος) από όπου μέσω δίδυμων αντλιών παροχής 45m³/h και μανομετρικού ύψους 10ΜΥΣ ανυψώνονται έως το φρεάτιο του βιολογικού καθαρισμού.

Το τρίτο δίκτυο συλλέγει τα λύματα από το οικολογικό περίπτερο και τα WC του καθώς και τα συγκροτήματα των WC κατά μήκος της παραλίας.

Το δίκτυο αυτό οδεύει κατά μήκος του κεντρικού δρόμου και αποτελείται από αγωγό Φ200 και φρεάτια Φ1,20m.

Το μήκος του δικτύου είναι περίπου 600m και υπάρχουν δύο αντλητικά συγκροτήματα πριν το βιολογικό καθαρισμό.

Τα αντλητικά συγκροτήματα τοποθετούνται εντός φρεατίων Φ1,20m και είναι παροχής : 25m³/h στα 5ΜΥΣ και 35m³/h στα 5ΜΥΣ, όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Τα φρεάτια των δικτύων θα κατασκευασθούν από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα ή προκατασκευασμένο τύπου KESSEL και θα φέρουν διπλό χυτοσιδηρό κάλυμμα καλαίσθητης εμφάνισης με ενδιάμεση στεγανοποιητική μαστίχη. Ο πυθμένας των φρεατίων θα διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε θα είναι κοίλος και λείος επιτρέποντας την ομαλή ροή των ακαθάρτων.

Οι σωλήνες θα είναι στο σύνολο τους PVC 6atm (σύμφωνα με το DIN 19534) και θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλη διάταξη σύνδεσης με ελαστικούς δακτύλιους στεγανότητας. Για την κατασκευή των δικτύων θα χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχιο.

Οι σωλήνες θα σταθεροποιούνται εξωτερικά κάθε 2 μέτρα περίπου με λάμες σιδηρές με πλαστική επικάλυψη.

Η όλη διάταξη των δικτύων αποχέτευσης, οι διάμετροι των σωλήνων, τα μεγέθη των φρεατίων κ.λ.π. φαίνονται στα σχέδια των κατόψεων της μελέτης.

Δίκτυο Ομβρίων



Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τη συλλογή των ομβρίων υδάτων από τα δώματα των κτιρίων και την διάθεσή τους ελεύθερα στο περιβάλλοντα χώρο. Η συγκέντρωσή τους σε μία δεξαμενή και επαναχρησιμοποίησή τους π.χ. για πότισμα δεν ενδείκνυται για λόγους όπως:

- Οι αναμενόμενες ποσότητες που μπορούν να εξοικονομηθούν δεν είναι αξιόλογες λόγω των λίγων και σχετικά μικρής επιφάνειας κτιρίων
- Τα κτίρια είναι εκτενώς διάσπαρτα και απαιτείται αξιόλογης έκτασης δίκτυο αγωγών από τα κτίρια προς τη δεξαμενή συγκέντρωσης
- Δεν υπάρχει αξιόλογη κλίση στο έδαφος και έτσι οι πιθανότητες βουλώματος των προηγούμενων αγωγών είναι σημαντικές
- Λόγω της ανυπαρξίας αξιόλογης κλίσης θα απαιτηθούν αρκετά φρεάτια και αντλητικές εγκαταστάσεις
- Αρκετό νερό θα παραμένει στους αγωγούς και στα φρεάτια μέχρι την επόμενη βροχόπτωση και πιθανότατα θα υποβαθμίζεται ποιοτικά με πολύ πιθανή ανάπτυξη μικροβίων και εμφάνιση δυσοσμίας
- Γενικότερα το κόστος των υποδομών θα είναι αξιόλογο και το αποτέλεσμα όχι σημαντικό και αναμφίβολης λειτουργικότητας.

Η συλλογή των ομβρίων στα δώματα θα γίνεται με λούκια (ντερέδες). Από τα λούκια τα όμβρια θα οδηγούνται με κατακόρυφες στήλες από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα στο επίπεδο του Ισογείου. Προβλέπεται η εγκατάσταση ικανού αριθμού κατακόρυφων στηλών οι οποίες αποχετεύουν το ίδιο περίπου εμβαδό δώματος (Ισακατανομή).

Η απόληξη των υδρορροών στο ισόγειο θα γίνεται με ελεύθερη απορροή και θα καταλήγουν 20cm πάνω από το δάπεδο του ισογείου.

Οι επιστρωμένες επιφάνειες του Πάρκου έχουν σχεδιασθεί με υλικά ή τεχνοτροπίες που εξασφαλίζουν σχεδόν την πλήρη υδατοπερατότητα. Σε περίπτωση καταρακτώδους βροχής μια ελαφριά κλίση του εδάφους οδηγεί προς τη θάλασσα το νερό που δεν απορροφάται

Δοκιμές δικτύων

Τα δίκτυα σωληνώσεων πριν την μόνωσή τους ή τη βαφή τους ή την κάλυψή τους θα υποστούν δοκιμές στεγανότητας οι οποίες μπορεί να γίνονται και κατά τμήματα σύμφωνα με την πρόοδο των εργασιών.

Οι δοκιμασίες θα είναι σύμφωνες με τα προβλεπόμενα από τους Ελληνικούς Κανονισμούς.

Ο επιβλέπων Μηχανικός μπορεί να ζητήσει και οποιαδήποτε άλλη δοκιμή κρίνει απαραίτητη χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Φυτεύσεις

Οι προτεινόμενες φυτεύσεις ακολουθούν και αναδεικνύουν την κεντρική ιδέα της αρχιτεκτονικής μελέτης. Η περιοχή μελέτης επιμερίζεται σε διάφορες ενότητες, ανάλογα με τα κοινά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης κατάστασης και της πρότασης. Στην συνέχεια ανά ενότητα διατυπώνονται οι προτάσεις.

Στην υποενότητα του χώρου στάθμευσης και ανάλογα με την χωροθέτηση των θέσεων στάθμευσης θα φυτευτούν αισθητικοί θάμνοι και δένδρα τα οποία θα προσφέρουν σκίαση στα σταθμευμένα οχήματα και επομένως μείωση της ανακλώμενης θερμότητας από την μεταλλική επιφάνεια τους και τα οποία θα είναι τα παρακάτω είδη:

- Πυράκανθος - *Pyracantha coccinea*
- Αγγελική - *Pittosporum tobira*
- Πικροδάφνη – *Nerium oleander*
- Λιγούστρο - *Ligustrum japonicum*
- Ξυλοκερατία - *Ceratonia siliqua*
- Δάφνη απολλωνος - *Laurus nobilis*

Στην υποενότητα της παιδικής χαράς, ο στόχος της φυτοτεχνικής πρότασης είναι να δημιουργήσει μια αίσθηση ελευθερίας, κίνησης και οπτικής. Αυτό θα επιτευχθεί με κάλυψη του εδάφους από χλοοτάπητα ο οποίος θα διασπάται από τα κατασκευαστικά στοιχεία, από μονήρη δένδρα υψηλά ή συστάδα των 2 ή 3 υψηλών δένδρων. Ακόμα στα σημεία που θα υπάρχουν καθιστικά και θα απαιτείται σκίαση θα φυτευτούν αειθαλή δένδρα. Στις πορείες εντός αυτού του χώρου θα φυτευτούν δένδρα και θάμνοι που θα τις ορίζουν φυτευτικά. Επιδιώκεται τα είδη που θα επιλεγούν πρέπει να είναι υψηλής αισθητικής αξίας. Στον χώρο αυτό θα υπάρξουν σημειακές παρεμβάσεις με ανθόφυτα και χαμηλούς θάμνους που θα διασπούν την μονοτονία του χλοοτάπητα. Για τις ειδικές ανάγκες των επιμέρους χώρων που αναπτύσσονται τα παιχνίδια θα γίνουν σε συνεργασία με την αρχιτεκτονική πρόταση



ειδικές φυτεύσεις. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων προτείνεται να χρησιμοποιηθούν τα παραπάνω είδη:

- Ακακία Κων/πόλεως - *Albizia julibrissin*
- Μανόλια - *Magnolia grandiflora*
- Κατάλπα - *Catalpa bignonioides*
- Γαζία – *Acacia farnesiana*
- Κουτσουπιά - *Cercis siliquastrum*
- Γιακαράντα - *Jacaranda mimosifolia*
- Ξυλοκερατιά - *Ceratonia siliqua*
- Ουασινγκτόνια - *Washingtonia sp.*
- Φοίνικας - *Phoenix sp*
- Άρκευθος - *Juniperus sp*
- Σπειραία - *Spiraea prunifolia*
- Τσιντόνια - *Chaenomeles speciosa*
- Τριανταφυλλιά – *Rosa sp.*
- Πυράκανθος - *Pyracantha coccinea*
- Αγγελική - *Pittosporum tobira*
- Λιγούστρο - *Ligustrum japonicum*
- Βιβούρνο – *Viburnum olulus*
- Λαγκεστρέμια - *Lagerstroemia indica*
- Μυρτιά - *Myrtus communis*
- Πυξός - *Buxus sempervirens*
- Φωτίνια - *Photinia fraseri*
- Γιασεμί – *Jasminum officinalis*
- Βοκαμβίλια – *Bougainvillea sp.*
- Αγιόκλημα - *Lonicera caprifolium*

Στην υποενότητα όπου είναι το κέντρο της περιοχής του πρώην Camping και χαρακτηρίζεται από την συγκέντρωση πολλών και διαφορετικών λειτουργιών και δραστηριοτήτων η φυτοτεχνική πρόταση ακολουθώντας τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής πρότασης περιλαμβάνει κάλυψη του εδάφους με χλοοτάπητα και φυτεύσεις θάμνων και δένδρων σε πυκνές συστάδες. Δενδροστοιχίες υψηλής αισθητικής θα διαχωρίζουν και θα διακρίνουν τις διαφορετικές λειτουργίες του χώρου. Στόχος είναι να παρουσιαστεί ένα σύνολο που θα συνάδει με την αισθητική των κτιρίων και επιπλέον θα τα αναδεικνύει. Ταυτόχρονα τα είδη θα πρέπει να χαρακτηρίζουν τα κτίρια με τις διαφορετικές λειτουργίες αυτού του χώρου π.χ ένα κτίριο θα χαρακτηρίζεται από το είδος Κατάλπα, κάποιο άλλο

από το είδος Γαζία, κλπ. Σημειακές φυτευτικές παρεμβάσεις θα γίνουν με ανθόφυτα σε παρτέρια. Τα είδη που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

- Ακακία Κων/πόλεως - *Albizia julibrissin*
- Μανόλια - *Magnolia grandiflora*
- Κατάλπα - *Catalpa bignonioides*
- Γαζία - *Acacia farnesiana*
- Κουτσουπιά - *Cercis siliquastrum*
- Γιακαράντα - *Jacaranda mimosifolia*
- Ξυλοκερατιά - *Ceratonia siliqua*
- Ουασινγκτόνια - *Washingtonia sp.*
- Φοίνικας - *Phoenix sp*
- Άρκευθος - *Juniperus sp*
- Σπειραία - *Spiraea prunifolia*
- Τσιντόνια - *Chaenomeles speciosa*
- Τριανταφυλλιά - *Rosa sp.*
- Πυράκανθος - *Pyracantha coccinea*
- Αγγελική - *Pittosporum tobira*
- Λιγούστρο - *Ligustrum japonicum*
- Βιβούρνο - *Viburnum olulus*
- Λαγκεστρέμια - *Lagerstroemia indica*
- Μυρτιά - *Myrtus communis*
- Πυξός - *Buxus sempervirens*
- Φωτίνια - *Photinia fraseri*
- Γιασεμί - *Jasminum officinalis*
- Βοκαμβίλια - *Bougainvillea sp.*
- Αγιόκλημα - *Lonicera caprifolium*

Στην υποενότητα όπου είναι το βόρειο-ανατολικό όριο της περιοχής μελέτης, δεν προβλέπονται συγκεκριμένες δραστηριότητες και θα αναπτυχθεί μια βλάστηση υψηλή δασώδους μορφής. Ταυτόχρονα η βλάστηση αυτή λειτουργεί ως ανεμοφράκτης από την βορινή πλευρά.

Τα είδη που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

- Ιτιά - *Salix Alba*
- Κουκουναριά - *Pinus Pinea*
- Παρκινσόνια - *Parkinsonia Aculeata*
- Ξυλοκερατια - *Ceratonia siliqua*

- Κουτσουπιά - *Cercis siliquastrum*
- Λιγαριά – *Vitex Agnus-Castus*

6.2. Χωρική ενότητα της παραλίας

Οι προβλεπόμενες λειτουργίες στη χωρική ενότητα της παραλίας περιλαμβάνουν :

- Λειτουργίες αναψυχής και αθλητισμού
- Λειτουργίες εξυπηρέτησης λουομένων

Η διαμόρφωση της παραλίας από την είσοδο επί της Κανελλοπούλου μέχρι το χώρο του πρώην camping συνίσταται σε έναν πεζόδρομο, μέσου πλάτος 8.00-9.00 μ. με πλούσια φύτευση που συνιστά έναν περίπατο αναψυχής κατά μήκος της θάλασσας, ο οποίος θα κατασκευασθεί στη θέση του υφισταμένου ασφαλτοστρωμένου δρόμου. Κατά μήκος του δρόμου αυτού θα υπάρχουν διάφορες φυτεύσεις, εναλλασσόμενες με πεζούλες, καθώς και ο υδάτινος περίπατος με συντριβάνια και υδάτινες επιφάνειες που όλα μαζί θα συστήνουν πλευρικά εμπόδια στην παρόδια στάθμευση. Από τον πεζόδρομο αυτό θα διέρχεται λαστιχοφόρο τρενάκι, το οποίο θα διασχίζει όλο το πάρκο, σύμφωνα με την πορεία που προσδιορίζεται με ακρίβεια στο σχέδιο Γενικής Διάταξης. Η πορεία του δεν απαιτεί ιδιαίτερα διαχωριστικά εμπόδια. Απλά, κρίνεται σκόπιμο η επίστρωση του διαδρόμου διέλευσής του να είναι είτε από φυσικό πατημένο χώμα, είτε να είναι κατασκευασμένη από πρόχυτες πλάκες σκυροδέματος 0,40 X 1,50μ., αλλά με αρμούς φυσικού χώματος, που να επιτρέπουν την απορροφητικότητα των ομβρίων, και από επιτόπου έγχυτου οπλισμένου σκυροδέματος, στο οποίο σε σχέδια τοποθετούνται βότσαλα.

Οι προτεινόμενες λειτουργίες ήδη έχουν αναφερθεί και είναι οι ακόλουθες:

- Περίπατος Αναψυχής κατά μήκος του πεζόδρομου, που περιλαμβάνει και τον υδάτινο περίπατο και αντικαθιστά τον παλιό παραλιακό δρόμο
- Διαδρομή για τρενάκι
- Καθιστικά με θέα στην θάλασσα
- Κιόσκια σκιάδες & Υπαίθρια παιχνίδια
- Συγκρότημα εξυπηρέτησης θαλάσσιων λουτρών (wc, αποδυτήρια, ντους κ.τ.λ.)
- Πύργος για ναυαγοσώστες
- Ανάδειξη του Φάρου



- Τρία μικρά αναψυκτήρια περίπτερα

Η διαμόρφωση, με τα ανωτέρω προαναφερθέντα, προβλέπεται με τις ισχύουσες προδιαγραφές, ούτως ώστε η παραλία να μπορεί, μετά την ολοκλήρωση του έργου του βιολογικού καθαρισμού της Πάτρας, να πάρει την μπλε σημαία.

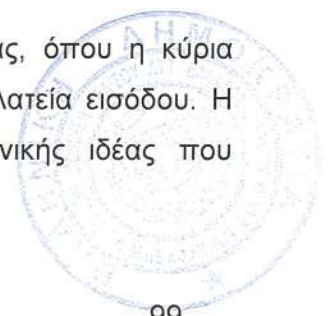
Φυτεύσεις

Στην υποενοότητα που περιλαμβάνει το παραλιακό μέτωπο με τη διαχωριστική νησίδα, πλάτους περίπου 4 μέτρων, γίνονται παρεμβάσεις συμπληρώνοντας με αλμυρίκια (*Tamarix parviflora*) το προς την παραλία μέτωπο για να πυκνώσουν όπου χρειάζεται, με σκοπό τη σκίαση των λουομένων. Στο διαχωριστικό διάδρομο, όπως προτείνει ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός, όπου υπάρχουν χώροι φύτευσης θα χρησιμοποιηθούν φυτά εδαφοκάλυψης και χαμηλοί θάμνοι :

- Διμορφοθήκη - *Dimorphoteca annua*
- Αγγελική νάνα - *Pittosporum tobira "nana"*
- Σάλβια - *Salvia officinalis*
- Λεβαντίνη - *Santolina chamaecyparissus*
- Φελίτσια - *Felicia bergeriana*
- Γεράνι - *Pelargonium zonale*
- Λεβάντα - *Lavandula angustifolia*
- Ερίγκιο – *Eryngium giganteum*
- Ήβη - *Hebe Autumn Glory*
- Αρκτοστάφυλος - *Arctostaphylos sp.*
- Τριανταφυλλιά - *Rosa sp.*
- Ελίχρυσο – *Helichrysum petiolare*

Στην υποενοότητα όπου αναπτύσσεται η δραστηριότητα των λουομένων σύμφωνα με την αρχιτεκτονική πρόταση γίνονται αισθητικές φυτεύσεις με φυτά εδαφοκάλυψης, χλοοτάπητα και θάμνους. Στο παραλιακό μέτωπο θα γίνουν ελάχιστες σημειακές παρεμβάσεις. Στόχος είναι να υπάρξει φυσική σκίαση για τους λουόμενους. Οι φυτεύσεις θα γίνουν συμπληρώνοντας το υφιστάμενο Αλμυρίκι (*Tamarix parviflora*) και υπάρχουσα βλάστηση θα υποβληθεί σε καθαρισμό.

Στο χώρο μεταξύ του parking της βόρεια εισόδου και της παραλίας, όπου η κύρια δραστηριότητα είναι η κολύμβηση και η αναψυχή, χωροθετείται η πλατεία εισόδου. Η φυτοτεχνική πρόταση συμπληρώνει τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής ιδέας που



προτείνει κάναβο από δεξαμενές νερού. Εδώ προτείνεται ο χλοοτάπητας στους χώρους που διαμορφώνονται εκτός κανάβου και εντός του χλοοτάπητα αυτού φυτεύονται δένδρα και θάμνοι σε σχηματισμούς που θυμίζουν την αναπαράσταση κυμάτων που προτείνει η επίστρωση. Εντός των τετραγώνων με νερό φυτεύονται υδροχαρή φυτά, ενώ στους αντίστοιχους χώρους με έδαφος φυτεύονται φυτά εδαφοκάλυψης και θάμνοι

Τα είδη αυτά είναι:

- Νούφαρο – *Nymphaea odorata*
- Νερόκρino – *Iris laevigata*
- Λισιχίτων – *Lyschiton sp.*
- Κάλλα – *Calla palustris*
- Νερόκρino – *Iris pseudacurus*
- Άκορους – *Acorus calamus*
- Πικροδάφνη - *Nerium oleander*
- Αγγελική - *Pittosporum tobira*
- Ιβίσκος συριακός - *Hibiscus syriacus*
- Καλλιστήμων - *Callistemon rigidus*
- Κυδωνίαστρο οριζοντιοκλαδές - *Cotoneaster horizontalis*
- Πλουμπάγκο - *Plumbago capensis*
- Κύτισος - *Cytisus villosus*
- Μετροσίδηρος - *Metrosideros excelsa*
- Αγγελική νάνα- *Pittosporum tobira "nanum"*
- Λεβαντίνη – *Santolina chamaecyparissus*
- Φελίτσια – *Felicia bargeriana*
- Ελίχρυσο – *Helichrysum petiolare*
- Διμορφοθήκη – *Dimorphothecca annua*



6.3. ΥΠΟΕΡΓΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΛΟΣ

6.3.1. Χωρική ενότητα του έλους προσέγγιση - αιτιολόγηση

Οι προβλεπόμενες λειτουργίες στη χωρική ενότητα του έλους περιλαμβάνουν:

- Λειτουργίες ήπιας αναψυχής και αθλητισμού (βάδην και τροχάδην)
- Λειτουργίες οικολογικής - περιβαλλοντικής πληροφόρησης, επιμόρφωσης και ευαισθητοποίησης
- Λειτουργίες διαχείρισης του υγρότοπου και συγκεκριμένα
 - βόσκηση και διαχείρισης του καλαμώννα
 - εποπτεία και φύλαξη του συνολικού χώρου του έλους

Η χωροθέτηση των λειτουργιών ήπιας αναψυχής και άθλησης θα γίνει σε όλο το μήκος των διαδρομών. Προβλέπονται συνολικά δύο κτίρια. Το ένα είναι το αναψυκτήριο, το οποίο θα εξυπηρετεί τους επισκέπτες-τουρίστες του οικολογικού πάρκου. Οι επισκέπτες, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της οικονομικής μελέτης, κατά τον χειμώνα θα είναι 2.500 ημερησίως τα σαββατοκύριακα και 1400 περίπου τις καθημερινές, και κατά την θερινή περίοδο θα είναι 5000 ημερησίως τα σαββατοκύριακα και 2800 τις καθημερινές. Με αυτές τις εκτιμήσεις το αναψυκτήριο θα αποτελεί ένα βασικό πόλο, ο οποίος μάλιστα θα λειτουργεί και ως στέκι για κάποιες ομάδες, όπως οι αθλούμενοι κλπ

Η χωροθέτηση των λειτουργιών της οικολογικής ευαισθητοποίησης θα γίνει στον οικολογικό περίπατο στον οποίο χωροθετείται επίσης και το δεύτερο κτίριο που είναι το κέντρο οικολογικής ευαισθητοποίησης σε μια ενδιάμεση θέση της συνολικής της διαδρομής .

Τα κέντρο προβλέπεται να είναι απαραίτητο διότι με τη χρήση πολυμέσων θα συμβάλει στην οικολογική ευαισθητοποίηση των επισκεπτών και γι' αυτό το λόγο πρέπει να χωροθετηθεί στο οικολογικό πάρκο, στην τόνωση του οποίου συμβάλλει και μέσα στο ίδιο το φυσικό περιβάλλον, το οποίο επίσης θα προβάλλει.

Προτείνεται ένα κτίριο που έχει την σημειολογική αναφορά στα κίόσκια και αφορά αποκλειστικά στην προβολή του συγκεκριμένου έλους. Η θέση στη μέση του οικολογικού περιπάτου συμβάλλει ταυτόχρονα στην πρόκληση του ενδιαφέροντος των επισκεπτών σε μια διαδρομή η οποία αν δεν έχει στοιχεία ερμηνείας του περιβάλλοντος μπορεί να γίνει μονότονη

Με βάση τα παραπάνω, συγκροτείται η πρόταση δημιουργίας ενός οικολογικού πάρκου ήπιας αναψυχής, προϋπόθεση για τη διατήρηση του οικοσυστήματος διότι θα ενταχθεί στον οικιστικό ιστό της πόλης ως πάρκο πόλης, αλλά και στον κοινωνικό, στην καθημερινή της ζωή, ενώ ταυτόχρονα θα αποτελέσει πόλο πολλών επισκεπτών της πόλης και ιδιαίτερα ημερήσιων μαθητικών εκδρομών και στάση των πολυήμερων μαθητικών εκδρομών.

Οι αρχές σχεδιασμού του οικολογικού πάρκου πρέπει να προσαρμοσθούν:

- Στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που έχει ο υγροβιότοπος, ο οποίος συγκεκριμένα είναι καταγεγραμμένος στον κατάλογο του ΕΚΒΥ και
- στη γεωγραφική του θέση, στα όρια του εγκεκριμένου σχεδίου - στοιχείο που προσδίδει ιδιαίτερη σημασία για τη διατήρησή του και την ανάπτυξή του λόγω κινδύνων που προέρχονται από αστικές πιέσεις.

Η θέση του σε κομβικό σημείο (παραλία και οδός Κανελλοπούλου σε σύνδεση με Ε.Ο.) του παρέχει συγκριτικό πλεονέκτημα για την εύκολη προσβασιμότητα. Στο σημείο αυτό προτείνεται μια πλατεία εισόδου, ο ρόλος της οποίας είναι να συγκεντρώνει τους επισκέπτες κατ' αρχήν και στη συνέχεια να κατανέμει τις ροές τους σε μια «κυκλική» διαδρομή γύρω από το υδάτινο στοιχείο του έλους, εμπλουτισμένη με ενδιαφέροντα σημεία στάσης, στο ύπαιθρο (καθιστικά, θέσεις θέας, παρατηρητήρια κ.λπ.) και σε κτίρια και αρθρωμένα με δύο θεματικούς περιπάτους, για τους οποίους έγινε ήδη αναφορά. Η «πλατεία εισόδου» ως τόπος συγκέντρωσης και διανομής των κινήσεων, χρειάζεται λειτουργίες υποστήριξης των επισκεπτών, όπως καθιστικά, κίосκια, κρήνη, σημεία συνάντησης και κοινωνικής συναναστροφής, ένα αναψυκτήριο, ένας παρακείμενος χώρος στάθμευσης, μικρά καταστήματα για τις ανάγκες των χρηστών του πάρκου (κάτοικοι αλλά και τουρίστες – σχολικές εκδρομές κ.λπ.), με σήμανση πληροφόρησης και ευαισθητοποίησης για το χαρακτήρα του πάρκου.

Η οικολογική διαχείριση καλαμώνα αποσκοπεί στη γενικότερη αύξηση της βιοποικιλότητας στο χώρο του έλους. Η διατήρηση της βιοποικιλότητας αποτελεί μια πρώτη θεμελιώδη αρχή για κάθε οικοσύστημα και τούτο όχι μόνο γιατί η ποικιλότητα αποτελεί ένα παράγοντα σημαντικής συμβολής στην ευρύτερη οικολογική ισορροπία (Wittaker 1975, Pielou 1975) αλλά και γιατί, βλέποντας τα πράγματα κάπως περισσότερο από την ανθρώπινη πλευρά, η άγρια ζωή και η παρουσία της προσδίδουν στο περιβάλλον το χρώμα τους ήχους και την ομορφιά που τόσο



ψυχολογική ανάγκη έχει ο άνθρωπος. Έχοντας κατά νου την προηγούμενη αρχή, καθώς επίσης :

- το ότι το εν λόγω υγροτοπικό οικοσύστημα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη ποικιλότητα σε επιμέρους οικοτόπους (βασικά καλαμώνας) κι έτσι δεν φιλοξενεί ιδιαίτερα σημαντική πανίδα,
- το ότι η βασική στρατηγική ορθολογικής αξιοποίησής του και προστασίας περνά μέσω της ανάδειξης των οικολογικών στοιχείων του και μέσω της λελογισμένης αύξησης της επισκεψιμότητάς του, ζητήματα που εντάσσονται και στους βασικούς στόχους της μελέτης,

προκύπτει έντονα η ανάγκη αναζήτησης τρόπων διαχείρισής του από οικολογική άποψη έτσι ώστε όχι μόνο να διατηρηθεί η υπάρχουσα βιοποικιλότητα αλλά ει δυνατόν να αυξηθεί και έτσι να εμπλουτιστεί ο συνολικός χώρος με περισσότερα και αξιολογότερα οικολογικά στοιχεία. Υπό αυτή την προοπτική και λαμβάνοντας επί πλέον υπ όψη αφ ενός την οικολογική κατάσταση του έλους από τη μια καθώς και τη διεθνή εμπειρία από την άλλη (IWRB 1982), οδηγούμαστε στο πόρισμα ότι ο βασικός τρόπος να αυξηθεί η υπάρχουσα βιοποικιλότητα του έλους αλλά και να εμπλουτιστεί με περισσότερα και αξιολογότερα οικολογικά στοιχεία είναι το να δημιουργηθούν ανοιχτές επιφάνειες νερών ή και να υπάρχουν εκτασεις με χαμηλού ύψους βλάστηση

Αυτή η ενέργεια αφενός θα παρείχε τη δυνατότητα παρουσίας μιας μεγαλύτερης ποικιλίας πουλιών στον υγρότοπο και θα αύξανε τη συχνότητα εμφάνισης περισσότερων σπάνιων και απειλούμενων ειδών, αφετέρου θα έδινε δυνατότητες παρατήρησης της ορνιθοπανίδας από τους επισκέπτες του έλους αλλά και θα οδηγούσε γενικότερα σε ένα πολύ αξιολογότερης αισθητικής τοπίο.

Στο ζήτημα της διαχείρισης καλαμώνων υπό το πρίσμα της παραπάνω επιδίωξης υπάρχει μεγάλη διεθνής εμπειρία. Η απομάκρυνση ή έλεγχος των αγριοκάλαμων μπορεί να γίνει με τους παρακάτω τρόπους :

- Με συστηματική ετήσια κοπή των καλαμιών τουλάχιστον αμέσως μετά το πέρας της ανάπτυξής τους (μέσα – τέλη εαρινής περιόδου). Έτσι αναμένεται να υπάρχει ανοιχτή επιφάνεια νερών κατά τη φθινοπωρινή μεταναστευτική περίοδο των πουλιών αλλά και κατά το χειμώνα. Ο τρόπος αυτός έχει αρκετά μειονεκτήματα όπως :
 - Απαιτεί μια αξιόλογη ετήσια δαπάνη
 - Απαιτείται ειδικό ερπυστριοφόρο (με πολύ φαρδιές ερπύστριες) με διαρκή κίνδυνο καταβύθισής του σε θέσεις αναβλύσεων («μάτια»).



- Η διεργασία είναι δυσχερής και ιδιαίτερα στη μεταφορά των κομμένων καλαμιών εκτός υγρότοπου
 - Δεν υπάρχει μέχρι σήμερα τρόπος διάθεσης των μαζών των κομμένων καλαμιών
 - Δημιουργείται εποχιακά μία αξιόλογη όχληση από το μηχάνημα.
 - Κατά την εαρινή μεταναστευτική περίοδο των πουλιών που είναι πολύ σημαντική, δεν θα υπάρχει ανοιχτή επιφάνεια νερού
- Με «κυκλική» βόσκηση τμημάτων του καλαμώνα από άλογα ή βόδια ή ακόμη καλύτερα από νεροβούβαλους (Duncan and Herbes 1982). Ο τρόπος αυτός με εισαγωγή και βόσκηση βουβαλιών έχει δοκιμαστεί και στη χώρα μας (Γρέσπες, Αμβρακικός) και έχει αποδώσει θεαματικά αποτελέσματα. Δεν απαιτεί αξιόλογη υποδομή παρά μόνο ένα σταλό εκτός υγρότοπου και κάποιες περιφράξεις που χρειάζονται συντήρηση ανά πενταετία. Σημαντικό πρόσθετο πλεονέκτημα είναι ότι τα βόσκοντα ζώα θα αποτελούν ένα επιπλέον πόλο προσέλκυσης αλλά και αναψυχής επισκεπτών. Το μόνο μειονέκτημα είναι η απασχόληση ενός φροντιστή των ζώων για μερικές ώρες εβδομαδιαίως ή και η συνεργασία με κάποιο κτηνοτρόφο
 - Με παροχέτευση θαλασσινού νερού σε ελεγχόμενο τμήμα του καλαμώνα. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει καταρχήν την τοποθέτηση κατάλληλου αγωγού επικοινωνίας με την ανοιχτή θάλασσα. Η παροχέτευση μπορεί να γίνεται είτε με βαρύτητα όταν η στάθμη της θάλασσας θα βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο εκείνης του υγρότοπου (κυρίως κατά την ύπαρξη ΒΔ ανέμων) είτε με κάποιο αντλιοστάσιο. Για να μην επηρεαστεί όλος ο καλαμώνας θα πρέπει να κατασκευαστεί ένα μικρό ανάχωμα που να τον διατέμνει και να τον διαχωρίζει στο τμήμα κατάκλισης με θαλασσινό νερό και στο τμήμα μη κατάκλισης. Αυτή η προσέγγιση έχει τα ακόλουθα μειονεκτήματα:
 - Η δυσχέρεια κατασκευής του διατέμνοντος αναχώματος και η σχετική δαπάνη του έργου αυτού
 - Απαιτείται τακτικής παρακολούθησης των παραμέτρων (αλατότητα, στάθμη νερού, κλπ) τόσο μέσα στην προς κατάκλιση λεκάνη όσο και ανατολικότερα αυτής.
 - Απαιτείται απασχόληση ειδικού προσώπου που θα χειρίζεται το τελικό φρεάτιο παροχής (ρουφράκτη) που θα βρίσκεται στο άκρο του προσαγωγού προς την πλευρά του καλαμώνα.



- Απαιτείται κάποια σταθερή δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος στην περίπτωση παροχής θαλασσινού νερού με αντλιοστάσιο.
 - Η παρεμπόδιση ανάπτυξης των καλαμιών και τελική εξαφάνισή τους από την υπολεκάνη κατάκλισης με θαλασσινό νερό αναμένεται να επιτευχθεί μετά από πάροδο μερικών ετών (3-5). Σε περιόδους εντόνων βροχοπτώσεων, η περίοδος αυτή μπορεί να επιμηκυνθεί περαιτέρω.
 - Απαιτούνται τα έργα προσαγωγής του θαλασσινού νερού που θα απαιτήσουν κάποια αξιόλογη δαπάνη.
 - Είναι δύσκολη η κατασκευή κατάλληλου φρεατίου στην ακτή για την θαλάσσια υδροληψία και απαιτείται χρονοβόρα διαδικασία αδειοδότησης.
- Με επίτευξη στάθμης νερών βάθους μεγαλύτερου του ενός μέτρου σε ικανής έκτασης τμήματα του έλους. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να επιτευχθεί με συνδυασμό των εξής ενεργειών : α) Κατασκευή ενός φρεατίου με ελεγχόμενο ρουφράχτη στο σημείο που υπάρχει απορροή νερών από το έλος στη θάλασσα (BA) και χειριζόμενο κατά τρόπο που να συγκρατούνται περισσότερα νερά στο έλος και β) επιλεκτικές εκβαθύνσεις του έλους με παράλληλη δημιουργία νησίδων με τα υλικά της βυθοκόρρησης. Με την πρώτη ενέργεια σίγουρα θα επιτευχθεί η διατήρηση για πολύ περισσότερο χρόνο και η ανύψωση της στάθμης των νερών στο έλος. Απλά δεν μπορεί να είναι γνωστό για πόσο χρόνο θα διατηρείται αυτή η εξ αιτίας των διαφυγών των υδάτων λόγω κατεΐσδυσης. Με την δεύτερη ενέργεια επιτυγχάνονται σίγουρα μόνιμα αποτελέσματα. :

Ύστερα από τα παραπάνω, ως καταλληλότεροι και πλέον πλεονεκτικοί τρόποι επίτευξης του στόχου βελτίωσης της βιοποικιλότητας, της αισθητικής και των προσελκυστικών ενδιαφερόντων αναψυχής στο χώρο του έλους καθαυτού, προτείνονται:

- Η εφαρμογή της κυκλικής βόσκησης τμημάτων του έλους με νεροβούβαλους. Αυτή θα επιτευχθεί με περιφράξεις τμημάτων του έλους που θα βόσκονται από τους νεροβούβαλους εναλλακτικά.
- Η εκσκαφή μικρών λιμνιδίων περιμετρικά του έλους. Προτείνεται η εκσκαφή τριών λιμνιδίων διαστάσεων : μήκος 15 μ., πλάτος 7 μ., βάθος 2 μ. (τα υλικά εκσκαφής θα αφήνονται ως νησίδες προς το εσωτερικό του καλαμώνα και πάνω τους θα φυτευτούν υδρόφιλα δέντρα, ιτιές και φράξοι)
- Εκσκαφές εκατέρωθεν ξυλοδιάδρομων (3,5 μ πλάτος από κάθε πλευρά, βάθος 2 μ).

- Εκσκαφές τάφρων γύρω από το χαμηλό παρατηρητήριο και το σταύλο. (τα υλικά εκσκαφής θα αφήνονται ως νησίδες προς το εσωτερικό του καλαμώνα και πάνω τους θα φυτευτούν υδρόφιλα δέντρα, ιτιές και φράξοι)
- Παρέμβαση στο σημείο απορροής του έλους με ανακατασκευή της εκεί διάταξης ώστε να ελέγχεται η παροχή απορροής και να επιτρέπεται η συγκράτηση στο έλος των νερών υψηλότερης στάθμης και για περισσότερο χρόνο.

Για την περαίωση όλων των παραπάνω δραστηριοτήτων θα απασχολείται ειδικό προσωπικό που θα συντονίζεται από ειδικό προϊστάμενο. Έδρα του συντονισμού θα είναι ο χώρος της Γραμματείας που θα στεγάζεται στην κτιριακή υποδομή της αίθουσας πολλαπλών χεήσεων.

Οι ως άνω λειτουργίες απαιτούν συγκεκριμένες υποδομές και παρεμβάσεις οι οποίες συνιστούν το συνολικό έργο του οικολογικού πάρκου ήπιας αναψυχής που αναλύεται συνοπτικά στα ακόλουθα:

I. Διαμόρφωση δύο μονοπατιών σε ήδη διανοιγμένους χωμάτινους πεζοδρόμους περιμετρικά του έλους.

- Το ένα θα είναι το αθλητικό μονοπάτι -ένας περίπατος μαζικού ελεύθερου αθλητισμού με όργανα άθλησης εν σειρά και ανά διαστήματα, που οι αθλούμενοι θα τα χρησιμοποιούν παράλληλα με το βάδην και το τρέξιμο που θα κάνουν, εναλλάσσοντας αυτές τις δύο μορφές άθλησης
- το άλλο, το οικολογικό μονοπάτι σε άμεση επαφή με το έλος, στο οποίο ο περιπατητής θα βρίσκει ειδική σήμανση προσανατολισμού, πληροφόρησης – οικολογικής ευαισθητοποίησης. Σε τμήμα μάλιστα αυτού του μονοπατιού προβλέπεται περιβαλλοντικός περίπατος, ο οποίος συνίσταται στην εκπαίδευση των επισκεπτών μέσα από μια πιλοτική εφαρμογή ως ένα διαδραστικού χαρακτήρα θέαμα – παιχνίδι στο περιβαλλοντικό θέμα της εξοικονόμησης της ενέργειας με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας «άνεμος – ήλιος – νερό ως πηγές ενέργειας». Από δε την Ανατολική πλευρά, το μονοπάτι θα «κλείσει» περιμετρικά με την κατασκευή ξυλοδιάδρομου επί πασσάλων, μήκους 300.00 μ περίπου
- Και από τα δύο μονοπάτια θα περνούν ποδήλατα
- Από ένα επίσης διανοιγμένο πεζόδρομο μικρού μήκους (από την νότια πλατεία εισόδου μέχρι την θέση όπου προτείνεται το Κέντρο οικολογικής



- ευαισθητοποίησης) θα περνάει το λαστιχοφόρο τρενάκι, το οποίο θα λειτουργεί ως «οικολογικό αυτοκίνητο» (επαναφορτιζόμενο)
- II. Μικρές ξύλινες εξέδρες μέσα στο έλος στις θέσεις των λιμνιδίων.
 - III. Δημιουργία θέσεων – στάσεων ξεκούρασης επισκεπτών περιμετρικά του έλους με πρόβλεψη καθιστικών.
 - IV. Δημιουργία ζώνης με τραπεζοκαθίσματα για πικ – νικ.
 - V. Κατασκευή και τοποθέτηση παρατηρητηρίων σε θέσεις με κατάλληλη θέα.
 - VI. Κατασκευή και τοποθέτηση σήμανσης πληροφόρησης. Αυτές διακρίνονται σε:
 - α. Πινακίδες υποδοχής
 - β. Σήμανση προσανατολισμού
 - γ. Πινακίδες συμπεριφοράς των επισκεπτών
 - δ. Πινακίδες ερμηνείας του περιβάλλοντος
 - ε. Δείκτες ορίων
 - VII. Κατασκευή και τοποθέτηση ενός «στάβλου» για πέντε βουβάλια
 - VIII. Περιφράξεις στην περίμετρο και εντός του έλους προκειμένου να δημιουργηθούν επιμέρους εκτάσεις εναλλακτικής βόσκησης για την διαχείριση του καλαμώννα.
 - IX. Δημιουργία τριών βαθιών λιμνιδίων ενδεικτικού εμβαδού 100.00μ² η κάθε μία, περιμετρικά του έλους
 - X. Δημιουργία τάφρων – λιμνιδίων γύρω από τα χαμηλά παρατηρητήρια και το στάβλο.
 - XI. Δημιουργία ενός οριοθετικού αναχώματος στη ΒΑ πλευρά του έλους
 - XII. Φυτεύσεις με ενδημικά είδη και σε περιοχές που είναι απαραίτητη
 - XIII. Κατασκευή ενός Κέντρου οικολογικής ευαισθητοποίησης, εμβαδού 100.00μ² με πολυμέσα ενημέρωσης και ερμηνείας περιβάλλοντος του έλους. Στην υποδομή αυτού εντάσσεται μικρό παρακείμενο κτίσμα με τουαλέτες επισκεπτών και αποθηκευτικό χώρο.
 - XIV. Κατασκευή ενός μικρού αναψυκτηρίου, συνολικού εμβαδού 225.00μ²
 - XV. Κατασκευή μικρών καταστημάτων πώλησης αναμνηστικών και άλλων ειδών (τοπικά προϊόντα, είδη για λουόμενους κλπ., αλλά ενοικίασης ποδηλάτων για τον γύρο του έλους), συνολικού εμβαδού 25μ²
 - XVI. Δημιουργία χώρου στάθμευσης οχημάτων επισκεπτών, συνολικού εμβαδού 14.00 στρ. και πρόβλεψη 284 θέσεων για οχήματα ΙΧ, 19 για πούλμαν και 103 για δίκυκλα (Αφορά και τους δυο χώρους στάθμευσης, βόρειο και νότιο)
 - XVII. Κατασκευή δικτύων υποδομών (ύδρευσης, αποχέτευσης ακαθάρτων, ηλεκτροδότησης)

6.3.2. Αναλυτική παρουσίαση

Μονοπάτια

Στόχος των μονοπατιών στις φυσικές περιοχές, είναι η παροχή δυνατοτήτων άνετου περιπάτου των επισκεπτών, σε διαδρομές που διέρχονται από διάφορα σημεία – θέσεις στις οποίες υπάρχουν ορισμένα ενδιαφέροντα και ειδικότερα ενδιαφέροντα που αφορούν στο βιότοπο, στην άγρια ζωή και γενικότερα στην τοπιακή αισθητική. Στην περίπτωση του έλους της Αγυιάς, υπάρχουν ήδη διανοιγμένα μονοπάτια περιμετρικά του έλους, που παρέχουν άμεση οπτική επαφή των επισκεπτών με το βιότοπο.

- Το πρώτο μονοπάτι – διαδρομή σχεδόν άπτεται του ορίου του υγροτόπου στο μεγαλύτερο μέρος της περιμέτρου του.
- Το δεύτερο μονοπάτι – διαδρομή βαίνει σχεδόν παράλληλο προς το πρώτο, σε απόσταση λίγων δεκάδων μέτρων από αυτό και είναι χαραγμένο πάνω σε μικρή υπερύψωση παλαιών επιχώσεων.

Η σημερινή χρήση των δύο πρώτων μονοπατιών, αφορά κυρίως σε περιπάτους ή σε τροχάδην άσκηση αθλουμένων επισκεπτών. Η διαδρομή τους δεν «κλείνει» περιμετρικά του έλους.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης και σε ότι αφορά στην ολοκλήρωση της υποδομής των μονοπατιών – διαδρομών και στην χρησικότητά τους προτείνονται τα εξής :

- Επέκταση και «κλείσιμο» της περιμετρικής του έλους διαδρομής για το πρώτο μονοπάτι. Το τμήμα στο οποίο απαιτείται επέκταση του μονοπατιού ώστε τελικά να περιβάλει κυκλικά όλο τον υγρότοπο, βρίσκεται στο Βορειο-ανατολικό μέρος του υγρότοπου. Η επέκταση του μονοπατιού στο τμήμα αυτό, από τεχνική άποψη θα γίνει με κατασκευή ενός ξύλινου διαδρόμου στηριζόμενου επί πασσάλων. Ο διάδρομος αυτός θα πρέπει να πληροί τις εξής προδιαγραφές :
 - να δημιουργηθούν κατά διαστήματα πλατύτερες περιοχές πάνω στο μονοπάτι για την διευκόλυνση κυρίως της κίνησης των αναπηρικών καροτσιών, αλλά και για την στάση κάποιων επισκεπτών για την θέαση του έλους



- να δημιουργηθούν κιγκλιδώματα και να επεξεργαστεί η επιφάνεια για να αποφευχθούν ατυχήματα λόγω ολισθηρότητας, όταν η εξέδρα θα είναι βρεγμένη
- να κατασκευαστεί ξύλινο κράσπεδο στις άκρες του μονοπατιού, για λόγους προστασίας (τα παραπάνω φαίνονται και στις φωτογραφίες που ακολουθούν)

Ο επισκέπτης μπορεί να έχει δυνατότητες παρατήρησης της άγριας ζωής, εφόσον δημιουργηθούν μικρά παράλληλα ανοίγματα στον καλαμώνα πλευρικά του μονοπατιού. Αυτά τα ανοίγματα είναι επίσης αναγκαία προκειμένου να παρέχουν πυροπροστασία στην ξύλινη υποδομή του μονοπατιού σε περίπτωση πυρκαγιάς. Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κατασκευή του εν λόγω ξύλινου διάδρομου στη θέση αυτή, αποτελεί μία καλή προϋπόθεση και για την δημιουργία εκεί του ενός χαμηλού παρατηρητηρίου άγριας ζωής (Βλ. Σχέδιο Χ.1). Η χρήση αυτού του μονοπατιού από αθλούμενους, θα πρέπει να γίνεται μόνο βάδην και όχι τροχάδην για τους ακόλουθους λόγους :

- για να μην προκαλείται θόρυβος,
- για να μην προκαλούνται ατυχήματα ή παρενόχληση των υπόλοιπων επισκεπτών λόγω του περιορισμένου εύρους του μονοπατιού και 3^{ov} για να έχει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής η ξύλινη υποδομή.



Παράδειγμα μονοπατιού σε υγροτοπική περιοχή



Παράδειγμα μονοπατιού σε υγροτοπική περιοχή

Θέσεις ξεκούρασης επισκεπτών

Κατά μήκος των δύο μονοπατιών θα υπάρχουν θέσεις ξεκούρασης επισκεπτών.

Κάθε μία από αυτές θα περιλαμβάνει :

- κιόσκια
- κρήνες
- καθιστικά
- φυτεύσεις



Παρατηρητήρια άγριας ζωής

Γενικά

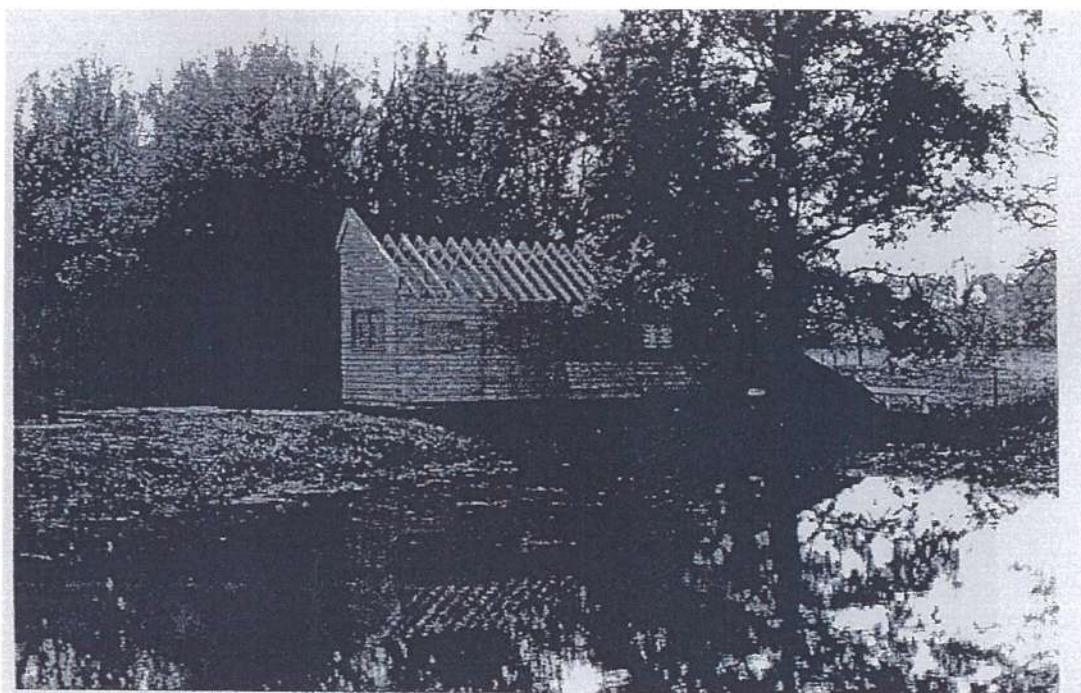
Στόχος ενός παρατηρητηρίου είναι να παρέχει τη δυνατότητα παρατήρησης της άγριας φύσης και ζωής χωρίς την ενόχληση της. Το παρατηρητήριο μπορεί να είναι ένας απλός τοίχος, ένα πλήρως οργανωμένο κτίριο ή όπως συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις, μια κατασκευή με ενδιάμεσα χαρακτηριστικά. Θα πρέπει λοιπόν να είναι με τέτοιο τρόπο σχεδιασμένο σε ότι αφορά στα δομικά και μορφολογικά του στοιχεία αλλά και στο χώρο που θα τοποθετηθεί, ώστε να παρέχει τη δυνατότητα της παρατήρησης με τον καλύτερο τρόπο.

Αν και ένα παρατηρητήριο δίνει τη δυνατότητα της άμεσης παρακολούθησης (περισσότερο κοντινής από ότι συνήθως), είναι συχνά απαραίτητη η χρήση κυαλιών και τηλεσκοπίου. Είναι πιθανό, οι επισκέπτες να έχουν τέτοιο εξοπλισμό μαζί τους, μπορεί όμως, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις (επιτήρηση, φύλαξη) να υπάρχει μόνιμος εξοπλισμός στο εσωτερικό των παρατηρητηρίων, μαζί με το υλικό ερμηνείας του περιβάλλοντος της φυσικής περιοχής. Επιπλέον το παρατηρητήριο παρέχει κι άλλες δυνατότητες όπως η φωτογράφιση και η βιντεοσκόπηση.

Η εγκατάσταση ενός παρατηρητηρίου θα πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να εναρμονίζεται με την τοπογραφική διαμόρφωση της ευρύτερης περιοχής και να έχει την ελάχιστη δυνατή επέμβαση στο τοπίο. Τις περισσότερες φορές μπορεί και είναι επιθυμητό να ακολουθεί την τοπική ή παραδοσιακή αρχιτεκτονική. Το μέγεθός του θα πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να εξυπηρετεί τον προβλεπόμενο αριθμό επισκεπτών, σε κανονικές συνθήκες.

Θέση και εναρμόνιση με το τοπίο

Οι κατάλληλες θέσεις είναι αυτές που είναι προσανατολισμένες και βρίσκονται κοντά σε ενδιαιτήματα της άγριας ζωής, όπως μια λίμνη, ένα παράκτιο υγρότοπο ή μία δασική συστάδα. Ο καλύτερος προσανατολισμός είναι προς το βορά, ώστε να αποφεύγεται το άμεσο ηλιακό φως κατά την διάρκεια της ημέρας. Παρατηρητήρια προσανατολισμένα προς την ανατολή ή τη δύση, είναι περισσότερο κατάλληλα για παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια του απογεύματος ή του πρωινού αντίστοιχα. (βλ. φωτογραφία που ακολουθεί).



Τοποθέτηση παρατηρητηρίου προσανατολισμένο προς έναν υγρότοπο για την παρατήρηση των πουλιών



Σε όλες τις περιπτώσεις ένα παρατηρητήριο θα πρέπει να σχεδιάζεται και να τοποθετείται έτσι, ώστε να έχει την ελάχιστη δυνατή αρνητική οπτική επίπτωση στο περιβάλλον της περιοχής. Ο σχεδιασμός θα πρέπει να επωφελείται της παρακείμενης βλάστησης και του ανάγλυφου της περιοχής, ώστε η κατασκευή να αποκρύπτεται αποτελεσματικά κατά το δυνατόν.

Ο σκοπός είναι το παρατηρητήριο να συμβαδίζει με τον χαρακτήρα της περιοχής και όχι να αντιτίθεται σε αυτόν. Άλλωστε, το σωστά σχεδιασμένο και κατασκευασμένο παρατηρητήριο, τοποθετημένο στη σωστή θέση, δε χρειάζεται απόκρυψη

Όπου είναι δυνατό, για την αποτελεσματική απόκρυψη ενός παρατηρητηρίου, θα πρέπει να χρησιμοποιείται η υπάρχουσα βλάστηση και να αποφεύγονται με αυτό τον τρόπο οι νέες φυτεύσεις. (βλέπε παράδειγμα που ακολουθεί στην επόμενη σελίδα)

Απόκρυψη παρατηρητηρίου με χρήση της Υπάρχουσας βλάστησης



Το παρατηρητήριο του σχήματος, παρόλο που είναι υπερυψωμένο και έχει μεγάλο ύψος, δεν δημιουργεί αρνητική οπτική επίπτωση στο περιβάλλον, επειδή έχει τοποθετηθεί με προσεκτικό τρόπο μπροστά από την υπάρχουσα βλάστηση. Επιπλέον, το εξαγωνικό του σχήμα βοηθά στην εναρμόνιση του με το περιβάλλον, μειώνοντας πιθανές αντιθέσεις



Τεχνικά στοιχεία

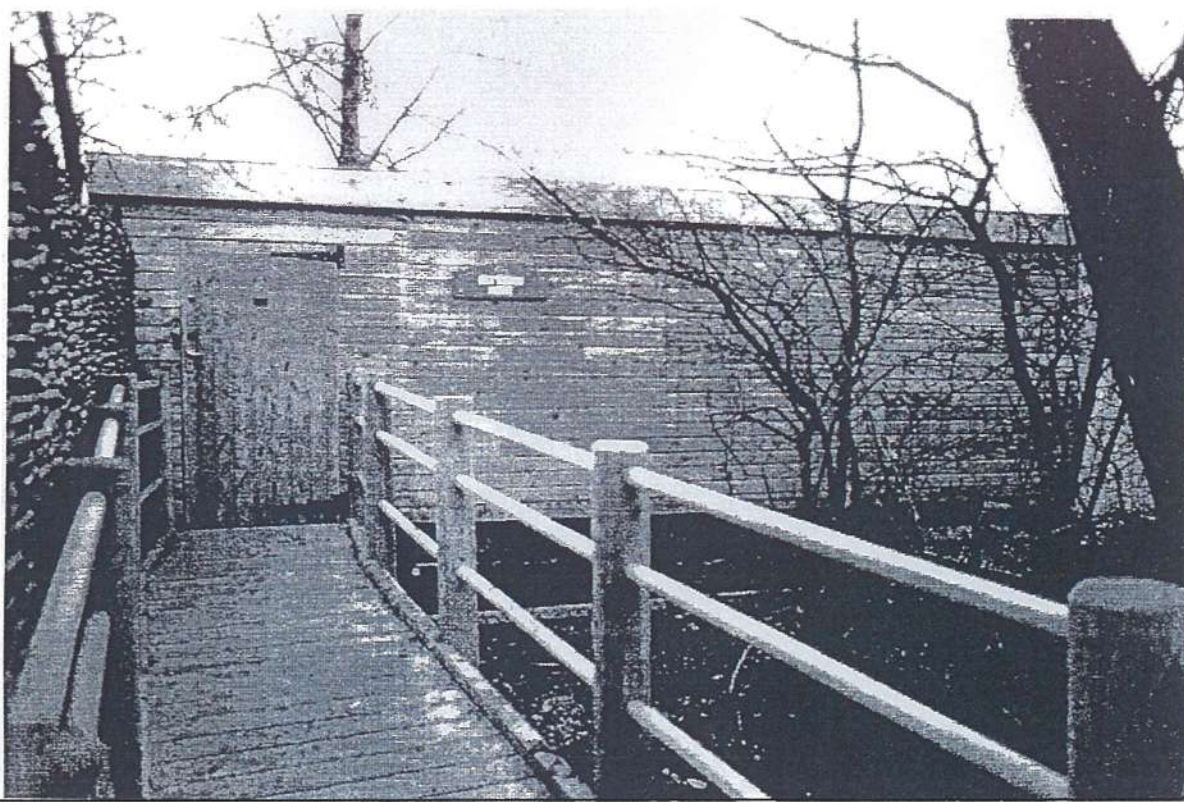
Η μέχρι σήμερα πρακτική που αφορά στη χρήση παρατηρητηρίων άγριας ζωής σε φυσικές περιοχές που δέχονται επισκέπτες έχει καταδείξει την ανάγκη χρησιμοποίησης δύο βασικών τύπων σχετικών υποδομών :

- Χαμηλά παρατηρητήρια – Κρυψώνες (Hides)
- Υπερυψωμένα παρατηρητήρια

Χαμηλά παρατηρητήρια – Κρυψώνες (Hides)

Αυτά τοποθετούνται στο όριο του υγρότοπου ή και μέσα σε αυτόν, προκειμένου να δώσουν τη δυνατότητα παρατήρησης της άγριας ζωής (ιδιαίτερα των πουλιών) από πολύ κοντινή απόσταση. Προϋποθέτουν την ύπαρξη κάποιου ανοιχτού υγροτοπικού χώρου στο οπτικό πεδίο των επισκεπτών (π.χ. κάποια ανοιχτή επιφάνεια νερών, λιμνούλα). Επίσης απαιτείται συνήθως ένας «διάδρομος» πρόσβασης σε αυτά, ο οποίος διέρχεται διαμέσου του υγρότοπου. Ο διάδρομος αυτός, σε ορισμένες περιπτώσεις, φέρει πλευρικά κατάλληλη κάλυψη ώστε να μην είναι ορατοί από τα πουλιά οι παρατηρητές. Στην συγκεκριμένη περίπτωση προτείνεται η πρόσβαση σε αυτού του είδους το παρατηρητήριο να γίνει με τη βοήθεια ξυλογέφυρας (βλ. παράδειγμα στη Φωτογραφία που ακολουθεί).





Πρόσβαση σε χαμηλά παρατηρητήρια (Hides)
(καλά κατασκευασμένα και αποκρυμμένα εξέδρα πρόσβασης)



Επειδή δεν πρέπει οι παρατηρητές να είναι ορατοί από τα πουλιά, γι' αυτό οι παρατήρηση γίνεται από μία στενή οριζόντια θυρίδα. Το παρατηρητήριο θα τοποθετηθεί σε κατάλληλη θέση που θα παρέχεται οπτικό πεδίο προς έλος. (βλέπε Σχέδιο Χ1)

Σε ότι αφορά στις τεχνικές κατασκευαστικές προδιαγραφές ενός χαμηλού παρατηρητηρίου, αυτές αποτυπώνονται σαφώς στα σχήματα που ακολουθούν. Σημειώνεται ότι χρησιμοποιείται ξυλεία εμποτισμένη με κατάλληλα υγρά για την αποφυγή προσβολής της από ξυλοφάγες προνύμφες εντόμων όπως και για την αποφυγή καταστροφής της από πυρκαγιά. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι η κατασκευή του παρατηρητηρίου γίνεται σε τρεις φάσεις, ήτοι:

- Κατασκευή της υπόβασης ως ξύλινου δαπέδου (πέτσωμα) στηριζόμενου επί καννάβου πασσάλων.
- Κατασκευή του ξύλινου σκελετού και της στέγης
- Επένδυση του σκελετού και της στέγης

Το φυσικό ξύλο είναι στις περισσότερες περιπτώσεις το προτιμότερο υλικό, αλλά αυτό εξαρτάται από το αν η κατασκευή είναι ορατή στο ορίζοντα ή βρίσκεται τοποθετημένη μέσα σε ένα σκούρο υπόβαθρο.

Τοίχοι: ο σκελετός αποτελείται από ξύλινα υποστυλώματα και μηκίδες με επένδυση από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 15 χιλιοστών και επικάλυψη ξύλινων ράβδων ημικυκλικής διατομής ακτίνας 25 χιλιοστών οι οποίες θα είναι βαμμένες με βερνίκι βάσεως νερού ή κάποιο άλλο προϊόν, φιλικό προς το περιβάλλον.

Οροφή: αποτελείται από ξύλινα δοκάρια 100X100 χιλιοστών και δοκίδες πλάτους 50 χιλιοστών που καλύπτονται με κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 22 χιλιοστών το οποίο επενδύεται με φύλλα χαλκού. Επίσης πρέπει να εγκατασταθούν υδροροές από γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Πάτωμα: αποτελείται από λωρίδες ξύλου πάχους 22 χιλιοστών.

Θυρίδα παρατήρησης: οι θυρίδες είναι απλά ανοίγματα στο περίβλημα με ποδιά από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Θα τοποθετηθούν σε κατάλληλα ύψη για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών όλων των ηλικιακών ομάδων και αναγκών

Πλατφόρμα βάσης: αποτελείται από γωνιακούς και ενδιάμεσους στύλους 200X200 χιλιοστών, με όμοιες δοκούς που υποστηρίζουν τις δοκίδες του πατώματος.

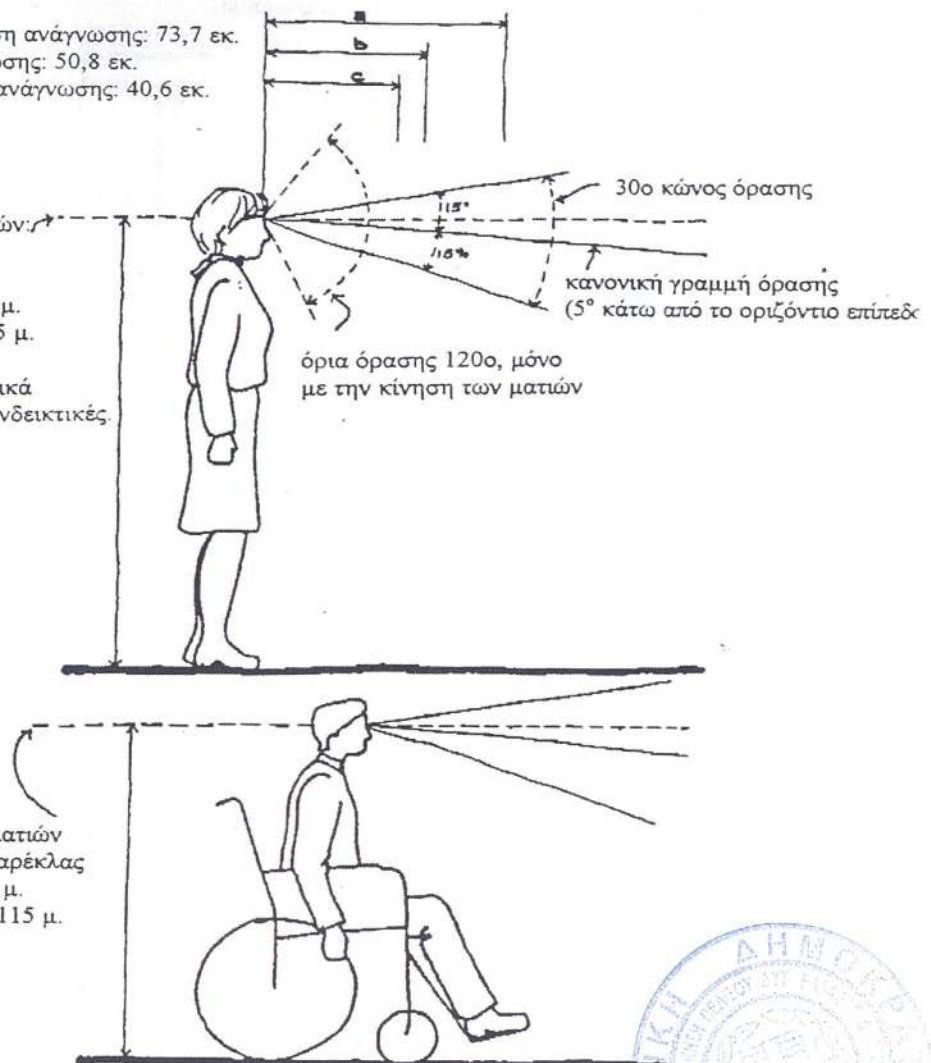


Πρόσβαση αναπηρικών καρέκλων σε χαμηλό παρατηρητήριο (Hide)

Το άνοιγμα των 1,750 μέτρων κατ' ελάχιστο στη θυρίδα παρατήρησης, μπορεί εξυπηρετήσει δύο κανονικών διαστάσεων αναπηρικές καρέκλες. Η θέση της αναπηρικής καρέκλας πρέπει να είναι μακριά την πόρτα έτσι ώστε να μην εμποδίζεται η κίνηση στο διάδρομο παρατηρητηρίου (εκτός αν το παρατηρητήριο γίνει πλατύτερο, π.χ. 2μ.). Όπου είναι πρακτικό, η μπροστινή επιφάνεια του παρατηρητηρίου μπορεί να έχει μια προεξοχή για τα γόνατα των ατόμων με ειδικές ανάγκες, ώστε να μπορούν να πλησιάζουν περισσότερο στην θυρίδα παρατήρησης. (βλ. Σχήματα που ακολουθούν στην επόμενη σελίδα). Το μέσο ύψος παρατήρησης, διαφέρει ανάλογα με το επίπεδο των ματιών και είναι σταθερό για κάθε χρήστη αναπηρικής καρέκλας. Ιδεατά, οι θυρίδες παρατήρησης θα πρέπει να βρίσκονται σε εναλλακτικά ύψη πάνω και κάτω από το μέσο ύψος παρατήρησης. (Βλ. Σχήμα που ακολουθεί)

- : ελάχιστη κανονική απόσταση ανάγνωσης: 73,7 εκ.
- : κανονική απόσταση ανάγνωσης: 50,8 εκ.
- : ελάχιστη απόσταση άνετης ανάγνωσης: 40,6 εκ.

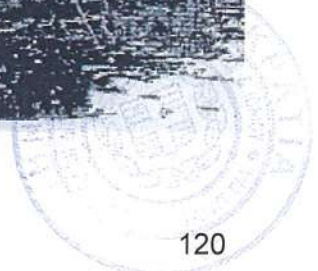
κανονικό ύψος επιπέδου ματιών:
ενήλικα άνδρα: 1,625 μ.
ενήλικης γυναίκας: 1,525 μ.
παιδί 6-10 ετών: 1,016-1,143 μ.
παιδί 11-15 ετών: 1,270-1,525 μ.
το ύψος επιπέδου των ματιών των παιδιών, ποικίλει σημαντικά και οι παραπάνω τιμές είναι ενδεικτικές.



Υπερυψωμένα παρατηρητήρια

Χρησιμοποιούνται βασικά σε φυσικές περιοχές στις οποίες δεν υπάρχουν φυσικές υπερυψωμένες τοποθεσίες (π.χ. λόφοι) προκειμένου, να έχει ο παρατηρητής τη δυνατότητα γενικής-πανοραμικής άποψης της περιοχής. Γι' αυτό το λόγο και χρησιμοποιούνται συχνά σε υγρότοπους που ως συνήθως είναι επίπεδοι χώροι. Στην περίπτωση του Έλους της Αγυιάς είναι προφανής η αναγκαιότητα τρία τουλάχιστον παρατηρητηρίου αυτού του τύπου. Η καταλληλότερη θέση τοποθέτησής του είναι αυτή πλησίον της υποδομής του Κιοσκίου Οικολογικής Ευαισθητοποίησης.. Εκεί οι επισκέπτες θα έχουν αμεσότερη πρόσβαση, και η συνολική υποδομή του Κιοσκίου καθίσταται πιο προσελκυστική.(Βλέπε σχέδιο Γενικής Διάταξης Χ1) Στην περίπτωση αυτού του τύπου παρατηρητηρίου δημιουργούνται κατάλληλα κενά στον καλαμώνα (λιμνίδια) στην περίμετρο του έλους για την διευκόλυνση της παρατήρησης. Εκτός από την προαναφερόμενη θέση, άλλες θέσεις είναι στο Βορειοανατολική περιοχή του έλους -στην είσοδο της γέφυρας που οδηγεί από την παραλία στο χαμηλό παρατηρητήριο- και στην Νότια περιοχή, κοντά στον στάβλο των βουβαλιών. Παράδειγμα τυπικού υπερυψωμένου παρατηρητηρίου παρατίθεται στη φωτογραφία που ακολουθεί. Παράδειγμα εναλλακτικού υπερυψωμένου παρατηρητηρίου παρατίθεται στις σελίδες που ακολουθούν.



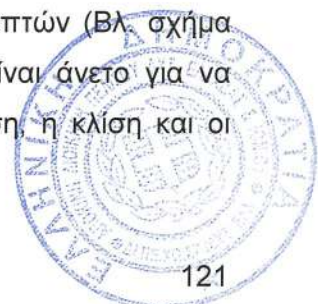


Πινακίδες σήμανσης

Γενικά

Οι πινακίδες είναι μια από τις τυπικές μορφές πληροφόρησης του κοινού που επισκέπτεται φυσικές περιοχές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες περιπτώσεις. Τα βασικά σημεία που πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη όταν εγκαθιστούμε πινακίδες είναι τα ακόλουθα :

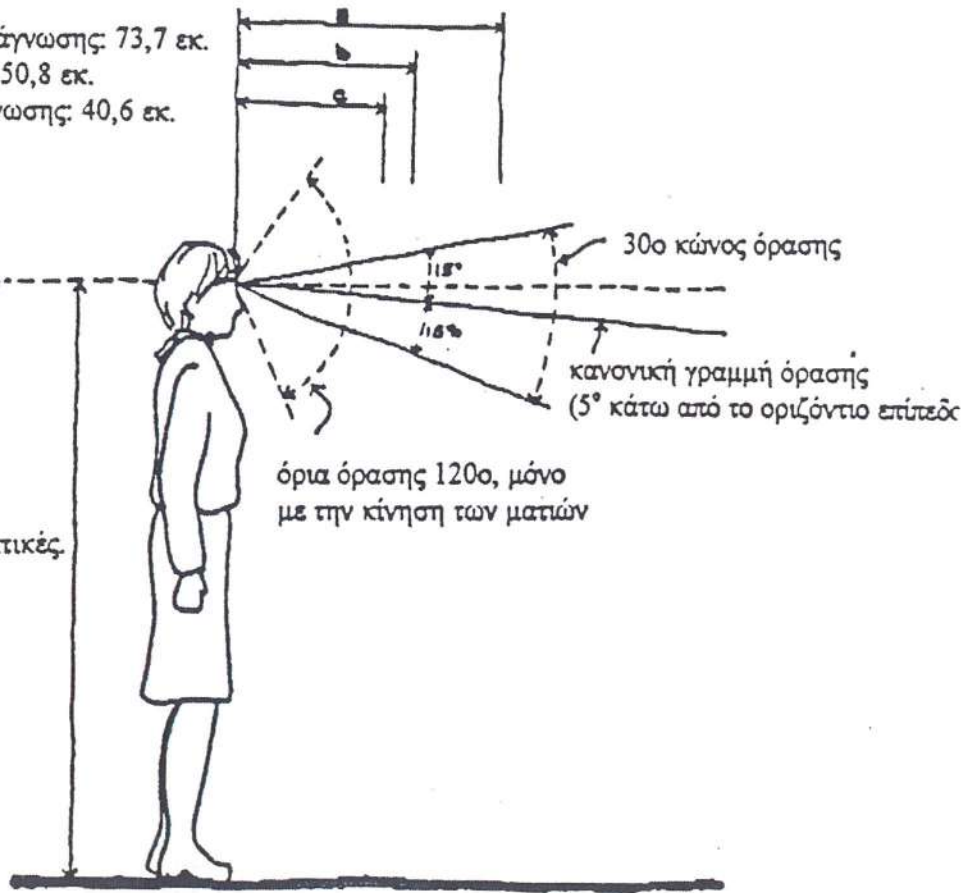
- να τοποθετείται ο μικρότερος δυνατός αριθμός πινακίδων, δηλαδή μόνο ο αναγκαίος, και να αναζητούνται και άλλοι εναλλακτικοί τρόποι μετάδοσης μηνυμάτων ή επίδρασης στη συμπεριφορά του επισκέπτη. Ο αριθμός των πινακίδων πρέπει να αποφασίζεται ανάλογα με το είδος και τις ανάγκες της περιοχής, το αντικείμενο του ενδιαφέροντος και τον αριθμό των επισκεπτών,
- να είναι βεβαιωμένη η ανάγκη τοποθέτησης πινακίδων και να έχουν καθοριστεί τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους: ύψος, μέγεθος, υλικά
- το μήνυμα κάθε πινακίδας να είναι: θετικό, σαφές, περιεκτικό, φιλικό προς τον επισκέπτη,
- να γίνεται προσεκτική τοποθέτηση των πινακίδων, τόσο για να εξασφαλίζεται ότι το μήνυμα μπορεί να διαβαστεί, όσο και για μειώνεται η οπτική επίπτωση που μπορούν να έχουν οι πινακίδες στο τοπίο. Είναι καλύτερα οι πινακίδες να περιορίζονται στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και στις εισόδους της περιοχής, εκτός αν υπάρχει ανάγκη τοποθέτησης πινακίδων ορίων, κατεύθυνσης ή ερμηνείας περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα οι πινακίδες πρέπει:
 - να είναι εμφανείς, ώστε το μήνυμα να μπορεί να διαβαστεί, αλλά ταυτόχρονα να μην αποτελούν κυρίαρχα στοιχεία στο τοπίο
 - να γίνεται χρήση του ανάγλυφου, ώστε να μειώνεται η επίπτωση στο τοπίο
 - να είναι χαμηλές σε ύψος γιατί έτσι προκαλούν μικρότερη οπτική όχληση
 - να τοποθετούνται σε σημεία όπου το υπόβαθρο βοηθά στη μείωση της όχλησης και ταυτόχρονα να διευκολύνεται κάποιος στο να τις διαβάσει. Πρέπει να ληφθούν υπόψη όλοι οι παράγοντες, όπως : φως, καιρικές συνθήκες και εποχές
 - να λαμβάνονται υπόψη τα επίπεδα όρασης των επισκεπτών (Βλ. σχήμα που ακολουθεί) και να τοποθετούνται σε ύψος που είναι άνετο για να διαβάσει κανείς. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η έκθεση, η κλίση και οι συνθήκες του εδάφους.



- να εξασφαλίζεται ότι οι πινακίδες εναρμονίζονται με τη φυσιογνωμία της περιοχής. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με κατάλληλη χρήση του ανάγλυφου και της υπάρχουσας βλάστησης, με χρήση χαμηλών σε ύψος πινακίδων,
- να συντηρούνται τακτικά
- όπου είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται σύμβολα - σχήματα και όχι λέξεις γιατί καταλαμβάνουν λιγότερο χώρο και είναι αναγνωρίσιμα διεθνώς.

: ελάχιστη κανονική απόσταση ανάγνωσης: 73,7 εκ.
 : κανονική απόσταση ανάγνωσης: 50,8 εκ.
 : ελάχιστη απόσταση άνετης ανάγνωσης: 40,6 εκ.

κανονικό ύψος επιπέδου ματιών:
 ενήλικα άνδρα: 1,625 μ.
 ενήλικης γυναίκας: 1,525 μ.
 παιδί 6-10 ετών: 1,016-1,143 μ.
 παιδί 11-15 ετών: 1,270-1,525 μ.
 το ύψος επιπέδου των ματιών των παιδιών, ποικίλει σημαντικά και οι παραπάνω τιμές είναι ενδεικτικές.



Επίπεδα όρασης

Τύποι πινακίδων

Οι πινακίδες, ανάλογα με το νοηματικό τους περιεχόμενο, μπορούν να διακριθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

α. Πινακίδες υποδοχής Σκοπός της συγκεκριμένης πινακίδας είναι να κατευθύνει τους επισκέπτες από το κεντρικό οδικό δίκτυο προς την φυσική περιοχή,

β. Σήμανση κατεύθυνσης Σκοπός της συγκεκριμένης πινακίδας είναι να κατευθύνει τους επισκέπτες στις διάφορες αξιόλογες περιοχές τους υγροβιότοπου

γ. Σήμανση συμπεριφοράς των επισκεπτών Είναι οι πινακίδες που ενημερώνουν τους επισκέπτες για το τι επιτρέπεται και τι απαγορεύεται να κάνουν όταν βρίσκονται στην περιοχή και κάνουν χρήση της υπάρχουσας υποδομής. Προειδοποιούν τον επισκέπτη για τυχόν κινδύνους που υπάρχουν στην περιοχή, ή τον συμβουλεύουν, ώστε να μην προκαλούνται προβλήματα από τον ίδιο, όπως για παράδειγμα «κάνετε ησυχία

δ. Σήμανση ερμηνείας του περιβάλλοντος / Σήμανση οικολογικής ευαισθητοποίησης Είναι οι πινακίδες που ενημερώνουν τους επισκέπτες για περιβαλλοντικά θέματα καθώς και για είδη και οικοτόπους που συναντώνται στο έλος της Αγιάς όπως και τις θέσεις που μπορεί κάποιος να δει και να μελετήσει τα παραπάνω, π.χ. τι είναι ο υγρότοπος και ποιες μορφές ζωής μπορεί να συναντήσει κανείς σε αυτόν, πληροφορίες για το έλος, ποια είδη πουλιών και πότε μπορεί ο επισκέπτης να τα δει στην περιοχή. Επίσης, είναι δυνατόν να απεικονίζουν ένα τοπίο με πληροφορίες για το περιβάλλον του ή εικόνες ειδών με σύντομη περιγραφή τους

στ) Δείκτες ορίων Πρόκειται για μικρές πινακίδες που χρησιμοποιούνται ως δείκτες συγκεκριμένων ειδών, π.χ. Λυγαριά, το επιστημονικό και κοινό όνομα του είδους, σύντομη περιγραφή του είδους.

Από τους τύπους πινακίδων που αναφέρονται παραπάνω μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε όλοι είτε κάποιοι από αυτούς, ανάλογα με την περιοχή και τις ανάγκες της. Σε κάθε περίπτωση όμως θα πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω γενικές οδηγίες:

1. Οι διάφοροι τύποι πινακίδων μπορεί κατά περίπτωση να συμπτύσσονται (βλ. Δυνατότητες συνδυασμών).

2. Οι πινακίδες θα κατασκευάζονται από ανθεκτικά υλικά και δεν θα χρησιμοποιούνται φωσφωρίζοντα, στιλπνά, ανακλώντα χρώματα ή, φωτεινές επιγραφές

3. Οι πινακίδες, σε όλη την έκταση της περιοχής, θα κατασκευάζονται όσον αφορά τον σκελετό, υποχρεωτικά από ξύλο. Κατά περίπτωση μια πινακίδα μπορεί να στηρίζεται σε φυσικό στοιχείο (π.χ. βράχο) ή στοιχείο υφιστάμενης υποδομής (π.χ. στους τοίχους ενός παρατηρητηρίου), τα υλικά στο πάρκο του πρώην camping δεν πρέπει να έχουν δεσμεύσεις και περιορισμούς και πρέπει να προσαρμοσθούν στην ειδική αρχιτεκτονική αντίληψη.
4. Οι πληροφορίες που θα περιέχουν οι πινακίδες θα δίνονται στην ελληνική και σε μια τουλάχιστον ξένη γλώσσα διεθνούς εμβέλειας, θα πρέπει όμως να καταβληθεί προσπάθεια ώστε οι πληροφορίες όπου είναι δυνατό να αντικαθίστανται με σύμβολα πχ. επιτρεπόμενες, απαγορευμένες δραστηριότητες, ώστε να είναι δυνατή η ενημέρωση όλων των επισκεπτών.
5. Οι κάθε τύπου πινακίδες θα πρέπει να είναι ομοιόμορφες μεταξύ τους ώστε εκτός των άλλων να είναι εύληπτες και αναγνωρίσιμες από όλους τους επισκέπτες
6. Θα πρέπει να υπάρχει χρωματική ομοιομορφία μεταξύ των διαφόρων τύπων πινακίδων όσον αφορά στις ενδείξεις ζωνών, ορίων και διαδρομών πχ. θα πρέπει να υπάρχουν τα ίδια χρώματα για τις διαφορετικές ζώνες σε όλους τους τύπους πινακίδων. Το ίδιο πρέπει να συμβαίνει και με τους δείκτες κατεύθυνσης.
7. Το χρωματικό υπόβαθρο (φόντο) των πινακίδων που θα περιέχουν πολλές πληροφορίες (κείμενο, χάρτες, χρώματα, όπως οι πινακίδες υποδοχής και κατεύθυνσης) θα είναι λευκό και τα γράμματα θα έχουν χρώμα γκρι σκούρο.



Δημιουργία τριών βαθιών λιμνιδίων περιμετρικά του έλους

Μία ακόμη πρόταση οικολογικής διαχείρισης του έλους, η οποία διατυπώθηκε κατά την πρώτη φάση της συνολικής μελέτης, με στόχο και πάλι τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης της πανίδας του και γενικότερα στην αύξηση της βιοποικιλότητάς του, ήταν η δημιουργία τριών εκβαθύνσεων - «λιμνιδίων», εντός του έλους και στην περίμετρο αυτού, στις θέσεις που υποδεικνύονται στο χάρτη Χ 1. Οι διαστάσεις αυτών θα είναι : μήκος 15 μ., πλάτος 10 μ., βάθος 2 μ. Η πλευρά των 15 μέτρων θα είναι παράλληλη προς το μονοπάτι περιπάτου, δηλαδή προς την όχθη του έλους. Τα υλικά εκσκαφής θα αφήνονται ως νησίδες, εξωτερικά των λιμνιδίων και προς το εσωτερικό του καλαμώνα. Πάνω στις νησίδες αυτές θα φυτευτούν υδρόφιλα δέντρα, κυρίως ιτιές, φτελιές και φράξοι. Με την εκσκαφή στα δύο μέτρα εξασφαλίζεται η μη ανάπτυξη του αγριοκάλαμου και η δημιουργία μιας ανοιχτής επιφάνειας νερού με ικανή ενιαία μάζα, δηλαδή ένας μικρο-οικότοπος σημαντικά διαφορετικός από εκείνον του υπόλοιπου καλαμώνα. Στόχος αυτής της ενέργειας είναι να δημιουργηθούν ειδικοί θώκοι ανάπτυξης υδροχαρών φυτών (π.χ. νούφαρα, νεραγκούλες, ποταμογειτόνες) αλλά και φιλοξενίας και αναπαραγωγής αμφιβίων (π.χ. πρασινοβάτραχος, δεντροβάτραχος) και υδρόβιων ερπετών (π.χ. νεροχελώνες). Επίσης, με τα υδρόφιλα δένδρα θα δημιουργηθεί μία ποικιλότητα στην αισθητική του υγροτοπικού τοπίου. Τα τρία λιμνίδια θα αποτελέσουν παράλληλα πόλους διασποράς τέτοιων οργανισμών στην ευρύτερη περιοχή του έλους. Επιπλέον στόχος είναι η αύξηση δυνατοτήτων έλξης των επισκεπτών, με την παρεχόμενη βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος, παρατήρηση και φωτογράφιση.

Οι εκσκαφές θα γίνει είτε με ντράγκ-λάιν το οποίο έχει τη δυνατότητα να σκάψει μέχρι και απόσταση 10 μέτρων. Από τεχνική προσέγγιση της εκσκαφής έχει ως εξής:

- ✓ Δημιουργία σταθερού επιχώματος πρόσβασης του σκαπτικού μηχανήματος από τις δύο πλευρές του λιμνιδίου, δηλαδή 10 μέτρα από την όχθη. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί μπορεί να αποληφθεί από κάποιο παλαιό περιμετρικό μπάζωμα του έλους και ανέρχεται σε $(10\mu + 10\mu) \times 3\mu \times 1\mu = 60 \text{ κ.μ.}$ ανά λιμνίδιο. Άρα, συνολικά σε 180 κ.μ.
- ✓ Εκσκαφή του λιμνιδίου περί τα 7,5 μέτρα από κάθε πλευρά. Άρα συνολικά 15 μέτρα εκβάθυνση παράλληλα προς την όχθη. Με την απόθεση του υλικού, σε κάθε λιμνίδιο θα δημιουργηθούν δύο σωροί – νησίδες όπως φαίνεται στο σχετικό σχήμα Σα4. Κάθε νησίδα θα έχει εμβαδόν $E = \pi R^2 / 4 = 3,14 \times 100 / 4 = 78,5 \text{ τ.μ.}$. Το ύψος κάθε νησίδας από τον πυθμένα θα είναι περίπου ένα

μέτρο. Επομένως για τις δύο νησίδες που θα δημιουργηθούν ανά λιμνίδιο θα αποτεθούν περίπου 150 κ.μ. υλικού. Από τη συνολική εκσκαφή θα προκύψουν 15 μ χ 10 μ χ (2,0 – 0,4) μ = 150 τ.μ. χ 1,60 μ. = 240 κ.μ. ανά λιμνίδιο. Άρα υπολείπονται 90 κ.μ. ανά λιμνίδιο τα οποία θα αποκομιστούν για την δημιουργία του υδατοδιαχειριστικού αναχώματος της ανατολικής πλευράς. Το βάθος των νερών στις θέσεις αυτές θα κυμαίνεται από 0,20 μ (το καλοκαίρι) ως 0,60 μ (το χειμώνα). Επομένως οι πλευρικές νησίδες των λιμνιδίων θα εξέχουν κατά 0,80 μ και 0,40 μ αντίστοιχα.

- ✓ Άρση των δύο σταθερών επιχωμάτων πρόσβασης κατά την αποχώρηση του σκαπτικού μηχανήματος και διάθεση του υλικού για την δημιουργία του υδατοδιαχειριστικού αναχώματος της ανατολικής πλευράς.

Διευκρίνιση : Εις απάντηση των παρατηρήσεων που διατυπώθηκαν από τη Δνση Υδάτων (έγγραφο Α.Π. 966/09-10-2006, βλέπε παράρτημα γνωμοδοτήσεων) σε σχέση με τα υπό συζήτηση λιμνίδια, διευκρινίζεται ότι ο αριθμός των λιμνιδίων αποφεύχθηκε να είναι μεγαλύτερος από τον προτεινόμενο για να τηρηθεί η όποια ενόχληση στο ενδιαίτημα του έλους από τις εκσκαφές στο ελάχιστο δυνατόν. Επίσης για να μην προκύψουν μεγάλες ποσότητες υλικών εκσκαφής και υπάρξει πρόβλημα στη διάθεσή τους. Ο ίδιος λόγος του προβλήματος διάθεσης των υλικών εκσκαφής επέβαλε την αποφυγή εκσκαφής σε μεγαλύτερο βάθος από το προτεινόμενο. Εξ άλλου, οι στόχοι που διατυπώθηκαν ως προς τη δημιουργία των λιμνιδίων ικανοποιούνται και με την προτεινόμενη διαστασιολόγησή τους. Τέλος, η δημιουργία ενός «κεντροβαρικού» λιμνιδίου, θα σήμαινε τη χωροθέτησή του περισσότερο εντός του έλους και κάτι τέτοιο αφενός θα δημιουργούσε αρκετή διατάραξη του ενδιαιτήματος (απαίτηση αναχωματικής πρόσβασης και κατόπιν άρσης της) αλλά και δεν είχε ιδιαίτερο νόημα ως προς την επίτευξη των στόχων των λιμνιδίων που ικανοποιούνται και με την προτεινόμενη διάταξή τους.



«Ισοζύγιο» υλικών εκσκαφών και διάθεσής τους

Οι όγκοι των υλικών υπολογίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Όγκος υλικού από την εκσκαφή των λιμνιδίων	Όγκος υλικού που απομένει ως νησίδες πλευρικά των λιμνιδίων	Περίσσευμα υλικού από λιμνίδια που θα διατεθεί για την κατασκευή του ανατολικού αναχώματος	Όγκος υλικού από την εκσκαφή του παράπλευρου στραγγιστικού	Όγκος υλικού από την άρση των επιχωμάτων των λιμνιδίων	Όγκος υλικού από την άρση του επιχώματος των τάφρων πεζογέφυρας και παρατηρητηρίου	Σύνολο του προς διάθεση υλικού	Όγκος υλικού που απαιτείται για την κατασκευή του αναχώματος
(+) 3 λιμνίδια Χ 15 μ μήκος Χ 10 μ. πλάτος Χ 1,6 μ βάθος = 720 κ.μ.	(-) 3 λιμνίδια Χ 150 κ.μ./λιμν = 450 κ.μ.	270κ.μ.	(-) 700 μ μήκος Χ 2 μ πλάτος Χ 0,6 μ βάθος = 840 κ.μ.	(-) 3 λιμνίδια Χ 60 κ.μ./λιμν = 180 κ.μ.	(-) 400 μ μήκος Χ 3 μ πλάτος Χ 1 μ ύψος = 1.200 κ.μ.	2490 κ.μ.	(+) 700 μ μήκος Χ 3,0 μ πλάτος Χ 1,2 μ ύψος = 2.520 κ.μ.

Σημειώσεις

Η διαφορά των 2.520 κμ – 2.490 κμ = 30 κ.μ. θα καλυφθεί από το ότι το υλικό μετά την εκσκαφή του καταλαμβάνει μεγαλύτερο όγκο. Εξ αυτού, είναι πιθανότερο ότι θα υπάρξει περίσσευμα υλικού κάποιων δεκάδων κ.μ. Σ' αυτή την περίπτωση θα μπορούσε η όποια περίσσεια να αποτεθεί και αυτή στο ανατολικό ανάχωμα με μικρή αύξηση του ύψους του.

Το υλικό εκσκαφής της «νησίδας» επί της οποίας θα κατασκευαστεί ο «σταύλος» θα προέλθει όλο από την επιτόπια εκσκαφή γύρω από αυτή και θα παραμείνει επιτόπου. Επίσης, το υλικό που θα προέλθει από τις εκσκαφές εκατέρωθεν του ξυλοδιάδρομου και του χαμηλού παρατηρητηρίου θα παραμείνει επιτόπου δίχως νησίδων.



Δημιουργία τάφρων γύρω από το χαμηλό παρατηρητήριο, εκατέρωθεν των ξύλινων μονοπατιών και γύρω από το στάβλο

Προτείνεται η εκσκαφή τάφρων εκατέρωθεν του ξύλινου μονοπατιού και γύρω από το χαμηλό παρατηρητήριο. Οι στόχοι αυτής της παρέμβασης είναι ανάλογοι με αυτούς της δημιουργίας των περιφερειακών λιμνιδίων. Είναι πολύ σημαντικό να υπάρχουν ανοίγματα του καλαμώνα γύρω από αυτές τις θέσεις διέλευσης επισκεπτών ώστε να είναι εφικτή η παρατήρηση διαφόρων ζώων ή φυτών. Με αυτή την παρέμβαση εξασφαλίζονται επίσης και τα εξής :

- Η υποδομή της ξύλινης πεζογέφυρας θα είναι λιγότερο ευάλωτη από ενδεχόμενη πυρκαγιά
- Θα υπάρχει ο αναγκαίος όγκος νερού για τα βουβάλια που θα προσελκύονται εκεί το καλοκαίρι για δροσιά, προσφέροντας έτσι αξιόλογα φωτογραφικά θέματα.

Για να επιτευχθεί αυτή η εκσκαφή απαιτείται η δημιουργία επιχώματος πρόσβασης του σκαπτικού μηχανήματος. Το απαιτούμενο υλικό μπορεί να αποληφθεί από παλαιά μπαζώματα από κατάλληλες θέσεις περιμετρικά του έλους. Εφ' όσον γίνουν οι εκσκαφές, το υλικό του επιχώματος θα αρθεί σταδιακά κατά την αποχώρηση του σκαπτικού μηχανήματος και θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του υδατοδιαχειριστικού αναχώματος. Το υλικό αυτό ανέρχεται σε $400\mu \times 3\mu \times 1\mu = 1200$ κ.μ.

Το ελάχιστο βάθος που πρέπει να έχει το νερό στην ως άνω εκσκαφή πρέπει να φθάνει περί το 1,20 μ. ώστε να είναι αδύνατη η ανάπτυξη του αγριοκάλαμου και να διατηρείται ανοιχτή η επιφάνεια του νερού. Τα υλικά εκσκαφής θα αφήνονται επί τόπου ως νησίδες προς το εσωτερικό του καλαμώνα.

“Νησίδα» και κατάλυμα (στάβλος) βουβάλων

Σύμφωνα με τις προτάσεις οικολογικής διαχείρισης του έλους που διατυπώθηκαν κατά την πρώτη φάση της συνολικής μελέτης «Ανάπλασης –αξιοποίησης Camping – Έλους Αγυιάς» και οι οποίες αφορούν στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης της πανίδας του και γενικότερα στην αύξηση της βιοποικιλότητάς του, ως μέθοδος διαχείρισης του καλαμώνα επιλέχθηκε η «κυκλική» βόσκηση τμημάτων του από νεροβούβαλους (*Bubalus bubalis*) (Duncan and Herbes 1982). Ο τρόπος αυτός (με εισαγωγή και βόσκηση βουβαλιών) έχει δοκιμαστεί και στη χώρα μας (Πρέσπες,

Αμβρακικός) και έχει αποδώσει θεαματικά αποτελέσματα. Στο πρόσφατο Διαχειριστικό Σχέδιο που ετοιμάστηκε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE Περιβάλλον για τις Λίμνες και Λιμνοθάλασσες του Νέστου, έχει προταθεί να χρησιμοποιηθούν βούβαλοι για τη διαχείριση καλαμιώνων αλλά και ως τουριστικό αξιοθέατο. Η άριστη προσαρμογή των νεροβούβαλων στις συνθήκες των υγροτόπων και οι μοναδικές τους ικανότητες για εργασία και παραγωγή καθιέρωσαν αυτό το θηλαστικό ως τον πλέον αξιόπιστο σύντροφο των Ελλήνων αγροτών που ζουν κοντά σε υγροτόπους, ιδιαίτερα στις κεντρικές και βόρειες περιοχές της Ελλάδος. Δεν απαιτείται αξιόλογη υποδομή παρά μόνο ενός στάβλου και κάποιων περιφράξεων που χρειάζονται συντήρηση ανά πενταετία. Ο τρόπος αυτός παρουσιάζει και το πλεονέκτημα του ότι τα βόσκοντα ζώα θα αποτελούν ένα επιπλέον πόλο ενδιαφέροντος και προσέλκυσης των επισκεπτών.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που έγιναν, ο χώρος μπορεί να διαχειριστεί με πέντε τέτοια ζώα. Το κατάλυμα «στάβλος» που απαιτείται θα έχει διαστάσεις 6,0 μ X 4,0 μ. Σα1.

Ο στάβλος προτείνεται να κατασκευαστεί εντός του έλους στη θέση Ε6 που φαίνεται στο χάρτη Χ1 επάνω σε τεχνητή «νησίδα» γύρω από την οποία θα υπάρχει εκβάθυνση ώστε να μπορούν τα ζώα να δροσίζονται μέσα στο νερό κατά τους θερινούς μήνες όπως το συνηθίζουν. Η νησίδα θα διαμορφωθεί αποκλειστικά με το υλικό εκσκαφής αυτής της τοπικής εκβάθυνσης. Η εκβάθυνση μπορεί να γίνει εκατέρωθεν του επιχώματος πρόσβασης του σκαπτικού μηχανήματος, όπως στο σχήμα Σα1 που ακολουθεί. Η θέση της νησίδας έχει επιλεγεί έτσι ώστε να βρίσκεται κοντά σε μία από τις θέσεις ξεκούρασης των επισκεπτών και σε μικρή απόσταση από το μονοπάτι περιπάτου και να είναι έτσι εφικτή η παρατήρηση (ή και φωτογράφιση) των ζώων από κοντά.

Η βόσκηση των νεροβούβαλων θα γίνεται σε εναλλασσόμενα πεδία βόσκησης (επόμενη σελίδα) κατάλληλα περιφραγμένα. Το είδος της περίφραξης που θα χρησιμοποιηθεί φαίνεται σχηματικά (μεθεπόμενη σελίδα).

Ρουφράχτης διαχείρισης στάθμης υδάτων έλους

Στη θέση Φ1 που υποδεικνύεται στο χάρτη Χ1, υπάρχει διάταξη φρεατίου αποχέτευσης η οποία επιτρέπει την υδατική αποφόρτιση του έλους προς τη θάλασσα. Τα πλεονάζοντα ύδατα που συγκεντρώνονται στο εν λόγω φρεάτιο,



Google
Eve alt 2425 ft

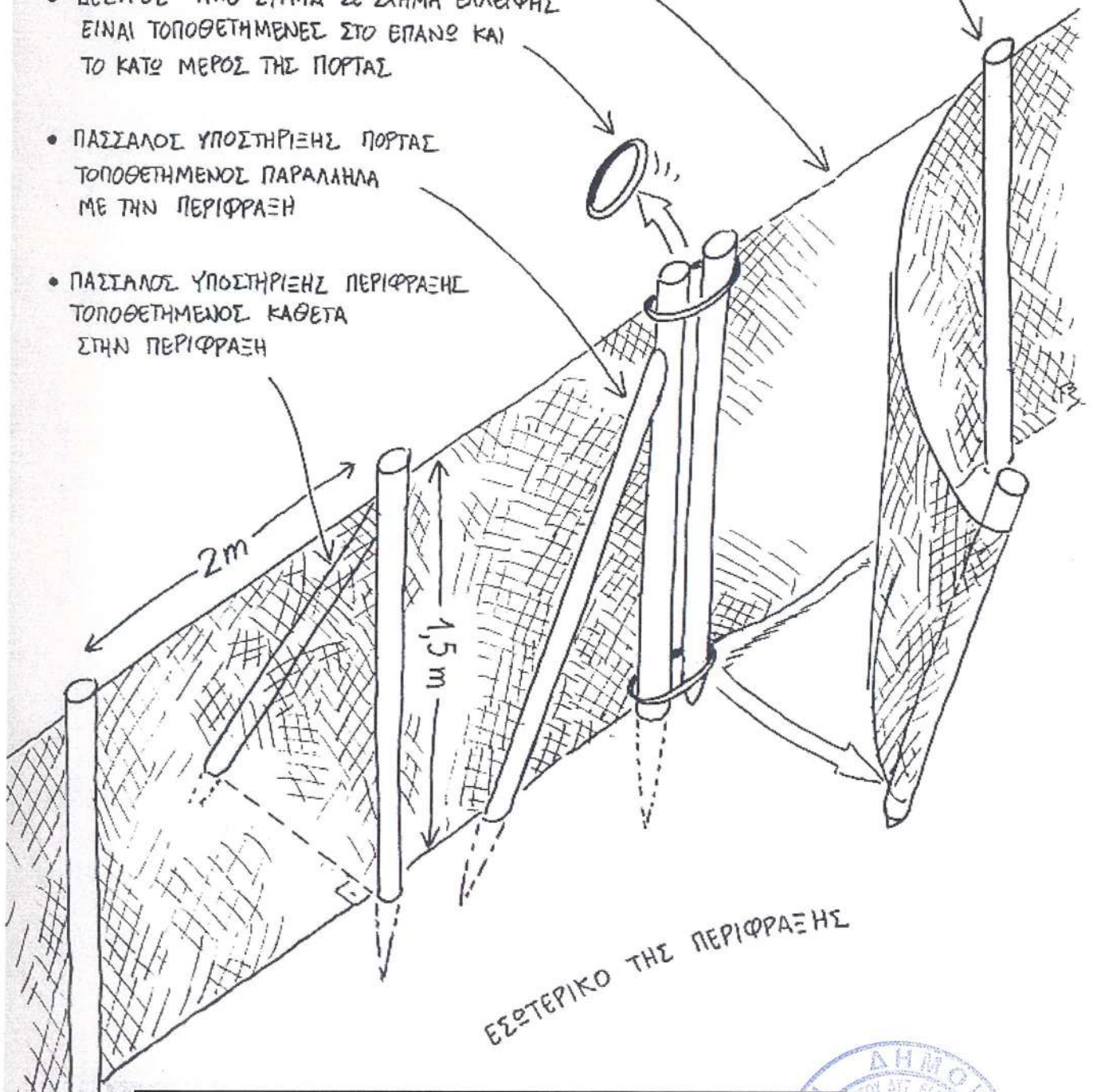
Image ©2006 DigitalGlobe
Streaming 99%

Pointer 38°16'48.04" N 21°44'56.88" E elev 111 ft

Εναλλακτικά πεδία βόσκησης Νεροβούβαλων Α, Β, Γ. Θα υπάρξει επιλεκτική πρόσβαση και προς τα τρία πεδία από το Στάβλο



- ΤΟ ΣΥΡΜΑ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ ΟΣΤΕ ΤΑ ΖΩΑ ΝΑ ΕΥΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΕΥΛΙΝΟΥΣ ΠΑΣΣΑΛΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΜΠΛΕΚΟΥΝ ΤΑ ΚΕΡΑΤΑ ΣΤΟ ΣΥΡΜΑ
- Η ΠΟΡΤΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΛΟΣ ΕΝΑ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ ΠΟΥ ΑΝΟΙΓΕΙ
- "ΔΕΣΤΡΕΣ" ΑΠΟ ΣΥΡΜΑ ΣΕ ΣΧΗΜΑ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΣΤΟ ΕΠΑΝΘ ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΠΟΡΤΑΣ
- ΠΑΣΣΑΛΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΡΤΑΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ
- ΠΑΣΣΑΛΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟΣ ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ



Λεπτομέρειες περίφραξης

οδεύουν προς μόνιμα εγκατεστημένο αγωγό ο οποίος διέρχεται υπόγεια κάτω από τον υφιστάμενο ασφαλτόδρομο και εκβάλλει επί της προσκείμενης ακτής. Η διάταξη αυτή, κατασκευάστηκε προφανώς για να αποφορτίζει μόνιμα το έλος και να διατηρεί χαμηλά τον υδατικό ορίζοντα ώστε να μην πλημμυρίζουν οι εκτάσεις ανατολικά του έλους όπου υπάρχουν οικόπεδα και αγροκτήματα. Προς τη μεριά δε του έλους, υπάρχουν μικρά στραγγιστικά αυλάκια που οδηγούν στην εν λόγω διάταξη με στόχο να γίνεται αποτελεσματικότερα η υδατική αποφόρτιση του.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αύξησης της μωσαϊκότητας και ποικιλότητας των οικοτόπων εντός του έλους και πιο συγκεκριμένα για να μπορέσει να υπάρξει δυνατότητα εποχιακής διατήρησης της στάθμης των νερών εντός αυτού σε τέτοιο ύψος ώστε να δημιουργούνται και ανοιχτές επιφάνειες νερού (για αγριόπαπιες, γλάρους και άλλα είδη), θα πρέπει η πιο πάνω διάταξη να τροποποιηθεί κατάλληλα. Τα βασικά δεδομένα που καθορίζουν τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά της νέας τροποποιημένης διάταξης, είναι τα εξής :

- ✧ Σύμφωνα με την τοπογραφική αποτύπωση, το επίπεδο του πυθμένα του έλους, στο μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασής του, βρίσκεται περίπου στα 0,5 μ. πάνω από τη μέση θαλάσσια στάθμη. Βέβαια υπάρχουν κάποια βυθίσματα καθώς και οι στραγγιστικές τάφροι με βαθύτερο πυθμένα που εντοπίζεται περίπου στο ύψος της μέσης θαλάσσιας στάθμης.
- ✧ Υπάρχουν κάποιες σύντομες χρονικές περιόδους, κατά τους πλέον υγρούς μήνες, που το έλος δέχεται αξιόλογες ποσότητες υδάτων αφενός από τη βροχή που πέφτει στο έλος καθαυτό αφετέρου από αγωγούς που στραγγίζουν όμβρια νερά της γύρω λεκάνης απορροής μέσα στο έλος. Έτσι, κατά τη διάρκεια τέτοιων περιόδων και για ένα ικανό διάστημα στη συνέχεια τους, παρουσιάζεται μία τέτοια στάθμη ύδατος εντός του έλους που έχει ως αποτέλεσμα το βάθος του νερού εντός αυτού και για σημαντικό τμήμα της έκτασής του να είναι περίπου 0,2 μ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προηγούμενα θα πρέπει η νέα προτεινόμενη διάταξη :

- ✧ Να επιτρέπει τη συγκράτηση των υδάτων εντός του έλους ώστε η στάθμη τους φτάνει σε τέτοιο επίπεδο που να δημιουργεί εντός αυτού και για σημαντικό τμήμα της έκτασής του ένα βάθος νερού έως και 0,6 μ. (σε σχέση με το βάθος των 0,2 μέτρων που παρατηρείται υπό την υφιστάμενη κατάσταση). Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει η υπερχείλιση της προτεινόμενης διάταξης να βρίσκεται στο 1,10 (0,50 + 0,60) μ πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας.

- ✧ Να φέρει ρουφράχτη (μεταβλητό θυρόφραγμα Σα2) ώστε να παρέχεται δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης των υδάτων του έλους και εξασφάλιση ρηχότερου βάθους των 0,60 μ νερού, εφόσον κάτι τέτοιο αποδειχθεί περιστασιακά ως αναγκαία ενέργεια. Για να επιτυγχάνεται κάτι τέτοιο θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα μεταβλητής θυρίδας ώστε με το άνοιγμά της να μπορεί να αφαιρείται κάποια ποσότητα νερού για τόσο χρονικό διάστημα όσο να επιτευχθεί η επιθυμητή στάθμη. Προφανώς η στρόφιγκα θα πρέπει να ασφαλίζει ώστε να μπορεί να την ανοίξει μόνο ο εντεταλμένος διαχειριστής.
- ✧ Να αντικατασταθεί ο αγωγός αποφόρτισης που οδηγεί από το φρεάτιο αυτό στη θάλασσα με αγωγό μεγαλύτερης παροχής ώστε σε περίπτωση πολύ έντονης βροχόπτωσης να αποφορτίζεται γρήγορα η περίσσια υδάτων προς τη θάλασσα και να αποσοβείται ο κίνδυνος πλημμύρας των γειτονικών ιδιωτικών εκτάσεων αλλά και ο κίνδυνος ζημίας στο προτεινόμενο υδατοδιαχειριστικό – οριοθετικό ανάχωμα της ανατολικής πλευράς (βλέπε παρακάτω)

Δημιουργία ενός υδατοδιαχειριστικού αναχώματος/αυλακιού στην ανατολική πλευρά

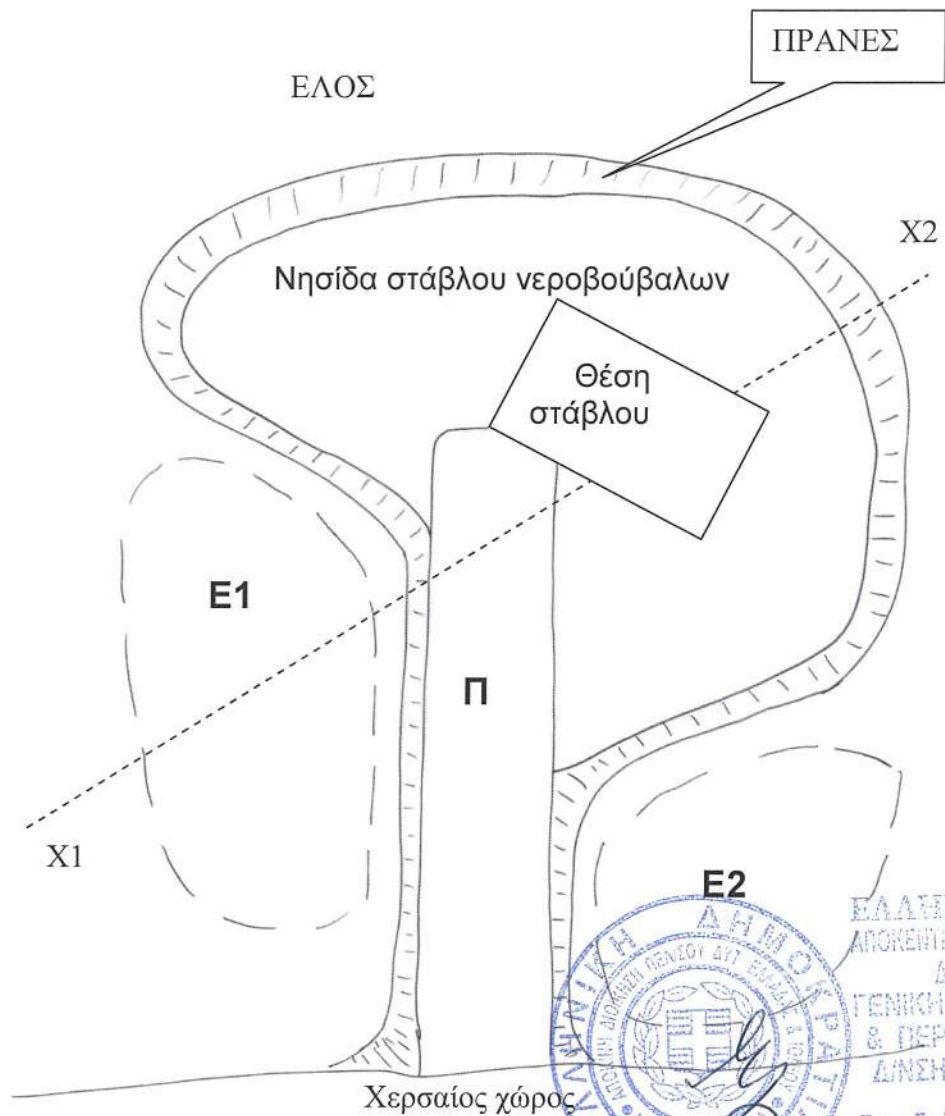
Με την προηγούμενη αναφερθείσα διάταξη ελεγχόμενου υδατοφραγμού στο σημείο αποφόρτισης του έλους, μπορεί να επιτευχθεί ανύψωση της στάθμης των υδάτων εντός αυτού μέχρι και 0,60 μ. Όμως οι ανατολικά ευρισκόμενες εκτάσεις ιδιωτών θα πλημμυρίζουν εντονότερα κατά την υγρά περίοδο. Για να μη συμβεί κάτι τέτοιο προτείνεται η δημιουργία ενός αναχώματος στο όριο αυτής (της ανατολικής) πλευράς του έλους. Το ανάχωμα θα έχει υψόμετρο της στέψης του στο 1,6 μέτρο πάνω από τη μέση θαλάσσια στάθμη. Ο πυθμένας του έλους στην περιοχή που θα δημιουργηθεί το εν λόγω ανάχωμα έχει ένα μέσο υψόμετρο 0,4 μέτρα πάνω από τη μέση θαλάσσια στάθμη. Επομένως το ανάχωμα θα έχει ύψος (βλέπε διατομή στο σχήμα Σα3) $1,6 \mu - 0,4 \mu = 1,2 \mu$. Όταν στο έλος θα υπάρχει η ανώτερη στάθμη (δηλαδή 0,6 μ.) πάνω από τη μέση θαλάσσια στάθμη (δηλαδή 0,7 μ. στη θέση του αναχώματος) τότε το ανάχωμα θα εξέχει της επιφάνειας των υδάτων κατά $(1,2 \mu - 0,7 \mu) = 0,5 \mu$.

Παράλληλα με αυτό το ανάχωμα αυτό και προς το μέρος των ιδιωτικών εκτάσεων προτείνεται να υπάρχει μικρό αυλάκι βάθους όχι μεγαλύτερου του 0,6 μ. το οποίο θα συλλέγει τα όποια ύδατα φθάνουν εκεί (κυρίως όμβρια από τις εκτάσεις των ιδιωτών)

και θα τα παροχετεύει στη θάλασσα. Τα όμβρια της ευρύτερης λεκάνης είτε παροχετεύονται στη θάλασσα μέσω των προσκείμενων χειμάρρων είτε μέσα στο έλος μέσω υφιστάμενων αγωγών. Αυτό δεν πρέπει να είναι βαθύτερο για να μη λειτουργεί με στραγγιστικό τρόπο για το έλος. Το υλικό κατασκευής του αναχώματος μπορεί να προέλθει από :

- ✓ την εκσκαφή του παράπλευρου συλλεκτήριου,
- ✓ την εκσκαφή των λιμνιδίων
- ✓ τις άρσεις των επιχωμάτων που θα γίνουν για τις προσβάσεις του σκαπτικού μηχανήματος προς τα λιμνίδια, προς το χαμηλό παρατηρητήριο και προς τις παράλληλες προς την πεζογέφυρα τάφρους.



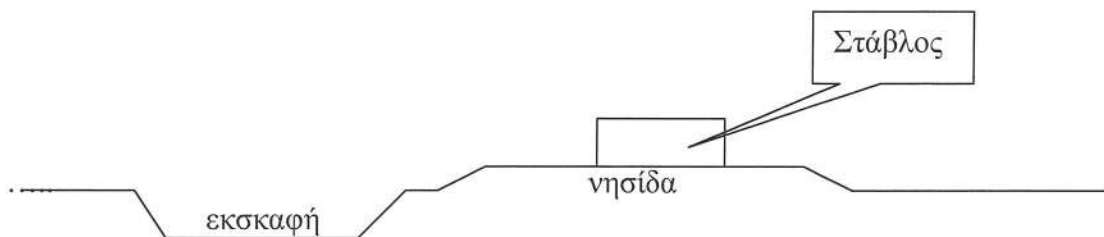


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗ
 ΔΥΤΙΚΗ
 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
 & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 ΔΙΝΣΗ ΠΕ.ΧΩ.Σ.Κ. ΑΤΤΙΚΗΣ
 Συνοδεύει τον 1595/32175/

Ενδεικτική κάτοψη νησίδας στάβλου νεροβούβαλων

Υ-6-2012 ΑΠΟΦΑΣΗ
 Πάτρα 15-6-2012

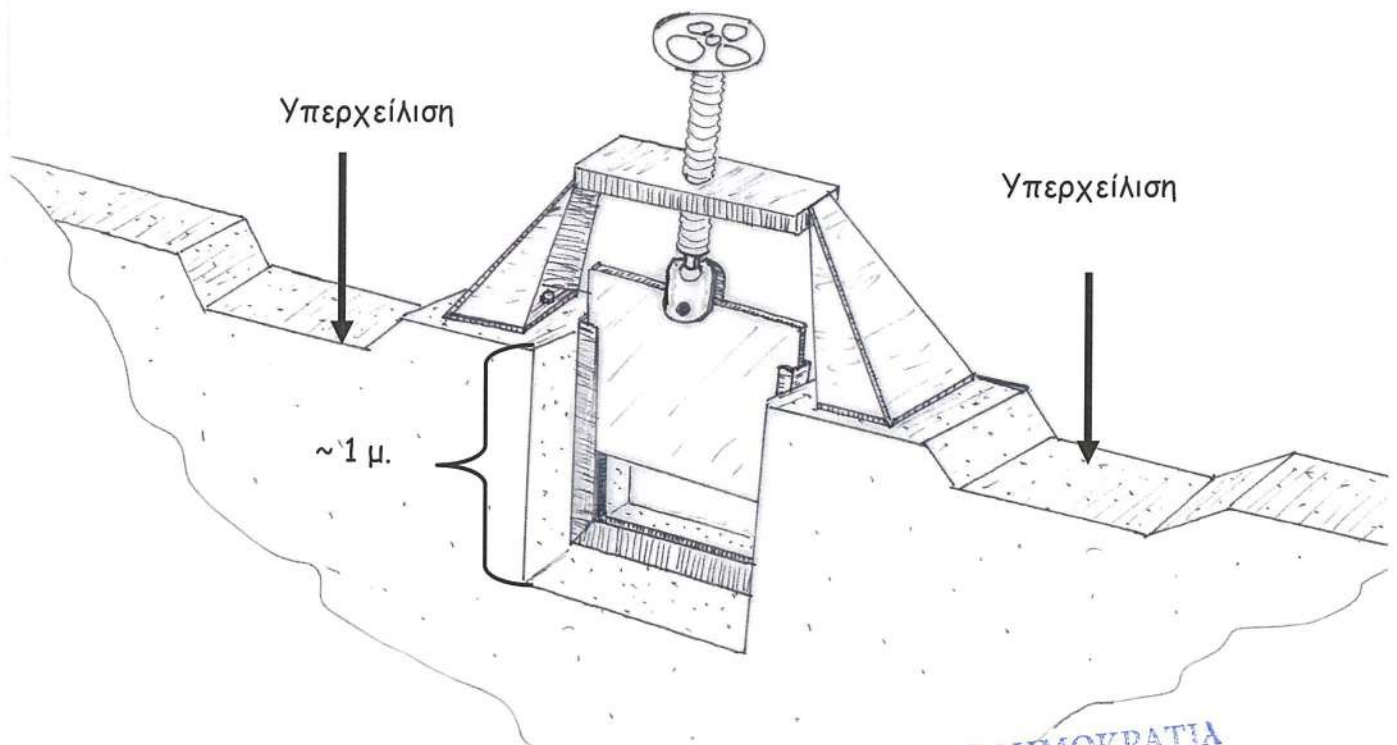
- Π : Πρόχωμα πρόσβασης για τις εκσκαφές και δημιουργία της νησίδας
- Ε1: Εκσκαφή 30 τ.μ. και βάθους 1,5 μ. (όγκος υλικού 50 κ.μ.)
- Ε2: Εκσκαφή 50 τ.μ. και βάθους 1,5 μ. (όγκος υλικού 80 κ.μ.)



Ενδεικτική διατομή Χ1 – Χ2 νησίδας στάβλου νεροβούβαλων

Σχέδιο Σα1





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
 ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ
 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ
 & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
 Δ/ΝΣΗ ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ. ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ

Συνοδεύει τον 1595/32175/
7-6-2012 Αποφάση
 Πάτρα 15-6-2012

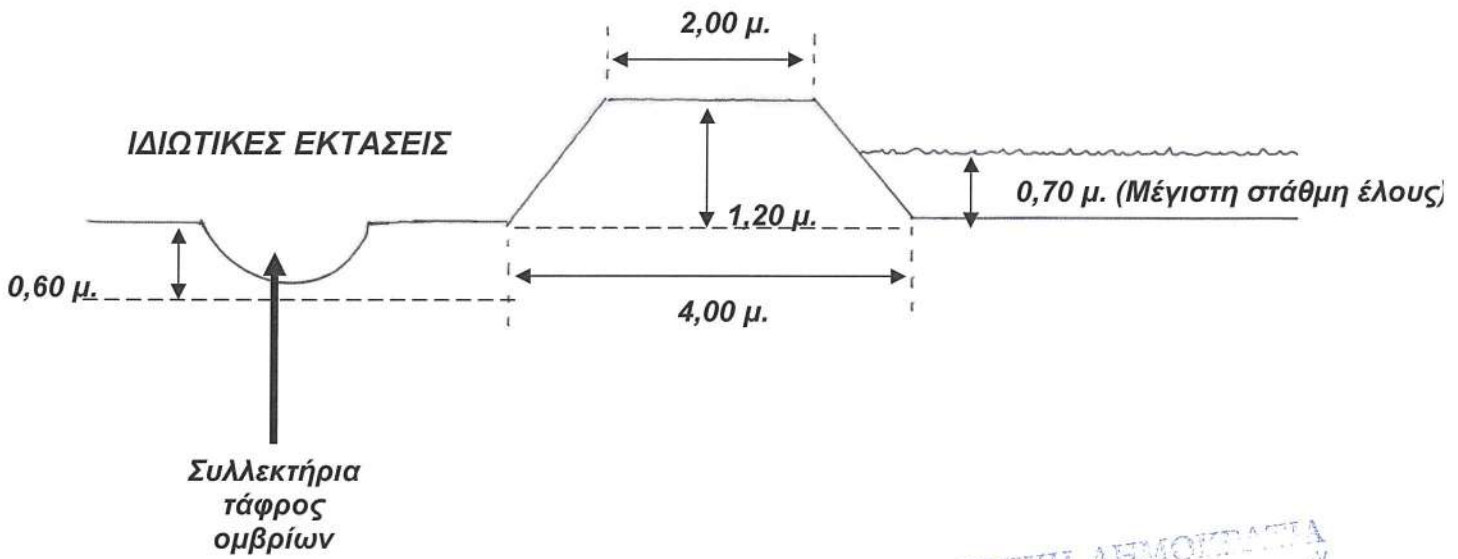
Ενδεικτική διάταξη θυροφράγματος («Ρουφράχτης»)

Σχέδιο

Σα2



Ενδεικτική Διατομή Υδατοδιαχειριστικού Αναχώματος
Κλίμακα 1:50

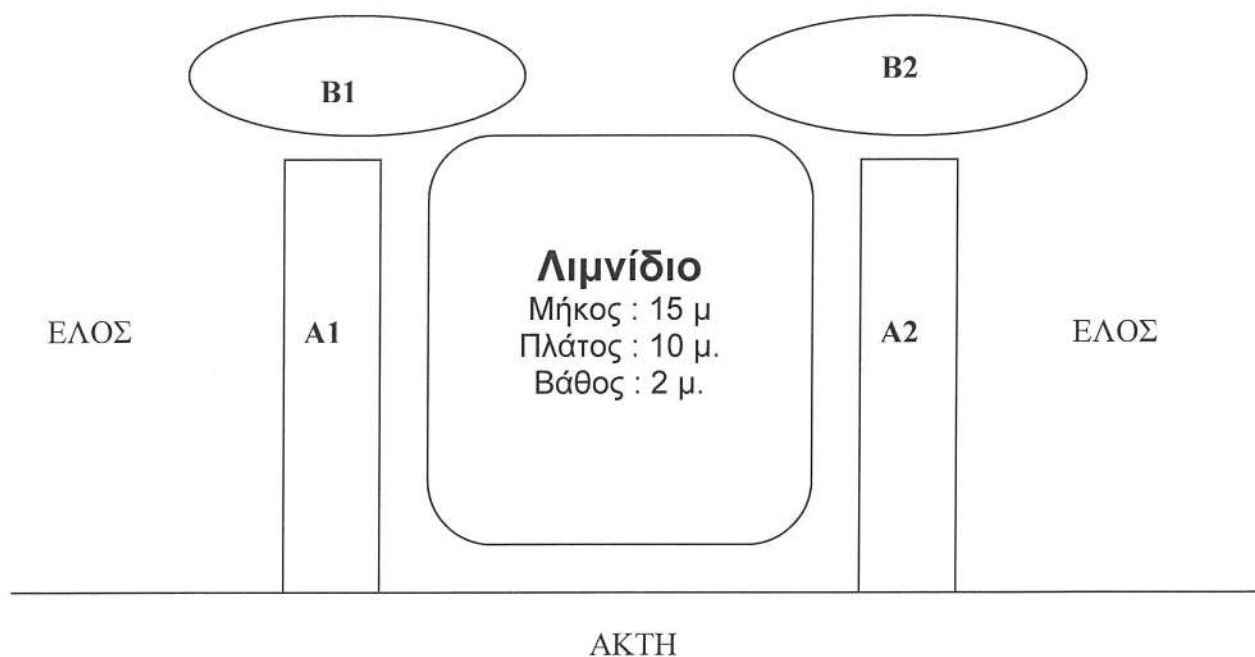


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΝΣΗ Π.Ε.Χ.Σ.Χ. ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ

Συνοδεύει τον 1595/321757
7-6-2012 ΑΠΟΦΑΣΗ
Πάτρα 15-6-2012

Σχέδιο Σα3





Ενδεικτική κάτοψη λιμνιδίου

A1 και A2 : προχώματα πρόσβασης για την εκτέλεση των σκαφών τα οποία θα αρθούν μετά το πέρας των εκσκαφών (διαστάσεων 15 μ X 2,5 μ)

B1 και B2 : Νησίδες που θα διαμορφωθούν με την απόθεση των υλικών εκσκαφής του λιμνιδίου
 (Εμβαδόν εκάστης περί τα 75 τ.μ.)



Ενδεικτική διατομή λιμνιδίου

Σχέδιο Σα4



Φυτεύσεις

Στην υποενότητα της διαδρομής του οικολογικού και αθλητικού περιπάτου και προς την πλευρά του υδάτινου στοιχείου, για λόγους αισθητικούς, παρατήρησης και εκπαίδευσης διαμορφώνονται μικρές συστάδες με διαφορετικές ενότητες φυτών οικολογικού ενδιαφέροντος, ενδημικών του έλους. Τα είδη που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

- Νούφαρο - *Nymphaea odorata*
- Κάλλα *Calla palustris*
- Πάπυρος - *Cyperus papyrus*
- Κύπερη - *Cyperus fuscus*
- Κύπερις - *Cyperus schoenoides*
- Μάννα - *Cyperus esculentus*

Επίσης η φυτοτεχνική μελέτη στο χώρο αυτό προτείνει φύτευση σε συστάδες όπου υπάρχουν κενά κατά μήκος του αθλητικού περιπάτου.

Στην υποενότητα του υδάτινου τμήματος του υγρότοπου, οι φυτοτεχνικές παρεμβάσεις είναι ελάχιστες. Με φυσικό και μηχανικό τρόπο (Βουβάλια) θα ελεγχθεί η ανάπτυξη του καλαμιού, για να περιορισθεί η υπερβολική ανάπτυξή του. Θα προστεθούν υδροχαρή φυτά σαν ανταγωνιστές του καλαμιού. Στόχος είναι η αύξηση της υδροχαρούς βιοποικιλότητας που αποδέχεται το οικοσύστημα. Επιδίωξη επίσης είναι να υπάρχει χώρος που θα διαμορφωθεί με φυτευτικές ενώσεις που θα φωλιάζουν και πιθανώς να αναπαράγονται τα ενδημικά πουλιά.

Τα είδη που προτείνονται είναι:

- Ψαθί - *Typha latifolia*
- Βούρλο - *Juncus maritimus*
- Νερόκρino - *Iris laevigata*
- Σαλέπι – *Orchis laxiflora*
- Νούφαρο - *Nymphaea odorata*
- Κάλλα *Calla palustris*
- Λυσχίτων - *Lyschiton*
- Λιγκουάρια - *Ligularia*
- Ποτενδέρια - *Potenderia cordata*
- Νεραγριάδα - *Paspulum dilatatum*
- Νερόκρino – *Iris pseudacorus*
- Ψαθί - *Scirpus oloschoenus*



- Πάπυρος - *Cyperus papyrus*
- Κύπερη - *Cyperus fuscus*
- Κύπερις - *Cyperus schoenoides*
- Μάννα - *Cyperus esculentus*
- Σπαθόχορτο - *Carex hirta*
- Άρουμ - *Arum maculatum*

Στην υποενότητα που δεν θα υπάρχουν συγκεκριμένες δραστηριότητες θα διατηρηθεί η κατάσταση καλύπτοντας τα υπάρχοντα κενά βασικά με αλμυρικά. Θα υπάρξει στοιχειώδης αραίωση, όπου η ανάπτυξη τους είναι πολύ πυκνή θα εμπλουτισθεί με σχίνο (*Pistacia lentiscus*) για τη δημιουργία υποορόφου και θα διατηρήσει τη δασώδη μορφή του.

Κατά μήκος της διαδρομής του λαστιχοφόρου θα προστεθούν θάμνοι με στόχο την αλλαγή αισθητικής.

Στην υποενότητα ανάμεσα στο νερό, στο χώρο των μπαζωμάτων και τον χώρο των λουομένων εκεί που θα γίνουν οι νέες κατασκευές αναψυχής και που το υψόμετρο είναι πολύ χαμηλό και κατακλύζεται από νερό, προτείνεται ένας χώρος, δασώδης, το **δάσος του φράξου**, που ταυτόχρονα ενώνει και διαχωρίζει τους διαφορετικούς λειτουργικά, περιβαλλοντικά και οικολογικά χώρους. Ο χώρος αυτός περιοδικά χειμώνα ή καλοκαίρι θα κατακλύζεται από νερό και διατηρώντας τον υδροφόρο ορίζοντα μόνιμα υψηλά. Τα είδη που προτείνονται για τη δημιουργία του δάσους αυτού είναι τα παρακάτω:

- Λυγαριά - *Vitex agnus-castus*
- Φράξος – *Fraxinus ornus*
- Φτελιά – *Ulmus sp.*
- Πλάτανος - *Platanus orientalis*
- Ιτιά - *Salix alba*

Το είδος που θα κυριαρχεί στη σύνθεση του δάσους σε ποσοστό μεγαλύτερο είναι ο Φράξος (*Fraxinus ornus*) σε ποσοστό 40%, ενώ η αναλογία των υπολοίπων θα είναι περίπου: 15% Λυγαριά, 15% Φτελιά, 15% Πλάτανος, 15% Ιτιά.

Στην υποενότητα που διαχωρίζει το κολυμβητήριο και το χώρο παρέμβασης η φυτοτεχνική μελέτη επιδιώκει να διαμορφώσει δενδροστοιχίες και πυκνή φυτική βλάστηση καλύπτοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τους τοίχους του οικοδομήματος από τους χώρους αναψυχής.



Επί της πλευράς του δρόμου συμπληρώνεται η υπάρχουσα δενδροστοιχία των Ευκαλύπτων (*Eucalyptus globulus*) με πεύκα, στοχεύοντας μελλοντικά να αντικατασταθεί ο ευκάλυπτος με Πεύκη (*Pinus Halepensis*).

Στη Βόρεια και Ανατολική πλευρά του κολυμβητηρίου διατηρείται η υψηλή βλάστηση των Ευκαλύπτων και προστίθεται νέα φύτευση από Πικροδάφνη (*Nerium oleander*) και Κουκουναριά (*Pinus Pineae*).

Ειδική φύτευση με υδρόφιλα φυλλοβόλα δέντρα

Αυτή προτείνεται να πραγματοποιηθεί στο ΒΑ τμήμα του υγρότοπου σε έδαφος που πλημμυρίζει περιοδικά και βέβαια εντός του χώρου ιδιοκτησίας του Δήμου. Στη θέση που προτείνεται αυτή η φύτευση υπάρχει δίκτυο μικρών αυλακιών όπου τα υλικά εκσκαφής τους δημιουργούν σταθερό υπερυψωμένο έδαφος που προσφέρεται για την εν λόγω φύτευση. Προτείνεται στη φύτευση αυτή να χρησιμοποιηθεί κυρίως ο Φράξος (*Fraxinus sp.*), δέντρο με σπουδαία αισθητική, γερό ξύλο και υψηλή αντοχή. Το είδος αυτό εμφανίζεται περισσότερο στην Στερεά Δυτική Ελλάδα και είναι σχετικά σπάνιο στην Πελοπόννησο. Είναι όμως είδος το οποίο έχει γίνει περισσότερο γνωστό στο ευρύ κοινό λόγω της ύπαρξης ενός αξιόλογου υπολείμματος τέτοιου δάσους στην περιοχή Λεσινίου που είναι γνωστό ως «Δάσος του Φράξου» και το οποίο έχουν επισκεφτεί πολλές χιλιάδες επισκέπτες. Η ιδέα λοιπόν είναι να δημιουργηθεί και στο έλος της Αγυιάς, ένα αξιόλογο τέτοιο μικρό υδρόφιλο δάσος Φράξου. Ως συνωδά είδη άλλων υδρόφιλων δέντρων μπορούν να φυτευτούν, Λυγαριά (*Vitex agnus-castus*), Φτελιά (*Ulmus sp.*), Πλάτανος (*Platanus orientalis*), Ιτιά (*Salix alba*).

Κύριος στόχος αυτής της φύτευσης, είναι γενικότερα η περαιτέρω αύξηση της βιοποικιλότητας του υγροτοπικού περιβάλλοντος του έλους και ειδικότερα η παροχή υποβάθρου φωλιάσματος ορισμένων παρυδάτιων πουλιών όπως η Ερωδιοί αλλά και πολλών στρουθιομόρφων. Βέβαια με αυτή τη φύτευση εμπλουτίζεται σημαντικά και η συνολική αισθητική του χώρου. Η έκταση επί της οποίας προτείνεται η εν λόγω φύτευση προσεγγίζει τα 16 στρέμματα.

Τα υπάρχοντα κενά συμπληρώνονται με στόχο τη δημιουργία χώρου δασώδους μορφής, δημιουργώντας μικρά ανοίγματα για να περνάει το φως έτσι ώστε να υπάρχει πλούσιος υποόροφος με θάμνους και ποώδη πολυετή ή ετήσια και εποχιακά φυτά που το συγκεκριμένο οικοσύστημα αποδέχεται.



6.3.3. ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΧΩΡΟΥ ΕΛΟΥΣ

Ο τρόπος λειτουργίας του οικολογικού πάρκου στηρίζεται στον τρόπο διαχείρισής του. Πρόκειται για

- Δραστηριότητες εποπτείας της βόσκησης και διαχείρισης του καλαμώνα και
- Δραστηριότητες εποπτείας και φύλαξης του συνολικού χώρου του έλους

Για την περαίωση όλων των παραπάνω δραστηριοτήτων θα απασχολείται ειδικό προσωπικό που θα συντονίζεται από ειδικό προϊστάμενο. Έδρα του συντονισμού θα είναι ο χώρος της Γραμματείας που θα στεγάζεται στην κτιριακή υποδομή του Μουσείου υδροτόπων Ν.Δ. Ελλάδας

Οι επισκέψεις στο έλος θα μπορούσαν να διακριθούν σε :

- Οργανωμένες
- Μη οργανωμένες

Οι οργανωμένες επισκέψεις είναι προφανές ότι ως επί το πλείστον αφορούν ομάδες επισκεπτών όπως π.χ. τάξεις σχολείων, ομάδες φοιτητών, οργανωμένες εκδρομές περιηγητών κλπ. Οι μη οργανωμένες επισκέψεις αφορούν κυρίως μεμονωμένα άτομα ή μικρές παρέες.

Για τις οργανωμένες επισκέψεις στο έλος εννοείται πως θα υπάρχει προηγούμενη συνεννόηση με τη διεύθυνση του. Για τέτοιες επισκέψεις είναι αναμενόμενο ότι θα τηρείται η ακόλουθη θεμελιώδης διαδικασία :

- Υποδοχή των επισκεπτών στην πύλη από ειδικό συνοδό
- Περιήγηση στο έλος και πληροφόρηση από το συνοδό
- Επίσκεψη στο Κέντρο Οικολογικής Ευαισθητοποίησης
- Περιήγηση σε όλο το οικολογικό πάρκο
- Κατάληξη στην πύλη και αναχώρηση των επισκεπτών

Το ωράριο τέτοιων επισκέψεων θα τελείται βασικά τις πρωινές και τις πρώτες απογευματινές ώρες, δηλαδή το πρωί από 09.00 μέχρι 14.00 (καθ' όλο το έτος) και το απόγευμα από 16.00 ως 18.00 το Χειμώνα και από 18.00 ως 20.00 το Καλοκαίρι. Είναι προφανές ότι κατά τις επισκέψεις – περιηγήσεις αυτού του τύπου θα υπάρχει σημαντικός βαθμός ελέγχου των επισκεπτών από το προσωπικό.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

7.1. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΓΑ

7.1.1. Έδαφος

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει :

α. Ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων διότι :

- Όσον αφορά τα μονοπάτια, τις θέσεις ξεκούρασης επισκεπτών, τα παρατηρητήρια και λοιπά, οι παρεμβάσεις γίνονται στην επιφάνεια του εδάφους
- Όσον αφορά τα λιμνίδια, οι εκσκαφές για την δημιουργία τους θα φτάσουν σε μικρό βάθος, και το μέγεθός τους δεν είναι αξιόλογο.
- Οι κτιριακές κατασκευές που προτείνονται εδώ δεν είναι μεγάλου όγκου, και δεν απαιτούν βαθιές εκσκαφές.

β. Διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους, διότι :

- Όσον αφορά τα μονοπάτια, τις θέσεις ξεκούρασης, τις πινακίδες κλπ, είναι προφανές από τον τρόπο κατασκευής τους ότι δεν θα επηρεάσουν το επιφανειακό στρώμα εδάφους.
- Όσον αφορά τις κατασκευές των παρατηρητήριων, των κτιριακών εγκαταστάσεων, του υδατοδιαχειριστικού αναχώματος και του χώρου



στάθμευσης, οι όποιες αναγκαίες εκσκαφές, γίνονται μεν στην επιφάνεια του εδάφους, όμως είναι μικρής κλίμακας και έκτασης. Η θεμελίωση των κτιριακών εγκαταστάσεων και κάθε άλλης υποδομής θα πραγματοποιηθεί επιφανειακά.

- Η θεμελίωση ορισμένων μάλιστα από αυτές τις εγκαταστάσεις που προβλέπονται στο Έλος (π.χ. παρατηρητήρια, ξυλοδιάδρομοι) θα γίνει επί ξύλινων πασσάλων, εκείνων δε που προβλέπονται στο χώρο του τέως camping θα γίνει επί «τσιμεντοπασσάλων» και επομένως σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται κάποια αξιολογη αλλαγή.

γ. Αλλαγές στην τοπογραφία ή στα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους, διότι το υδατο-διαχειριστικό ανάχωμα, τα παρατηρητήρια και τα μικρού όγκου κτίρια που προτείνονται, είναι πολύ λίγα και μικρής έκτασης και δεν θα αλλοιώσουν το συνολικό τοπογραφικό ανάγλυφο.

δ. Καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού, διότι δεν υπάρχουν μοναδικά γεωλογικά ή φυσικά χαρακτηριστικά στη θέση του έργου.

ε. Οποιαδήποτε αύξηση της διάβρωσης του εδάφους από τον άνεμο ή το νερό, επιτόπου ή μακράν του τόπου αυτού, διότι οι παρεμβάσεις που προτείνονται δεν αυξάνουν την διάβρωσή του εδάφους, αντιθέτως μάλιστα το έδαφος στις ζώνες φυτεύσεων θα συγκρατείται καλύτερα με αυτές που θα πραγματοποιηθούν σε κατάλληλα σημεία. Οι παρατηρούμενες διαβρώσεις στην παραλία έχουν προκληθεί από ανεξάρτητες του έργου αιτίες και πρέπει να αποκατασταθούν παράλληλα με το έργο.

στ. Αλλαγές στην εναπόθεση ή διάβρωση της άμμου των ακτών ή αλλαγές στη δημιουργία λάσπης, στην εναπόθεση ή διάβρωση που μπορούν να αλλάξουν την κοίτη ενός ποταμού ή ρυακιού ή τον πυθμένα της θάλασσας ή οποιουδήποτε κόλπου, ορμίσκου ή λίμνης, δεν αναμένεται να υπάρξουν διότι οι παρεμβάσεις που προτείνονται σαφώς και δεν επηρεάζουν την δημιουργία ή την εναπόθεση λάσπης. Πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση του υδατο-διαχειριστικού αναχώματος θα δημιουργηθεί παράλληλο αυλάκι προς το μέρος των φερόμενων ιδιωτικών εκτάσεων (καλλιεργειών) και έτσι οι όποιες απορροές θα αποστραγγίζονται μέσω αυτού προς τη θάλασσα.

ζ. Κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές όπως σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές, διότι ο τύπος αλλά και το μέγεθος των παρεμβάσεων δεν εγκυμονούν τέτοιου είδους κινδύνους.



7.1.2. Αέρας

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει :

α. Σημαντικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα ή υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, διότι οι ατμοσφαιρικές εκπομπές περιορίζονται μόνον κατά τη διάρκεια της κατασκευής και συγκεκριμένα :

- στις εκπομπές των κινητήρων των αυτοκινήτων και μηχανημάτων που θα λάβουν μέρος στην διαμόρφωση του χώρου του έλους, οι οποίες διασπείρονται λόγω του ανοιχτού πεδίου και έτσι δεν δημιουργούν αξιόλογες συγκεντρώσεις
- στη σκόνη από τις προαναφερθείσες εργασίες κατασκευής των κτιριακών εγκαταστάσεων, λιμνιδίων, χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων κλπ., που θα περιορίζεται στην άμεση γειτονία των εγκαταστάσεων και πάντως όχι μακρύτερα των 100 μέτρων.

β. Δυσάρεστες οσμές διότι :

- προβλέπονται συγκροτήματα WC και στα κτίρια τουαλέτες και θα καθαρίζονται τακτικά
- ο στάβλος όπου θα «φιλοξενούνται» τα πέντε βουβάλια επίσης θα καθαρίζεται τακτικά.

Οι άλλες παρεμβάσεις είναι προφανές ότι δεν θα προκαλέσουν οσμές οποιουδήποτε τύπου.

γ. Αλλαγή των κινήσεων του αέρα, της υγρασίας ή της θερμοκρασίας, ή οποιαδήποτε αλλαγή στο κλίμα είτε τοπικά είτε σε μεγαλύτερη έκταση, διότι ο τύπος και το μέγεθος των παρεμβάσεων είναι προφανές ότι δεν θα επηρεάσουν με τέτοιο τρόπο το κλίμα τοπικά ή και ευρύτερα.

7.1.3. Νερά

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει :

α. Αλλαγές στα ρεύματα, ή αλλαγές στην πορεία ή κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσεως επιφανειακών υγρών, αλλαγές στο ρυθμό απορρόφησης στις οδούς αποστράγγισης ή στο ρυθμό και στην ποσότητα απόπλυσης του εδάφους, μεταβολές στην πορεία ροής των νερών από πλημμύρες, αλλαγές στην ποσότητα του επιφανειακού νερού σε οποιονδήποτε υδάτινο όγκο, διότι : μέρος των μονοπατιών που προτείνεται να διαμορφωθούν, θα περνάνε «μέσα» από το έλος μέσω



πασσαλόπηκτων ξυλοδιαδρόμων έτσι ώστε να μην επηρεάσουν με κάποιο τρόπο τα επιφανειακά ύδατα του έλους. Οι υπόλοιπες παρεμβάσεις (κατασκευή παρατηρητηρίων, κτιριακές εγκαταστάσεις, θέσεις ξεκούρασης, αποδυτήρια στην θαλάσσια ακτή κλπ.) θα γίνουν περιμετρικά του έλους και σε απόσταση από αυτό – στο camping και δεν θα το επηρεάσουν κατά αυτόν τον τρόπο. Στην περίπτωση του υδατο-διαχειριστικού αναχώματος θα δημιουργηθεί παράλληλο αυλάκι προς το μέρος των ιδιωτικών εκτάσεων (καλλιεργείων) και έτσι θα αποστραγγίζονται μέσω αυτού οι όποιες απορροές προς τη θάλασσα. Εξάλλου τα περισσότερα χρησιμοποιούμενα υλικά επιστρώσεων θα είναι υδατοπερατά.

β. Απορρίψεις υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια νερά με μεταβολή της ποιότητάς τους, διότι: τα όποια υγρά απόβλητα που θα δημιουργηθούν κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων στη φάση κατασκευής των έργων (λάδια κινητήρων, σκουπίδια κλπ) θα συλλεχθούν και θα απομακρυνθούν κατάλληλα. Με την ολοκλήρωση των έργων ως μόνη «πηγή» υγρών αποβλήτων θεωρούνται οι τουαλέτες οι οποίες όμως θα συνδέονται μέσω αγωγού με το αποχετευτικό δίκτυο και θα καταλήγουν στον βιολογικό καθαρισμό.

γ. Μεταβολή στην κατεύθυνση ή στην παροχή των υπογείων υδάτων, αλλαγή στην ποσότητα των υπογείων υδάτων είτε δι' απ' ευθείας προσθήκης νερού ή απόληψης αυτού είτε δια εμποδίσσεως ενός υπόγειου τροφοδότη των υδάτων αυτών σε τομές ή ανασκαφές, διότι: οι εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν θα είναι μικρής κλίμακας επί πασσάλων για τα κτίρια και για την δημιουργία των λιμνιδίων θα είναι επίσης μικρής κλίμακας και μικρού βάθους και έτσι δεν θα επηρεάσουν την ποσότητα ή και την ποιότητα των υπογείων υδάτων.

δ. Σημαντική μείωση της ποσότητας του νερού που θα ήταν κατά τα άλλα διαθέσιμο για το κοινό και κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε καταστροφές από νερό, όπως πλημμύρες ή παλιρροιακά κύματα, διότι ο τύπος αλλά και το μέγεθος των παρεμβάσεων στους υπαίθριους χώρους και στα κτίρια είναι μικρής κλίμακας για να προκαλέσουν μείωση ποσοτήτων νερού ή/και τέτοιου είδους καταστροφές όπως πλημμύρες κ.λ.π..

7.1.4. Χλωρίδα

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει :

α. Αξιόλογη αλλαγή στην ποικιλία των ειδών στο camping

- διότι θα πραγματοποιηθούν φυτεύσεις οι οποίες θα αναδεικνύουν την κεντρική ιδέα της αρχιτεκτονικής μελέτης, σύμφωνα με τις διάφορες ενότητες, ανάλογα με τα κοινά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης κατάστασης και της



πρότασης. Πιο συγκεκριμένα η αναγκαιότητα της αλλαγής συνίσταται μετεξέλιξη του χώρου από ένα camping σε ένα πάρκο, το οποίο θα έχει συγκεκριμένες λειτουργίες και επομένως οι φυτεύσεις πρέπει να δίνουν την εικόνα του πλούσιου πράσινου με ανάλογες φυτοτεχνικές διαμορφώσεις, αλλά και να αναδεικνύουν τις λειτουργίες. Οι φυτεύσεις που προβλέπονται θα είναι προσαρμοσμένες με ανθεκτικά είδη στις κλιματολογικές και εδαφικές συνθήκες της περιοχής έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ασφαλής εγκατάσταση και ικανοποιητική εξέλιξη. Βέβαια, λόγω της μερικής αποψίλωσης της βλάστησης στις ζώνες φυτεύσεων θα υπάρξει κάποια αριθμητική μείωση κάποιων ειδών φυτών, η οποία όμως θα αντικατασταθεί με νέα ενδημικά είδη.

- διότι ο αριθμός των ειδών που θα χρησιμοποιηθούν στις φυτεύσεις είναι περιορισμένος. Η ποσοτική αλλαγή θα είναι επίσης περιορισμένη διότι οι φυτεύσεις έχουν σχεδιαστεί έτσι που ουσιαστικά θα πραγματοποιηθεί μια σταδιακή αντικατάσταση των υπάρχουσών φυτεύσεων γύρω από το υγρό τμήμα του υγρότοπου (ευκάλυπτοι, ακακίες κλπ) με τοπικά είδη τα οποία είναι προσαρμοσμένα στις συνθήκες αλλά και στην αισθητική της περιοχής. Το μέτρο αυτό καθώς και η προτεινόμενη διαχείριση του καλαμώνα θα συντείνουν τελικά σε μία μερική αλλαγή της ποικιλότητας της χλωρίδας αλλά από θετική και μόνο άποψη, δηλαδή ουσιαστικά με μερική αύξηση της φυτικής βιο-ποικιλότητας.

β. Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει μείωση του αριθμού οποιωνδήποτε σπανίων ή υπό εξαφάνιση ειδών φυτών, διότι δεν υπάρχουν σπάνια ή υπό εξαφάνιση είδη φυτών.

γ. Στο μεν camping θα προκαλέσει μείωση ορισμένων κυρίως ξενικών ειδών και εισαγωγή σημαντικού αριθμού νέων ενδημικών ειδών και κατάλληλων για τη δημιουργία του Πάρκου. Ειδικότερο παράδειγμα είναι το δάσος με κυρίαρχο είδος τον Φράξο.

Στο δε Έλος δεν θα προκαλέσει εισαγωγή σημαντικού αριθμού νέων ειδών φυτών. Και στις δύο χωρικές ενότητες δεν θα προκαλέσει παρεμπόδιση της φυσιολογικής ανανέωσης των υπάρχοντων ειδών, ή των ειδών που θα παραμείνουν.

δ. Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει μείωση της έκτασης οποιασδήποτε αγροτικής καλλιέργειας διότι δεν υπάρχουν αγροτικές καλλιέργειες στους χώρους των παρεμβάσεων.

7.1.5. Πανίδα

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο:



Στο μεν Camping δεν θα προκαλέσει αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιωνδήποτε ειδών ζώων (πτηνών, ζώων, περιλαμβανομένων των ερπετών, ψαριών και θαλασσινών βενθικών οργανισμών ή εντόμων). Το έργο στην περιοχή του Camping αναμένεται να επιδράσει σε μικρό βαθμό τις συνθήκες διαβίωσης των ειδών πανίδας όχι όμως σε τέτοιο μέγεθος που να επηρεάσει την ποικιλία των ειδών ή τον αριθμό ατόμων κάποιου είδους.

Στο δε Έλος θα προκληθεί

α. αύξηση στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιωνδήποτε ειδών ζώων (πτηνών, ζώων περιλαμβανομένων των ερπετών και εντόμων), διότι η προτεινόμενη διαχείριση του καλαμώνα θα συντείνει σε μία γενικότερη αύξηση της βιοποικιλότητας του έλους και τελικά και της πανίδας του. Επομένως η αλλαγή πάνω σ' αυτό το ζήτημα θα είναι θετικού χαρακτήρα. Στη φάση κατασκευής πιθανόν λόγω όχλησης να γίνει μια μικρή μετακίνηση των ειδών.

β. τα έργα και οι δραστηριότητες που προτείνονται δεν θα προκαλέσουν αύξηση του αριθμού οποιονδήποτε μοναδικών σπανίων ή υπό εξαφάνιση ειδών ζώων.

γ. Επίσης δεν θα προκληθεί εισαγωγή νέων ειδών ζώων σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της αποδημίας και των μετακινήσεων των ζώων. Η εκούσια εισαγωγή των βουβάλων στο Έλος μόνο ως θετικό μέτρο μπορεί να θεωρηθεί, σύμφωνα με τη διεθνή και εθνική εμπειρία επ' αυτού. Δεν αναμένεται εισαγωγή άλλων ζωικών ειδών.

δ. Βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος υπάρχοντων αγρίων ζώων, θα προκληθεί μόνον στο Έλος διότι με τα διαχειριστικά μέτρα του καλαμώνα και τις νέες φυτεύσεις που θα εμπλουτίζουν το ενδιαίτημα των ζώων, οι συνθήκες διαβίωσης, αναπαραγωγής κλπ. θα καλυτερέψουν για πολλά είδη ζώων.

7.1.6. Θόρυβος

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει :

α. Αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου. Μόνον κατά τη φάση της κατασκευής ο θόρυβος θα αυξηθεί παροδικά λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων. Κατά τη φάση λειτουργίας ειδικότερα οι επισκέπτες που θα επισκέπτονται το έλος ως ομάδες, θα συνοδεύονται (άρα δεν θα είναι ανεξέλεγκτοι) και θα ενημερώνονται προφορικά, αλλά και από τις πινακίδες συμπεριφοράς για την διατήρηση της ησυχίας, έτσι ώστε να μην φωνασκούν κατά τρόπο που θα μπορούσε να ενοχλήσει την πανίδα στην περιοχή του έλους.



β. Έκθεση ανθρώπων σε υψηλή στάθμη θορύβου, διότι ο θόρυβος των μηχανημάτων δεν είναι υψηλής στάθμης και η επίδραση του αφορά μόνο στους εργαζόμενους στο έργο.

7.1.7. Χρήση γης

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)

Οπωσδήποτε θα υπάρξει αξιόλογη αλλαγή στη χρήση γης , ιδιαίτερα στο χώρο του Κάμπινγκ, αλλά αυτή κρίνεται γενικά θετικού χαρακτήρα και ήπιας μορφής.

Οι προγραμματιζόμενες αλλαγές στις χρήσεις γης – οργανωμένος χώρος πρασίνου, αναψυχής και πολιτισμού ως ένα οικοπολιτισμικό πάρκο αναψυχής– ως ένα πάρκο πόλης όχι μόνον δεν θα προκαλέσει αρνητική επίπτωση, αλλά και αντίθετα μάλιστα, θα προκαλέσει σημαντικές θετικές επιπτώσεις, καθώς στην περιοχή θα δημιουργηθεί το πάρκο καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου και η οργανωμένη παραλία κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, ως μια σημαντική διέξοδος της πόλης.

Ειδικότερα στο Έλος, η αναψυχή θα είναι στο πλαίσιο της οικολογικής ευαισθητοποίησης και επιμόρφωσης, η οποία θα είναι συμβατή με την ευαισθησία του υγρότοπου και με προδιαγραφές (συνοδεία, έλεγχος και πληροφόρηση επισκεπτών) που θα εξασφαλίζουν την μη παρενόχληση της άγριας ζωής. Εξάλλου οι προτεινόμενες εδώ παρεμβάσεις αποσκοπούν στο να ευαισθητοποιήσουν το κοινό απέναντι στο έλος και την ορνιθοπανίδα του (παρατηρητήρια, πινακίδες, μουσείο πολυμέσων, περίπτερο πληροφόρησης κλπ.), αλλά και να δημιουργήσουν ένα φυσικό περιβάλλον προσαρμοσμένο στον υγρότοπο (διαμόρφωση μονοπατιών, θέσεις ξεκούρασης, κλπ)

7.1.8. Φυσικοί Πόροι

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει:

α. Αύξηση διότι ειδικότερα το έλος της Αγυιάς δεν αξιολογείται από τη μελέτη ως αναλώσιμος φυσικός πόρος, αλλά ως πόρος ήπιας αναψυχής με την μορφή που αναφέρθηκε, της οικολογικής ευαισθητοποίησης του κοινού.

β. Σημαντική εξάντληση οποιουδήποτε μη ανανεώσιμου φυσικού πόρου, διότι οι προτεινόμενες χρήσεις δεν αλλοιώνουν καθόλου τον φυσικό χώρο του έλους.

Ούτε κατά την φάση της κατασκευής αναμένεται ανάλωση των συστατικών του φυσικού πόρου διότι οι προτεινόμενες παρεμβάσεις είναι ελαφρές και σημειακές και μικρής κλίμακας και θα κατασκευασθούν κατά το πλείστον χειρονακτικά.



7.1.9. Κίνδυνος ανωμάλων καταστάσεων

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο, είτε κατά την φάση κατασκευής, είτε κατά την φάση της λειτουργίας του, δεν ενέχει κίνδυνο έκρηξης ή διαφυγής επικίνδυνων ουσιών (περιλαμβανομένων εκτός των άλλων και πετρελαίου, εντομοκτόνων, χημικών ουσιών ή ακτινοβολίας) σε περίπτωση ατυχήματος ή ανώμαλων συνθηκών, το οποίο είναι προφανές από τον τύπο και το μέγεθος των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

7.1.10. Πληθυσμός

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα αλλάξει την εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού της περιοχής του έργου, δεδομένου ότι οι προτεινόμενες χρήσεις στην περιοχή του έλους δεν συμπεριλαμβάνουν την οικιστική χρήση. Απλώς αναμένεται αύξηση του πλήθους των επισκεπτών στο χώρο του έλους, ως οικολογικό πάρκο.

7.1.11. Κατοικία

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)

Κατά την φάση της κατασκευής και κατά τη φάση της λειτουργίας το προτεινόμενο έργο δεν θα επηρεάσει την υπάρχουσα κατοικία ούτε θα δημιουργήσει ανάγκη για πρόσθετη κατοικία στην περιοχή ίδρυσης του έργου, διότι το προσωπικό που θα απασχολείται δεν θα χρειαστεί να κατοικήσει στην περιοχή του έργου, αφού σε μικρή απόσταση βρίσκεται το αστικό κέντρο της Πάτρας.

7.1.12. Μεταφορές / Κυκλοφορία

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο :

Κατά την φάση της κατασκευής θα προκαλέσει στην περιοχή του Έλους μερική αύξηση της κυκλοφορίας λόγω των οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση του έργου. Κατά την φάση της λειτουργίας δεν θα επιτρέπεται η κίνηση οχημάτων στο χώρο του πάρκου, αφού τα οχήματα θα σταματούν στους παρακείμενους χώρους στάθμευσης.

Κυκλοφοριακή Σύνδεση

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΩΣ~~, ΟΧΙ)



Στις 17-12-2007 υποβλήθηκε η Μελέτη Κυκλοφοριακής Σύνδεσης του προβλεπόμενου χώρου στάθμευσης της περιοχής Camping – Έλους Αγυιάς με την Οδό Κανελλοπούλου και ζητήθηκε από την Υπηρεσία η έγκρισή της (αίτηση 6542/Υ 906).

Η Υπηρεσία σε απάντηση της σχετικής αίτησης εξέφρασε επιφυλάξεις για τους ακόλουθους δύο λόγους :

- η είσοδος στο χώρο στάθμευσης από το ρεύμα προς Πάτρα θεωρείται ότι έχει πρόβλημα ορατότητας και
- η έξοδος από το χώρο στάθμευσης στο ρεύμα προς Αθήνα γίνεται με διακοπή του αντίθετου ρεύματος, η οποία λόγω των μεγάλων κυκλοφοριακών φόρτων και ταχυτήτων που αναπτύσσονται στα δύο ρεύματα, κρίνεται επικίνδυνη.

Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων η Υπηρεσία πρότεινε την χρησιμοποίηση του υφιστάμενου σηματοδοτούμενου κόμβου της οδού Κανελλοπούλου με την παραλιακή οδό ή εάν αυτό δεν είναι εφικτό να γίνει εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη τόσο στην είσοδο όσο και στην έξοδο του χώρου στάθμευσης.

Σε ανταπόκριση προς τις επισημάνσεις της Υπηρεσίας μελετήθηκε η είσοδος / έξοδος του χώρου στάθμευσης του Έλους Αγυιάς να γίνεται όπως και σήμερα από τον σηματοδοτούμενο κόμβο μεταξύ των Οδών Ηρώων Πολυτεχνείου και Κανελλοπούλου. Στην υφιστάμενη κατάσταση ο δρόμος που οδηγεί στο χώρο στάθμευσης είναι παράλληλος με την ακτογραμμή και διασχίζει το Πάρκο, εν μέρει χωρίζοντας τους λουόμενους από τους υπόλοιπους χρήστες. Στην προτεινόμενη λύση προβλέπεται διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης κοντά στην διασταύρωση και η προσπέλαση να γίνεται από έναν δρόμο που θα ακολουθεί πορεία περιφερειακή των εγκαταστάσεων της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού, έτσι ώστε η οι διάφορες χρήσεις και λειτουργίες να μην διακόπτονται από την εσωτερική κυκλοφορία των οχημάτων. Ο καινούργιος αυτός δρόμος διαθέτει πλάτος 6,5 μέτρων σε ευθυγραμμία και διαπλάτυνσεις στις στροφές και έχει εσωτερικές ακτίνες καμπυλότητας 12 μέτρων κατ'ελάχιστον, ώστε να γίνεται άνετη η διασταύρωση όχι μόνο επιβατικών οχημάτων αλλά και λεωφορείων.

Κατά την Α' Φάση λειτουργίας θα υλοποιηθούν χώροι εξυπηρέτησης θαλάσσιων λουτρών, ανοικτό θέατρο, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και μουσείο, έδρες



αθλητικών συλλόγων, αποθήκες, καταστήματα, κέντρο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και αναψυκτήρια / περίπτερα. Οι παραπάνω χρήσεις θα εξυπηρετούνται από ένα χώρο στάθμευσης με χωρητικότητα 177 Ι.Χ.Ε. οχημάτων, 65 δικύκλων και 12 λεωφορείων. Η διάταξη των θέσεων έγινε με τρόπο ώστε όχι μόνο να αυξηθούν οι θέσεις στάθμευσης από τα 128 Ι.Χ.Ε οχήματα και 11 λεωφορεία που προέβλεπε η πρώτη λύση αλλά παράλληλα να διατηρηθούν και ορισμένα δέντρα που μπορούν να διασωθούν αφού δεν εμποδίζουν την εσωτερική κυκλοφορία.

Κατά την Β' Φάση λειτουργίας θα υλοποιηθούν καταστήματα, γήπεδα, επιπρόσθετα αναψυκτήρια και ένας χώρος εστιατορίου. Κατά την φάση αυτή προβλέπεται να λειτουργήσει ένας δεύτερος χώρος στάθμευσης από την βόρεια πλευρά του Πάρκου ο οποίος θα έχει χωρητικότητα 107 Ι.Χ.Ε. οχημάτων (εκ των οποίων τα 3 είναι για ΑΜΕΑ), 38 δικύκλων και 7 λεωφορείων. Η σύνδεση του χώρου αυτού προτείνεται να γίνει μέσω του υπάρχοντος δευτερεύοντος οδικού δικτύου, με κάποιες τροποποιήσεις/βελτιώσεις, ενώ η εσωτερική σύνδεσή του με τον χώρο στάθμευσης της Α' Φάσης θα είναι μόνο για υπηρεσιακά οχήματα.

Στην περιφερειακή ζώνη, το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει ανεπαίσθητη επιπρόσθετη κίνηση τροχοφόρων, που δεν θα επιφορτίσει ιδιαίτερα την υφιστάμενη κίνηση των τροχοφόρων στην αστική αρτηρία νότια του έλους που οδηγεί στο λιμάνι της Πάτρας, λόγω του μικρού μεγέθους των χώρων στάθμευσης της περιοχής του έλους Αγυιάς παρ'όλο που οι προβλεπόμενοι χώροι στάθμευσης θα διαθέτουν περισσότερες από τις κατά νόμο οριζόμενες θέσεις στάθμευσης.

Δεν θα προκληθεί σημαντική επίδραση στο υπάρχον συγκοινωνιακό σύστημα, ή μεταβολές στους σημερινούς τρόπους διακίνησης ανθρώπων και /ή αγαθών, ούτε αύξηση των κυκλοφοριακών κινδύνων. Στο μόνο σύστημα στο οποίο θα προκληθεί αλλαγή είναι η διακοπή λειτουργίας της συγκοινωνιακής γραμμής κατά μήκος της παραλιακής οδού του χώρου που έχει τέρμα το κάμπινγκ. Η αλλαγή αυτή θα γίνει μετά την κατασκευή του πεζόδρομου και την λειτουργία του λαστιχοφόρου τρένου, το οποίο θα υποκαταστήσει το λεωφορείο στο καταργούμενο τμήμα της σημερινής διαδρομής του..



7.1.13. Ενέργεια

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Κατά την φάση της κατασκευής και κατά τη φάση της λειτουργίας, το προτεινόμενο έργο, το οποίο απαιτεί απλή ηλεκτροδότηση των κτιρίων και του περιβάλλοντος χώρου τους, δεν θα προκαλέσει τη χρήση σημαντικών ποσοτήτων καυσίμου ή ενέργειας ούτε σημαντική αύξηση της ζήτησης των υπαρχουσών πηγών ενέργειας ή απαίτηση για δημιουργία νέων πηγών ενέργειας διότι όλο το Πάρκο και τα κτίρια που συμπεριλαμβάνονται σ' αυτό θα σχεδιασθούν με ενεργειακό σχεδιασμό και τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού με χρήση ήπιων μορφών ενέργειας.

7.1.14. Κοινή ωφέλεια

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Κατά την φάση της κατασκευής και κατά τη φάση της λειτουργίας το προτεινόμενο έργο δεν θα συντελέσει στην ανάγκη για σημαντικές αλλαγές στους παρακάτω τομείς κοινής ωφέλειας :

- α. Ηλεκτρισμό,
- β. Συστήματα επικοινωνιών,
- γ. Ύδρευση,
- δ. δίκτυο ακαθάρτων

διότι οι απαιτήσεις είναι πολύ μικρές. Εξάλλου δεν θα υπάρξει ανάγκη δικτύου αποχέτευσης ομβρίων διότι η απορροή θα είναι επιφανειακή. Η μόνη σημαντική αλλαγή θα είναι στην αποκομιδή των απορριμμάτων και στον τρόπο διάθεσης αυτών με βάση τον γνωστό τρόπο που έχει υιοθετηθεί σε όλη την πόλη και πάντως με ειδική διαχείριση βασισμένη, στην ανακύκλωση με συγκέντρωση των ανακυκλούμενων προϊόντων στην πηγή της συγκέντρωσης τους.

7.1.15. Ανθρώπινη Υγεία

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Κατά την φάση της κατασκευής και κατά τη φάση της λειτουργίας το προτεινόμενο έργο είναι προφανές ότι δεν θα προκαλέσει δημιουργία οποιουδήποτε κινδύνου ή πιθανότητας κινδύνου για βλάβη της ανθρώπινης υγείας (μη συμπεριλαμβανομένης της ψυχικής υγείας) ούτε και έκθεση ανθρώπων σε πιθανούς κινδύνους βλάβης της υγείας τους. Αντίθετα, η λειτουργία των προτεινόμενων υποδομών θα συντελέσει στην βελτίωση της υγείας πολλών κατοίκων.

7.1.16. Αισθητική

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)



Το προτεινόμενο έργο δεν θα προκαλέσει παρεμπόδιση οποιασδήποτε θέας του ορίζοντα ή οποιασδήποτε κοινής θέας ή θα καταλήξει στη δημιουργία ενός μη αποδεκτού αισθητικά τοπίου, προσιτού στην κοινή θέα, διότι με την ολοκλήρωση του έργου δεν δημιουργούνται τεχνητές εξάρσεις ή δομές που να είναι μη αποδεκτές από αισθητική άποψη. Αντιθέτως οι παρεμβάσεις που προτείνονται έχουν μελετηθεί ώστε να βρίσκονται σε απόλυτη αρμονία με το περιβάλλον και επομένως το έργο θα είναι υψηλής αισθητικής.

7.1.17. Αναψυχή

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα έχει επιπτώσεις στην ποιότητα ή την ποσότητα των υπαρχουσών δυνατοτήτων αναψυχής. Αντιθέτως με την ολοκλήρωσή του, θα υπάρξουν σημαντικές δυνατότητες διαφόρων μορφών ήπιας αναψυχής, αλλά και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των επισκεπτών.

7.1.18. Πολιτιστική Κληρονομιά

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Το προτεινόμενο έργο δεν θα καταλήξει σε αλλαγή χρήσης ή σε καταστροφή κάποιας αρχαιολογικής περιοχής, διότι στην θέση του έργου δεν υπάρχει αρχαιολογική περιοχή .

7.1.19. Προστατευτές περιοχές

(Αρνητικές επιπτώσεις : ~~ΝΑΙ~~, ~~ΙΣΟΣ~~, ΟΧΙ)

Η περιοχή Έλους Αγυιάς, δεν έχει περιληφθεί σε κάποιο ειδικό καθεστώς προστασίας φυσικού τοπίου – περιβάλλοντος. Το έλος καθ' αυτό έχει απλώς καταγραφεί ως παράκτιος υγρότοπος στα πλαίσια του προγράμματος απογραφής των ελληνικών υγροτόπων το οποίο εκπονήθηκε από το ΕΚΒΥ (Ελληνικό Κέντρο βιοτόπων-Υγροτόπων) του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας με κωδικό 232231000. Ωστόσο η προτεινόμενη παρέμβαση λαμβάνει υπ' όψη της τον υγροβιότοπο τον οποίο και αναδεικνύει μέσω της οργάνωσης και διαμόρφωσης του οικολογικού πάρκου.

7.2. Πιθανές σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον



Είναι σαφές ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον από την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων, στο χώρο του Έλους της Αγυιάς. Αντιθέτως το οικολογικό πάρκο θα έχει θετικές επιπτώσεις, καθώς θα προάγει το περιβάλλον τόσο αισθητικά, όσο και ως λειτουργία (ήπια αναψυχή για τους επισκέπτες αλλά ευαισθητοποίησή τους σε ποικίλα περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα στο φυσικό περιβάλλον του έλους), καθώς επιπλέον η Πάτρα θα αποκτήσει ένα ιδιαίτερο φυσικό πάρκο πόλης.

Συνέργεια με άλλα έργα

Επίσης, για τις ανάγκες κάλυψης αυτού του κεφαλαίου, στηριχθήκαμε στα στοιχεία που είναι καταχωρημένα στο ΟΠΣ «ΕΡΓΟΡΑΜΑ» για άλλα έργα της ευρύτερης περιοχής, τα οποία είναι σημαντικά αναπτυξιακά έργα που χρηματοδοτούνται κυρίως από την Ευρωπαϊκή Ένωση, και πρόκειται να αναβαθμίσουν ακόμα περισσότερο το ρόλο τόσο της Περιφέρειας Δυτ. Ελλάδας στο Ν-Α άκρο του ενιαίου Ευρωπαϊκού χώρου, όσο και της Πάτρας. Η εκτέλεση τέτοιων έργων θα επηρεάσει σε κάποιο βαθμό, άλλοτε λιγότερο άλλοτε περισσότερο, τις προβλεπόμενες δραστηριότητες στην περιοχή μελέτης όπως π.χ. με την αύξηση των δυνατοτήτων για επισκέψεις σε αυτήν. Αλλά και οι δραστηριότητες στην υπό μελέτη περιοχή μπορεί να έχουν κάποιες επιδράσεις στις δραστηριότητες που συνεπάγονται τέτοια σφαιρικότερης κοινωνικο-οικονομικής σημασίας έργα. Συγκεκριμένα πρόκειται για τα ακόλουθα έργα:

- Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου
- Ολοκλήρωση τμημάτων αυτοκινητόδρομου Π.Α.Θ.Ε. ΚΠΣ II
- Σύνδεση ευρείας παράκαμψης Πατρών με πόλη και νέο λιμάνι
- Κατασκευή μικρής περιμετρικής Πατρών
- Βελτίωση οδού σύνδεσης ΒΙ.ΠΕ με νέα εθνική οδό Πατρών – Πύργου Ν. Αχαΐας
- Νέο Γ.Π.Σ. Δ. Πατρέων
- Η κατασκευή νέων λιμανιών στην Πάτρα, το Αίγιο και την Κυλλήνη.
- Η κατασκευή νέας σιδηροδρομικής γραμμής Αθήνα (ΣΚΑ) - Κιάτο, Κιάτο- Πάτρα
- Τα μεγάλα συγκοινωνιακά έργα για την ανάπτυξη της Δυτικής Ελλάδος

Η κατασκευή της μικρής Περιμετρικής Πατρών



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ, ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Γενικά, ως μέτρα προστασίας και αποφυγής αρνητικών επιπτώσεων μπορούν να θεωρηθούν οι αναλυτικές προδιαγραφές για τις προτεινόμενες παρεμβάσεις διότι, όπως προέκυψε στο προηγούμενο κεφάλαιο των επιπτώσεων, για τις προτεινόμενες ποιοτικές επιλογές έργων και παρεμβάσεων και για την προτεινόμενη χωροθέτηση και διαστασιολόγησή τους, δεν προκύπτουν άξιες λόγου αρνητικές επιπτώσεις.

ΕΔΑΦΟΣ

Για να αποφευχθούν :

α. *Ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων* θα πρέπει:

- οι παρεμβάσεις να γίνονται στην επιφάνεια του εδάφους – όπως στα μονοπάτια, στις θέσεις ξεκούρασης επισκεπτών, στα παρατηρητήρια κ.λ.π.,
- οι εκσκαφές να φτάσουν σε μικρό βάθος (το πολύ μέχρι 2 μέτρα όπως στα λιμνίδια)
- στην περιοχή του πρώην Camping να μην γίνουν βαθιές εκσκαφές.

β. *Μετατοπίσεις, διασπάσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους* απαιτείται:

- η θεμελίωση των κτισμάτων στο Έλος επί ξύλινων πασσάλων. Γενικά να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες εκσκαφές και στο Έλος να αποφευχθούν οι άσκοπες εκχερσώσεις και αποψιλώσεις
- τα μικρά κτίρια να είναι ξύλινα, σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος, μετά από εξυγίανση του εδάφους
- τα βαριά κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα (Ο.Σ.) στο πρώην Camping να θεμελιωθούν σε πασσάλους Ο.Σ. με συνδετήριες δοκούς



- γενικά η εκτέλεση των εργασιών στο έλος να γίνει κυρίως με χειρωνακτικό τρόπο πλήν των περιπτώσεων που απαιτείται μηχανήμα, όπως π.χ. για τις εκσκαφές λιμνιδίων, τη δημιουργία τεχνητής υγροτοπικής λεκάνης κλπ.

γ. *Αλλαγή στην τοπογραφία, ή στα ανάγλυφα του εδάφους προτείνονται :*

- λίγα και μικρής έκτασης και όγκου κτίρια.
- τα πλεονάζοντα μετά την κατασκευή του έργου προϊόντα εκσκαφής να απομακρύνονται σταδιακά και χωρίς προβλήματα στο οικοσύστημα (εκτός της φυτικής γης από τις εκσκαφές, η οποία συνιστάται να επαναχρησιμοποιηθεί)
- τα προϊόντα των εκσκαφών εντός του υγρού τμήματος να εναποτίθενται ως νησίδες και να φυτεύονται με υγρόφιλα είδη δένδρων. Τυχόν περίσσεια υλικού θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του προταθέντος υδατοδιαχειριστικού αναχώματος
- στο Έλος να μην διανοιγούν νέα μονοπάτια και να χρησιμοποιηθούν τα ήδη υφιστάμενα

δ) *Διάβρωση του εδάφους ή αλλαγές στην εναπόθεση ή διάβρωση ακτών κλπ., προτείνονται φυτεύσεις στην ακτή..*

ΑΕΡΑΣ

Για να αποφευχθούν:

α. *Εκπομπές στην ατμόσφαιρα ή υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, προτείνεται :*

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου:

- τα οχήματα να διέρχονται μόνον από τον υφιστάμενο δρόμο και από αυτόν θα φορτο-εκφορτώνονται τα υλικά σε κατάλληλες θέσεις στα μηχανήματα που θα τα μεταφέρουν από τον εσωτερικό δρόμο στα σημεία που πρέπει.
- να γίνεται συστηματική διαβροχή των όγκων εκσκαφών, των εργοταξιακών διαδρομών, υλικών και των μεταφερόμενων υλικών κλπ, προκειμένου να περιορισθεί η σκόνη κατά την εκτέλεση των χωματοουργικών εργασιών και των εργασιών κατασκευής και ο χώρος που θα επιλεγεί για την εγκατάσταση εργοταξίου, θα πρέπει να είναι σε κατάλληλη θέση, ώστε να δημιουργείται η κατά το δυνατόν ελάχιστη όχληση, τόσο από τη σκόνη, αλλά και από το θόρυβο από τα μηχανήματα και τα διερχόμενα βαρέα οχήματα (αφορά την κατασκευή)



Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας:

- να απαγορεύεται η κυκλοφορία των οχημάτων στον παραλιακό δρόμο, η κυκλοφορία του κοινού να προβλεφθεί με ποδήλατα, ηλεκτροκίνητο λαστιχοφόρο τρένο ή πεζή.
- στην περιμετρική ζώνη των Χώρων Στάθμευσης πρέπει, όπου είναι δυνατόν, να δημιουργηθεί ζώνη υψηλού πρασίνου για την αντιμετώπιση των καυσαερίων

β. Δυσάρεστες οσμές, απαιτείται:

- πρόβλεψη χώρων υγιεινής
- τακτικός καθαρισμός

ΝΕΡΑ

Για την αποφυγή:

- α. επηρεασμού των επιφανειακών υδάτων του έλους να προβλεφθούν πασσαλόπηκτοι ξυλοδιάδρομοι.**
- β. απόρριψης υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα με μεταβολή της ποιότητας των νερών** προτείνεται η λειτουργία της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων και η απορροή των επεξεργασμένων απόνερων εν μέρος σε παρακείμενη τεχνητή υγροτοπική λεκάνη και εν μέρος να ξαναχρησιμοποιηθεί για την άρδευση και συμπλήρωση των υδάτινων επιφανειών
- γ. μεταβολής της κατεύθυνσης ή της παροχής υπόγειων υδάτων** προτείνονται:
- μικρής κλίμακας εκσκαφές για τα κτίρια (θεμελίωση επί πασσάλων), όπως επίσης μικρού βάθους εκσκαφές για τα λιμνίδια.
 - μεγάλες υδατοπερατές επιφάνειες (χώμα, φυτεύσεις, τεχνητός υγρότοπος κ.λ.π.) και ελάχιστες από μη υδατοπερατά υλικά. Γενικά πάντως θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα, ώστε τα επιφανειακά ύδατα να απορροφώνται από το έδαφος και τέλος
 - η μέθοδος της ανακύκλωσης για οικονομία του φυσικού πόρου του νερού στις υδάτινες επιφάνειες και τα σιντριβάνια. Η ποσότητα του νερού πρέπει να αντληθεί από τον βιολογικό καθαρισμό .



ΧΛΩΡΙΔΑ

Για την αποφυγή

α. αλλοίωσης στην ποικιλία των ειδών προτείνεται:

Στο Έλος:

- σταδιακή αντικατάσταση των φυτών που είναι ξενικά, βασικά των ευκαλύπτων και ακακιών, με φυτά της τοπικής βλάστησης σύμφωνα με την πρόταση της φυτοτεχνικής μελέτης.
- οι εργασίες των φυτεύσεων που θα γίνουν στις παρυφές του υγρού τμήματος του υδροτόπου και των πέριξ αυτού χώρων, όπου υπάρχει φυτική βλάστηση, να μην καταστρέψουν την υπάρχουσα βλάστηση. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τους χειριστές βαρέων μηχανημάτων, ώστε να παρακάμπτουν την υπάρχουσα φυσική βλάστηση.
- κατά τις εργασίες των φυτεύσεων κατά μήκος του οικολογικού περιπάτου και όπου δεν υπάρχουν μπάζα, δεν πρέπει να υπάρχει μεταφορά ξένου κηπευτικού χώματος, αλλά όπου είναι δυνατόν να επανατοποθετείται το υπάρχον έδαφος κατόπιν επεξεργασίας
- οι νέες φυτεύσεις που προτείνονται, και για τις θέσεις που θα τοποθετηθούν, να μη δημιουργούν πρόβλημα στο οικοσύστημα. Ο καθαρισμός της χαμηλής βλάστησης (υπόροφος εντός τεχνητών συστάδων) να γίνει προσεκτικά και σε επιλεκτικές περιορισμένης έκτασης θέσεις. Η όποια προβλεπόμενη απομάκρυνση φυτών των παλαιότερων τεχνητών φυτεύσεων και η αντικατάστασή τους, να γίνει βαθμιαία.

Στο Camping:

- η κοπή των υφιστάμενων ειδών να υλοποιείται τμηματικά και εκτός της περιόδου από αρχές Απριλίου μέχρι τέλη Μαΐου, ώστε να μην καταστραφούν οι χώροι φωλιάσματος της ορνιθοπανίδας. Οι νέες φυτεύσεις να γίνουν στις θέσεις που προβλέπονται και όταν πρέπει να αντικαταστήσουν τα είδη που κόβονται.
- Να προωθηθεί η φύτευση και δημιουργία του προθαθέντος υδρόφιλου δάσους «Φράξου» στο ΒΑ τμήμα του έλους.

ΠΑΝΙΔΑ

Προκειμένου στο Έλος να προκληθεί αύξηση στην ποικιλία των ειδών ζώων (πτηνών, ερπετών, εντόμων, κ.λ.π.) και χωρίς αρνητικές επιδράσεις στην άγρια ζωή, προτείνεται:



- η διαχείριση του καλαμώνα να επιδιωχθεί βασικά με βόσκηση και όχι με μηχανικά μέσα
- όλες οι εργασίες που προβλέπονται (εκσκαφές λιμνιδίων κλπ) να υλοποιηθούν εκτός της κύριας αναπαραγωγικής περιόδου των πουλιών (αρχές Απριλίου – τέλη Μαΐου).
- Τα υλικά εκσκαφής να διαχειριστούν σύμφωνα με τις υποδείξεις και προτάσεις της σχετικής ΜΠΕ

ΘΟΡΥΒΟΣ

Προκειμένου να αποφευχθεί αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου:

Κατά τη φάση της κατασκευής προτείνεται:

- τα οχήματα να κυκλοφορούν στον σημερινό παραλιακό δρόμο και από αυτόν θα φορτοεκφορτώνουν τα υλικά
- η εκτέλεση των εργασιών στο έλος να γίνεται κυρίως με χειρωνακτικό τρόπο εκτός των περιπτώσεων που απαιτείται μηχάνημα όπως εκσκαφές λιμνιδίων, πασσαλώσεις κ.λπ.,
- ο χώρος που θα επιλεγεί για την εγκατάσταση εργοταξίου, να είναι σε κατάλληλη θέση, ώστε να δημιουργείται η κατά το δυνατόν ελάχιστη όχληση, τόσο από τη σκόνη, αλλά και από το θόρυβο από τα μηχανήματα και τα διερχόμενα βαρέα οχήματα (αφορά την κατασκευή).
- η στάθμευση των οχημάτων να γίνεται σε περιορισμένους εργοταξιακούς χώρους

Κατά τη φάση της λειτουργίας απαγορεύεται:

- η κυκλοφορία των οχημάτων στον παραλιακό δρόμο. Η κυκλοφορία του κοινού να προβλεφθεί με ποδήλατα, ηλεκτροκίνητο λαστιχοφόρο τρένο ή πεζή
- οι ομάδες των επισκεπτών θα συνοδεύονται από ειδικούς ξεναγούς, που θα τους προτρέπουν στη διατήρηση της ησυχίας της άγριας ζωής. Γενικά σε όλο το οικολογικό πάρκο θα υπάρχει σήμανση πληροφόρησης με ειδικό θέμα την συμπεριφορά των επισκεπτών.

Και επιβάλλεται:



- στην περιμετρική ζώνη των Χώρων Στάθμευσης πρέπει όπου είναι δυνατόν να δημιουργηθεί μια ζώνη υψηλού πρασίνου για την αντιμετώπιση του ήχου

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ

Για την αποφυγή της αλλαγής της χρήσης γης του χώρου με ασύμβατες προς το χαρακτήρα του δραστηριότητες, επιβάλλεται ως μόνη αποδεκτή χρήση η δημιουργία οικολογικού πάρκου.

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Για να αποφευχθεί η εξάντληση ή υποβάθμιση του έλους ως φυσικού πόρου, θα πρέπει αυτός να αξιοποιηθεί ως ανανεώσιμος πόρος με την μορφή που αναφέρθηκε, δηλαδή της ήπιας αναψυχής και της οικολογικής ευαισθητοποίησης του κοινού. Επίσης με την εκτέλεση έργων διαχείρισης του έλους καθαυτού που αποσκοπούν στην αύξηση της βιοποικιλότητάς του όπως με την εκσκαφή λιμνιδίων, την επιλεκτική βόσκηση και τη δημιουργία θυροφραγμού ελέγχου της στάθμης των νερών σε συνδυασμό με την κατασκευή ενός υδατοδιαχειριστικού αναχώματος στην ανατολική πλευρά του έλους, σύμφωνα με τις αναλυτικές προδιαγραφές της σχετικής ΜΠΕ.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΩΜΑΛΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανωμάλων καταστάσεων, θα πρέπει :

α) Ως προς το ενδεχόμενο πυργαγιάς :

- κατά τη φάση της κατασκευής να δημιουργηθεί ολοκληρωμένο σύστημα πυρόσβεσης με δίκτυο αγωγών και ικανοποιητικό πλήθος τερματικών πυροσβεστικών κρουνών και υπαίθριων «σταθμών» πυροσβεστικών μέσων
- κατά τη φάση της λειτουργίας προβλέπεται ενεργητική Πυροπροστασία όλου του χώρου του Πάρκου με πρόβλεψη υπαίθριων πυροσβεστικών σταθμών τοποθετημένων ανά 100 m μεταξύ τους. Το νερό πυρόσβεσης, επειδή δεν χρησιμοποιείται συχνά, θα ληφθεί από το δίκτυο πόλεως.
- Επίσης να υπάρχουν αυστηροί περιορισμοί του καπνίσματος με σήμανση - κατάλληλες ταμπέλες - ότι απαγορεύεται το κάπνισμα και επιτρέπεται **μόνον** σε ειδικά επιλεγμένους χώρους.



β) Ως προς την ρύπανση ή βλάβη υφιστάμενων δικτύων ομβρίων, ακαθάρτων ή ύδρευσης θα πρέπει να λαμβάνονται άμεσα μέτρα για την αποκατάσταση των βλαβών για πρόληψη ανεπιθύμητων καταστάσεων και την αποφυγή έκθεσης σε κίνδυνο της δημόσιας υγείας.

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ / ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Κατά τη φάση της κατασκευής

- Θα πρέπει να υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες και όπου κριθεί απαραίτητο φωτεινά προειδοποιητικά σήματα, τις βραδινές κυρίως ώρες, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ατυχημάτων. Επίσης θα ληφθούν μέτρα για την ελαχιστοποίηση της παρεμπόδισης της κυκλοφορίας συμπεριλαμβανομένης και της κατάλληλης εκτροπής της κίνησης πεζών και οχημάτων κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων.
- Τα οχήματα και ιδιαίτερα τα φορτηγά που θα απασχολούνται στο έργο, θα πρέπει να φέρουν τον απαραίτητο εξοπλισμό («φάρο», κουκούλα, κλπ) τόσο για τη μείωση κινδύνων ατυχημάτων όσο και για την αποφυγή διασποράς υλικών στους δρόμους

Κατά τη φάση της λειτουργίας

Για να αποφευχθούν οι επιπτώσεις από την αυξημένη κυκλοφορία των οχημάτων να καταργηθεί η εσωτερική κυκλοφορία οχημάτων από τον παραλιακό δρόμο και να προβλεφθούν δύο χώροι στάθμευσής τους. Οι επισκέπτες εντός του πάρκου να μη διακινούνται με ιδιωτικά οχήματα αλλά είτε με ποδήλατα ή με το ηλεκτροκίνητο λαστιχοφόρο τρένο.

Κατά την Α' Φάση λειτουργίας οι προβλεπόμενες χρήσεις θα εξυπηρετούνται από ένα χώρο στάθμευσης με χωρητικότητα 177 Ι.Χ.Ε. οχημάτων, 65 δίκυκλων και 12 λεωφορείων κοντά στην νότια είσοδο του πάρκο.

Κατά την Β' φάση αυτή προβλέπεται να λειτουργήσει ένας δεύτερος χώρος στάθμευσης από την βόρεια πλευρά του Πάρκου ο οποίος θα έχει χωρητικότητα για 107 Ι.Χ.Ε. οχήματα (εκ των οποίων τα 3 είναι για ΑΜΕΑ), 38 δίκυκλα και 7 λεωφορεία.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Προκειμένου να αποφευχθεί η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας να χρησιμοποιηθεί ο ενεργειακός σχεδιασμός και ο βιοκλιματικός σχεδιασμός. Ενδείκνυται η υπογειοποίηση των καλωδίων ηλεκτροδότησης.



ΚΟΙΝΗ ΩΦΕΛΕΙΑ

Το έργο να εκτελεστεί σύμφωνα με τον προβλεπόμενο από τη σχετική μελέτη σχεδιασμό ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι όποιες πρόσθετες αλλαγές στις βασικές υποδομές ηλεκτροδότησης, επικοινωνίας, ύδρευσης, αποχέτευσης και αντιμετώπισης της ρύπανσης.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ

Για να αποφευχθούν οι κίνδυνοι από τα απορρίμματα :

α) Καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής του έργου και σταδιακά προτείνεται:

- κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά, λάδια κλπ. να συλλέγονται και να απομακρύνονται από το χώρο του έργου.
- να ληφθούν μέτρα για την υγιεινή των εργαζομένων και για την αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψη σκουπιδιών (π.χ. πρόταση για χημικές τουαλέτες, κάδους απορριμμάτων).
- όλα τα μπάζα, σκουπίδια και πλεονάζοντα και άχρηστα υλικά να απομακρυνθούν άμεσα με το πέρας του έργου και να αποκατασταθούν και διαμορφωθούν κατάλληλα όλοι οι χώροι επέμβασης

β) Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας προτείνεται:

- η απομάκρυνση των παραγομένων σκουπιδιών από τους ίδιους τους χρήστες του πάρκου και κατά τακτά χρονικά διαστήματα, θα πρέπει από ειδικό προσωπικό να καθαρίζονται τα σημεία που συγκεντρώνονται εύφλεκτες ύλες (χαρτιά, ξερή βλάστηση κ.λ.π.), κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες που παρουσιάζεται αυξημένος κίνδυνος πυρκαγιάς.
- ανακύκλωση των απορριμμάτων (ένταξη σε πρόγραμμα) και ειδικότερα η συγκέντρωση των ανακυκλούμενων προϊόντων στην πηγή της συγκέντρωσής τους
- η λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας λυμάτων Ένα τμήμα των λυμάτων αυτών $\sim 30\text{m}^3/\text{day}$ μετά την πρωτοβάθμια επεξεργασία οδηγείται προς τον τεχνητό υγρότοπο επιφάνειας περίπου 4.500m^2 . Τα υπόλοιπα $\sim 135\text{m}^3/\text{day}$ θα υφίστανται τριτοβάθμια επεξεργασία και θα χρησιμοποιούνται για άρδευση, καθαρισμό οδών και πεζοδρόμων, συμπλήρωση σιντριβανιών κ.λ.π.

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΕΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ



Προκειμένου να προστατευθεί η περιοχή του έλους που είναι καταγεγραμμένη ως υγρότοπος στους καταλόγους του ΕΚΒΥ, προτείνεται ως μόνη χρήση του αυτή της ήπιας αναψυχής σύμφωνα με όλα όσα προβλέπονται στη σχετική μελέτη ανάπλασης και αξιοποίησής του, καθώς και η χρήση διαχειριστικών μέτρων που αποσκοπούν στην αύξηση της βιοποικιλότητας του..



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΧΟΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

9.1. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ

Κατά τον σχεδιασμό των προτεινόμενων υποδομών και παρεμβάσεων, επιδιώχθηκε η παράλληλη εκπλήρωση δύο συνθηκών. Πρώτον η ικανοποίηση των αναγκών και απαιτήσεων για μια επιτυχή προσφορά ποικίλων δυνατοτήτων αναψυχής στο ευρύ κοινό και δεύτερον η προστασία του φυσικού οικοσυστήματος στο Έλος αλλά και η βελτίωση της βιοποικιλότητάς του. Με γνώμονα πρώτον αυτές τις δύο συνθήκες, δεύτερον το μέγεθος της έκτασης και την φυσιογνωμία της και τρίτον τις ήδη υφιστάμενες και συνεχιζόμενες χρήσεις στο χώρο του έλους, προκύπτει ο προτεινόμενος από τη μελέτη συνδυασμός παρεμβάσεων και υποδομών ως ένα «συνολικό απαιτούμενο έργο». Εάν ο γενικότερος στόχος του έργου προσδιόριζε άλλου είδους απαιτήσεις μεγαλύτερης ή και εντονότερης κλίμακας δραστηριοτήτων, τότε θα μπορούσε να προταθεί ένας εναλλακτικός συνδυασμός παρεμβάσεων και υποδομών που θα ήταν :

- **Λιγότερες και «ελαφρύτερες»**
- **Περισσότερες και «βαρύτερες»**

Κύριο επιχείρημα κατά του **περισσότερες και «βαρύτερες»** είναι αφενός η ήδη υφιστάμενη ευαισθησία του παράκτιου και υγροτοπικού χώρου αφετέρου η εν δυνάμει οικολογική του αξία η οποία αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά μετά τις παρεμβάσεις που οδηγούν στους βασικούς στόχους του όλου εγχειρήματος.



Τα επιχειρήματα κατά του **λιγότερες και «ελαφρύτερες»** έχουν ως εξής :

- ο στόχος της αύξησης της βιοποικιλότητας στο έλος, δεν μπορεί να επιτευχθεί με λιγότερες των προτεινομένων παρεμβάσεων (υδατο-διαχειριστικό ανάχωμα – ανύψωση στάθμης νερού, βόσκηση, λιμνίδια).
- οι δομές επισκεψιμότητας του έλους (μονοπάτια/ξυλοδιάδρομοι, παρατηρητήρια, κέντρο ευαισθητοποίησης) είναι οι ελάχιστες απαραίτητες για να επιτυγχάνονται παράλληλα οι στόχοι :

**ανάδειξη→επισκεψιμότητα→ευαισθητοποίηση→έλεγχος/αποφυγή
επιπτώσεων**

Η αφαίρεση κάποιας κατηγορίας δομών από τις προηγούμενες διασπά την συνέχεια της παραπάνω «αλυσίδας» στόχων.

- θεωρώντας τις ως άνω δομές ως απολύτως απαραίτητες για την οικολογική αναβάθμιση και προστασία του υπό μελέτη χώρου, και τη δημιουργία ενός οικοπολιτιστικού πάρκου αναψυχής προκύπτει προφανώς η αναγκαιότητα της διαρκούς φροντίδας, συντήρησης και καλής λειτουργίας του, συνθήκη που προϋποθέτει αξιόλογους οικονομικούς πόρους. Οι πόροι αυτοί μπορούν να εξασφαλιστούν μόνο εφόσον δημιουργηθούν και λειτουργούν οι πρόσθετες δομές που προτείνονται στις χωρικές ενότητες του πρώην camping και της παραλίας.

Από τα προηγούμενα και βλέποντας υπό μία συνολική οπτική τον προτεινόμενο συνδυασμό έργων και παρεμβάσεων προκύπτει αυτός ως μία πλήρως αιτιολογημένη επιλογή, που οδηγεί ισορροπημένα και με ασφάλεια στους επιθυμητούς στόχους. Άλλοι εναλλακτικοί συνδυασμοί θα προέκυπταν με βεβαιότητα ως ανισοβαρείς.

9.2. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

9.2.1. Μονοπάτια, ξυλοδιάδρομοι, εξέδρες

Ως προς την χωροθέτηση : Σε ότι αφορά στα μονοπάτια επί της περιφερειακής ζώνης των παλαιών επιχώσεων, είναι προφανές ότι οποιαδήποτε άλλη εναλλακτική χωροθέτηση θα συνεπάγονταν κοπή και αφαίρεση μεγάλου αριθμού δέντρων ή θάμνων, το οποίο δεν είναι επιθυμητό. Σε ότι αφορά στη μετάθεση του περιμετρικού μονοπατιού που άπτεται του υγρότοπου θα δημιουργούνταν το ίδιο πρόβλημα και



έτσι, ως εναλλακτική θεώρηση προκύπτει μόνο η κατάργησή του. Αυτή η εναλλακτική θεώρηση όμως δεν υποστηρίζεται από κάποιο επιχείρημα (π.χ. αρνητικών επιπτώσεων) διότι η πεζοπορική ή και τροχάδην διέλευση των επισκεπτών, δεν αποτελεί άξια λόγου μορφή ενόχλησης για την όποια πανίδα υφίσταται ή ήθελε εγκατασταθεί μελλοντικά στον υγρότοπο. Αυτό προκύπτει μέσα από δεκάδες υφιστάμενα παραδείγματα οικολογικών πάρκων στα οποία παρατηρείται άμεση εγγύτητα (ακόμη και λίγων μέτρων) άγριων πουλιών και επισκεπτών – περιηγητών. Τέτοια παραδείγματα έχουμε πλέον και στον ελληνικό χώρο και μάλιστα σε υγροτοπικές περιοχές, όπως στη λιμνοθάλασσα Λευκάδας, στο Πόρτο Λάγος (Άγιος Νικόλαος), στις λιμνοθάλασσες της Ηγουμενίτσας, στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού όπου άγρια υδρόβια πουλιά (αγριόπαπιες, φαλαρίδες, κύκνοι κ.α.) προσεγγίζουν στους επισκέπτες σε απόσταση λίγων μέτρων, ιδιαίτερα μάλιστα όταν αυτοί τους ρίχνουν τροφή. Επίσης, δεν συνιστάται κατάργηση αυτού του μονοπατιού διότι δεν θα μπορούσε να ικανοποιηθεί ουσιαστικά ο στόχος της προσέλκυσης επισκεπτών αλλά και ο στόχος της οικολογικής παρατήρησης και έτσι και της περιβαλλοντικής παιδείας. Σε ότι αφορά στο μονοπάτι/ξυλοδιάδρομο, η διεθνής πρακτική και εμπειρία σε οικολογικά πάρκα ανάλογου τύπου δείχνει ότι οι επιμέρους στόχοι ικανοποιούνται όταν τέτοιου τύπου μονοπάτια διέρχονται οπωσδήποτε και διαμέσου του υγρότοπου, αλλά όχι από περιοχές «πυρήνες» όπου παρατηρείται αξιόλογη συγκέντρωση ενδιαφερόντων ειδών πανίδας. Υπό αυτή την οπτική η εναλλακτική μετάθεσή του προς το κέντρο του υγρότοπου δεν ενδείκνυται διότι εκεί μπορεί να αναπτυχθεί ένας μελλοντικός «πυρήνας» ενδιαφέρουσας πανίδας. Ούτε ενδείκνυται η μετάθεσή του στην περαιτέρω περιφέρεια του οικοσυστήματος προς τη πλευρά του πρώην camping γιατί εκεί είναι βέβαιο ότι θα αναπτυχθεί ένας ενδιαφέρων «πυρήνας» πανίδας μετά τις προβλεπόμενες φυτεύσεις υδρόφιλων δένδρων. Σε ότι αφορά στις ξύλινες εξέδρες, οι οποίες πρέπει να οδηγούν στα λιμνίδια, η χωροθέτησή τους δεν μπορεί να είναι άλλη από την προτεινόμενη.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Το πλάτος και ο τρόπος κατασκευής των μονοπατιών - ξυλοδιαδρόμων ακολουθεί τα διεθνή συμβατικά πρότυπα τα οποία έχουν αναδειχθεί ως βέλτιστα και κάθε εναλλακτική διαστασιολόγηση, αν όχι ακατάλληλη, κρίνεται τουλάχιστον μη αναγκαία.

9.2.2. Θέσεις ξεκούρασης επισκεπτών

Ως προς την χωροθέτηση : Η χωροθέτηση αυτών καθορίστηκε υποχρεωτικά βάσει τριών κριτηρίων :



- της ύπαρξης κάποιων ανοιχτών από βλάστηση χώρων
- της ύπαρξης τέτοιων χώρων που να απέχουν μεταξύ τους μια λογική απόσταση μετά από την οποία απαιτείται ξεκούραση κάποιων ασθενέστερων ατόμων (γηραιά άτομα, νήπια, ΑΜΕΑ)
- της μη συγκέντρωσης των επισκεπτών για ξεκούραση σε μία και μόνο θέση

Με βάση αυτά τα κριτήρια δεν προκύπτουν άλλες εναλλακτικές θέσεις παρά μόνο αυτές που προτείνονται.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Με βάση τους προϋπολογιζόμενους δείκτες αναμενόμενου πλήθους επισκεπτών δεν απαιτείται μεγαλύτερη διαστασιολόγηση από την προτεινόμενη, η οποία θεωρείται ως η ελάχιστη απαιτούμενη.

9.2.3. Παρατηρητήρια

Ως προς την χωροθέτηση : Η χωροθέτηση αυτών καθορίστηκε υποχρεωτικά βάση δύο κριτηρίων :

- της παροχής πανοραμικής θέας από τέσσερα τουλάχιστον σημεία ώστε να επιτυγχάνεται επαρκής ορατότητα και με ευνοϊκή κατεύθυνση φωτισμού (π.χ. το πρώι από το ανατολικό παρατηρητήριο και το απόγευμα από το δυτικό)
- της εγγύτητας των παρατηρητηρίων σε κάποιες θέσεις ενδιαφέροντος που στην προκειμένη περίπτωση είναι τα λιμνίδια

Με βάση αυτά τα κριτήρια δεν προκύπτουν άλλες εναλλακτικές θέσεις παρά μόνο αυτές που προτείνονται.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Η διαστασιολόγηση και ο τρόπος κατασκευής των παρατηρητηρίων ακολουθεί τα διεθνή συμβατικά πρότυπα τα οποία έχουν αναδειχθεί ως βέλτιστα και κάθε εναλλακτική διαστασιολόγηση, αν όχι ακατάλληλη, κρίνεται τουλάχιστον μη αναγκαία.

9.2.4. Πινακίδες πληροφόρησης – σήμανση

Ως προς την χωροθέτηση : Η αιτιολόγηση προς χωροθέτησής προς είναι προφανής αφού η χωροθέτησή προς καθορίζεται υποχρεωτικά από τη χωροθέτηση των υπόλοιπων υποδομών

Ως προς την διαστασιολόγηση : Η διαστασιολόγηση και ο τρόπος κατασκευής των πινακίδων ακολουθεί τα διεθνή συμβατικά πρότυπα τα οποία έχουν αναδειχθεί ως



βέλτιστα και κάθε εναλλακτική διαστασιολόγηση, αν όχι ακατάλληλη, κρίνεται τουλάχιστον μη αναγκαία.

9.2.5. Στάβλος βουβαλιών

Ως προς την χωροθέτηση : Η χωροθέτησή του καθορίστηκε υποχρεωτικά από το ότι θα πρέπει να βρίσκεται μακριά από δομές όπου αναμένεται αξιόλογη συγκέντρωση επισκεπτών και για αρκετό χρόνο (λόγω της οσμής, που αν και ανεπαίσθητη σε τόσο ευρύ χώρο, μπορεί να ενοχλεί κάποιους επισκέπτες). Τέτοια δομή είναι το κέντρο ευαισθητοποίησης . Η μόνη εναλλακτική θέση που ικανοποιεί αυτό είναι η ΝΔ πλευρά του έλους.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Με κριτήρια αφενός την αποφυγή χρήσης μεγάλων υποδομών αλλά μόνον των ελάχιστα απαιτούμενων, και αφετέρου τις περιορισμένες απαιτήσεις ενσταβλισμού του εν λόγω είδους, δεν υπάρχει καλύτερη εναλλακτική διαστασιολόγηση από την προτεινόμενη.

Περιφράξεις εκτάσεων εναλλακτικής βόσκησης

Ως προς την χωροθέτηση και διαστασιολόγηση : Η χωροθέτηση και διαστασιολόγησή τους καθορίστηκε υποχρεωτικά από την μικρή απόσταση τους από τον στάβλο, και από την επάρκεια της έκτασης τους ώστε να καλύπτουν τις τροφικές ανάγκες του προτεινόμενου πλήθους τέτοιων ζώων (πέντε άτομα). Βάση αυτών δεν προκύπτουν άλλες εναλλακτικές προτάσεις.

9.2.6. Λιμνίδια

Ως προς την χωροθέτηση : Αυτή καθορίστηκε βασικά και ακολουθεί τη χωροθέτηση αφενός των θέσεων ξεκούρασης – στάσης των επισκεπτών αφετέρου του μονοπατιού .

Ως προς την διαστασιολόγηση : Δεν απαιτείται μεγαλύτερο μέγεθος (έκταση - βάθος) των λιμνιδίων γιατί ο στόχος τους είναι κυρίως εκπαιδευτικός, ενώ ταυτόχρονα βέβαια συμβάλλει στην αύξηση της βιοποικιλότητας του οικοσυστήματος.

9.2.7. Υδατο-διαχειριστικό ανάχωμα



Ως προς την χωροθέτηση : Η αναγκαιότητα δημιουργίας του έχει ήδη αιτιολογηθεί και τεκμηριωθεί. Από την τεκμηρίωση αυτή και από τους στόχους που καλείται να ικανοποιήσει αυτό το έργο – παρέμβαση, η προτεινόμενη χωροθέτησή του είναι η μοναδική αναγκαία.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Με βάση το στόχο που καλείται να ικανοποιήσει αυτό το έργο και ακολουθώντας το σκεπτικό η παρέμβαση να είναι η ελάχιστη δυνατή, δεν μπορεί να υπάρξει εναλλακτική διαστασιολόγηση. Η μεγέθυνση των διαστάσεων (διατομή) δεν είναι αναγκαία ως προς το στόχο ενώ φορτίζει άσκοπα την αισθητική. Η μικρότερη διαστασιολόγηση δεν ικανοποιεί τους στόχους.

9.2.8. Φυτεύσεις

Ως προς την χωροθέτηση : Η χωροθέτησή τους είναι προφανής όπου προσφέρεται κατάλληλο έδαφος σε ολόκληρο το χερσαίο χώρο. Οι φυτεύσεις με υδρόφιλα είδη προτείνονται προφανώς μόνο εκεί που παρατηρείται μερικός πλημμυρισμός «χερσαίου» χώρου για αξιόλογο χρονικό διάστημα (από μέσα Φθινοπώρου μέχρι μέσα Άνοιξης)

Ως προς την διαστασιολόγηση : Αυτή ακολουθεί απλά και καθορίζεται από την έκταση του προσφερόμενου χώρου. Για προφανείς λόγους προτείνεται ολόκληρη η κάλυψη αυτού του κατάλληλου χώρου και όχι τμήμα του.

9.2.9. Μουσείο Υγροτόπων ΝΔ Ελλάδας

Ως προς την χωροθέτηση : Η τελική του χωροθέτηση καθορίστηκε ήδη στην ενότητα του camping κατ' απαίτηση της Δνσης ΠΕΧΩ της Περιφ. Δυτ. Ελλάδας. Η αρχική χωροθέτηση που προτάθηκε από τον μελετητή τοποθετούσε την υποδομή αυτή στη χωρική ενότητα του έλους και πιο συγκεκριμένα στη θέση μεταξύ ακτής – έλους και σταθμού επεξεργασίας λυμάτων. Αυτή η θέση μπορεί να θεωρηθεί ως εναλλακτική. Τα κριτήρια που συνηγορούν γι αυτή την εναλλακτική θέση είναι τα ακόλουθα :

- η εν λόγω δομή αποτελεί ουσιαστικό αποδέκτη των επισκεπτών που προσέρχονται στο χώρο έχοντας ως κύριο ενδιαφέρον το έλος. Το πλήθος αυτών των επισκεπτών, αναμένεται να αποτελεί σημαντικό ποσοστό του συνολικού πλήθους επισκεπτών, ιδιαίτερα μάλιστα κατά τους μη θερινούς μήνες. Γι αυτούς καταρχήν τους λόγους θα ήταν προτιμότερο η δομή αυτή να είναι χωροθετημένη κοντά στο χώρο ενδιαφέροντος δηλαδή στη χωρική ενότητα του έλους. Η χωροθέτηση εκεί εξυπηρετεί καλύτερα το στόχο της πληροφόρησης περιβαλλοντικής εκπαίδευσης – ευαισθητοποίησης, καθώς οι ειδικοί αυτοί



επισκέπτες (στην πλειονότητά τους παιδιά και νεαρά άτομα) εύκολα μπορούν να αποπροσανατολιστούν μέσα στον πολυδιάστατο χώρο του πρώην «camping» και να αποσπαστεί η προσοχή και το ενδιαφέρον τους από την πληροφόρηση και τα μηνύματα που στοχεύει να τους μεταδώσει το μουσείο υδροτόπων δυτικής Ελλάδας.

- η διεθνής εμπειρία σε ανάλογα πάρκα του εξωτερικού έχει καταδείξει ότι ο στόχος προσέλκυσης επισκεπτών με το ειδικό αυτό ενδιαφέρον ικανοποιείται πληρέστερα όταν η μουσειακή δομή βρίσκεται εντός ή άπτεται του χώρου ενδιαφέροντος, δηλαδή κοντά στα ζωντανά αντικείμενα και θέματα και όχι μακριά τους.
- η διεθνής εμπειρία σε ανάλογα πάρκα του εξωτερικού έχει καταδείξει ότι η όλη λειτουργικότητα του πάρκου και ιδιαίτερα η δραστηριοποίηση του ειδικού για το φυσικό χώρο προσωπικού (ξεναγοί, επόπτες/φύλακες) είναι πολύ πιο αποδοτική όταν η κύρια υποδομή στέγασής τους (το Μουσείο) βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον προστατευόμενο φυσικό χώρο.
- δεν υφίσταται επιχείρημα υπέρ μιας χωροθέτησης τέτοιας υποδομής μακριά από το φυσικό χώρο, λόγω ενδεχόμενων ενοχλήσεων της πανίδας, διότι δεν θα υπάρξουν τέτοιου τύπου αρνητικές επιδράσεις ακόμη και αν το πλήθος των επισκεπτών είναι μεγάλο. Αυτό προκύπτει βάση πολλών παραδειγμάτων υδροτοπικών πάρκων του εξωτερικού στα οποία μάλιστα υπάρχει μεγάλη ποικιλία ευαίσθητων σπάνιων και απειλούμενων ειδών. Η κίνηση των επισκεπτών, οι ομιλίες ακόμη και σε υψηλή ένταση αφήνουν αδιάφορη την πανίδα.
- Στη θέση αυτή υπάρχει ένας ικανής έκτασης ανοιχτός από φυσική ή τεχνητή βλάστηση χώρος

Παρά ταύτα, αυτή η εναλλακτική χωροθέτηση δεν έγινε αποδεκτή, όχι μόνο από την αναφερθείσα αρχή αλλά ούτε και από την τοπική περιβαλλοντική οργάνωση (ΟΙΚΙΠΑ) και απορρίφθηκε. Έτσι προτάθηκε χωροθέτηση στο χώρο του camping.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Η προτεινόμενη διαστασιολόγηση κρίνεται ως η ελάχιστη απαραίτητη για να ικανοποιηθούν οι στόχοι τα προσεκclusικότητας καθώς και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης

9.2.9. Κέντρο Οικολογικής ευαισθητοποίησης

Ως προς την χωροθέτηση : Τα κριτήρια χωροθέτησης αυτής της δομής ταυτίζονται με εκείνα της προηγούμενης εναλλακτικής χωροθέτησης της δομής του Μουσείο



υγροτόπων δυτικής Ελλάδας. Στην περίπτωση του Κέντρου Οικολογικής Ευαισθητοποίησης υπήρξε σύμφωνη γνώμη τόσο της Δνσης ΠΕΧΩ όσο και της ΟΙΚΙΠΑ να χωροθετηθεί στο έλος γιατί η εν λόγω υποδομή είναι μικρή. Λαμβάνοντας υπόψη τα προηγούμενα κριτήρια, δεν υφίσταται άλλη εναλλακτική θέση που να τα πληρεί παρά μόνο η προτεινόμενη.

Ως προς την διαστασιολόγηση : Η προτεινόμενη διαστασιολόγηση ακολουθεί και προσαρμόζεται στο εμβαδόν της μοναδικής διαθέσιμης έκτασης από άποψη χωροθέτησης. Το εμβαδόν της εν λόγω δομής ικανοποιεί πλήρως τους στόχους αυτής.

9.2.11. Μικρά Καταστήματα/ Καταστήματα αναμνηστικών, τοπικών προϊόντων

Ως προς την χωροθέτηση : Τα βασικά κριτήρια της προτεινόμενης χωροθέτησης είναι:

- οι λουόμενοι να προμηθεύονται εγκαίρως τα αναγκαία για αυτούς είδη πριν φτάσουν στην παραλία.
- οι ειδικοί επισκέπτες του έλους να προμηθεύονται αναμνηστικά κλπ. μετά την περιοδεία τους στο έλος και να μην τα μεταφέρουν μαζί τους κατά την περιήγησή τους στο έλος.
- Γενικά ενδείκνυται τα καταστήματα να χωροθετούνται πλησίον της εισόδου του πάρκου και σε απόσταση από το βασικό φυσικό πόρο που εν προκειμένω είναι το Έλος, αλλά και η παραλία, ώστε κυρίως να μην διαταράσσουν το τοπίο.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια δεν προκύπτει άλλη εναλλακτική κατάλληλη χωροθέτηση παρά μόνο αυτή που προτείνεται.

Ως προς την διαστασιολόγηση :

Η διαστασιολόγηση τους είναι η απολύτως απαραίτητη τόσο για την εξυπηρέτησουν τις ανάγκες των επισκεπτών όσο και για να εντάσσονται στη συνολική διαμόρφωση.

9.2.12. Χώρος στάθμευσης οχημάτων

Ως προς την χωροθέτηση :

Η χωροθέτηση του νότιου χώρου Στάθμευσης είναι η πλέον ενδεδειγμένη ~~διότι είναι η~~ μοναδική που έχει πρόσβαση στην βασική οδό την Κανελλοπούλου. ~~Φυσικά δεν~~



συγκρίνεται με την αντίστοιχη θέση όπου τα γήπεδα του Κολυμβητηρίου της Γ.Γ.Α. διότι αυτή θεωρείται ότι έχει ήδη χρήση – τον αθλητισμό – και επομένως δεν μπορεί να παραχωρηθεί για τις ανάγκες του Οικοπολιτιστικού Πάρκου Αναψυχής. Εξάλλου η εν λόγω περιοχή θεωρείται περιφερειακή του βασικού πυρήνα του οικοσυστήματος και είναι πολύ υποβαθμισμένη και μάλιστα οι βλάβες που έχει υποστεί είναι μη ανστρέψιμες.

Όταν το πάρκο θα είναι σε πλήρης λειτουργία (Β΄φαση), δεδομένου του αναμενόμενου μεγάλου αριθμού οχημάτων των επισκεπτών του πάρκου, η απαίτηση ενός δεύτερου χώρου στάθμευσης είναι σαφής για να ικανοποιήσει τις προδιαγεγραμμένες ανάγκες. Ο δεύτερος χώρος είναι απαραίτητος διότι στον προαναφερθέντα χώρο δεν υπάρχει δυνατότητα επέκτασης του.

Η χωροθέτηση του προτείνεται στη θέση του Χώρου Στάθμευσης των πρώην camping και επεκτείνεται και σε τμήμα της εισόδου του στο οποίο υπάρχουν 4 μικρά κτίσματα τα οποία και προτείνεται να διατηρηθούν και να χρησιμοποιηθούν ως αποθήκες του Πάρκου.

Εναλλακτική λύση δεν υπάρχει διότι και αυτός ο χώρος είναι ο μοναδικός σε συνάρτηση με την δυνατότητα πρόσβασης προς αυτόν και σύνδεση του με το οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής – υφιστάμενο και προγραμματιζόμενο – όπως επίσης με την ειλημένη απόφαση να μην κυκλοφορούν οχήματα μέσα στο Πάρκο.

Ως προς την διαστασιολόγηση

Είναι η πλέον κατάλληλη σύμφωνα με τα σταθερότυπα που χρησιμοποιούνται και παρουσιάζονται στη συνέχεια διότι το εμβαδόν των χώρων στάθμευσης ανταποκρίνεται στο μέγεθος του οικοπολιτιστικού πάρκου και στον αριθμό των επισκεπτών.

Οι κατά νόμο απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης υπολογίζονται σύμφωνα με το Π.Δ. 350/96 «Ρύθμιση των υποχρεώσεων εξασφάλισης χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων σε πόλεις της χώρας, καθώς και στις εκτός του εγκεκριμένου σχεδίου περιοχές αυτών», ανάλογα με την επιφάνεια και την χρήση του κάθε κτιρίου / εγκατάστασης.

Σύμφωνα με το παραπάνω Π.Δ. απαιτείται 1 θέση στάθμευσης επιβατικού οχήματος ανά : 50 m² εμπορικών χώρων, 200 m² αποθηκευτικών χώρων, 50 m² χώρων



συνάθροισης κοινού, 40 m² χώρων αναψυχής και 200 m² χώρων άθλησης. Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του κτιριολογικού προγράμματος, όπως φαίνεται στον πίνακα 1, απαιτούνται συνολικά 108 θέσεις στάθμευσης οι οποίες είναι ελάχιστες. Για το λόγο αυτό έγινε μια νέα προσέγγιση με τις πραγματικά απαιτούμενες .

Οι *πραγματικά απαιτούμενες* θέσεις στάθμευσης υπολογίσθηκαν βάσει των εκτιμήσεων της Οικονομικής Μελέτης, που αφορούν την επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων, όπως φαίνεται στον πίνακα 2. Για την κατανομή των επισκεπτών στα διάφορα μέσα μεταφοράς γίνεται η παραδοχή ότι το 50% μετακινείται με Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (λεωφορεία αστικών συγκοινωνιών), το 40% με Ι.Χ.Ε. και το 10% με δίκυκλα. Συγκεκριμένες κατηγορίες εκδρομένων (μαθητές, οικολόγοι, λουόμενοι) θεωρείται ότι μετακινούνται συνολικά με ιδιωτικά λεωφορεία.

Ως μέση πληρότητα για τα ΙΧΕ λαμβάνεται 2.5 άτομα / όχημα, για τα δίκυκλα 2 άτομα / όχημα και για τα λεωφορεία 50 άτομα / όχημα. Ο συντελεστής αιχμής περιόδου στάθμευσης για τα ΙΧΕ και τα δίκυκλα λαμβάνεται ίσος με 0.50, δηλαδή θεωρείται ότι κάθε θέση στάθμευσης θα χρησιμοποιηθεί από τουλάχιστον 2 διαφορετικούς επισκέπτες κατά τη διάρκεια της μέρας. Με βάση τις παραπάνω παραδοχές απαιτούνται 281 θέσεις στάθμευσης ΙΧΕ, 88 θέσεις στάθμευσης δίκυκλων και 18 θέσεις στάθμευσης λεωφορείων.

Για τον υπολογισμό της συνολικής απαιτούμενης επιφάνειας στάθμευσης θεωρείται ότι για κάθε θέση ΙΧΕ διατίθενται 30 m², για κάθε θέση δίκυκλου 10 m² και για κάθε θέση λεωφορείου 60 m². Έτσι, όπως φαίνεται στον πίνακα 3, συνολικά απαιτούνται ~10.393 m² για την πλήρη ανάπτυξη των χώρων στάθμευσης που καλύπτονται από τους διαθέσιμους χώρους συνολικής επιφάνειας ~10.400 m².



ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ Π.Δ. 350/96)

ΚΤΙΡΙΟ	ΕΜΒΑΔΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ / 1 ΘΕΣΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ Ι.Χ.Ε.
ΧΩΡΟΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΛΟΥΤΡΩΝ	150	-	-	0
ΑΝΟΙΚΤΟ ΘΕΑΤΡΟ	400	ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ - ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	50	8
ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΙ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	920	ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ - ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	50	18
ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΑ	545	ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	40	14
ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ	450	ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	40	11
ΕΔΡΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ	153	ΓΡΑΦΕΙΑ	50	3
ΑΠΟΘΗΚΕΣ	100	ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	200	0
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	50	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	50	1
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓ.Δ/ΞΕΩΝ	100	ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	40	3
ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	100	ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ - ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	50	2
ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΑ/ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ	30	ΧΡΗΣΕΙΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	40	0
ΓΗΠΕΔΑ	9.600	ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	200	48
			ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ Ι.Χ.Ε. ΑΠΟ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	108



ΠΙΝΑΚΑΣ 2
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
(ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - Α' ΣΤΑΔΙΟ)

	ΑΤΟΜΑ / ΕΤΟΣ	ΗΜΕΡΕΣ	ΑΤΟΜΑ / ΗΜΕΡΑ	Μ.Μ.Μ.	Ι.Χ.Ε.	ΔΙΚΥΚΛΑ	ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ
<i>ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ</i>				50%	40%	10%	
ΜΑΘΗΤΕΣ	45.000	70	643	0	0	0	643
ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ ΠΑΡΚΟΥ	25.000	120	208	104	83	21	0
ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ ΟΙΚΟΛΟΓΟΙ	3.000	50	60	0	0	0	60
ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ ΧΩΡΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	60.000	200	300	150	120	30	0
ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ ΘΕΑΤΡΟΥ	9.000	30	300	150	120	30	0
ΧΡΗΣΤΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	20.000	100	200	100	80	20	0
ΛΟΥΟΜΕΝΟΙ	225.000	90	2.500	1.250	1.000	250	0
ΛΟΥΟΜΕΝΟΙ - ΕΚΔΡΟΜΕΙΣ	18.000	90	200	0	0	0	200
ΣΥΝΟΛΟ ΑΤΟΜΩΝ	405.000		4.411	1.754	1.403	351	903
ΜΕΣΗ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ					2,5	2,0	50,0
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ					562	176	18
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ					0,50	0,50	1,00
ΠΛΗΘΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ					281	88	18



ΠΙΝΑΚΑΣ 3
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ / 1 ΘΕΣΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m ²)	ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
Ι.Χ.Ε.	281	30	8.430	
ΔΙΚΥΚΛΑ	88	10	880	
ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	18	60	1.083	
ΣΥΝΟΛΟ			10.393	14.000



9.2.13. Πλατείες εισόδου

Ως προς την χωροθέτηση :

Οι πλατείες εισόδου έχουν τον ρόλο της διανομής της κίνησης των εισερχομένων στο Πάρκο προς τους χώρους ενδιαφέροντός τους. Από αυτές ξεκινούν οι περιπάτοι αναψυχής και από την νότια είσοδο ξεκινούν ο οικολογικός περίπατος και ο αθλητικός περίπατος. Για το λόγο αυτό η χωροθέτησή τους είναι πλησίον των χώρων στάθμευσης, διότι ο επισκέπτης πρέπει άμεσα να βρίσκει τον προορισμό του και να παίρνει όλες τις απαραίτητες υπηρεσίες που του χορηγούνται σε μια πλατεία εισόδου. (Πληροφορίες, απαραίτητα αγαθά για την διαμονή του κ.λ.π.) Επομένως οι πλατείες εισόδου είναι δύο και χωροθετούνται σε περιοχές που δεν έχουν κανένα οικολογικό ενδιαφέρον.

Εναλλακτική λύση στην χωροθέτηση τους δεν υπάρχει, διότι δεν υπάρχει άλλος διαθέσιμος χώρος πλησίον των χώρων στάθμευσης. Ειδικότερα, στο βόρειο τμήμα του Πάρκου διότι η πλατεία εισόδου θα πρέπει να χωροθετηθεί προς την πλευρά της παραλίας ώστε να λειτουργεί ως είσοδος ταυτόχρονα τόσο προς την παραλία – για του λουόμενους κ.λ.π. – όσο και προς τις υπόλοιπες λειτουργίες του Πάρκου προς βορρά.

Ως προς την διαστασιολόγηση

Είναι η απαραίτητη για την εξυπηρέτηση των προβλεπομένων αναγκών και του εξυπηρετούμενου αριθμού χρηστών.

9.2.14. Καταστήματα Υγειονομικών Διατάξεων

Τα καταστήματα υγειονομικών διατάξεων είναι:

- Μικρά ειδικά καταστήματα π.χ. Ουζερί, Μπυραρία, Παγωτά κ.λ.π.
- Εστιατόριο
- Αναψυκτήρια

Ως προς την χωροθέτηση :



- Τα μικρά καταστήματα χωροθετούνται στην παραλία και ο υπαίθριος χώρος των τραπεζοκαθισμάτων τους βρίσκεται στην παραλία και γι' αυτό η χωροθέτησή τους εσώτερον της γραμμής αιγιαλιού είναι η καταλληλότερη. Εναλλακτική λύση που να συνδιάζει τις παραπάνω παραμέτρους δεν υπάρχει.
- Η επιλογή του υφιστάμενου κτιρίου για την λειτουργία του εστιατορίου βασίσθηκε κατ' αρχήν στην δυνατότητα επανάχρησής του (παλιό self service) και στην εξαιρετική του θέση.
Εναλλακτική δεν υπάρχει
- Η χωροθέτηση των αναψυκτηρίων έγινε με κριτήριο την κομβική τους θέση στο Πάρκο. Το μεν ένα στην νότια πλατεία εισόδου, το δε άλλο στην καρδιά του βόρειου τμήματος του Πάρκου πλάι στην κεντρική υδάτινη επιφάνεια στην οποία καταλήγουν τα τραπεζοκαθίσματα κάτω από κιόσκια.

9.2.15. Θέατρο – Παγοδρόμιο (με Μουσείο Νερών και Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων)

Ως προς την χωροθέτηση :

Η θέση του αναψυκτηρίου είναι συνδιασμένη με και το Μουσείο Νερών την Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, το ανοικτό θέατρο, το παγοδρόμιο και από κοινού συνθέτουν μια λειτουργική ενότητα αποδοσμένη με ενιαίο αρχιτεκτονικό ύφος και στραμμένη προς την θάλασσα με εξαιρετικές φυγές θέας.

Η χωροθέτηση του συγκροτήματος αυτού επιλέχθηκε μακριά από την παραλία σε κεντρική θέση, ώστε το συγκρότημα να δημιουργεί από μόνο του ως σύνθεση λειτουργιών ένα πόλο έλξης με «δυνατές» δραστηριότητες που εξασφαλίζουν την ζωντάνια του εσωτερικού χώρου ο οποίος είναι ευάλωτος να νεκρώσει ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες διότι ως γνωστόν η παραλία και η θάλασσα είναι πάντα πιο ελκυστικές.

Εναλλακτική λύση θα ήταν η χωροθέτηση στην θέση όπου προτείνονται η παιδική χαρά και τα γήπεδα. Η λύση αυτή απορρίφθηκε διότι δεδομένου ότι εξ' αρχής ορίσθηκε ως βασικός χαρακτήρας της σύνθεσης είναι το οικοπολιτιστικό πάρκο



αναψυχής. Θα έπρεπε να προταχθούν συνδυασμένες οι πολιτιστικές δραστηριότητες και η αναψυχή σε κεντροβαρική θέση στην συνολική διάρθρωση και να αποτελούν συνέχεια της παραλιακής ζώνης όπου κυριαρχεί η αναψυχή. Αντίθετα ο αθλητισμός και η παιδική χαρά μπορούν να «αγκαλιάσουν» αυτή τη ζώνη και από κοινού να συγκροτήσουν ένα οργανικό σύνολο.

Εναλλακτική λύση για την συνολική χωρική ρύθμιση των προτεινομένων λειτουργιών δεν συνιστάται διότι ως αποτέλεσμα στο χώρο συγκροτεί μια ενιαία οργανική ενότητα που συνδυάζει όλες τις προαναφερθείσες αρχές σχεδιασμού.

Ως προς την διαστασιολόγηση:

Είναι η απαραίτητη για την εξυπηρέτηση των προβλεπόμενων αναγκών και του εξυπηρετούμενου αριθμού χρηστών.

9.2.16. Παιδική Χαρά

Ως προς την χωροθέτηση :

Όσον αφορά την χωροθέτηση η παιδική χαρά έχει μια αυτόνομη οντότητα στην όλη την οργάνωση του Πάρκου, αλλά ταυτόχρονα είναι πλησίον των καταστημάτων αναψυχής και δημιουργεί ένα πόλο αναψυχής για μικρούς και μεγάλους, καθώς είναι αρθρωμένη γύρω από ένα υδάτινο περίπατο.

Εναλλακτική λύση στην χωροθέτηση δεν υπάρχει.

Ως προς την διαστασιολόγηση:

Κρίνεται ότι είναι επαρκής στην έκταση που καταλαμβάνει δεδομένου του χαρακτήρα του Πάρκου ως Πάρκο Αναψυχής.

9.2.17. Αθλητικός Χώρος

Ο τύπος των γηπέδων που επιλέχθηκε έχει σχέση με τον παραλιακό χαρακτήρα του πάρκου καθώς επιλέγονται τα beach volley, beach soccer και με τον χαρακτήρα αναψυχής που έχει και για αυτό προβλέπεται πίνγκ – πονγκ που είναι ένα άθλημα –



παιγνίδι των πολλών ανθρώπων και χωρίς γνώσεις ή ιδιαίτερη εξειδίκευση. Επομένως η χωροθέτηση των αθλητικών δραστηριοτήτων γίνεται σε μια περιφερειακή θέση, καθώς είναι συμπληρωματικές αλλά απαραίτητες στο βασικό κορμό των δραστηριοτήτων του Πάρκου.

Όσον αφορά το μέγεθος και τον αριθμό των γηπέδων θεωρούμε ότι είναι τα απαραίτητα και επαρκή.

Γενικά η χωροθέτηση όλων των λειτουργιών έγινε με γνώμονα την βασική αρχή σχεδιασμού της αλληλεπίθεσης και διαπλοκής των λειτουργιών που ελκύουν τους επισκέπτες διαφόρων ηλικιών και ενδιαφερόντων και προσκαλούν την διαδραστική εμπλοκή τους, μεταδίδοντας μηνύματα ευαισθητοποίησης προς τους επισκέπτες τόσο στον τομέα του περιβάλλοντος όσο και στον τομέα του πολιτισμού, καλώντας τους να συμμετέχουν σε δράσεις, γεγονότα και θεάματα. Σε ενάντια περίπτωση χωροθέτησης θα ήταν απομονωμένες λειτουργίες, αποκομμένες μεταξύ τους, χωρίς δυνατότητα εκπλήρωσης του στόχου της επικοινωνίας μεταξύ των ατόμων αλλά και της εκπομπής μηνυμάτων από τις διαφορετικές λειτουργίες. Σ' αυτό εξάλλου συμβάλλει η χάραξη των βασικών πορειών οι οποίες διέρχονται από τις διαφορετικές λειτουργίες και αναγκάζουν τους επισκέπτες του πάρκου να παραλαμβάνουν από παντού μέσα από την αναψυχή όλα τα μηνύματα τόσο της οικολογικής όσο και της πολιτισμικής ευαισθητοποίησης. Εν κατακλείδι συμβάλλει ώστε οι επισκέπτες να γίνονται χρήστες του πάρκου.

9.2.18. Παραλία

Στην παραλία χωροθετήθηκαν τα διάφορα στοιχεία του εξοπλισμού για την εξυπηρέτηση των λουομένων και γενικά για την θαλάσσια αναψυχή συνδεδεμένη και με τον ναυταθλητισμό.

Όσον αφορά τα εμβαδά των προτεινομένων εξυπηρετήσεων αυτά κρίθηκε ότι είναι τα απολύτως αναγκαία για τον αναμενόμενο αριθμό των χρηστών χωρίς αυτός να υπερβαίνει δείκτες κορεσμού της παραλίας και είναι τα απολύτως απαραίτητα ώστε η παραλία μετά την πλήρη λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού να μπορεί, σύμφωνα με τις ισχύουσες σήμερα προδιαγραφές, να αποκτήσει τη μπλέ σημαία.

9.2.19. Βιολογικός Καθαρισμός



Όσον αφορά την χωροθέτηση:

Η χωροθέτηση του βιολογικού καθαρισμού στη θέση του υφιστάμενου είναι απόλυτα κατάλληλη διότι αφίσταται από βασικές λειτουργίες αναψυχής, βρίσκεται κοντά στην βόρεια είσοδο των οχημάτων και έτσι η λειτουργική του υποστήριξη που απαιτεί είσοδο οχημάτων δεν θα επιφέρει οχλήσεις

Όσον αφορά την διαστασιολόγηση:

Η διαστασιολόγηση είναι η απολύτως απαραίτητη σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές ώστε ο βιολογικός καθαρισμός να είναι επαρκής για τον ισοδύναμο πληθυσμό τον οποίο πρέπει να εξυπηρετήσει την περίοδο αιχμής. Βλέπε ειδικό τεύχος για το βιολογικό καθαρισμό.

9.3 ΘΕΩΡΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ

Ο αρχέτυπος της ελληνικής υπαίθρου, το κίосκι, είναι το στοιχείο της σύνθεσης με υλικό το ξύλο και συμπληρωματικό την ψάθα.

Η πρόταση λοιπόν για τα υλικά κατασκευής όλων των προτεινόμενων κτιρίων που έχουν ή παραπέμπουν στη μορφολογία που ήδη αναφέραμε, είναι το ξύλο. Το ξύλο θα υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία ώστε να είναι ανθεκτικό

Γενικά οι ξύλινες κατασκευές θα είναι πασσαλόπηκτες, (σύμφωνα με τον παραδοσιακό τρόπο σε υγροτοπικές περιοχές), όπως επίσης ο διάδρομος που κλείνει την κυκλική διαδρομή, ώστε να εξασφαλίζεται η ευστάθεια της κατασκευής, (θεμελίωση). Η θεμελίωση των κτιρίων θα γίνει είτε με ξύλινους πασσάλους (στο έλος) είτε με μικροπασσάλους από σπλισμένο σκυρόδεμα σε βάθος περίπου 10.00 μ. και σε ένα κάρναβο περίπου 3.5 x 3.5 μ. Γενικά το βάθος της πασσάλωσης είναι ανάλογο της πυκνότητας του καννάβου. Ταυτόχρονα η κατασκευή πρέπει να προστατεύεται από τα νερά των οποίων η στάθμη συνεχώς μεταβάλλεται, καθώς, χαρακτηριστικό όλων των υγροβιότοπων είναι ότι τα όρια του μεταξύ υγρού και μη υγρού στοιχείου είναι ασαφή και συνεχώς μεταβαλλόμενα. Για την τοποθέτηση των πασσάλων των πασσαλόπηκτων κατασκευών θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ελαφρό μηχάνημα τύπου bobcat.



Ο σχεδιασμός των κτιρίων πρέπει να υπόκειται στις εξής αρχές :

- Ένταξη των κτιρίων στην ευαίσθητη αισθητικά και οικολογικά περιοχή του έλους.

Γι' αυτό το λόγο προτείνεται το ξύλο ως υλικό κατασκευής για τον φέροντα οργανισμό, τον οργανισμό πλήρωσης και τις εξωτερικές επενδύσεις. Είναι ελαφρύ υλικό, με καλή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, δεν ελευθερώνει ρύπους. Επιπλέον, παραπέμπει σε αντίστοιχες παραδοσιακές κατασκευές σε υγροβιότοπους. Στην καλύτερη ένταξη και ήπια επέμβαση στο φυσικό τοπίο στοχεύει και η διατήρηση της μικρής κλίμακας των κτιριακών όγκων, που επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη σε έναν όροφο και τη διάσπαση σε επιμέρους όγκους ελεγχόμενου μεγέθους.

Ο οικολογικός και ο αθλητικός περίπατος κατά κανόνα θα επιστρωθούν με πατημένο χώμα, αλλά επιπλέον σε ορισμένες περιοχές θα πρέπει να κατασκευασθούν ξύλινοι διάδρομοι. Το πατημένο χώμα είναι υδατοπερατό, κι έτσι αφ' ενός δεν θα επηρεάζεται ούτε κατ' ελάχιστον η λειτουργία του υγροτόπου, στον οποίο καταλήγουν τα επιφανειακά ύδατα και αφ' ετέρου οι διαδρομές δεν θα λασπιάζουν αποτρέποντας τους επισκέπτες να περιηγηθούν το οικολογικό πάρκο. Ο αθλητικός περίπατος εμπίπτει στον ίδιο κανόνα, αλλά στην σύνθεση του υλικού επίστρωσης (πατημένο χώμα) θα περιέχεται μεγαλύτερο ποσοστό κεραμιδοχώματος, ώστε να προσαρμόζεται στην συγκεκριμένη λειτουργία. Με ίδια υλικά (πατημένο χώμα και ξύλινες εξέδρες) προτείνονται οι επιστρώσεις των διαφόρων πλατωμάτων όπως του πικ-νικ, της εκκίνησης του αθλητικού περιπάτου, των «πλατειών» εισόδου. Η πλατεία αυτή σε ορισμένες θέσεις δύναται να έχει επίστρωση από φυσικό λίθο με σχέδια τα οποία κυρίως θα αναδεικνύουν την οργάνωση του χώρου και τις κατευθύνσεις – προοπτικές κίνησης που θα εκκινούν από αυτή . Η επίστρωση αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει το 15% του συνολικού εμβαδού της πλατείας.

Ο χώρος στάθμευσης, θα επιστρωθεί με πατημένο χώμα εντός του οποίου θα τοποθετηθούν διάτρητοι τσιμεντόλιθοι οι οποίοι, ενώ σταθεροποιούν το έδαφος, το διατηρούν υδατοπερατό. Αν μάλιστα ενδιάμεσα στους τσιμεντόλιθους τοποθετηθεί λίγο κηπαίο χώμα θα υπάρξει η δυνατότητα η επιφάνεια αυτή να «πρασινίσει» μερικώς.

Προτείνεται ηχομόνωση του πυρήνα του υγροβιότοπου από την περιβάλλουσα οικιστική χρήση και κυρίως την κίνηση της οδού Κανελοπούλου η οποία θα



επιτευχθεί είτε με φυσικούς φυτοφράκτες από ενδημικά είδη, είτε με φράκτες επιφάνειας από ξύλο. Θα είναι δύο μορφές οι οποίες θα εναλλάσσονται μεταξύ τους και θα επιλέγονται ανάλογα με το διατιθέμενο πλάτος του χώρου πλάι στο έλος.

Μια αντίστοιχου σκοπού, περιμετρική φύτευση πλάτους τουλάχιστον 5,00 μ και μια γραμμική κατά μήκος της χάραξης των θέσεων στάθμευσης, θα έχει ο προτεινόμενος χώρος στάθμευσης, προστατεύοντας στο οικοσύστημα από τις θερμικές εκπομπές που ως γνωστόν έχουν τα οχήματα προς το άμεσα ευρύτερο περιβάλλον.

Τα δίκτυα υποδομής θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα ενδεδειγμένα πρότυπα. Συγκεκριμένα :

- Η παροχή νερού θα γίνει με σωλήνα ο οποίος τοποθετείται μέσα στο έδαφος σε βάθος 80 cm.
- Το δίκτυο αποχέτευσης τοποθετείται μέσα στο έδαφος σε βάθος κυμαινόμενο από 0,30 έως 1,0 m. Για την τοποθέτηση των σωλήνων θα κατασκευασθούν ορύγματα πλάτους 50 cm. Και βάθους έως 1,20 m.

Το δίκτυο παροχής ρεύματος στον περιβάλλοντα χώρο και τα διάφορα κτίρια θα τοποθετηθεί στο έδαφος σε βάθος 80cm περίπου και θα δημιουργηθεί ένα ορύγμα βάθους 1,0 m. και πλάτους 50-60 cm μέσα στο οποίο θα τοποθετηθούν τα τηλεπικοινωνιακά καλώδια.

9.4. ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ (DO NOTHING)

Για την εκτίμηση του κινδύνου δυσμενούς περιβαλλοντικής αλλαγής πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη όχι μόνον η επίδραση του έργου πάνω στην αρχική κατάσταση του περιβάλλοντος, αλλά και η φυσιολογική εξέλιξη της αρχικής κατάστασης. Η θεώρηση της προβλεπόμενης κατάστασης του περιβάλλοντος χωρίς το έργο είναι η λεγόμενη «μηδενική λύση». Οι πραγματικές επιπτώσεις του έργου αποτελούν την εκτιμώμενη διαφορά ανάμεσα στην τελική κατάσταση του περιβάλλοντος με το έργο και στη μηδενική λύση. Χωρίς το προτεινόμενο έργο και λαμβάνοντας υπόψη τις εξελίξεις που έχουν υπάρξει στον υπό μελέτη χώρο κατά τις πρόσφατες δεκαετίες, προκύπτει αβίαστα και σαφέστατα το συμπέρασμα ότι ο υπό μελέτη χώρος θα υποβαθμιστεί ακόμα περισσότερο από συνεχιζόμενες επιδράσεις όπως :



- εντατικά μπαζώματα και διεισδύσεις ιδιωτών στο ζωτικό χώρο του έλους από την ανατολική πλευρά που γεινιάζει με φερόμενες ιδιωτικές εκτάσεις και έτσι επιταχυνόμενη συρρίκνωσή του
- ρύπανση με στερεά απόβλητα
- αυξημένη συχνότητα ανυδρίας και πυρκαγιών

Με το προτεινόμενο έργο δημιουργούνται αξιόλογες συνθήκες και προϋποθέσεις όχι μόνο για τη διατήρηση του φυσικού πόρου αλλά και για την οικολογική του βελτίωση. Επίσης για μία λελογισμένη και αποδοτική χρήση του από τις τοπικές κοινωνίες μέσω ήπιων μορφών αναψυχής. Έτσι θα προκύψουν τελικά πολλαπλά, παράλληλα και ισόρροπα μεταξύ τους περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΠΟΥ
ΔΥΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
& ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΝΣΗ ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ. ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ

Συνοδεύει το σημ. 1595/32175/
7-6-2012 Αποφ. Α.Σ.Η.
Πάτρα 15-6-2012

ΚΑΡΟΔΗ ΝΑΜΙΚΗ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΔΕΙΠΤΕΣ
"ΕΦΗ ΚΑΡΑΧΑΪΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε."
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
Α ΑΡΧΥΓΓΙΟΛΕΟΣ 7 - 112 57 ΚΥΨΕΛΗ
ΦΜ: 093878744 - ΔΟΥ: ΚΓ' ΑΘΗΝΩΝ