ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΡΓΟ

«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΚΟΥ ΑΓΙΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2020

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ 1

Β. ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ 3

Β.1 Ιδιοκτησιακό καθεστώς 3

Β.2 Διοικητική Υπαγωγή 5

Γ. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 7

Δ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ 8

Δ.1 Όρια και θέση στον αστικό ιστό 8

Δ.2 Τοπογραφία του χώρου 14

Δ.3 Εδαφολογικά – Γεωλογικά Στοιχεία 16

Δ.4 Μετεωρολογικά Στοιχεία 30

Δ.5 Βιοκλιματική κατάσταση 33

Δ.6 Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον - Χρήσεις γης 35

Δ.7 Υφιστάμενη φυσική βλάστηση της ευρύτερης περιοχής 37

Δ.8 Υφιστάμενη βλάστηση της περιοχής μελέτης 40

Δ.8.1 Χωρική κατανομή της βλάστησης 40

Δ.8.2 Περιγραφή των κυριότερων φυτικών ειδών 80

Δ.9 Υδατικές συνθήκες 94

Δ.9.1. Υδρολογικά στοιχεία 94

Δ.9.2 Υδατικά Συστήματα 96

Δ.10 Πανίδα 98

Δ. 10.1 Καταγραφή ειδών πανίδας 99

Δ.11 Σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος 106

Ε. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ 110

Ε.1 Περίφραξη του χώρου 110

Ε.2 Κτιριακές εγκαταστάσεις 110

Ε.3 Άλλες εγκαταστάσεις 116

Ε.4 Δίκτυο δρόμων, πεζοδρόμων, μονοπατιών, πλατειών 122

Ε.5 Έργα προστασίας των εδαφών και παροχέτευσης ομβρίων υδάτων 138

Ε.6 Αρδευτικό, υδρευτικό και πυροσβεστικό σύστημα 140

Ε.7 Φωτισμός 141

Ε.8 Διαχείριση Αστικών Απορριμμάτων 147

ΣΤ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ 150

ΣΤ.1 Διαμόρφωση του εδάφους 150
ΣΤ.2 Δομικά έργα διαμόρφωσης του εδάφους 151
ΣΤ.3 Βελτίωση του εδάφους 151
ΣΤ.4 Έργα ύδρευσης, άρδευσης, πυρόσβεσης 151
ΣΤ.5 Έργα Ανάπλασης Περιοχής 155
ΣΤ.5.1 Διαχείριση κυκλοφορίας – στάθμευσης 155
ΣΤ.5.1.1 Αποκλεισμός κυκλοφορίας οχημάτων σε τμήματα της οδού Αγίων Αποστόλων 155
ΣΤ.5.1.2 Διαμόρφωση κυκλικών κόμβων 157
ΣΤ.5.1.3 Οργάνωση – διαμόρφωση χώρων στάθμευσης 159
ΣΤ.5.1.4 Μειωτές ταχύτητας οχημάτων 170
ΣΤ.5.2 Δημιουργία δικτύου πεζοδρομίων 172
ΣΤ.5.3 Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων 178
ΣΤ.5.4 Αξιοποίηση κτιριακών εγκαταστάσεων 184
ΣΤ.5.5 Ανέγερση θεάτρου 184
ΣΤ.5.6 Συντήρηση και βελτίωση του δικτύου μονοπατιών 185
ΣΤ.5.7 Σήμανση-ανάδειξη σημείων ενδιαφέροντος 185
ΣΤ.5.8 Τοποθέτηση καθιστικών 186
ΣΤ.5.9 Διαχείριση των αθλητικών εγκαταστάσεων 187
ΣΤ.5.9.1 Διατήρηση υφιστάμενων αθλητικών εγκαταστάσεων 187
ΣΤ.5.9.2 Βελτίωση υφιστάμενου και δημιουργία νέου υπαίθριου γυμναστηρίου 187
ΣΤ.5.9.3 Δημιουργία γηπέδου εδαφοσφαίρισης (petanque) 188
ΣΤ.5.9.4 Δημιουργία γηπέδου καλαθοσφαίρισης 189
ΣΤ.5.9.5 Δημιουργία χώρου αθλοπαιδιών 190
ΣΤ5.9.6 Δημιουργία νέου γυμναστηρίου 190
ΣΤ.5.10 Αναβάθμιση υφιστάμενης παιδικής χαράς 191
ΣΤ.5.11 Δημιουργία «πυλών εισόδου» στην περιοχή μελέτης 192
ΣΤ.5.12 Ανάδειξη μνημείων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος 193
ΣΤ.5.13 Επέκταση αποχετευτικού δικτύου 194
ΣΤ.6 Περίφραξη – Μαντρότοιχος 194
ΣΤ.7 Δίκτυο Ηλεκτροφωτισμού 197
ΣΤ.8 Διαχείριση Αστικών Απορριμμάτων 198
ΣΤ.8.1 Δημιουργία Γωνιάς Ανακύκλωσης 198
ΣΤ.8.2 Οριοθέτηση χώρου τοποθέτησης κάδων απορριμμάτων 201
ΣΤ.8.3 Υπογειοποίηση κάδων απορριμμάτων 202

ΣΤ.8.4 Εγκατάσταση καλαθιών μικροαπορριμμάτων 205

ΣΤ.8.5 Ανακύκλωση μικροαπορριμμάτων..... 207

ΣΤ.8.6 Αισθητική ένταξη μέσων συλλογής Αστικών Απορριμμάτων 208

ΣΤ.9 Διαμόρφωση ομοιόμορφων αρχιτεκτονικών στοιχείων της περιοχής μελέτης 210

Ζ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ 211

Ζ.1 Φυτεύσεις 211

Ζ.2 Εργασίες συντήρησης πρασίνου..... 213

Η. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ 214

Περιβαλλοντικά οφέλη..... 214

Κοινωνικά οφέλη 214

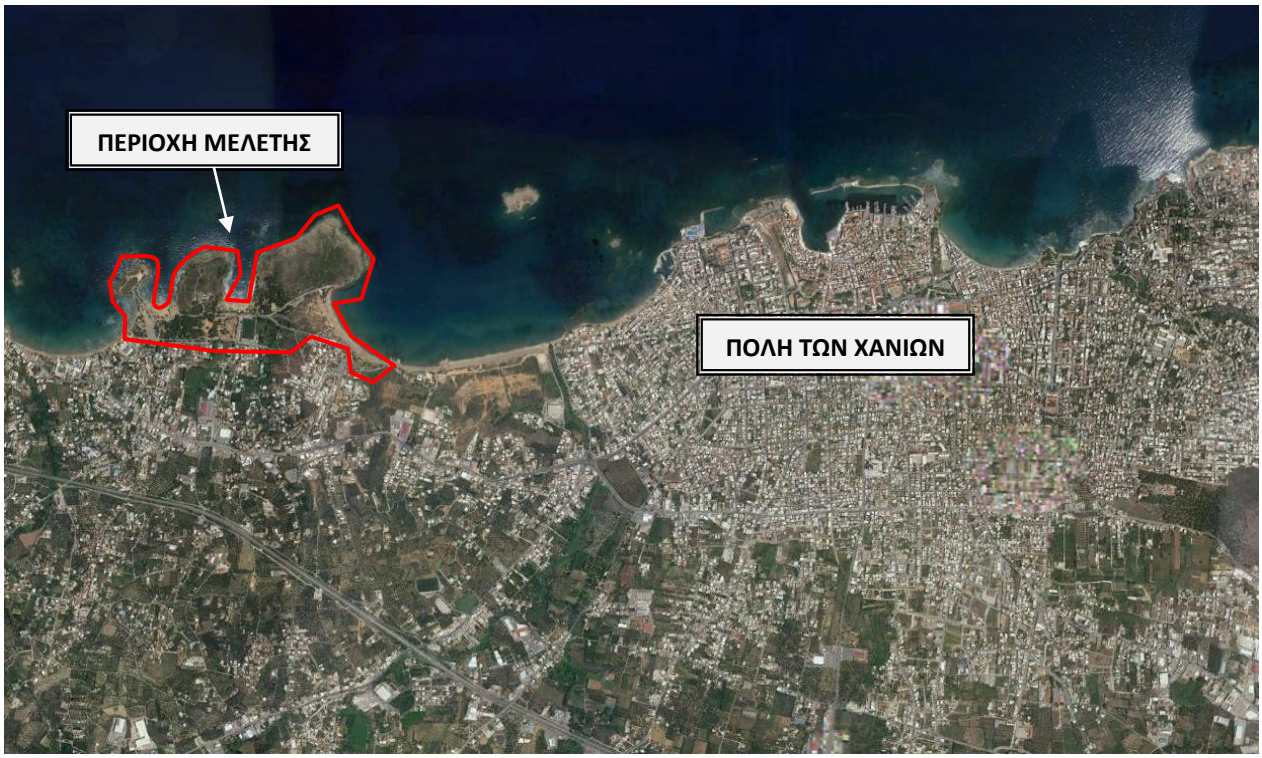
Οικονομικά οφέλη 214

Θ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ..... 215

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΧΑΡΤΩΝ

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το πάρκο των Αγίων Αποστόλων, συνολικής έκτασης περίπου 456.358,00m^2 (456 στρ.), βρίσκεται περίπου τέσσερα (4) χιλιόμετρα από την πόλη των Χανίων και απαρτίζεται κυρίως από τρία διαδοχικά ακρωτήρια δημιουργώντας τέσσερις πολυσύχναστες παραλίες, καθώς και ένα κεντρικό μεγάλο αλσύλλιο. Περιβάλλεται από οικιστικό ιστό, χωρίς να έχει ενταχθεί σε σχέδιο πόλης και φέρει δασική βλάστηση, η οποία είναι φυσικώς και τεχνητώς δημιουργηθείσα. Τόσο κατά μήκος των παραλιών, όσο και εντός του κεντρικού αλσυλλίου πραγματοποιείται πλήθος αθλητικών δραστηριοτήτων, ενώ για κάποιες από αυτές έχουν υλοποιηθεί οργανωμένες εγκαταστάσεις (Ποδόσφαιρο, Μπιτς βόλεϊ, Μπιτς τένις κ.α.). Όλα τα παραπάνω καθιστούν την ευρύτερη περιοχή των Αγίων Αποστόλων πόλο έλξης όλο τον χρόνο και πολύ σημαντικό τόπο αναψυχής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.



Εικόνα 1. Περιοχή Μελέτης (*Πηγή: Google Earth*)

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται σύμφωνα με την 133384/6587/10-12-2015 (ΦΕΚ 2828Β/23-12-2015) απόφαση του Υπ. Περιβάλλοντος & Ενέργειας, έχει ως αντικείμενο τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σχεδίου για την ανάδειξη και προστασία του πάρκου των Αγίων Αποστόλων, και αναφέρεται στην χρονική περίοδο 2019-2028. Ωστόσο μπορεί να πραγματοποιηθεί αναθεώρησή της εάν συμβούν έκτακτα γεγονότα πριν από τη λήξη της, ή εάν αλλάξουν οι στόχοι και οι πολιτικές του Δήμου Χανίων.

Μέσω της κατάρτισης της παρούσας μελέτης επιτυγχάνεται τόσο η μέγιστη ανάδειξη, όσο και η πληρέστερη λειτουργικότητα του χώρου του πάρκου, λόγω του ότι οποιαδήποτε σχεδιαζόμενη μελλοντική επέμβαση στο χώρο θα πρέπει προηγουμένως να έχει προβλεφθεί και επιπλέον επειδή για την επίτευξη του μέγιστου θετικού αποτελέσματος θα πρέπει να υπάρχει ένας αρχικός σχεδιασμός επεμβάσεων, ώστε να υπάρχει αλληλεξάρτηση μεταξύ αυτών.

Αναλυτικότερα, στόχος της παρούσας μελέτης είναι:

- η αειφόρος διαχείριση της περιοχής
- η προστασία και ανάδειξη της περιοχής

- η αύξηση της λειτουργικότητας και η ομαλή συνύπαρξη των πολλαπλών χρήσεων του άλσους
- η αύξηση της παρεχόμενης ασφάλειας στους επισκέπτες της περιοχής μελέτης

Στο παρών τεύχος πραγματοποιείται αφενός εκτενής περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης, και αφετέρου γίνεται ανάλυση όλων των προτεινόμενων έργων προκειμένου το πάρκο των Αγίων Αποστόλων να καλύψει μια ποικιλία δραστηριοτήτων ανάλογη της έκτασής του, ενώ παράλληλα να προστατευθεί και να αναδειχθεί ο φυσικός του χαρακτήρας.

Στα πλαίσια της παρούσας προτείνονται τρία (3) σενάρια εναλλακτικών παρεμβάσεων τα οποία βασίστηκαν στην καταγραφή και ανάλυση:

- των υφιστάμενων εγκαταστάσεων
- της υφιστάμενης βλάστησης
- των απόψεων μεμονωμένων επισκεπτών του πάρκου και αθλητικών συλλόγων που δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο πάρκο

Β. ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

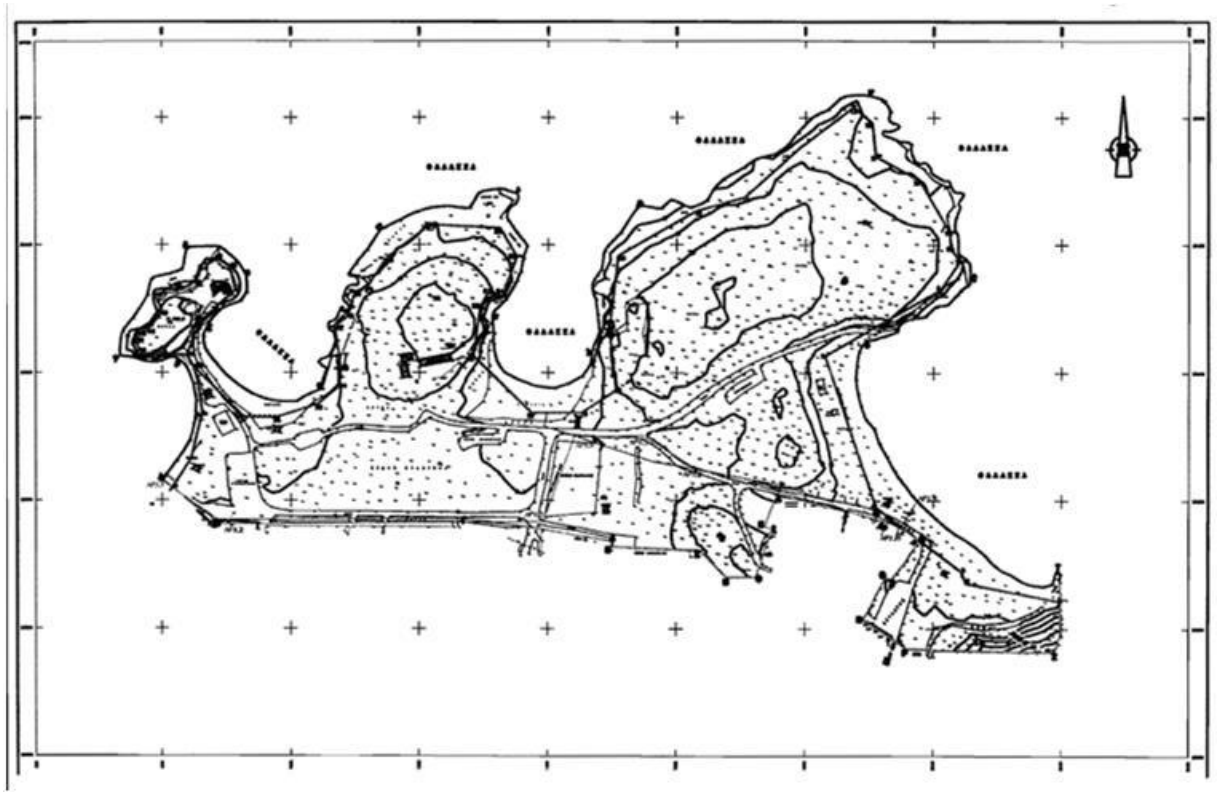
Β.1 Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η περιοχή παραχωρήθηκε το 1965 με αναγκαστική απαλλοτρίωση στον Ελληνικό Οργανισμό Τουρισμού, προκειμένου να αξιοποιηθεί τουριστικά (Υ.Α.2182/5443/27-7-1965 - ΦΕΚ 124Δ/1965). Το 1998, με το νόμο 2636, οι δικαιοδοσίες του Ε.Ο.Τ. που αφορούσαν στην περιοχή των Αγίων Αποστόλων περιήλθαν στην Εταιρεία Τουριστικών Ακινήτων Α.Ε., η οποία, το 2000, παρουσίασε ένα επιχειρηματικό σχέδιο τουριστικής αξιοποίησης της περιοχής, που προέβλεπε την ανάπτυξη ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων στο χώρο και σε έκταση 457 στρεμμάτων. Η πρόταση αυτή όμως συνάντησε τη σφοδρή αντίδραση των τοπικών φορέων αυτοδιοίκησης αλλά και των κατοίκων της περιοχής. Η θέση που διαμορφώθηκε από την πλειοψηφία της τοπικής κοινωνίας ήταν ο χώρος να χαρακτηριστεί ως αστικό πράσινο.

Τελικά, το 2003, σύμφωνα με το Νόμο 3105, η τουριστική εκμετάλλευση της περιοχής των Αγίων Αποστόλων θα μπορούσε να χαρακτηρισθεί ως οικονομικά ασύμφορη εξαιτίας περιβαλλοντικών, πολεοδομικών ή άλλου είδους περιορισμών. Σύμφωνα με το άρθρο 39 του Νόμου, οικονομικά ασύμφορα περιουσιακά στοιχεία της Ε.Τ.Α. Α.Ε. μπορούν να παραχωρούνται κατά διοίκηση και διαχείριση για την εξυπηρέτηση κοινωφελών σκοπών σε Ο.Τ.Α., Ν.Π.Δ.Δ. ή Ν.Π.Ι.Δ. του δημοσίου ή του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Επί τη βάσει της παραπάνω διάταξης, ο Νομάρχης Χανίων με έγγραφό του προς τον Υπουργό ανάπτυξης και την Ε.Τ.Α. Α.Ε. (Α.Π. 18398/17-11-2003) και το Νομαρχιακό Συμβούλιο με την αρ. 94/17-12-2003 Απόφασή του ζήτησαν την εξαίρεση της περιοχής των Αγίων Αποστόλων από τα περιουσιακά στοιχεία της ΕΤΑ Α.Ε. και την παραχώρηση συνολικά της έκτασης από κοινού στην Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Χανίων, στο Δήμο Χανίων και στο Δήμο Νέας Κυδωνίας. Τελικά, με το άρθρο 36 του Ν.4049/2012 ΦΕΚ35Α/23.2.2012, παραχωρήθηκε στον Δήμο Χανίων.

72	ΚΡΗΤΗΣ - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΝΙΩΝ	ΧΑΝΙΩΝ	ΑΓΙΟΙ ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ	456.358	Στην περιοχή Αγίων Αποστόλων Χανίων, εδαφική έκταση εμβαδού 456.358 τ.μ. περίπου, όπως αυτή περιγράφεται στο υπ' αριθμ. 427/7-5-2008 τοπογραφικό διάγραμμα ΕΤΑ Α.Ε.	ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ

Εικόνα 2. Απόσπασμα ΦΕΚ35Α/23.2.2012 - Πίνακας προς παραχώρηση ακινήτων του ΕΟΤ και αποδεκτών



Εικόνα 3. Απόσπασμα ΦΕΚ35Α/23.2.2012 - υπ' αριθ. 427/7-5-2008 Τοπογραφικό Διάγραμμα ΕΤΑ Α.Ε.

Όπως περιγράφεται και στο αντίστοιχο ενημερωμένο τοπογραφικό διάγραμμα (κορυφές ΑΡΧ.1, ΑΡΧ.2, ΑΡΧ.3, ΑΡΧ.4, ΑΡΧ.5, ΑΡΧ.6, ΑΡΧ.7, ΑΡΧ.8), το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης του πάρκου των Αγίων Αποστόλων έχει κηρυχθεί σύμφωνα με το άρθρο 1 του ΦΕΚ1236Β/01.09.2005, ως αρχαιολογικός χώρος με την ονομασία «*Άγιοι Απόστολοι – Χρυσή Ακτή Χανίων*», περιφερείας Δήμου Νέας Κυδωνίας Χανίων.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 1636Β/12.05.2017 έχουν παραχωρηθεί για απλή χρήση αιγιαλού και κοινόχρηστης παραλίας οι παρακάτω ακτές που εντάσσονται στο πάρκο των Αγίων Αποστόλων, όπως φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, στον οποίο αναφέρεται και το είδος της προβλεπόμενης χρήσης.

Πίνακας 1. Κατάλογος παραχωρημένων ακτών για απλή χρήση αιγιαλού και κοινόχρηστης παραλίας εντός της περιοχής μελέτης

Α/Α	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ (ΕΓΣΑ87)				ΕΜΒΑΔΟΝ (m^2)
			Χ	Υ	Χ	Υ	
1	Χρυσή Ακτή	Ομπρέλες	498912.66	3929573.54	498925.05	3929584.42	332.00
			498941.38	3929565.82	498922.63	3929567.34	
2	Χρυσή Ακτή	Ομπρέλες	498842.43	3929681.55	498856.67	3929688.85	400.00
			498868.08	3929666.60	498853.84	3929659.30	
3	Χρυσή Ακτή	Ομπρέλες	498804.55	3929780.38	498818.52	3929781.35	400.00
			498816.58	3929809.85	498802.62	3929808.88	
4	Αγ. Απόστολοι - Ανατ. Κολπίσκος	Ομπρέλες	498279.39	3929802.21	498272.90	3929795.48	221.37
			498255.78	3929811.72	498262.26	3929818.54	
5	Αγ. Απόστολοι - Ανατ. Κολπίσκος	Ομπρέλες	498399.21	3929786.55	498402.25	3929777.76	221.37
			498379.93	3929769.93	498376.85	3929778.82	
6	Αγ. Απόστολοι - Κεντρ. Κολπίσκος	Ομπρέλες	497950.26	3929755.16	497927.34	3929751.26	400.00
			497927.96	3929741.83	497951.93	3929745.92	

Εξαίρεση από την παραχώρηση της απλής χρήσης αιγιαλού, παραλίας σύμφωνα με το ΦΕΚ 1100Β/30.03.2017, έχει καθοριστεί για τα τμήματα των δυο όρμων που πλαισιώνουν το δυτικό ακρωτήρι των Αγίων Αποστόλων.

Οι οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας, οι οποίες έχουν εφαρμοστεί στο αντίστοιχο τοπογραφικό διάγραμμα έχουν καθοριστεί σύμφωνα με το ΦΕΚ 124Δ/10.05.1974, ενώ τμήμα τους και ειδικότερα στη θέση Χρυσή Ακτή, έχουν επανακαθοριστεί σύμφωνα με το ΦΕΚ 392Δ/07.01.2017.

Όσον αφορά στις χαρακτηρισμένες δασικές εκτάσεις του πάρκου, τα όρια των οποίων επίσης σημειώνονται στο τοπογραφικό, σύμφωνα με το ΦΕΚ 521Δ/20.01.2018, το οποίο αντιστοιχεί σε μερική κύρωση του δασικού χάρτη του προ Καποδιστριακού ΟΤΑ Νέας Κυδωνίας στον οποίο ανήκει η περιοχή των Αγίων Αποστόλων, αυτές είναι το κεντρικό αλσύλλιο και το τμήμα άνωθεν του ανατολικού κολπίσκου της Χρυσής Ακτής.

Β.2 Διοικητική Υπαγωγή

Η περιοχή μελέτης υπάγεται στο Δήμο Χανίων. Ο Δήμος Χανίων είναι Δήμος της Περιφέρειας Κρήτης που συστάθηκε με το Πρόγραμμα «Καλλικράτης» (Ν. 3852/2010). Προέκυψε από την συνένωση των πρώην Δήμων (νυν δημοτικών ενοτήτων) Ακρωτηρίου, Ελευθερίου Βενιζέλου, Θερίσου, Κεραμιών, Νέας Κυδωνίας, Σούδας και Χανίων - και έχει ως έδρα τα Χανιά. Συνορεύει στα δυτικά με τον Δήμο Πλατανιά, στα νότια με τον Δήμο Σφακίων και στα ανατολικά με τον Δήμο Αποκορώνου, ενώ ολόκληρη η βόρεια και δυτική πλευρά του βρέχεται από το Κρητικό πέλαγος. Η συνολική έκταση του νέου Δήμου ανέρχεται σε 356,12 τ.χλμ.

Αναλυτικότερα, η Δ.Ε. στην οποία ανήκει η περιοχή μελέτης είναι αυτή της Ν. Κυδωνίας. Η Δημοτική Ενότητα Νέας Κυδωνίας, βρίσκεται στη βόρεια πλευρά της Χανίων και εκτείνεται από το δυτικό άκρο της πόλης των Χανίων έως και το Δήμο Πλατανιά με τον οποίο συνορεύει.

Εικόνα 4. Δημοτική Ενότητα Νέας Κυδωνίας

Με την εφαρμογή του Προγράμματος "Καλλικράτης", και μετά την απογραφή του έτους 2011 η Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας αποτελείται πλέον από τρεις Δημοτικές Κοινότητες και μία Τοπική Κοινότητα: την Δημοτική Κοινότητα Γαλατά, Δημοτική Κοινότητα Δαράτσου, Δημοτική Κοινότητα Αγίας Μαρίνας και Τοπική Κοινότητα Σταλού.

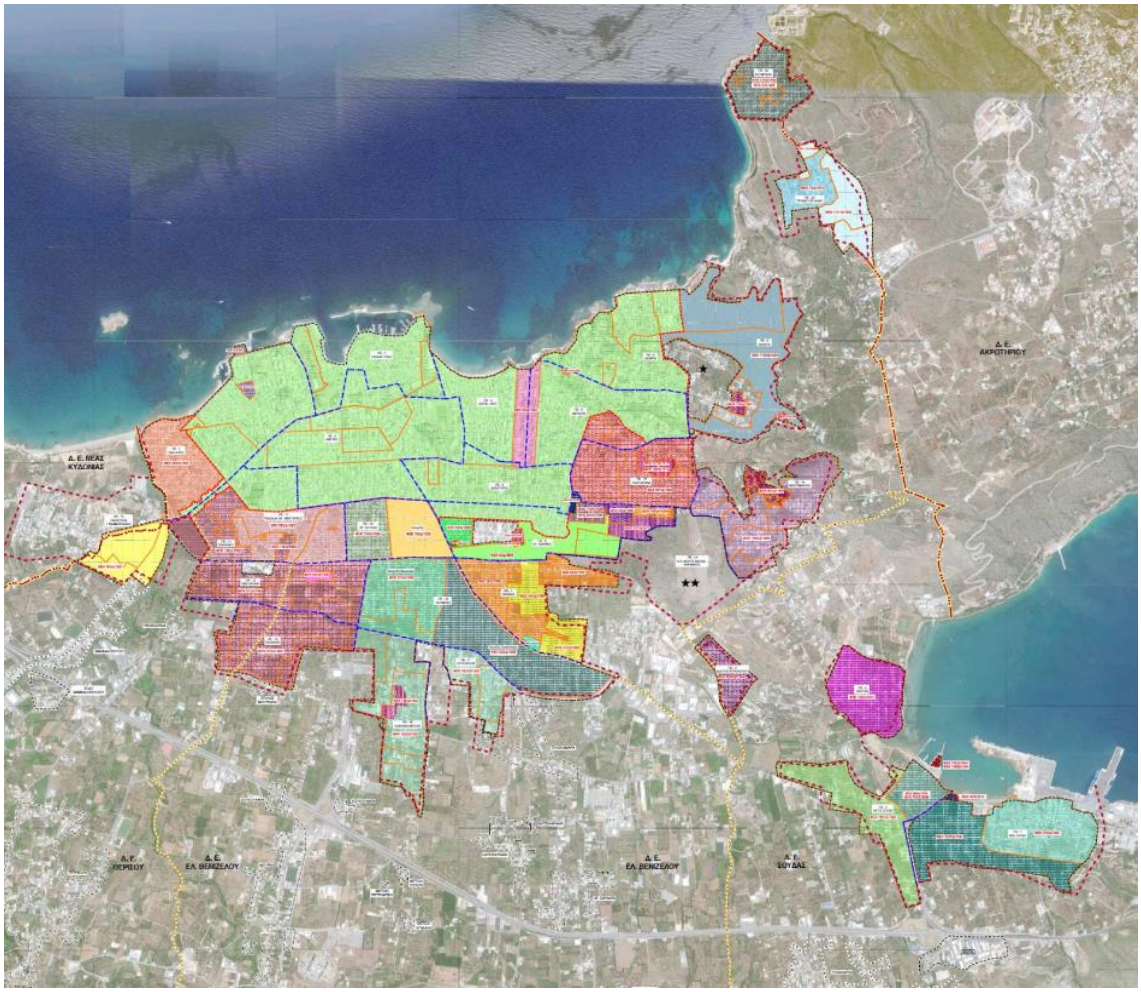
- η Δημοτική Κοινότητα Γαλατά, (Πληθ. 3.166 κατ., απογραφή 2011)
- η Δημοτική Κοινότητα Δαράτσου, (Πληθ. 4.732 κατ., απογραφή 2011)
- η Δημοτική Κοινότητα Αγίας Μαρίνας, (Πληθ. 2.005 κατ., απογραφή 2011)
- η Τοπική Κοινότητα Σταλού (Πληθ. 868 κατ., απογραφή 2011)

Η Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας χαρακτηρίζεται ως παραθαλάσσια περιοχή, κατ' εξοχήν τουριστική, με 12,5 χιλιόμετρα πανέμορφες παραλίες και μόνιμο πληθυσμό 10.771 κατοίκους (απογραφή 2011) που κατά τους καλοκαιρινούς μήνες πολλαπλασιάζεται με την παρουσία Ελλήνων και ξένων επισκεπτών. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι οι παραλίες των Αγίων Αποστόλων, της Αγίας Μαρίνας, του Σταλού, της Χρυσής Ακτής, κ.α. Σε όλη τη βόρεια έκτασή της βρίσκονται τουριστικά καταλύματα όλων των κατηγοριών, από ενοικιαζόμενα δωμάτια μέχρι πολυτελή ξενοδοχεία και τουριστικές βίλες, δυναμικότητας 15.000 περίπου κλινών. Αξιοσημείωτη είναι η ιδιαίτερη φυσική ομορφιά της περιοχής.

Γ. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το 2017 υποβλήθηκε πρόταση προκειμένου να καταρτιστεί το «Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Νέας Κυδωνίας (νυν ΔΕ Νέας Κυδωνίας) Δήμου Χανίων». Εντός αυτής της περιοχής βρίσκεται και η περιοχή μελέτης. Παρόλα αυτά ακόμη δεν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία κατάρτισης κι επομένως ακόμη δεν υφίσταται Γ.Π.Σ. για την Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας.

Στην παρακάτω εικόνα αποτυπώνονται οι εγκεκριμένες πολεοδομικές μελέτες του Δήμου Χανίων.



Εικόνα 5. Εγκεκριμένες πολεοδομικές μελέτες – Χανιά-Σούδα

Δ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Δ.1 Όρια και θέση στον αστικό ιστό

Το πάρκο των Αγίων Αποστόλων λόγω της μεγάλης έκτασής του επιμερίζεται σε υποπεριοχές, οι οποίες έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και στις οποίες λαμβάνουν χώρα ποικίλες δραστηριότητες.

Κύριο χαρακτηριστικό της περιοχής είναι τα τρία διαδοχικά ακρωτήρια. Στο δυτικό ακρωτήριο συναντάται ο ναΐσκος των Αγίων Αποστόλων, ο οποίος αποτελεί πόλο έλξης κατά την ημέρα εορτασμού του, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, ενώ αρκετοί επισκέπτες του πάρκου πραγματοποιούν περίπατο - πεζοπορία περιμετρικά του ακρωτηρίου.

Εικόνα 6. Δυτικό Ακρωτήρι πάρκου Αγίων Αποστόλων

Στο κεντρικό ακρωτήρι δεσπόζουν τα εγκαταλελειμμένα κτίρια των παλιών κατασκηνώσεων, ενώ στο εσωτερικό αλλά και περιμετρικά αυτού, έχει δημιουργηθεί πλήθος μονοπατιών που χρησιμοποιούνται τόσο για περίπατο/πεζοπορία, όσο και για ποδηλασία βουνού. Στο ανατολικό ακρωτήρι, το οποίο προσελκύει τον μικρότερο αριθμό επισκεπτών συναντάται δασική βλάστηση, ενώ χαρακτηρίζεται επίσης από ένα μεγάλο δίκτυο μονοπατιών που χρησιμοποιούνται για πεζοπορία και ποδηλασία βουνού.

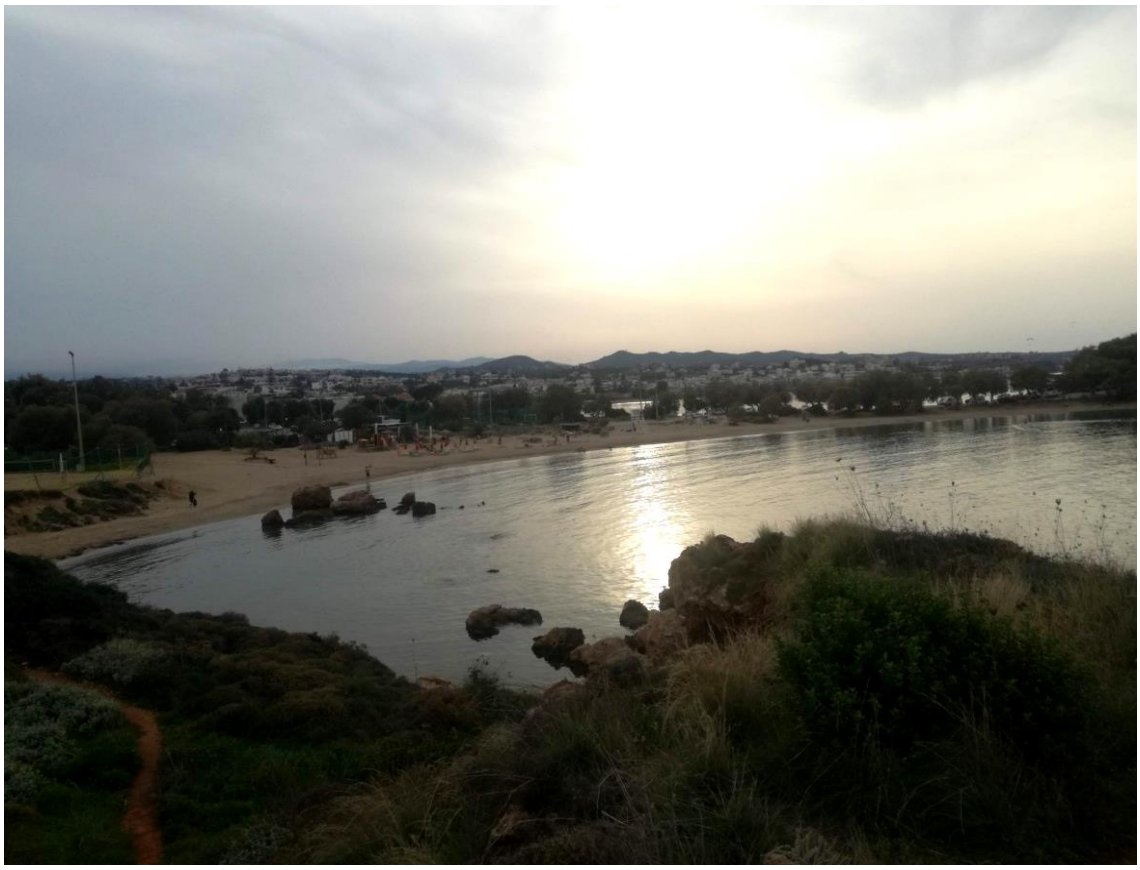
Εικόνα 7. Κεντρικό Ακρωτήρι πάρκου Αγίων Αποστόλων

Εικόνα 8. Ανατολικό Ακρωτήρι πάρκου Αγίων Αποστόλων

Εικόνα 9. Υφιστάμενο μονοπάτι, όπως έχει διαμορφωθεί στο κεντρικό ακρωτήρι

Ανάμεσα στα τρία ακρωτήρια δημιουργούνται τέσσερις παραλίες. Δυτικά η πρώτη παραλία συνορεύει με τη παραλία «Γλάρος», ενώ λίγο ανατολικότερα, είναι ο κεντρικός κολπίσκος, όπου είναι οργανωμένη παραλία με ομπρέλες, ξαπλώστρες, αναψυκτήρια, παροχές W/C, αποδυτηρίων. Στο ανατολικό άκρο της συγκεκριμένης παραλίας, βρίσκονται και οι εγκαταστάσεις του Μπιτς βόλεϊ, οι οποίες αντιστοιχούν σε 5 γήπεδα με κερκίδες. Στον ανατολικό κολπίσκο συναντάται μια από τις πιο πολυσύχναστες παραλίες των Αγίων Αποστόλων, η οποία είναι οργανωμένη με ομπρέλες και ξαπλώστρες, W/C, αποδυτήρια, ενώ σε αυτή λειτουργούν δυο καντίνες – αναψυκτήρια. Τέλος στο ανατολικό τμήμα της περιοχής των Αγίων Αποστόλων συναντάται η μεγάλη σε μήκος παραλία της «Χρυσής Ακτής», η οποία επίσης σε τμήματα της είναι οργανωμένη παρέχοντας ομπρέλες - ξαπλώστρες και θαλάσσια σπορ (σερφινγκ), ενώ λαμβάνουν χώρα και 4 γήπεδα Μπιτς βόλεϊ. Οι παραλίες στον δυτικό και κεντρικό κολπίσκο και η παραλία της Χρυσής Ακτής βραβεύτηκαν το 2018 με «γαλάζια σημαία» από το πρόγραμμα για την προστασία των ακτών της Ελλάδας της «Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης».

Εικόνα 10. Άποψη δυτικής παραλίας «Γλάρος»



Εικόνα 11. Παραλία του κεντρικού κολπίσκου

Εικόνα 12. Παραλία του ανατολικού κολπίσκου

Εικόνα 13. Παραλία «Χρυσής Ακτής»

Τον μεγαλύτερο αριθμό δραστηριοτήτων και επισκεπτών προσελκύει το κεντρικό αλσύλλιο, το οποίο έχει έκταση περίπου 52 στρέμματα. Εντός του καταπράσινου αλσυλλίου, στο οποίο κυριαρχούν τα

πεύκα και οι ευκάλυπτοι, έχει υλοποιηθεί από φυσικά υλικά περιπατητική διαδρομή συνολικού μήκους 800 μέτρων και πλάτους περίπου 2 μέτρων, υπαίθριο γυμναστήριο και παιδική χαρά. Περιμετρικά του αλσυλλίου υπάρχει ασφαλτοστρωμένη οδός διπλής κατεύθυνσης μέσου πλάτους 7 μ.

Εικόνα 14. Περιπατητική διαδρομή εντός του κεντρικού αλσυλλίου

Εικόνα 15. Παιδική χαρά εντός του κεντρικού αλσυλλίου

Εικόνα 16. Υπαίθριο γυμναστήριο εντός του κεντρικού αλσυλλίου

Έπειτα από αυτοψία, παρατηρήθηκε ότι πέραν από περιπατητές χρησιμοποιείται και από ποδηλάτες, οι οποίοι πραγματοποιούν διαδρομές τόσο εντός αυτού όσο και περιμετρικά. Οργανωμένοι αθλητικοί σύλλογοι ποδηλασίας, πραγματοποιούν προπονήσεις σε παιδιά και ενήλικές, καθώς επίσης και σε ΑμεΑ. Ακόμα σε τμήμα του εσωτερικού του αλσυλλίου δραστηριοποιούνται αθλητές πετάνκ. Δεξιά του κεντρικού αλσυλλίου υφίστανται οι αθλητικές εγκαταστάσεις ποδοσφαίρου, οι οποίες αποτελούνται από γήπεδο ποδοσφαίρου με κερκίδες, αποδυτήρια και κυλικείο.

Τέλος, το νοτιοανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης, το οποίο περικλείεται από ανάμεσα στο γήπεδο ποδοσφαίρου, την ασφαλτοστρωμένη οδό και την παραλία της «Χρυσής Ακτής», παραμένει ανεκμετάλλευτο, καθώς σε αυτό δεν συναντάται κάποια ιδιαίτερη χρήση.

Η πρόσβαση στην περιοχή πραγματοποιείται μέσω της Παλαιάς Εθνικής Οδού Κισσάμου – Χανίων. Επίσης προς την περιοχή των Αγίων Αποστόλων πραγματοποιεί δρομολόγια το Αστικό ΚΤΕΛ Χανίων.

Στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα της μελέτης αποτυπώνεται έκταση με εμβαδό 456.358,00m^2 (456 στρ.), ιδιοκτησίας του Δήμου Χανίων στην οποία βρίσκεται το πάρκο Αγίων Αποστόλων.

Δ.2 Τοπογραφία του χώρου

Ο Δήμος Χανίων παρουσιάζει ποικιλία γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών, καθώς σε αυτόν απαντώνται εκτάσεις παράκτιες, πεδινές, ημιορεινές και ορεινές, επιτρέποντας την ανάπτυξη πολλών διαφορετικών οικοσυστημάτων, καθώς και τη διατήρηση εκατοντάδων ενδημικών ή μη, φυτών και ζώων. Το πραγματικά ιδιαίτερο τοπίο του Δήμου Χανίων συνθέτουν, δάση, φυσικοί και τεχνητοί

βιότοποι, λίμνες, ορεινοί όγκοι, φαράγγια, σπήλαια, ποτάμια και φυσικά εκατοντάδες χιλιόμετρα ακτογραμμής.

Μέρος του συγκροτήματος των Λευκών Ορέων, που αποτελεί ένα φυσικό μουσείο διεθνούς σημασίας, καθώς περιλαμβάνει μια μοναδική ποικιλία βιοτόπων και ειδών ανήκει στο Δήμο Χανίων και εκτείνεται κατά μήκος από τα ανατολικά προς τα δυτικά του νησιού, με μεγάλο αριθμό βουνοκορφών και με υψηλότερη κορυφή τις Πάχνες (2.453 m).

Η Περιφερειακή Ενότητα Χανίων χαρακτηρίζεται ορεινή με πλούσιο εδαφικό ανάγλυφο. Δεσπόζει η οροσειρά των Λευκών Ορέων, που καλύπτει μεγάλο μέρος της Π.Ε., με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό την ύπαρξη μεγάλου αριθμού διάσπαρτων μικρών και μεγάλων φαραγγιών όπως το φαράγγι του Θερίσου και το φαράγγι του Δικτάμου τα οποία αποτελούν πόλο έλξης για τους κατοίκους του Δήμου αλλά και πλήθος επισκεπτών. (*Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χανίων 2014-2019 - Στρατηγικός Σχεδιασμός*)

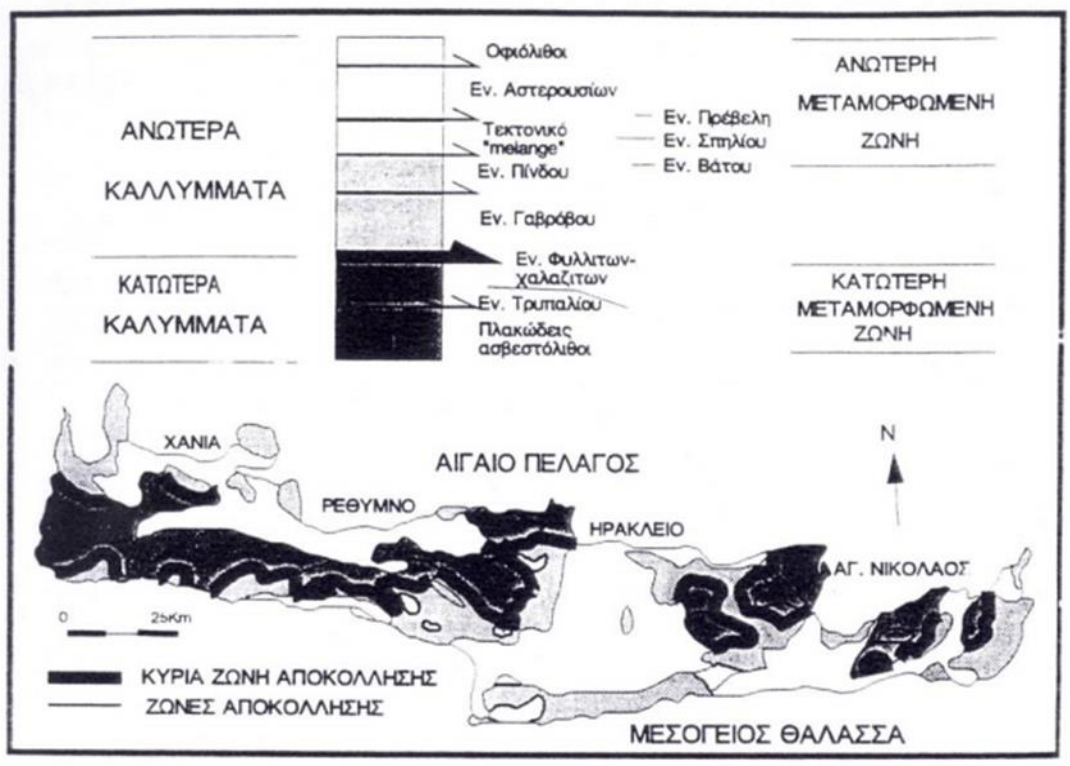
Το πάρκο Αγίων Αποστόλων, είναι ένας χώρος εύκολα προσβάσιμος με όλους τους δυνατούς τρόπους μετακίνησης των επισκεπτών. Η θέση χωροθέτησης του μελετώμενου χώρου χαρακτηρίζεται από σχετικά ήπιο ανάγλυφο και ιδιαίτερα ήπιες κλίσεις και βρέχεται βόρεια από τον κόλπο των Χανίων.
Η επιφάνεια του κεντρικού αλσυλλίου είναι σχεδόν επίπεδη, ενώ τα μόνα τμήματα που παρουσιάζουν ελάχιστα μεγαλύτερη υψομετρική διαφορά σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή είναι τα τρία ακρωτήρια. Το ελάχιστο υψόμετρο είναι στην επιφάνεια της θάλασσας, δηλαδή στα 0m, ενώ το μέγιστο υψόμετρο φτάνει τα 20m από την επιφάνεια της θάλασσας. Οι εκθέσεις είναι κυρίως νότιες και δυτικές.

Εικόνα 17. Απόσπασμα περιοχής μελέτης
(ΦΕΚ 124Δ/10.05.1974 - Τοπογραφικό Διάγραμμα Καθορισμού Οριογραμμής – Παραλίας)

Δ.3 Εδαφολογικά – Γεωλογικά Στοιχεία

Γεωλογική δομή της Κρήτης

Το νησί της Κρήτης χαρακτηρίζεται από μια πολύπλοκη γεωλογική δομή, αποτέλεσμα της αλπικής καλυμματικής τεκτονικής και νεοτεκτονικής δράσης (*ΦΥΤΡΟΛΑΚΗΣ 1980, BONNEAU 1984, HALL 1984*). Τα διάφορα ετερογενή τεκτονικά καλύμματα που συνιστούν το τεκτονικό οικοδόμημα της Κρήτης περιγράφονται από κάποιους μελετητές (*EPTING 1972, CREUTZBURG & SEIDEL 1975 , BONNEAU 1977 και ΦΥΤΡΟΛΑΚΗΣ 1980*). Σύμφωνα με τους παραπάνω μελετητές, ένα σύνολο αλλόχθονων καλυμμάτων, που προέρχονται από το σύνολο των Ελληνίδων ζωνών και παρουσιάζουν διαφορετική τεκτονική και παλαιογραφική εξέλιξη βρίσκεται τεκτονικά τοποθετημένο πάνω στην αυτόχθονη έως παραυτόχθονη (*ΦΥΤΡΟΛΑΚΗΣ 1980*) ενότητα των Πλακωδών ασβεστόλιθων.



Εικόνα 18. Ταξινόμηση των καλυμμάτων της Κρήτης

Η πολύπλοκη γεωλογική δομή της Κρήτης ενδεχομένως να οφείλεται και στη γεωτεκτονική θέση που κατέχει σε σχέση με τις δυο συγκλίνουσες λιθοσφαιρικές πλάκες, την Αφρικάνικη και την Ευρασιατική. Χαρακτηριστικό στοιχείο της δομής της είναι τα αλλεπάλληλα τεκτονικά καλύμματα των διαφόρων ζωνών, τα οποία αναπτύσσονται στην ενότητα Ταλέα Όρη – των πλακωδών ασβαστολίθων.

Η Κρήτη σχηματίστηκε από τα υπολείμματα του ωκεανού Τηθύος και είναι αποτέλεσμα της αλπικής ορογένεσης. Βυθίστηκε και αναδύθηκε τρεις φορές από το τέλος του Παλαιοζωικού ως τη βάση του Μειόκαινου (αρχή Νεογενούς), περίοδο κατά την οποία ήταν καλυμμένη από τη θάλασσα, οπότε και αναδύεται εκ νέου ως τρία χωριστά νησιά (ορεινοί όγκοι Λευκών Ορέων, Ψηλορείτη και Λασιθιώτικων Ορέων).

Με την απόσυρση της θάλασσας στο Μεσσήνιο (τέλος Μειόκαινου), λόγω της ξηρότητας της Μεσογείου (κρίση αλατότητας του Μεσσηνίου), σχηματίζεται λόγω εξάτμισης γύψος και ανυδρίτης.

Άφθονα απολιθώματα (γαστερόποδα, εχινόδερμα κ.α) βρίσκονται μέσα στα νεογενή ιζήματα και ειδικά στα μειοκαινικά, όπου κατά θέσεις τα λιμναία ανω-μειοκαινικά ιζήματα συνυπάρχουν με πανίδα θηλαστικών απολιθωμάτων.

Στο Πλειόκαινο συναντάται πάλι αύξηση του βάθους της θάλασσας και κατά συνέπεια ιζηματογένεση προοδευτικά βαθύτερης θάλασσας. Η πλήρωση με ιζήματα των νεογενών λεκανών ένωσε τους ορεινούς όγκους. Στη συνέχεια το νησί με την ανάδυση της χέρσου λόγω τεκτονικών διεργασιών, απέκτησε μορφή που πλησίαζε τη σημερινή.

Στο Πλειστόκαινο γίνονται αλλαγές στο ανάγλυφο και στην πανίδα της Κρήτης. Αναπτύσσεται πανίδα θηλαστικών στη διάρκεια Πλειστοκαίνου - Ολοκαίνου, η οποία εντοπίζεται σε σπήλαια (Γερανίου Π.Ε. Ρεθύμνου, Ακρωτηρίου Δράπανο Π.Ε. Χανίων) ή σε παλιές λίμνες (οροπέδιο Καθαρού Π.Ε. Λασιθίου). Χαρακτηριστικά απολιθώματα είναι αυτά των νανο-ιπποποτάμων, ελεφάντων, ελαφιών, τρωκτικών κ.α.

Η πανίδα εξαφανίστηκε στο τέλος του Πλειστοκαίνου, πιθανόν λόγω έλλειψης τροφής. Η Κρήτη αποτελείται από ένα αυτόχθονο έως παραυτόχθονο σύστημα πετρωμάτων που περιλαμβάνει την ημιμεταμορφωμένη ενότητα των πλακωδών ασβεστολίθων και τους υποκείμενους ασβεστολίθους, δολομίτες, με παρεμβολές σχιστολίθων, ένα αλλόχθονο σύστημα αποτελούμενο από διάφορα επιμέρους καλύμματα επωθημένο πάνω στο αυτόχθονο και από τα νεότερα ιζήματα του Νεογενούς και του Τεταρτογενούς.

<u>Καλύμματα της Κρήτης:</u>

Τα προαλπικά - αλπικά καλύμματα της Κρήτης είναι:

Πλακώδεις ασβεστόλιθοι: (Μ. Ιουρασικό - Ολιγόκαινο, 170 – 28 εκατομ. χρόνια), κάλυμμα ανθρακικών πετρωμάτων που αποτέθηκαν σε νηριτικό (αβαθές) περιβάλλον, το οποίο μεταβλήθηκε σε πελαγικό (βαθιάς θάλασσας). Η απόθεση κλείνει με τον ολιγοκαινικό φλύσχη της σειράς, υπολείμματα του οποίου εμφανίζονται σε μικρή έκταση στον Ψηλορείτη. Είναι η μόνη ενότητα που σχηματίστηκε στην Κρήτη, γι' αυτό και καλείται αυτόχθονη.

Οι πλακώδεις ασβεστόλιθοι απαρτίζουν τους ορεινούς όγκους της Κρήτης. Τα βαθύτερα μέλη τους συναντώνται στα Λευκά Όρη (μάρμαρα Παντοκράτορα). Οι πλακώδεις ασβεστόλιθοι καλύπτουν τον ορεινό όγκο των Λευκών Ορέων με υψηλότερη κορυφή τις «Πάχνες» και υψόμετρο 2.453m. Μέσα στον εν λόγω σχηματισμό των Λευκών Ορέων αναπτύσσονται τα δύο μεγάλα οροπέδια, Ομαλού και Ασκύφου, και το μικρότερο της Κράμπης, πόλγες που οφείλουν το σχηματισμό τους στο συνδυασμό καρστικής διάβρωσης και τεκτονικής επίδρασης.

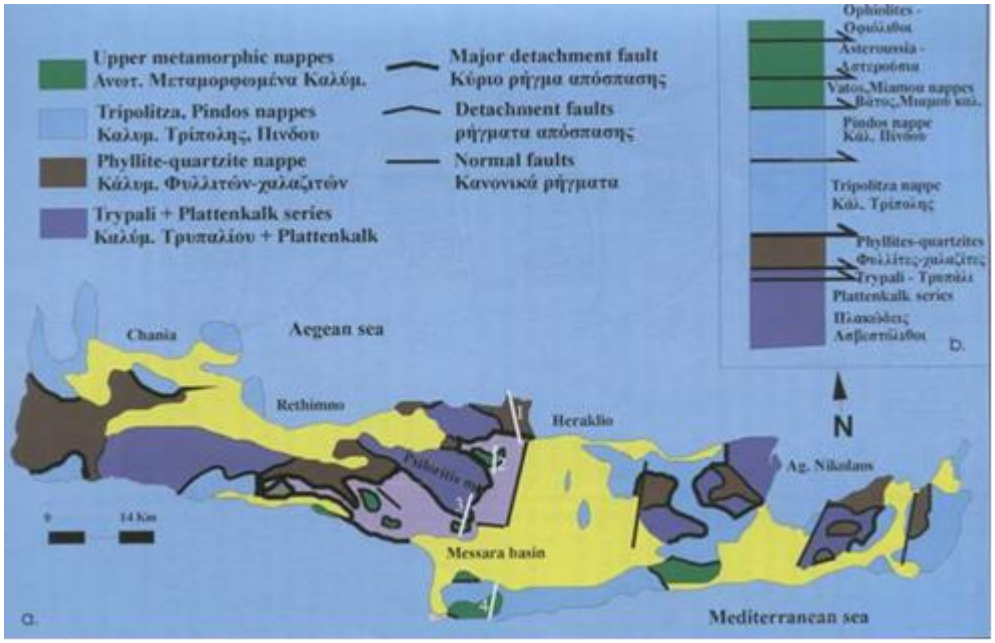
Στη ΒΑ παρυφή του ορεινού αυτού συγκροτήματος έχει σχηματιστεί η λίμνη Κουρνά, η οποία αποτελεί τεράστια λιμνο-δολίνη και είναι η θέση όπου τέμνονται τρία μεγάλα ρήγματα. Άλλο χαρακτηριστικό του σχηματισμού είναι οι μεγάλες χαραδρώσεις, με κύρια διεύθυνση Β-Ν και δευτερεύουσα Α-Δ, που συνήθως καταλήγουν στη νότια περιοχή των Λευκών Ορέων. Μεταξύ αυτών των μεγάλων χαραδρώσεων περιλαμβάνονται τα φαράγγια της Ίμπρου, της Αγίας Ειρήνης, της Σαμαριάς κ.ά.

Οι μεγάλες πηγές Στύλου, Αρμένων, Λίμνης Κουρνά, Αγυιάς και Γεωργιούπολης τροφοδοτούνται από τον ορεινό όγκο των Λευκών Ορέων και υδρεύουν το μεγαλύτερο μέρος του Νομού. Τα ανώτερα μέλη του σχηματισμού των Πλακωδών Ασβεστολίθων απαντώνται στον Ψηλορείτη (λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι με πυριτικές ενστρώσεις ή κονδύλους). Στη βάση των πλακωδών ασβεστολίθων και κατά θέσεις (π.χ. Φόδελε-Σίσσες) εμφανίζονται ανθρακικά πετρώματα Πέρμιας ηλικίας (300 – 250 εκατομ. χρόνια), ασβεστόλιθοι και δολομίτες, που θεωρούνται παρόμοια με τα πετρώματα του Γκίγκιλου στα Λευκά Όρη.

Τα στρώματα Γκίγκιλου αναπτύσσονται νοτίως του Οροπεδίου του Ομαλού των Λευκών Ορέων και καλύπτουν το όρος Γκίγκιλος, απ' όπου και η ονομασία τους. Ίσως να είναι και σειρά υποκείμενη των πλακωδών ασβεστολίθων. Τα στρώματα αυτά παρουσιάζουν απότομο ανάγλυφο και μεγάλους όγκους

πλευρικών κορημάτων. (*Πηγή: Ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων συνολικής ισχύος 830,3 MW στη νήσο Κρήτη και συνοδά έργα οδοποιίας και ηλεκτρικής διασύνδεσης.*)

Εικόνα 19. Σχηματική στρωματογραφική στήλη Κρήτης
(Πηγή: Ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων συνολικής ισχύος 830,3 MW στη νήσο Κρήτη και συνοδά έργα οδοποιίας και ηλεκτρικής διασύνδεσης.)



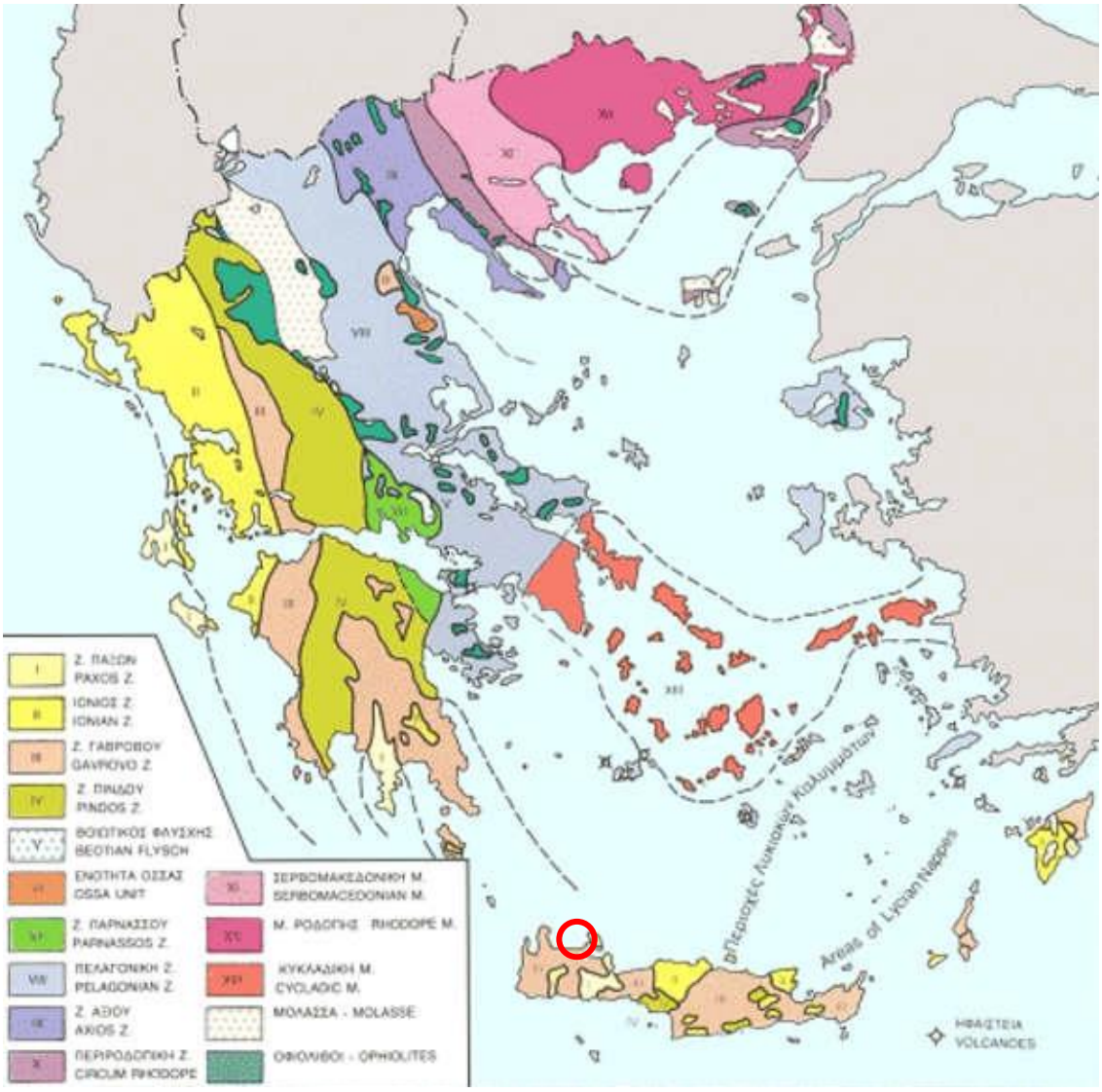
Εικόνα 20. Το οικοδόμημα των καλυμμάτων της Κρήτης
(Πηγή: Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών – http://emeric.ims.forth.gr/index.php#cre2)

Το αυτόχθονο ή σχετικά αυτόχθονο σύστημα της Κρήτης αποτελεί η ακολουθία Ταλέα Όρη – Πλακώδεις ασβεστόλιθοι. Η ενότητα αυτή έχει ηλικία από τα Πέρμιο μέχρι το Ηώκαινο.
Είναι ημιμεταμορφωμένη ενότητα και πιθανώς ανήκει στη ζώνη της Αδριατικοϊονίου (Ιόνιος Ζώνη), αποτελείται κυρίως από κλασικά ιζήματα χωρίς ηφαιστειακά πετρώματα στη βάση, που εξελίσσονται σε τυπικούς «πλακώδεις ασβεστόλιθους» (μάρμαρα) που περιέχουν σε σημαντικό βαθμό κερατολιθικούς κονδύλους και πυριτικές ενστρώσεις. Εμφανίζονται επίσης μεγάλες μάζες άστρωτων

(μετά)-ασβεστολίθων, δολομιτών ασβεστολιθικών κροκαλοπαγών και φυλλιτικών-χαλαζιακών πετρωμάτων. Αποκαλύπτεται σε πολλές περιοχές της Κρήτης υπό μορφή τεκτονικού παραθύρου.
Το αλλόχθονο σύστημα αποτελείται από αλλεπάλληλα τεκτονικά καλύμματα απωθημένα το ένα πάνω στο άλλο με την ακόλουθη σειρά, από το κατώτερο προς το ανώτερο:

- **Ανθρακικό κάλυμμα Ομαλού – Τρυπαλίου:** Αποτελείται από μεταμορφωμένους δολομίτες, δολομιτικούς ασβεστόλιθους, λατυποπαγείς ασβεστόλιθους έως γραουβάκες, σκούρους κυψελώδεις δολομίτες, άσπρα ζαχαρόκοκκα μάρμαρα και εμφανίσεις γύψου στη βάση. Η ηλικία τους καθορίστηκε με τη βοήθεια απολιθωμάτων μεταξύ Άνω Τριαδικού – Κάτω Ιουρασικού
- **Τεκτονικό κάλυμμα Φυλλιτών – Χαλαζιτών:** περιλαμβάνει φυλλίτες, μεταψαμμίτες, χαλαζίτες και σχιστόλιθους, κροκαλοπαγή, ποικίλης σύστασης. Η ηλικία της είναι μεταξύ Περμίου- Τριαδικού.
- **Ζώνη Τρίπολης:** περιλαμβάνει τους σχηματισμούς του φλύσχη, μεσο-παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους και δολομίτες.
- **Ζώνη Πίνδου:** περιλαμβάνει τους σχηματισμούς του φλύσχη, λεπτοστρωματώδεις ασβεστολίθους και στρώματα κερατολίθων.

Πάνω από τις παραπάνω αναφερόμενες εξωτερικές ζώνες υπάρχουν σε ανώτερη τεκτονική θέση αλλόχθονα τεκτονικά λέπια των εσωτερικών ζωνών, όπως είναι η ενότητα της Άρβης που περιλαμβάνει τμήματα οφιολιθικού συμπλέγματος, η ενότητα των Αστερουσίων που περιέχει γνεύσιους, σχιστόλιθους και αμφιβολίτες.
Τα νεογενή και πλειοπλειστοκαινικά ιζήματα αναπτύσσονται σε μεγάλες εκτάσεις. Αποτελούνται από ιζήματα χερσαίας, ποτάμιας, υφάλμυρης και θαλάσσιας φάσης.
Τα τεταρτογενή ιζήματα είναι τοποθετημένα πάνω σε όλους τους σχηματισμούς τόσο του αλπικού υποβάθρου όσο και των νεογενών αποθέσεων και αποτελούνται από χερσαίες, θαλάσσιες έως λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις, άμμων, κροκαλών, αργίλων και χαλίκων ασύνδετων έως ελαφρά συγκολλημένων. (Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κρήτης (EL 13)-ΣΜΠΕ)
Η ορεινή περιοχή νότια της λεκάνης των Χανίων αποτελείται, σύμφωνα με τον διαθέσιμο γεωγραφικό χάρτη IGME, από τους ασβεστόλιθους Tripalion και Plattenkalk. Τα τεταρτοταγή κοιτάσματα γεμίζουν τη λεκάνη των Χανίων νότια του βασικού συγκροτήματος της πόλης και τα νεογενή ιζήματα γεμίζουν την αστική περιοχή στο βορρά. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής της ανατολικής και νότιας πόλης των Χανίων καλύπτεται με εναλλαγές λευκών και γκρίζων μαρμάρινων ασβεστόλιθων, μαργαριταριών και κίτρινων μαργαριταριών με λεπτές στρώσεις ψαμμίτη. Το δυτικό τμήμα της περιοχής της πόλης καλύπτεται με αλλουβιακά.
Υπάρχουν τεταρτοταγή κοιτάσματα, ενώ στην ακτή υπάρχουν ιστορικές κοιλότητες, σχηματισμοί άμμου μεσαίου πάχους, καθώς και υδατικά ιζήματα. Στη νοτιοδυτική περιοχή συναντάται συμπαγής ασβεστόλιθος με χρώματα που κυμαίνονται από λευκό έως γκρίζο, μέσα στον οποίο υπάρχουν βιοτικοί πλαστικοί ασβεστόλιθοι, μαζί με μαριναρισμένα χαλίκια.



Εικόνα 21. Οι τεκτονικές ζώνες της Ελλάδας

(Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κρήτης (EL 13)-ΣΜΠΕ)

Σύμφωνα με τον γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ η περιοχή αποτελείται από:

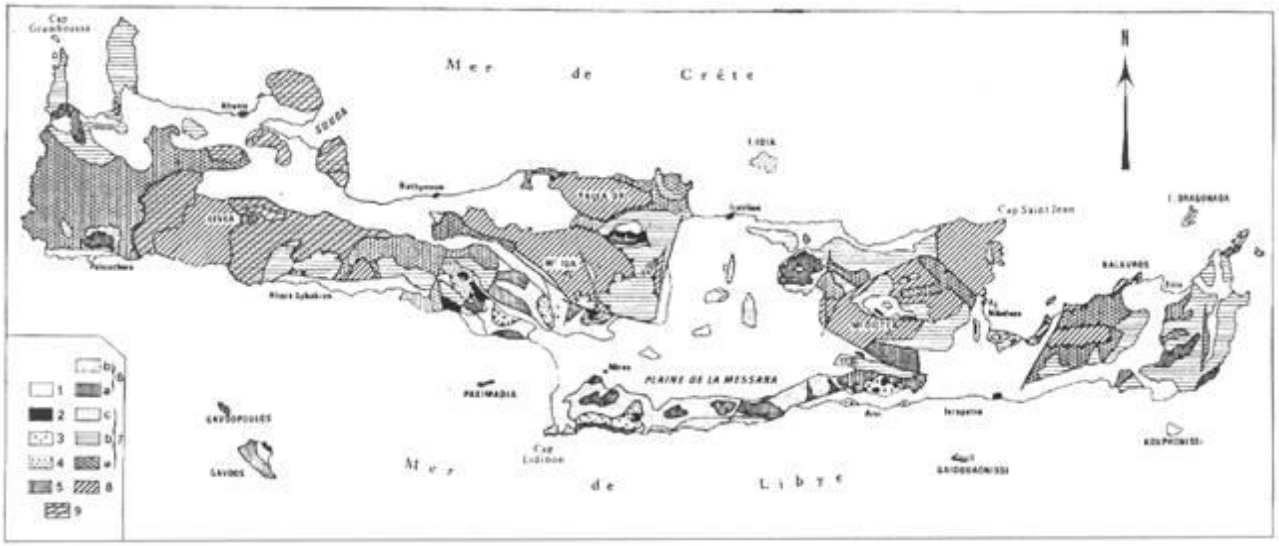
ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ: Αλλούβιες αποθέσεις ή προσχώσεις ήτοι αποθέσεις αργίλου, άμμου, λατυπών (χαλικιών) και άλλων φερτών υλικών.

ΝΕΟΓΕΝΕΣ:

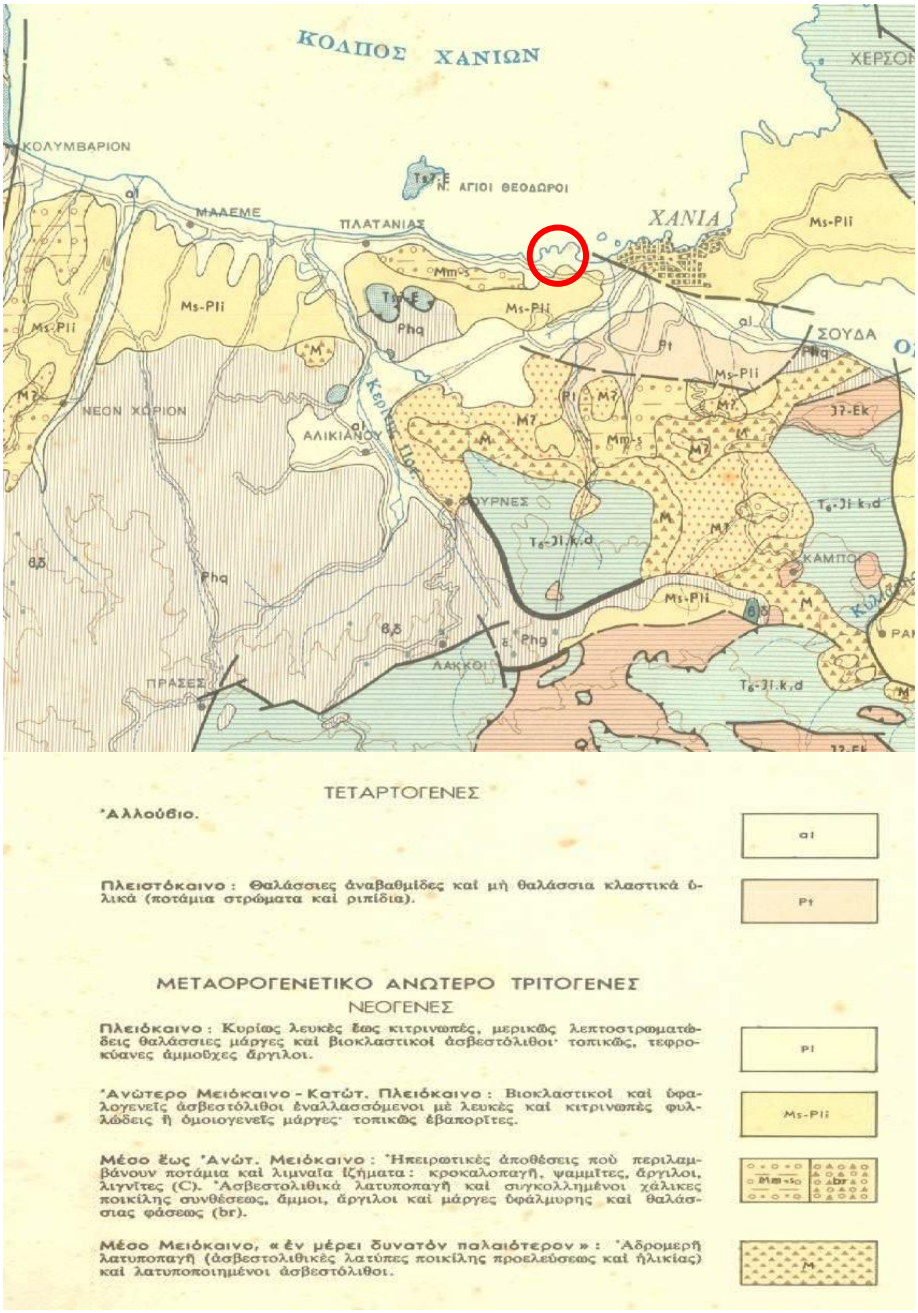
Πλειόκενο: κυρίως λευκές έως κιτρινωπές, μερικώς λεπτοστρωματώδεις θαλάσσιες μάργες και βιοκλαστικοί ασβεστόλιθοι, τοπικώς τεφροκύανες αμμούχες άργιλοι.

Ανώτερο Μειόκενο: Βιοκλαστικοί και υφαλογενείς ασβεστόλιθοι εναλλασσόμενοι με ελυκές και κιτρινωπές φυλώδεις ή ομοιογενείς μάργες, τοπικώς εβαπορίτες.

(Πηγή: Υδραυλική μελέτη ομβρίων οικισμού Δαράτσου Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας.)

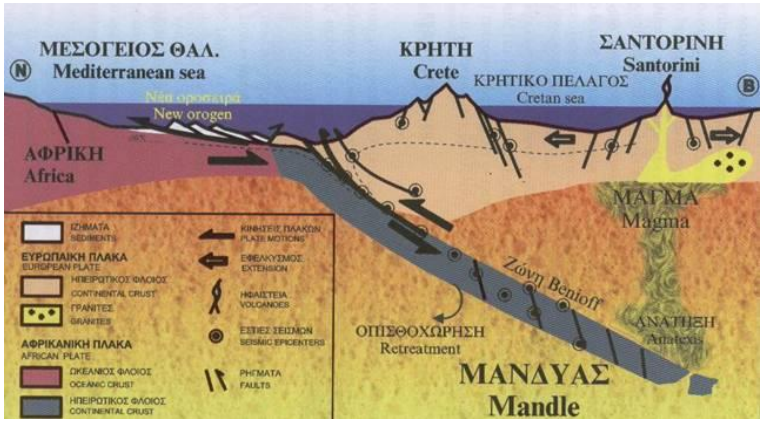


Εικόνα 22. Γεωλογικός χάρτης της Κρήτης (*τροποποιημένος από Boneau, 1973*). Στο υπόμνημα: 1. Νεογενή και Τεταρτογενή ιζήματα, 2. Οφιόλιθοι, 3. κάλυμμα Αστερουσιών, 4. καλ. Βάτου, 5. καλ. Σπηλίου και Πρέβελη, 6. καλ. Πίνδου (ασβεστόλιθοι, ραδιολαρίτες και φλύσχης), 7. καλ. Τρίπολης (ασβεστόλιθοι, φλύσχης), 7α. Καλ. Φυλλιτών-Χαλαζιτών, 8. καλ. Πλακωδών ασβεστόλιθων και 9. καλ. Τρυπαλίου.



Εικόνα 23. Απόσπασμα Γεωλογικού χάρτη της περιοχής
(Πηγή: Υδραυλική μελέτη ομβρίων οικισμού Δαράτσου Δ.Ε.Νέας Κυδωνίας.)

Κατά τη διάρκεια του Νεογενούς η Κρήτη επηρεάστηκε κυρίως από εφελκυστική - εκτατική με πιθανά διαλείμματα συμπιεστικών φάσεων. Η γεωλογική εξέλιξη της Κρήτης από το Μειόκαινο μέχρι σήμερα προέκυψε σαν αποτέλεσμα δύο κύριων γεωδυναμικών διεργασιών: της συνεχούς σύγκλισης των πλακών της Αφρικής και Ευρασίας με την ταυτόχρονη οπισθοχώρηση της ζώνης υποβύθισης και της τεκτονικής διαφυγής προς τα νοτιοδυτικά της μικροπλάκας της Ανατολίας.



Εικόνα 24. Σχηματική απεικόνιση της Ελληνικής ζώνης υποβύθισης
(Πηγή: Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών – http://emeric.ims.forth.gr/index.php#cre2)

Τεκτονικά χαρακτηριστικά της ΔΕ Νέας Κυδωνίας:

Στην ευρύτερη περιοχή της ΔΕ Νέας Κυδωνίας απαντώνται παρόμοια τεκτονικά χαρακτηριστικά με ολόκληρο το νησί της Κρήτης, τα οποία και οφείλονται στην χωροθέτησή της πάνω στη βυθιζόμενη Αφρικανική πλάκα κάτω από την Αιγιακή με ταχύτητα 4.5cm κάθε χρόνο, ενώ η εφέλκυση της βυθιζόμενης πλάκας κάτω από το νησί δημιουργεί ρήγματα λόγω της ανύψωσής της. Η περιοχή της δυτικής Κρήτης κατέχει το μεγαλύτερο ρυθμό ανύψωσης στη ΝΑ Μεσόγειο τα τελευταία 2500 χρόνια (*Lambeck,1995*), γεγονός που επιδρά στην γεωλογική παραμόρφωση της περιοχής και την έντονη τεκτονικότητά της. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που συστήνουν το υπέδαφος που νησιού ανήκουν στα κατώτερα και ανώτερα καλύμματα της Κρήτης αλλά και στα ιζήματα που κυρίως χαρακτηρίζουν τη βόρεια ζώνη του νησιού. (*Προκαταρκτική Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας, 2013*).

Γεωλογικοί σχηματισμοί:

Γεωλογικά, στην περιοχή παρατηρούνται οι εξής σχηματισμοί:

Α. Τεταρτογενείς αποθέσεις: Είναι νεότερες αποθέσεις και αποτελούνται από προσχωματικές αποθέσεις, χαλαρά κροκαλοπαγή, αργίλους, άμμους. Είναι υδροφόροι γεωλογικοί σχηματισμοί.

Β. Νεογενείς σχηματισμοί: Αποτελούνται από μάργες, ψαμμίτες, μαργαϊκούς ασβεστόλιθους και θύλακες εβαποριτών (γύψος). Απαντώνται κυρίως στο βόρειο τμήμα της λεκάνης και τοπικά κοντά στην πόλη των Χανίων.

Γ. Ανθρακικά πετρώματα: Απαρτίζουν το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής και συνεχίζονται νοτιότερα ως τον κύριο ανθρακικό όγκο των Λευκών Ορέων. Αποτελούνται από ανθρακικά πετρώματα όπως ασβεστόλιθοι και δολομίτες του Μεσοζωικού και Παλαιοζωικού. Χαρακτηρίζονται από υψηλή υδροπερατότητα και ευνοούν τη δημιουργία υδροφορέων (καρστικοί σχηματισμοί).

Δ. Φυλλίτες-Χαλαζίτες: Απαντώνται στο κεντρικό ανατολικό τμήμα της λεκάνης και εκτείνονται και επιφανειακά. Είναι γενικά μη υδατοπερατοί σχηματισμοί.

Υδρολιθική ταξινόμηση γεωλογικών σχηματισμών της Π.Ε. Χανίων:

Στην Π.Ε. Χανίων, η υδρολιθική ταξινόμηση των γεωλογικών σχηματισμών (*Παυλάκη – Λιονής 2013*) είναι η εξής:

- ***Βραχώδεις καρστικοί σχηματισμοί μέσης έως και υψηλής υδροπερατότητας:***

Σε αυτούς τους σχηματισμούς περιλαμβάνονται οι ασβεστόλιθοι ενότητας Τρυπαλίου, και πλακώδεις ασβεστόλιθοι των Λευκών Ορέων και φαραγγιού Ελ.Βενιζέλου – Μυλωνιανών-Μαλάξας, όπως κι οι ασβεστόλιθοι ενότητας Τριπόλεως. Στα ανθρακικά πετρώματα που αναφέρθηκαν, το υδάτινο δυναμικό

υφίσταται λόγω δευτερογενούς πορώδους των σχηματισμών, με υδραυλική επικοινωνία μεταξύ των καρστικών έγκοιλων που σχηματίζονται και των τεκτονικών ασυνεχειών.

- ***Βραχώδεις διαρρηγμένοι σχηματισμοί μικρής υδροπερατότητας:***

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι σχηματισμοί της ενότητας φυλλιτών – χαλαζιτών καθώς και του μεταφλύσχη πλακωδών ασβεστόλιθων Λευκών Ορέων. Το υδάτινο δυναμικό των σχηματισμών αυτών υφίσταται με τη μορφή διάσπαρτου δικτύου στραγγίσεων, στους φυλλίτες-χαλαζίτες σχεδόν μηδαμινή η κυκλοφορία του νερού, ενώ στον μεταφλύσχη μικρή κυκλοφορία νερού στα ανθρακικά τμήματά του και σε ασυνέχειες.

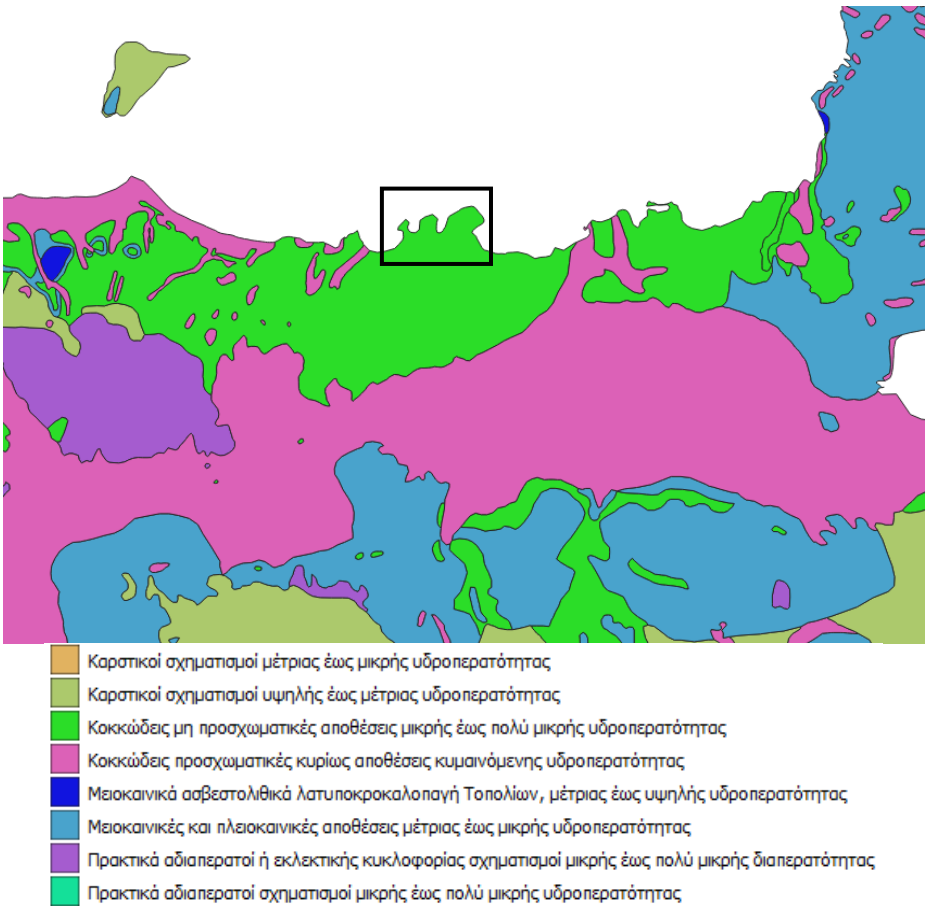
- ***Πορώδεις σχηματισμοί:***

Πρόκειται για σχηματισμούς με πρωτογενές πορώδες, που διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- Μέσης έως υψηλής υδροπεταρότητας: σχηματισμοί αλλουβίων (αμμώδεις, κροκαλοπαγείς, πολύμεικτοι σχηματισμοί)
- Μέσης έως και χαμηλής υδροπερατότητας: διλλούβια, πλειοκαινικά ιζήματα, ψαμμιτομάργες κροκαλοπαγείς.

Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζεται ο Υδρολιθικός χάρτης της Π.Ε. Χανίων, όπως προέκυψε σύμφωνα με τα γεωχωρικά δεδομένα που διατέθηκαν από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης και παρήχθησαν στα πλαίσια υλοποίησης του Υποέργου Emeric (*Ανάπτυξη ενός Έμπειρου Συστήματος για την Παρακολούθηση, Διαχείριση και Προστασία του Φυσικού Τοπίου και του Περιβάλλοντος της Κρήτης*) του έργου CRINNO.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του συστήματος EMERIC I αποτελεί έργο υποδομής για τους εμπλεκόμενους φορείς προστασίας, διαχείρισης και αξιοποίησης των φυσικών και περιβαλλοντικών πόρων της Κρήτης. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε στα πλαίσια στο προγράμματος CRINNO - Κρήτη Καινοτόμος Περιφέρεια και χρηματοδοτήθηκε από την Περιφέρεια Κρήτης και την Ευρωπαϊκή Ένωση.



Εικόνα 25. Υδρολιθικός χάρτης περιοχής μελέτης
(*Πηγή: Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης/ Υποέργο Emeric του έργου CRINNO*)

Σύμφωνα με τον παραπάνω υδρολιθικό χάρτη, στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν **κοκκώδεις μη προσχωματικές αποθέσεις μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας**.

<u>Υδρογεωλογικές ενότητες του Δήμου Χανίων:</u>

Η υδρολογική συμπεριφορά μιας περιοχής είναι δεδομένο ότι εξαρτάται από τη γεωλογία, την τεκτονική και μορφολογία της περιοχής αυτής.

Στην περιοχή του Δήμου Χανίων, διακρίνονται οι παρακάτω υδρογεωλογικές ενότητες με βάση τον συνδυασμό των υδροφοριών με τις υδρολογικές λεκάνες και τις εκφορτίσεις τους (*Παυλάκη Αικ. – Λιονής 2013)* :

- Υδρογεωλογική Καρστική Ενότητα Αγυιάς – Μεσκλάς – Αναβάλλοντα
- Υδρογεωλογική Καρστική Ενότητα Σούδας
- Υδρογεωλογική Ενότητα Κάμπου Χανίων
- Υδρογεωλογική Ενότητα Λεκάνης Κερίτη
- Υδρογεωλογική Ενότητα Φρεάτιων Λεκάνης Αγυιάς
- Υδρογεωλογική Ενότητα περιοχής πόλης Χανίων
- Ζώνες χωρίς υδροφορίες

Η εκφόρτιση του υδροφορέα της Αγυιάς γίνεται στις πηγές Πλατάνου, Βρυσίδα, Κολύμπα και Καλαμιώνας, αλλά στον Αναβάλλοντα και στα Μεσκλά (Παυλάκη κ.α. 2013).

Στην Καρστική Ενότητα της Σούδας οι εκφορτίσεις γίνονται στις πηγές στη περιοχή Καλάμι, όπου σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της υδρολογικής συμπεριφοράς, επιτελεί η ρηξιγενής ζώνη Αγυιάς – Σούδας που αποτελεί και τη ζώνη τεκτονικής επαφής ανθρακικών πετρωμάτων και φυλλιτών –

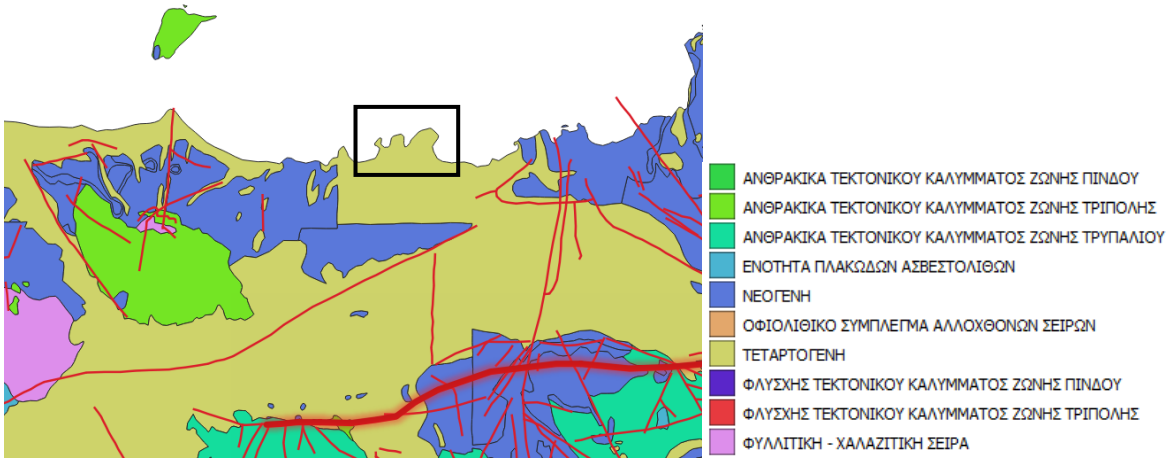
χαλαζιτών. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα υπόγειο διάφραγμα λόγω του οποίου αναβλύζουν υπόγειες πηγές στη περιοχή του Καλαμιού (Παυλάκη – Λιονής 2013).

Οι υδροφορίες του κάμπου Χανίων χαρακτηρίζονται ως προσχωματικές. Στην περιοχή υπήρξαν πολλά πηγάδια και μετέπειτα γεωτρήσεις που ως επί τω πλείστον είναι σήμερα αδρανή.

Στην υδρολογική λεκάνη του Κερίτη, συναντώνται πολλές εκφορτίσεις ανθρακικών πετρωμάτων (καρστικές πηγές). Στις νεότερες αποθέσεις της περιοχής, συναντάται φρεάτιος υδροφορία αρκετά σημαντικού δυναμικού, που εξαρτάται κι από την επιφανειακή απορροή. Στην υδρογεωλογική ενότητα των φρεατίων της Λεκάνης της Αγυιάς, συναντάται φρεάτια υδροφορία μικρής δυναμικότητας που τροφοδοτείται από βροχοπτώσεις και διηθήσεις διαφόρων απορροών. (Παυλάκη – Λιονής).

Στην υδρογεωλογική ενότητα των υδροφοριών της περιοχής της πόλης των Χανίων, η τροφοδοσία γίνεται κυρίως από τις βροχοπτώσεις κι αποτελείται από μαργαϊκούς καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους.

Σύμφωνα με τα γεωχωρικά δεδομένα που διατέθηκαν από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης και παρήχθησαν στα πλαίσια υλοποίησης του Υποέργου Emeric του έργου CRINNO, προέκυψε ο γεωλογικός χάρτης που ακολουθεί.



Εικόνα 26. Γεωλογικός χάρτης περιοχής μελέτης
(*Πηγή: Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης/ Υποέργο Emeric του έργου CRINNO*)

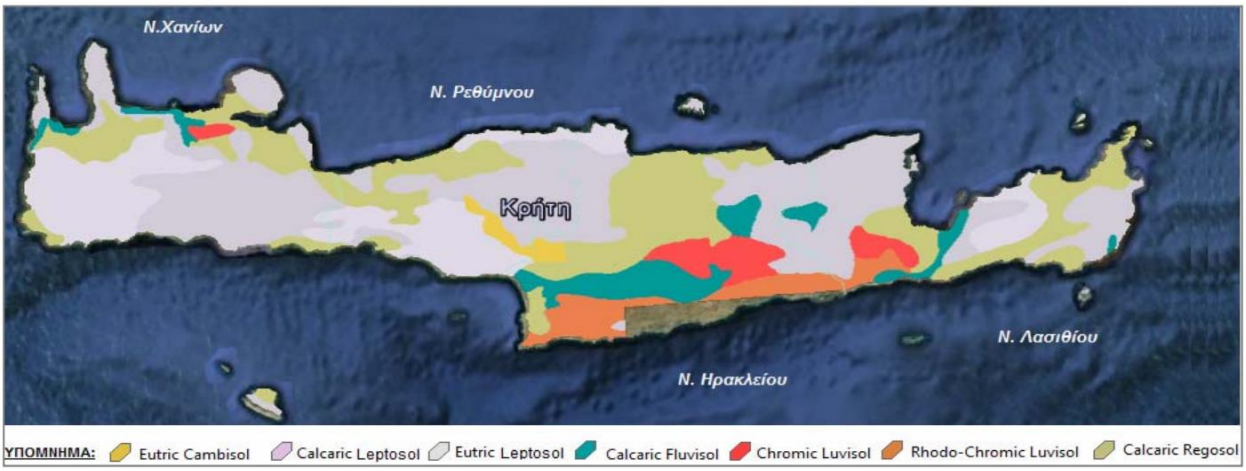
Όπως προκύπτει κατά τα παραπάνω, στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται **Τεταρτογενή ιζήματα**, τα οποία κυριαρχούν σε όλη την ευρύτερη περιοχή σε συνδυασμό με Νεογενή. Επιπλέον, στην παραπάνω εικόνα έχουν αποτυπωθεί με κόκκινες τεθλασμένες γραμμές τα **ορατά ρήγματα** που υπάρχουν στην περιοχή, ενώ με πιο έντονες κόκκινες τεθλασμένες γραμμές έχουν αποτυπωθεί τα **κύρια ρήγματα.** Είναι φανερό πως δεν διέρχονται ρήγματα από την περιοχή μελέτης.

<u>Ταξινόμηση εδαφών κατά FAO:</u>

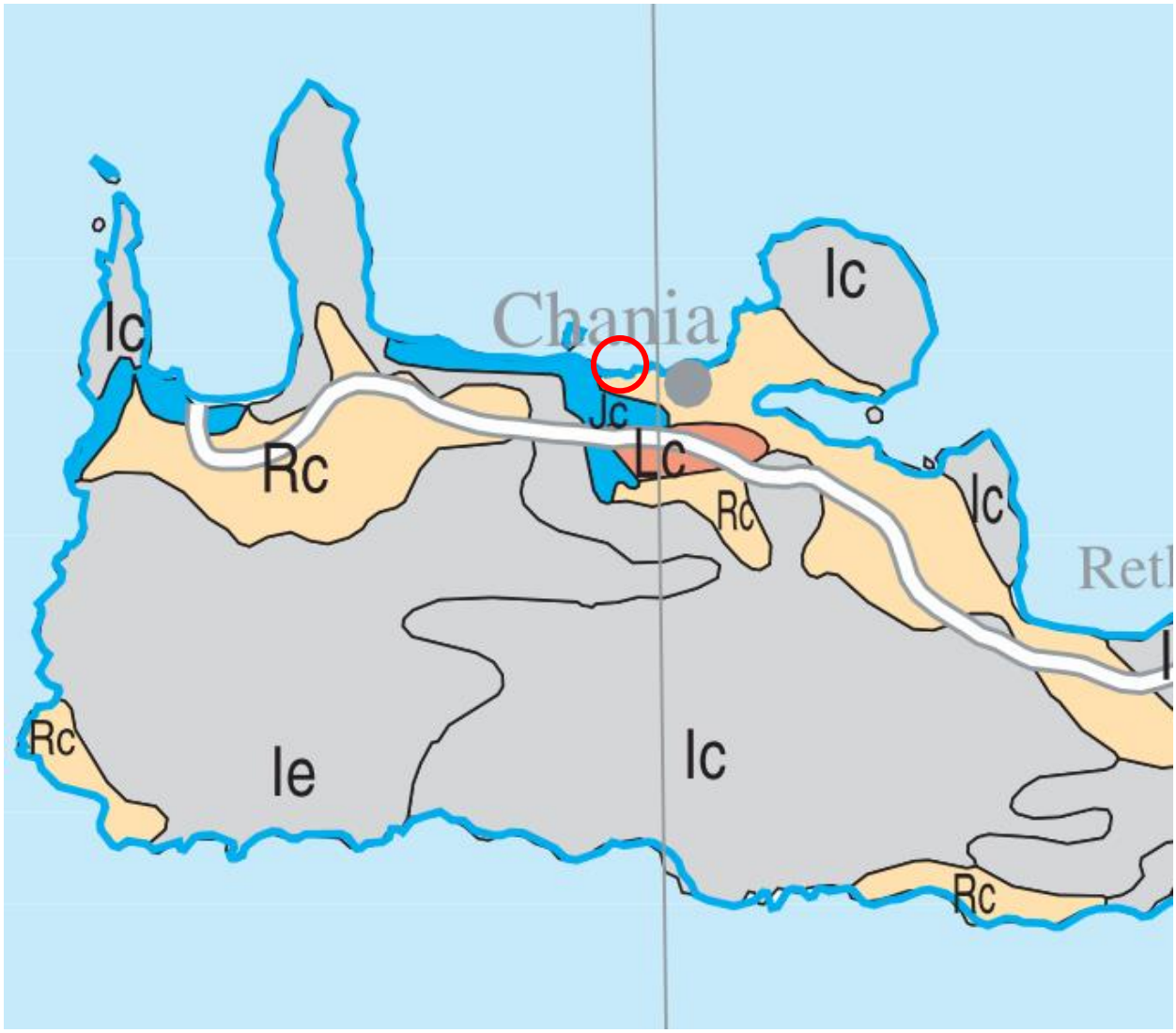
Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση εδαφών με το σύστημα FAO – UNESCO (Soil Atlas of Europe4), στην νήσο Κρήτη εντοπίζονται οι κάτωθι κατηγορίες (η σειρά παρουσίασης αντιπροσωπεύει και την εξάπλωση του καθενός τύπου εδάφους στο νησί):

- **Leptosols:** Πρόκειται για ρηχό έδαφος πάνω από σκληρούς βράχους. Είναι αμμώδες ή ασβεστούχα εδάφη.
- **Regosols:** Εδάφη με περιορισμένη δυνατότητα ανάπτυξης. Πρόκειται για ένα αδύναμο ορυκτό έδαφος, το οποίο αποτελείται από μη σταθεροποιημένα υλικά με αποτέλεσμα να δίνουν μια περιορισμένη επιφάνεια ορίζοντα. Περιοριστικοί παράγοντες της εδαφολογικής ανάπτυξης αποτελούν οι χαμηλές εδαφολογικές θερμοκρασίες, η παρατεταμένη ξηρότητα και η διάβρωση.

- **Luvisols:** Πρόκειται για εδάφη όπου ο υπόγειος ορίζοντας παρουσιάζει υψηλή συσσώρευση αργίλου (λιγότερο στον επιφανειακό ορίζοντα και αυξάνεται στον υπόγειο ορίζοντα).
- **Fluvisol:** Αλλουβιακό έδαφος που απαντάται κυρίως στις κοίτες ποταμών, στις λίμνες και σε θαλάσσιες αποθέσεις.
- **Cambisols:** Πρόκειται για νεοσχηματιζόμενα εδάφη. Αναπτύσσονται σε ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών συνθηκών καθώς επίσης μπορούν να στηρίξουν διάφορες μονάδες βλάστησης.



Εικόνα 27. Κατηγοριοποίηση εδαφών με το σύστημα FAO-UNESCO (*Πηγή: Soil Atlas of Europe*)



Εικόνα 28. Κατηγοριοποίηση εδαφών με το σύστημα FAO-UNESCO (*Πηγή: Soil Atlas of Europe*)

Σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης εδαφών, World Reference Base for Soil Resources (FAO, 2006), όπως παρουσιάζεται στην παραπάνω εικόνα, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στην κλάση εδάφους των **Jc – Calcaric fluvisols**, δηλαδή **Ασβεστολιθικά προσχωσιγενή** εδάφη.

Τα εδάφη της κλάσης Fluvisol (ή προσχωσιγενή) περιλαμβάνουν γενετικά νέα, χωρίς εμφανείς εδαφικές ζώνες εδάφη σε αλλουβιακά ιζήματα. Ο όρος Fluvisols μπορεί να είναι παραπλανητικός, με την έννοια ότι αυτά τα εδάφη δεν περιορίζονται μόνο σε ποτάμια ιζήματα (η λατινική λέξη “fluvius” σημαίνει ποτάμι). Εμφανίζονται επίσης σε λιμναία και θαλάσσια ιζήματα, ενώ εμφανίζονται σε όλες τις ηπείρους και σε όλες τις κλιματικές ζώνες. Καταλαμβάνουν περίπου 350 εκατομμύρια εκτάρια σε όλο τον κόσμο, εκ των οποίων περισσότερα από τα μισά βρίσκονται στις τροπικές περιοχές.

Πολλά Fluvisols κάτω από φυσικές συνθήκες πλημμυρίζονται περιοδικά. Επίσης, μία ξηρή περίοδος διεγείρει τη μικροβιακή δραστηριότητα και συμβάλλει στην ορυκτοποίηση των οργανικών υλών. Επίσης, πολλές ξηρικές καλλιέργειες αναπτύσσονται στα Fluvisols, συνήθως με κάποιας μορφής έλεγχο των υδάτων.

Τα προφίλ εδάφους παρουσιάζουν στοιχεία διαστρωμάτωσης. Η διαφοροποίηση ορίζοντα είναι μικρή, αλλά μπορεί να υπάρχει παρουσία ενός διακριτού ανώτερου ορίζοντα. Τα οξειδοαναγωγικά χαρακτηριστικά είναι πολύ κοινά, ειδικότερα στα χαμηλότερα τμήματα του προφίλ.

Η καλή φυσική γονιμότητα των περισσότερων τοποθεσιών με Fluvisols και των ελκυστικών τοποθεσιών κατοίκισης σε προσχώματα ποταμών και στα υψηλότερα τμήματα θαλάσσιων τοπίων είχε

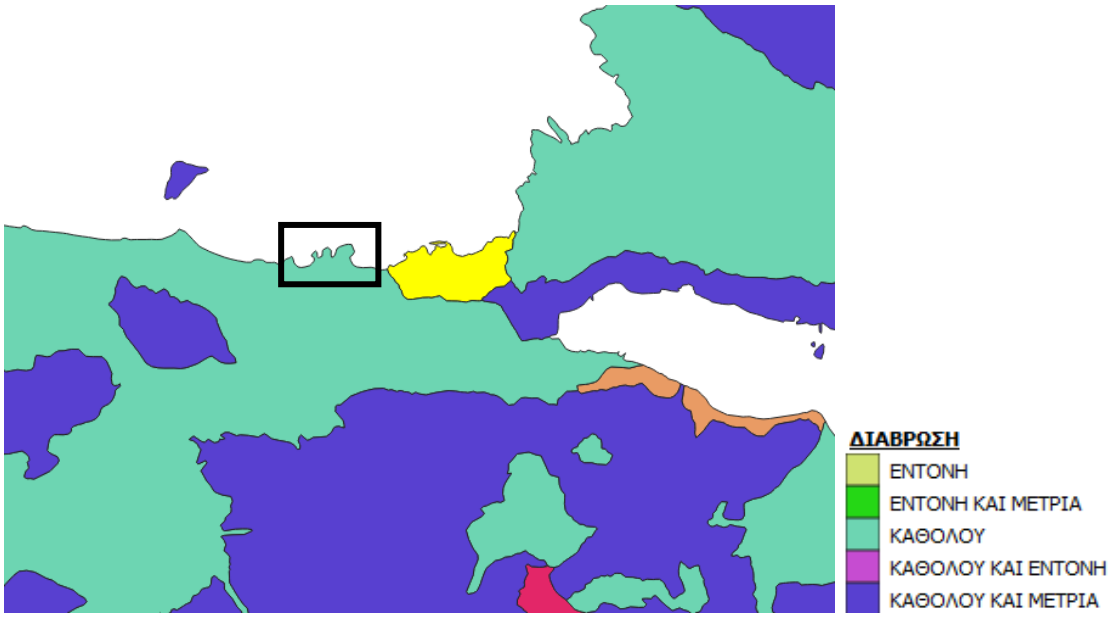
αναγνωριστεί από τους προϊστορικούς χρόνους. Αργότερα, μεγάλοι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στα ποτάμια τοπία και σε θαλάσσιες πεδιάδες.
(Πηγή: FAO-UNESCO - Soil Atlas of Europe, Διαδριατικός Αγωγός – ΤΑΡ - Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας - Παράρτημα 6.6.3 – Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης Εδάφους)

Διάβρωση εδαφών της περιοχής μελέτης:

Η διάβρωση αποτελεί σύνολο διεργασιών μηχανικού κυρίως χαρακτήρα, που περιλαμβάνει αρχικά την απόσπαση του επιφανειακού εδάφους κυρίως και θραυσμάτων από πετρώματα, και στη συνέχεια τη μεταφορά τους και την απόθεσή τους σε νέες θέσεις με τη βοήθεια φυσικών παραγόντων (νερό, αέρας, βαρύτητα κ.ά.) ως κλαστικά ιζήματα. Η διάβρωση διακρίνεται σε δύο επιμέρους μορφές, την αιολική και την υδάτινη διάβρωση.

Μία από τις βασικές συνέπειες της επιταχυνόμενης εδαφικής διάβρωσης είναι η υποβάθμιση των εδαφών, τόσο σε όρους ποιότητας (πχ. απόπλυση θρεπτικών συστατικών των φυτών, πτώση γονιμότητας και παραγωγικότητας εδάφους), όσο και σε όρους μειωμένης παροχής και απόδοσης οικοσυστημικών υπηρεσιών, χρήσιμων για τους ανθρώπους και για την προστασία και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος. Συνολικά, λοιπόν, η εδαφική απώλεια λόγω της εδαφικής διάβρωσης συνιστά απειλή με άμεση επίδραση στις ανθρώπινες κοινωνίες (πχ. επισιτιστική επισφάλεια), ενώ ταυτόχρονα επιδρά αρνητικά στην παραγωγικότητα και στην αειφορία των καλλιεργειών και των φυσικών οικοσυστημάτων, υποβαθμίζει την ποιότητα του περιβάλλοντος και επιφέρει απώλεια της βιοποικιλότητας.

Στην εικόνα που ακολουθεί, και σύμφωνα με δεδομένα που αντλήθηκαν από τον διαδικτυακό τόπο της Αποκεντρωμένης Διοίκηση Κρήτης, και παρήχθησαν στα πλαίσια υλοποίησης του Υποέργου Emeric του έργου CRINNO, παρουσιάζεται ο βαθμός διάβρωσης των εδαφών της ευρύτερης περιοχής μελέτης.



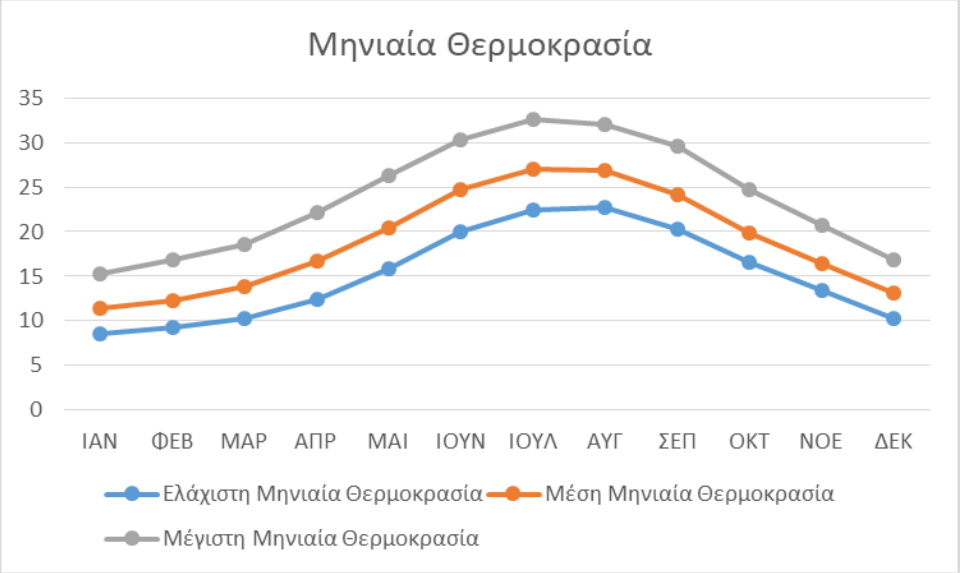
Εικόνα 29. Βαθμός διάβρωσης εδαφών
(*Πηγή: Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης/ Υποέργο Emeric του έργου CRINNO*)

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρούνται φαινόμενα διάβρωσης των εδαφών.

Δ.4 Μετεωρολογικά Στοιχεία

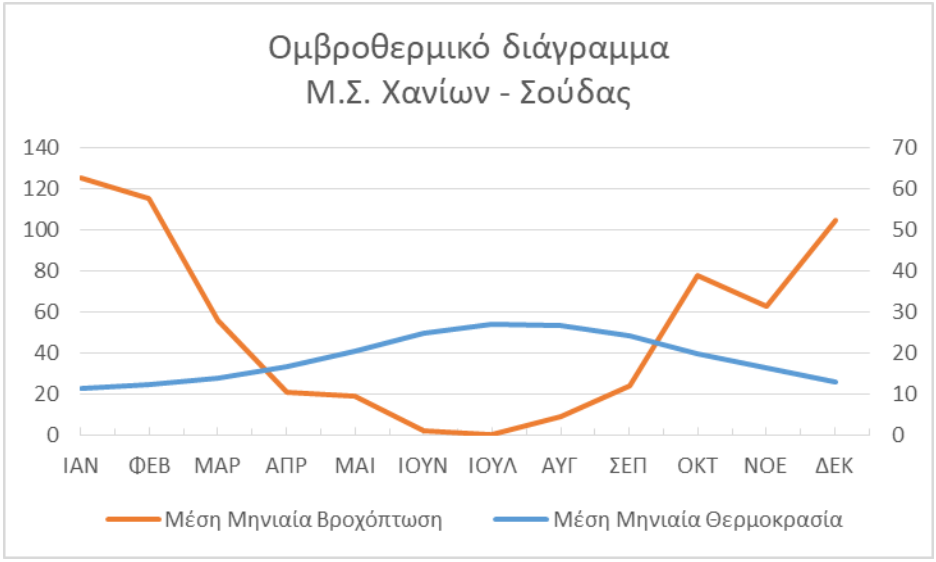
Το κλίμα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Χανίων χαρακτηρίζεται ως Μεσογειακού τύπου, με θερμό και ξηρό καλοκαίρι και βροχερό και ήπιο χειμώνα. Βρίσκεται υπό την επίδραση του Κρητικού πελάγους (ιδιαίτερα ως προς τους ανέμους) και του Ιονίου Πελάγους (κυρίως ως προς τις βροχές).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (Ε.Α.Α.) τα οποία καταγράφηκαν κατά την δεκαετία 2009-2019 στον Μετεωρολογικό Σταθμό Χανίων, προκύπτει ότι οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος με ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία ~8,9ºC, η μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι ~11,4ºC και η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία ~32,6ºC με θερμότερο μήνα τον Ιούλιο.



Εικόνα 30. Μέγιστη, μέση, ελάχιστη θερμοκρασία ανά μήνα – (Ε.Α.Α.), Μ.Σ. Χανίων

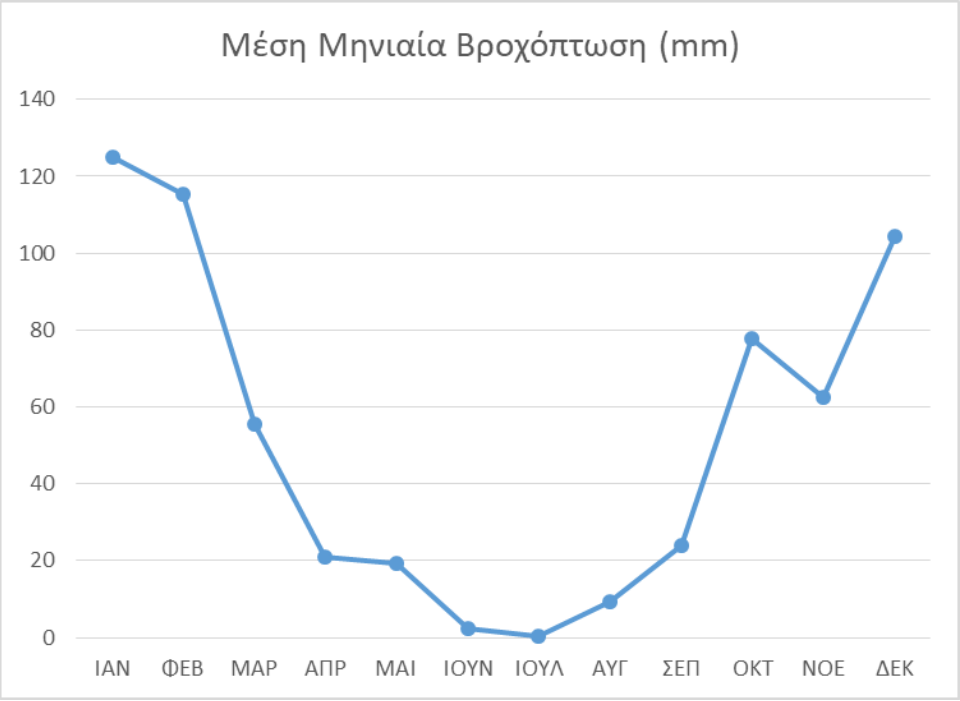
Κατά τους Bagnouls & Gaussen (1957) χαρακτηρίζεται ‘’ξηρός’’ ένας μήνας, όταν το σύνολο των κατακρημνισμάτων κατά τη διάρκειά του είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του. Με άλλα λόγια αν Pmm <2 T0C. (Αυτή η εμπειρική σχέση έχει υιοθετηθεί και από τον UNESCO –FAO). Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται ότι η ξηροθερμική περίοδος της περιοχής μελέτης διαρκεί από τον Απρίλιο έως τον Σεπτέμβριο.



Εικόνα 31. Ομβροθερμικό διάγραμμα Κατά τους Bagnouls & Gaussen (1957) – (Ε.Α.Α.), Μ.Σ. Χανίων

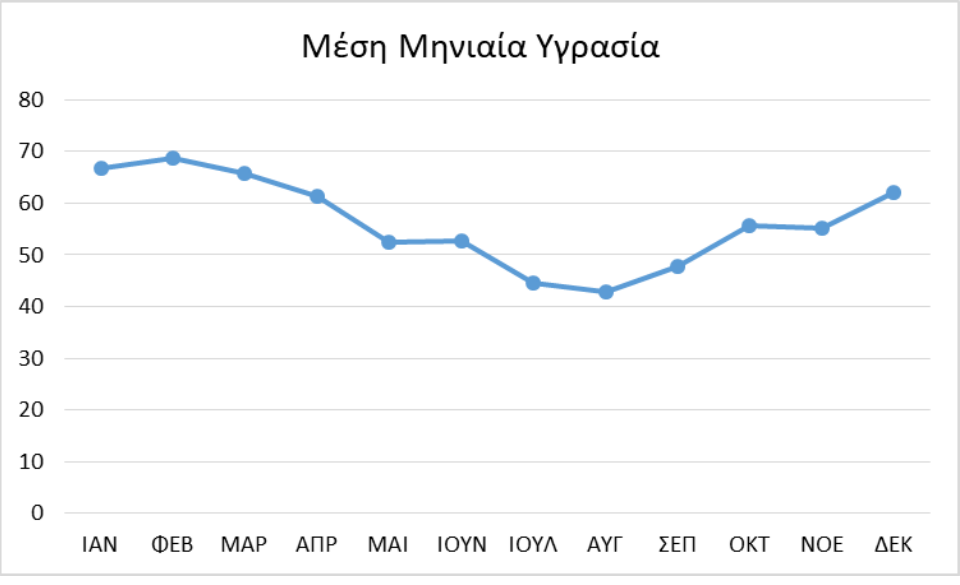
Ως μήνες με τη μεγαλύτερη βροχόπτωση εμφανίζονται ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος με μέση μηνιαία βροχόπτωση ~120 mm, ενώ οι μήνες με τις μικρότερες τιμές υετού είναι οι καλοκαιρινοί.

Γενικά, οι εντάσεις των βροχοπτώσεων στο Δήμο Χανίων μπορούν να θεωρηθούν υψηλές και ικανές να προκαλέσουν κατά τόπους προβλήματα πλημμυρών. Σύμφωνα με δεδομένα της Δ/νσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης, οι συνολικές βροχοπτώσεις των μετεωρολογικών σταθμών από το Σεπτέμβριο του 2012 έως και τον Ιανουάριο του 2013 εμφανίζουν στη βόρεια Κρήτη αύξηση από 12% έως 35%, ενώ στη νότια Κρήτη παρατηρείται μείωση από 15% μέχρι 30%.



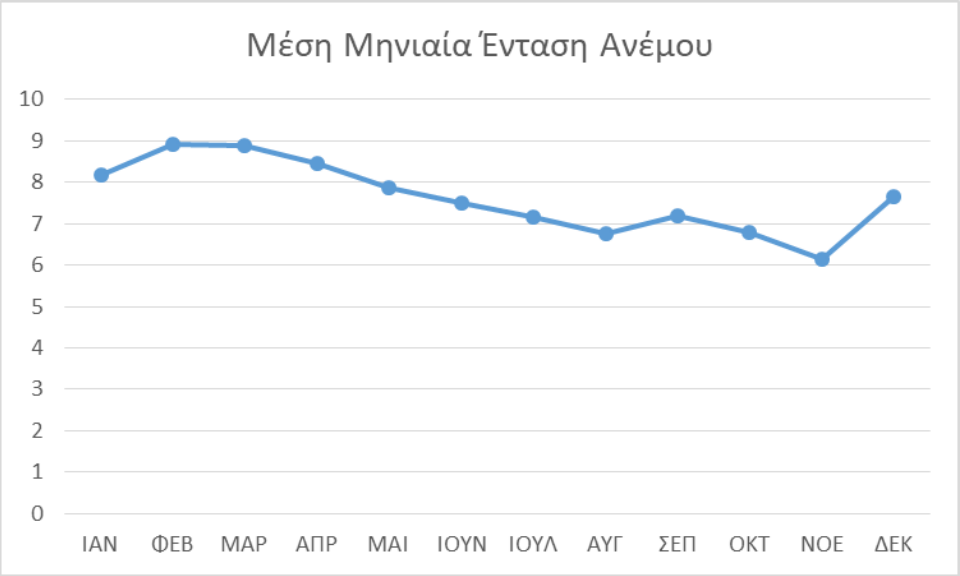
Εικόνα 32. Μέση μηνιαία βροχόπτωση – (Ε.Α.Α.), Μ.Σ. Χανίων

Τα ποσοστά υγρασίας στην περιοχή μελέτης κυμαίνονται μεταξύ 43-69%. Ο μήνας με το χαμηλότερο ποσοστό υγρασίας είναι ο Αύγουστος με μέση υγρασία ~43% ενώ οι μήνες με τα υψηλότερα ποσοστά είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος με μέση υγρασία ~68%.



Εικόνα 33. Μέση Μηνιαία Υγρασία - (Ε.Α.Α.), Μ.Σ. Χανίων

Οι μέγιστες μέσες μηνιαίες ταχύτητες ανέμου παρατηρούνται τους μήνες Φεβρουάριο, Μάρτιο και Απρίλιο, ενώ οι ελάχιστες τον μήνα Νοέμβριο.



Εικόνα 34. Μέση μηνιαία ένταση ανέμου – (Ε.Α.Α.), Μ.Σ. Χανίων

Οι επικρατέστερες διευθύνσεις ανέμων είναι η Βορειοδυτική και η Νοτιοδυτική.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα σημαντικότερα μετεωρολογικά δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού Χανίων, του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) όπως καταγράφηκαν κατά την περίοδο 06/2009-06/2019.

Πίνακας 2. Μετεωρολογικά δεδομένα Μ.Σ. Χανίων – Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών για την περίοδο 06/2009-06/2019

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	8,49	9,22	10,32	12,48	15.91	19,95	22,46	22,65	20,33	16.62	13.43	10,25
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	11,39	12,33	13,87	16,68	20,45	24,66	27,03	26,84	24,19	19.91	16.42	13,08
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	15,35	16.81	18,63	22,20	26,23	30,31	32,60	32,01	29,55	24,75	20.76	16,83
Μέση Μηνιαία Υγρασία	66,71	68,79	65,71	61,41	52,54	52,82	44,64	42,72	47,84	55,59	55,15	62,16
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	125,08	115,39	55,64	20,8	19,18	2,38	0,30	9,26	23,90	77,79	62,62	104,40
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμου	8,19	8,91	8,89	8,44	7,88	7,51	7,15	6,75	7,18	6,8	6,15	7,65
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμου	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ	ΝΔ

Η έντονη χιονόπτωση δεν αποτελεί ιδιαίτερα σύνηθες φαινόμενο για το Δήμο Χανίων και επικεντρώνεται κυρίως στις ορεινές περιοχές των Δημοτικών Ενοτήτων Θερίσου και Κεραμιών. Όσον αφορά στον παγετό, αποτελεί αραιό και τοπικό φαινόμενο εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Χανίων.

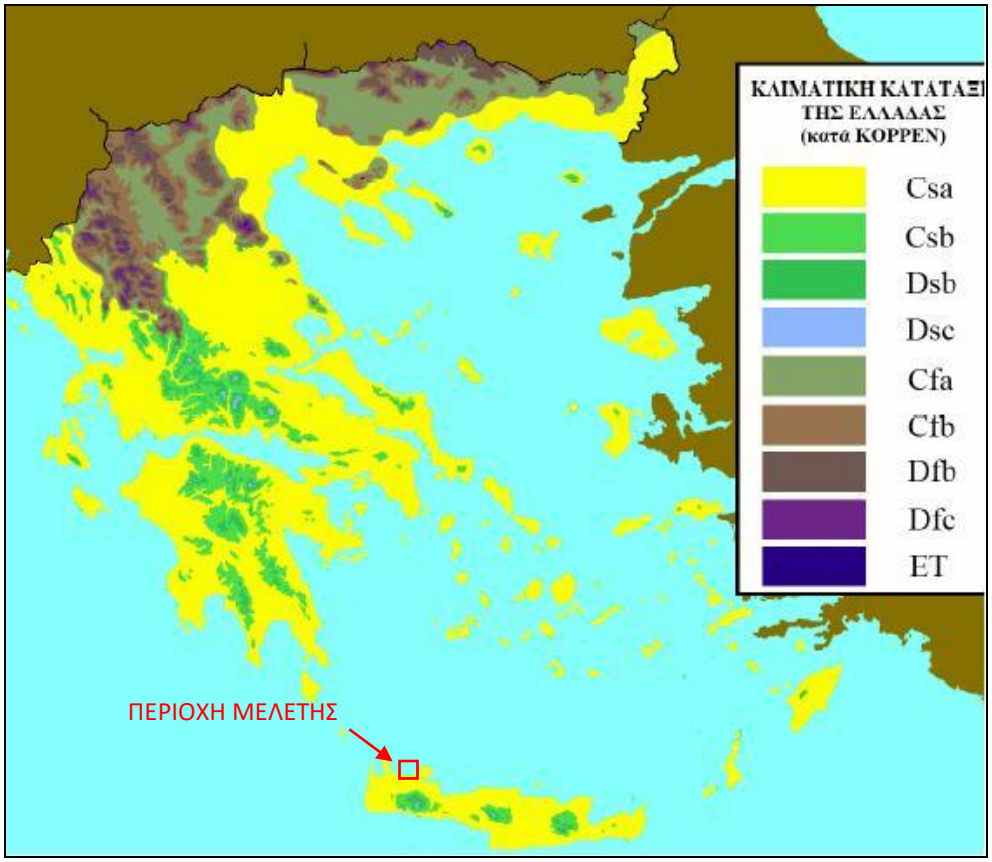
(Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών)

Κατάταξη κλιμάτων κατά Köppen

Η κλιματική κατάταξη κατά Köppen είναι η αρχαιότερη και περισσότερο χρησιμοποιούμενη μέθοδος, γιατί είναι απλή στη χρήση της. Τα όρια των κλιματικών ζωνών έχουν οριστεί με βάση την εξάπλωση και τις απαιτήσεις των φυτών.

Η κατάταξη Köppen διακρίνει τα κλίματα σε πέντε κύριες κατηγορίες με βάση τις θερμοκρασίες και σε υποκατηγορίες με βάση το ύψος και την κατανομή της βροχόπτωσης.

Σύμφωνα με τον χάρτη της παρακάτω εικόνας, η περιοχή μελέτης ανήκει στην κλιματική ζώνη **Csa: Κλίμα της ενδοχώρας της Μεσογείου (Μεσογειακό κλίμα). Πολύ θερμά και ξηρά καλοκαίρια. Ήπιοι χειμώνες.**



Εικόνα 35. Κλιματικός Χάρτης της Ελλάδας κατά Köppen

Επεξήγηση κωδικοποίησης Csa:

C: Μεσόθερμα ή θερμά εύκρατα βροχερά κλίματα με ήπιους χειμώνες. Η μέση θερμοκρασία του θερμότερου μήνα μεγαλύτερη των 10°C και του ψυχρότερου μήνα μεταξύ 18°C και 0°C.

s: Ξηρή περίοδος το θέρος. Η βροχόπτωση του ξηρότερου θερμού μήνα μικρότερη των 30mm και μικρότερη από το 1/3 του ύψους βροχής του βροχερότερου μήνα.

a: Κλίματα πολύ θερμού θέρους. Η μέση θερμοκρασία του θερμότερου μήνα ίση ήμεγαλύτερη των 22°C

Δ.5 Βιοκλιματική κατάσταση

Ως βιοκλίμα νοείται η σύνθεση των διαφόρων κλιματικών παραγόντων (θερμότητα, φως, υγρασία, αέρας)και η επίδρασή τους στη σύνθεση της βλάστησης μιας περιοχής.

Μέθοδος των βιοκλιματικών ορόφων (EMBERGER)

Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο, η μεσογειακή περιοχή χωρίζεται σε διάφορους βιοκλιματικούς ορόφους ανάλογα με τις μέσες ελάχιστες και μέγιστες θερμοκρασίες του ψυχρότερου και του θερμότερου μήνα αντίστοιχα, και το βροχομετρικό πηλίκο που δίνεται από τον εξής τύπο:

$$Q_2 = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

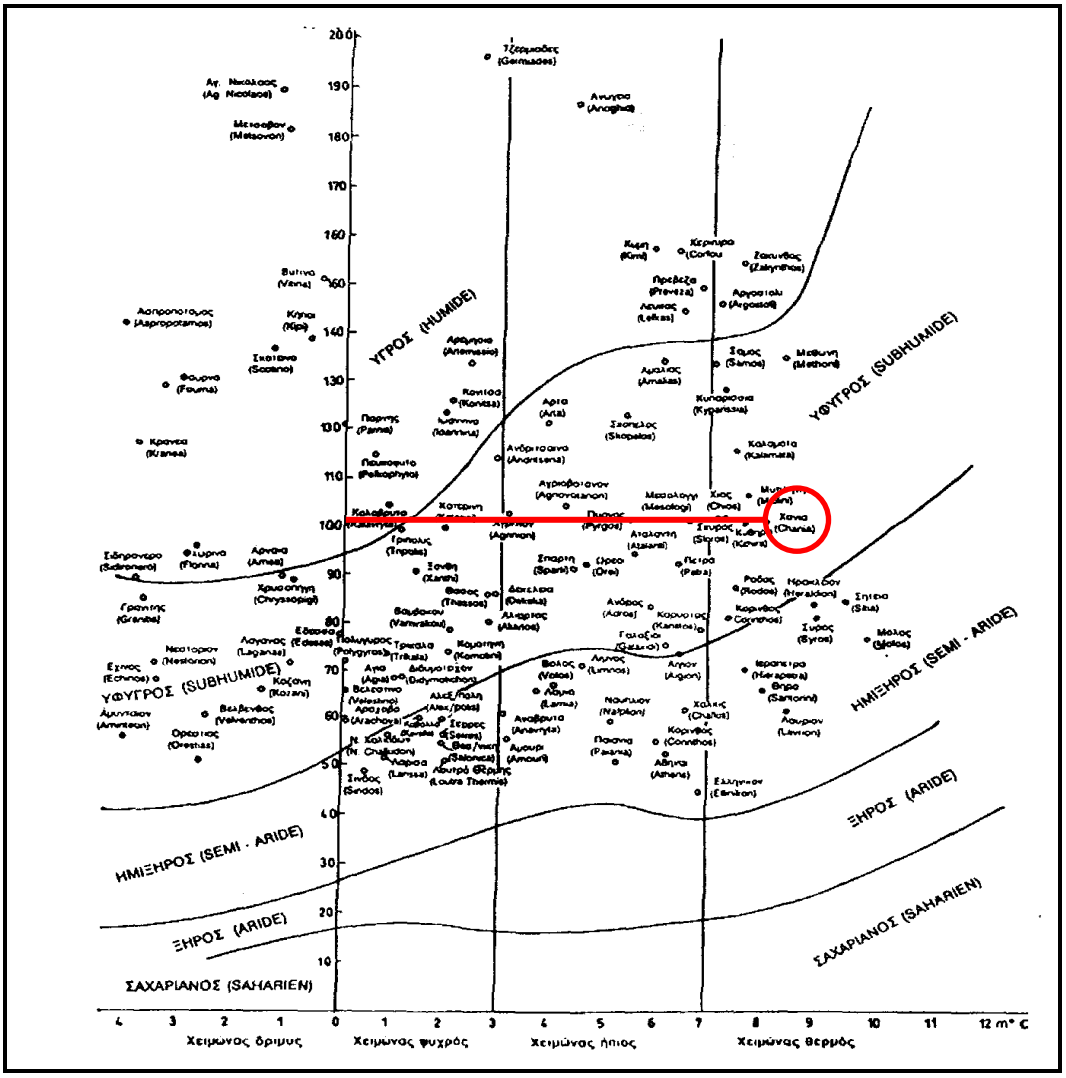
Όπου:

P: η ετήσια βροχόπτωση σε mm

M: ο μέσος όρος μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα

m: ο μέσος όρος ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα.

Με βάση τις τιμές του Q συντάσσεται το βιοκλιματικό διάγραμμα EMBERGER και σύμφωνα με την τιμή Q και m (6,7°C σε αυτή την περίπτωση) κατατάσσεται μια περιοχή στον αντίστοιχο βιοκλιματικό όροφο. Παρατηρείται ότι όσο πιο μικρό είναι το Q, τόσο ξηρότερο είναι το βιοκλίμα ενός τόπου. Επιπλέον από την τιμή του m μπορούν να εξαχθούν και συμπεράσματα για την χειμερινή κατάσταση μιας περιοχής. Στη συνέχεια παρατίθεται το διάγραμμα EMBERGER, επί του οποίου κατατάσσεται η περιοχή μελέτης. Εντός του κόκκινου πλαισίου υποδεικνύεται η θέση του υπό μελέτη χώρου.



Εικόνα 36. Βιοκλιματικό διάγραμμα κατά EMBERGER για την Ελλάδα (Μαυρομμάτης 1980).

Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα η περιοχή κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο με θερμό χειμώνα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι επειδή στην πράξη χρησιμοποιούνται περισσότερο οι βαθμοί Κελσίου από τους βαθμούς Κέλβιν (απόλυτοι βαθμοί) ο παραπάνω τύπος έχει τροποποιηθεί ως εξής:

$$Q_2 = \frac{2000P}{(M + m + 546{,}4) * (M - m)}$$

όπου οι θερμοκρασίες M και m εκφράζονται σε βαθμούς Κελσίου.

Ο όρος (M+m)/2 εκφράζει το εύρος θερμοκρασιών μέσα στο οποίο αναπτύσσονται τα φυτά.

Ο όρος (M-m) εκφράζει την ηπειρωτικότητα του κλίματος και την εξάτμιση η οποία αυξάνεται με αυτόν.

(Μαυρομάτης, 1980)

Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν παραπάνω:

- Η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα για τον Μ.Σ. Χανίων είναι 8,49^{o}C (Ιανουάριος) ενώ η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα είναι 32,6^{o}C (Ιούλιος).
- Το ετήσιο ύψος βροχής φτάνει τα 616,74 mm.

Επομένως, με βάση τα παραπάνω η τιμή του Q_2 για τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής μελέτης, σύμφωνα με το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών είναι:

Q_2= (2000*616,74)/((32,6+8,49+546,4)*(32,6-8,49))=87. Η τιμή που προκύπτει παρουσιάζει απόκλιση από την αναμενόμενη με βάση το Βιοκλιματικό διάγραμμα κατά EMBERGER για την Ελλάδα, η οποία είναι 100 (Μαυρομμάτης 1980). Η απόκλιση αυτή είναι αποτέλεσμα της συνεχούς αλλαγής της θερμοκρασίας αλλά και των κατακρημνισμάτων κατά την πάροδο του χρόνου.

Δ.6 Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον - Χρήσεις γης

Οι απασχολούμενοι στο Δήμο Χανίων, σύμφωνα με την απογραφή του 2011,ανέρχονται σε 41.420. Ο πληθυσμός αυτός απασχολείται στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα παραγωγής και αποτελεί το 39% του μονίμου πληθυσμού του Δήμου Χανίων. Ο ενεργός πληθυσμός, αντιστοιχεί στο 73% του αντίστοιχου πληθυσμού του Νομού Χανίων και στο 19% της Περιφέρειας Κρήτης. Οι μη απασχολούμενοι (Άνεργοι/Ζητούντες Εργασία, Μαθητές/Σπουδαστές, Συνταξιούχοι, Οικιακά/Λοιπά) υπολογίζονται σε 67.222 (ποσοστό 62% του μόνιμου πληθυσμού),σύμφωνα με την απογραφή του 2011.Σε επίπεδο Νομού και Περιφέρειας Κρήτης το ποσοστό των μη απασχολούμενων κυμαίνεται σε 64%. Τα αριθμητικά δεδομένα που αφορούν την απασχόληση παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3. Ιδιότητα /Κατάσταση απασχόληση, Απογραφή 2011

ΙΔΙΟΤΗΤΑ/ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΧΟΛΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
Απασχολούμενοι	41.420	57.004	225.718
Άνεργοι/Αναζητούντες Εργασία	8.014	10.569	44.155
Μαθητές/Σπουδαστές	19.350	26.039	110.174
Συνταξιούχοι	18.963	32.959	131.887
Οικιακά/Λοιπά	20.895	29.942	111.131
ΣΥΝΟΛΟ	**108.642**	**156.513**	**623.065**

(Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή)

Οι απασχολούμενοι στο Δήμο Χανίων, ανά τομέα παραγωγικής δραστηριότητας κατανέμονται ως ακολούθως:

Στον Πρωτογενή Τομέα Παραγωγής απασχολούνται 1.460 εργαζόμενοι, στο Δευτερογενή Τομέα απασχολούνται 6.443 εργαζόμενοι και στον τριτογενή τομέα απασχολούνται 33.517 εργαζόμενοι. Ποσοστιαία, παρατηρείται ότι οι εργαζόμενοι που απασχολούνται στον τριτογενή τομέα (υπηρεσίες και εργασίες που σχετίζονται με τον τουρισμό) αντιστοιχούν στο 81% του συνόλου των εργαζομένων ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για το Δευτερογενή, (επαγγέλματα μεταποίησης, βιομηχανικής και βιοτεχνικής κλίμακας) τον πρωτογενή (γεωργικά επαγγέλματα) αντιστοιχούν σε 16% και 4% αντίστοιχα.

Πίνακας 4. Απασχόληση στον τομέα παραγωγής, Απογραφή 2011

ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	Π.Ε.ΧΑΝΙΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ/ Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
Πρωτογενής	1.460	6.445	23%
Δευτερογενής	6.443	8.375	77%
Τριτογενής	33.517	42.136	80%
ΣΥΝΟΛΟ	41.420	56.956	73%

(Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή)

Στην εδαφική περιφέρεια του Δήμου Χανίων απαντάται το 73% του απασχολούμενου προσωπικού του Νομού. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού απασχολείται στον τομέα της μεταποίησης αλλά και του τριτογενή τομέα παραγωγής.

Το επίπεδο ανεργίας στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα από το μέσο καταγεγραμμένο επίπεδο της ελληνικής επικράτειας, καθώς και από το αντίστοιχο ποσοστό ανεργίας σε επίπεδο Περιφέρειας Κρήτης.

Ειδικότερα, κατά την περίοδο 2009-2010, αξιοσημείωτη είναι η μικρή μεταβολή της ανεργίας στο Νομό Χανίων, συγκριτικά με το ποσοστό της αντίστοιχης περιόδου για την Περιφέρεια Κρήτης και το επίπεδο που έχει καταγραφεί στην Επικράτεια. Αντίθετα, το 2012, μεσούσης της οικονομικής κρίσης το ποσοστό ανεργίας στο Νομό Χανίων, παρουσιάζεται υψηλότερο από αυτό της Περιφέρειας, αλλά σαφώς χαμηλότερο από αυτό που επικρατεί σε εθνικό επίπεδο.

Γενικότερα, παρατηρείται ότι ο Νομός Χανίων έχει τέτοια αναπτυξιακή υποδομή ώστε να διατηρεί καλύτερες επιδόσεις στον τομέα της απασχόλησης, προσφέροντας θέσεις και διατηρώντας καλύτερες προοπτικές οικονομικών δυνατοτήτων. Στο Δήμο Χανίων, το 2011 οι αναζητούντες εργασία υπολογίζονται σε 8.014 ήτοι 8% του συνόλου του πληθυσμού.

Την περίοδο 2005-2011 το ποσοστό ανεργίας στην Π.Ε. Χανίων κυμάνθηκε σε χαμηλότερα επίπεδα συγκριτικά με εκείνο που διαμορφώθηκε σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Η εικόνα αυτή άλλαξε το 2010 με την ανεργία να βρίσκεται οριακά σε υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με το αντίστοιχο ποσοστό στη χώρα. Το χαμηλότερο επίπεδο ανεργίας διαμορφώθηκε το 2007 με ποσοστό 4,2% και το υψηλότερο το 2004με ποσοστό 5,3%.

Πίνακας 5. Εξέλιξη Ποσοστού Ανεργίας 2005-2012

ΈΤΟΣ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ	6,60%	7,00%	5,30%	6,40%	8,90%	9,30%	12,70%	23,10%
ΚΡΗΤΗ	7,10%	6,90%	4,20%	4,60%	7,00%	11,70%	15,40%	21,80%
ΕΛΛΑΔΑ	9,90%	8,90%	8,30%	7,60%	9,50%	12,50%	17,70%	24,20%

Σημειώνεται ότι κατά την περίοδο 2005-2007 υπήρξε συγκρατημένα καθοδική τάση στον αριθμό των ανέργων με τη μεγαλύτερη μείωση, της τάξης του 1,6%, να σημειώνεται την περίοδο 2006-2007.
Σύμφωνα με προσωρινά στοιχεία, προερχόμενα από Δελτία Τύπου της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, ο αριθμός των ανέργων μετά το 2009 παρουσιάζει ανοδική τάση τόσο σε περιφερειακό όσο και εθνικό επίπεδο. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με εκτιμήσεις της στατιστικής υπηρεσίας το τέταρτο τρίμηνο του 2009 και του 2010 η ανεργία σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο διαμορφώθηκε: για το 2009 10,1% στην περιφέρεια Κρήτης και 10,3% σε εθνικό επίπεδο, για το 2010: 13% σε περιφερειακό επίπεδο και 14,2% σε εθνικό. Σε κάθε περίπτωση, η ανεργία στην Κρήτη κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδο σε σχέση με τον εθνικό μέσο όρο.
Όσον αφορά στην περιοχή μελέτης, το ανθρωποσύνολο που την επισκέπτεται μεταβάλλεται κατά την διάρκεια του έτους. Καθότι αποτελεί περιοχή με τουριστικό ενδιαφέρον λόγω των παραλιών που βρίσκονται εντός των κολπίσκων και ανατολικά και δυτικά της περιοχής μελέτης, κατά την θερινή περίοδο φορτίζεται ιδιαίτερα. Από καταγραφές που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης κατά την διάρκεια της θερινής περιόδου για δυο τυπικές ημέρες, ο μέσος αριθμός των χρηστών των παραλιών (στις ακτές και στις υφιστάμενες καντίνες - αναψυκτήρια) προέκυψε ίσος περίπου με 1.500 άτομα.
Ωστόσο και κατά την υπόλοιπη διάρκεια του έτους, παρόλο που οι χρήστες των παραλιών μειώνονται, εντός του κεντρικού αλσυλλίου, παρατηρήθηκε αντίστοιχα μεγάλος αριθμός χρηστών και πληθώρα αθλητικών δραστηριοτήτων, τόσο εντός του κεντρικού αλσυλλίου, όσο και εντός των αθλητικών εγκαταστάσεων που συναντώνται στην περιοχή μελέτης.
Επίσης, με βάση πάλι τις καταγραφές που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης κατά την διάρκεια της θερινής περιόδου για δυο τυπικές ημέρες, ο μέσος αριθμός των χρηστών των πεζών προέκυψε για την ώρα αιχμής ίσος με 278.
Τέλος, όσον αφορά τους λοιπούς χρήστες του πάρκου (αθλητικών εγκαταστάσεων κλπ.) σύμφωνα με παρατηρήσεις και εκτιμήσεις στις ώρες αιχμής της λειτουργίας τους εκτιμήθηκε στο σύνολο ότι είναι περίπου 200.
Επομένως με βάση τα παραπάνω, εκτιμάται ότι καθημερινά κατά τις ώρες αιχμής, την περιοχή μελέτης επισκέπτονται περίπου 2.000 χρήστες.
Η ομαλή λειτουργία του πάρκου ως φυσικό σύστημα, λόγω της μεγάλης επισκεψιμότητας, των πολλών δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα και γενικότερα της ανθρώπινης παρέμβασης, έχει επηρεαστεί ιδιαίτερα και με την πάροδο των ετών έχει αλλοιωθεί η εικόνα της περιοχής, καθώς πλέον προσομοιάζει περισσότερο με ένα αστικό χώρο πρασίνου.
Οι δραστηριότητες οι οποίες έχουν διαμορφωθεί θα πρέπει να οργανωθούν και να περιοριστούν όπου απαιτείται (κυκλοφορία οχημάτων), ώστε να μην επιβαρύνουν τα τμήματα του πάρκου, στα οποία συναντάται έντονη δασική βλάστηση, ενώ σημεία της περιοχής μελέτης τα οποία παραμένουν αναξιοποίητα θα πρέπει να αναδειχθούν.
Από τα προτεινόμενα μέτρα στα οποία καταλήγει η παρούσα Διαχειριστική Μελέτη, το δυνάμενο ανθρωποσύνολο εκτιμάται ότι θα αυξηθεί, αλλά με τις κατάλληλες πρακτικές και παρεμβάσεις που προτείνονται, δεν θα επιβαρύνουν περαιτέρω τη λειτουργία του πάρκου.

Δ.7 Υφιστάμενη φυσική βλάστηση της ευρύτερης περιοχής

Η χλωρίδα του Δήμου Χανίων είναι η τυπική του Κρητικού περιβάλλοντος και περιλαμβάνει πολλά ενδημικά είδη, τα περισσότερα εκ των οποίων βρίσκονται σε μεγάλα υψόμετρα ή σε ορισμένα φαράγγια ή περιορίζονται σε μικρά νησάκια.

Η πλειοψηφία των περιοχών με άγρια βλάστηση, φέρει έντονα τη μακρόχρονη επίδραση του ανθρώπου. Ωστόσο διακρίνονται ακόμα: ποολίβαδα με ασκελετούρες (*Drimia numidica*), ασφεντηλιές (*Asphodelus albus*), γαϊδουράγκαθα (*Carduus acanthoides*), ορεινές πόες (*Poa alpina*), κισσό (*Hedera helix*) αγριάδα (*Cynodon dactylon*) και αγριολούλουδα (*Filago gallica, Tolpis virgata, Dactylis glomerata, Carlinacuretum, Lactucaviminea, Anagallistenella* κλπ) θαμνολίβαδα μεσφενδάμια (*Acer creticum*), αγκαραθιές (*Phlomis fruticosa*), αστοιβίδες (*Sarcopoterium spinosum*), στύρακες (*Styrax officinalis*), γαλατσίδες (*Euphorbiadendroides*), δάφνες (*Laurusnobilis*), σχίνους (*Pistacia lentiscus*), μυρτιές, (*Myrtus communis*), σπάρτα (*Spartium junceum*), θυμάρια (*Thymus capitatus*), λυγαριές (*Vitex agnus-castus*), δάφνες (*Daphne oleoides*), τρικουκιές (*Berberis cretica*) κλπ. θαμνώνες με ξηροθερμόβια είδη, οι οποίοι όμως έχουν μειωθεί λόγω της επέκτασης των γεωργικών καλλιεργειών και περιορίζονται σε απόκρημνα και βραχώδη εδάφη που δεν είναι δυνατόν να καλλιεργηθούν, και θαμνώνες «μακκί» με χαρακτηριστικά είδη το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), το σχίνο (*Pistacia terebinthus*), την αγριαχλαδιά (*Pyrus spinosa*), την κουμαριά (*Arbutus unedo*), το ρείκι (*Erica manipuliflora*), και την αριά (*Quercus ilex*).

Ένα από τα πιο κοινά και πληθωρικά ζιζάνια είναι η οξαλίδα (*Oxalis pes-caprae*), η οποία έχει πλέον κατακλύσει τους ελαιώνες και πορτοκαλεώνες της περιοχής.

Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει να γίνει σε βότανα που φύονται σε δυσπρόσιτες περιοχές του Δήμου Χανίων, όπως η μαλοτήρα (*Sideritis syriaca*), το χαμομήλι (*Marticaria chamomila*), το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), το δίκταμο (*Origanum dictamus*), η μαντζουράνα (*Origanum majorana*), η μέντα (*Mentha piperita* και πολλά άλλα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά και τα οποία διαθέτουν μοναδικές ιδιότητες.

Δασικές περιοχές, οι οποίες κυριαρχούνται κατά κύριο λόγο από πρίνους (βελανιδιές και πουρνάρια), πεύκα και κυπαρίσσια απαντώνται σε διάφορα τμήματα του Δήμου Χανίων, τόσο κοντά στην πόλη(π.χ. Αγ. Ματθαίος), όσο και σε παράκτια (π.χ. Αγ. Απόστολοι) και ορεινά (π.χ. Θέρισο, Κεραμιά) τμήματά του.

Κύριο δασοπονικό είδος των δασών του Δήμου Χανίων είναι το κυπαρίσσι (*Cupresus semprevivens* var. *horizontalis*) και το πουρνάρι (*Quercuscoccifera*). Άλλα δενδρώδη δασοπονικά είδη που συναντώνται είναι η αριά (*Quercus ilex*), η βελανιδιά (*Quercus aegilops*), ο κρητικός σφένδαμος (*Acer creticum*), η δρυς (*Quercus pubescens*), η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*) και η αμπελιτσιά (*Zelkova abelicea*). Η υποβάθμιση των δασών λόγω της έντονης άσκησης της κτηνοτροφίας, οι πυρκαγιές, η αλόγιστη υλοτόμηση, οι εκχερσώσεις αποτελούν τους κύριους κινδύνους των ορεινών δασών της περιοχής. Στην περιοχή των Κεραμιών υπάρχουν δρόμοι που οδηγούν μέχρι υψόμετρο 1.400 μ. ενώ νότια του χωριού Θέρισο έχει διανοιχθεί δρόμος που ανεβαίνει έως 1.200 μ. υψόμετρο. Ιδιαίτερο πρόβλημα αποτελεί το γεγονός της διάνοιξης αυτών με κριτήριο όχι την αντιπυρική προστασία, αλλά την εξυπηρέτηση των κτηνοτρόφων που δραστηριοποιούνται στις περιοχές αυτές, με αποτέλεσμα να μη συμβάλλουν στην ουσιαστική πυροπροστασία των δασών. Επιπλέον, στις περιοχές αυτές δεν υπάρχουν αποθηκευτικοί χώροι νερού, με συνέπεια σε περίπτωση πυρκαγιάς, ο ανεφοδιασμός των μικρών πυροσβεστικών οχημάτων, που είναι τα μόνα που μπορούν να προσεγγίσουν, να είναι ιδιαίτερα χρονοβόρος.

Στα «αστικά» δάση, ως κυριότερος εχθρός τους χαρακτηρίζεται η ανθρώπινη δραστηριότητα, η παράνομη δόμηση, οι πυρκαγιές και η ρύπανση με στερεά απορρίμματα.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα 135 ενδημικά είδη χλωρίδας που απαντώνται στην Π.Ε. Χανίων.

Πίνακας 6. Κατάλογος ενδημικών ειδών χλωρίδας της Π.Ε. Χανίων

ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ		
Bupleurum gaudianum	*Solenopsis minuta (L.) C. Presl ssp. Annua*	*Sideritis syriaca L. ssp. Syriaca*
Bupleurum kakiskalae	*Bolanthus creutzburgii*	*Teucrium alpestre*
Chaerophyllum creticum	*Bufonia stricta (Sm.) Guerke ssp. Stricta*	*Teucrium cuneifolium*
Eryngium ternatum	*Cerastium brachypetalum Pers. Ssp. Doerfleri*	*Allium bourgeaui Rech. Fil. Ssp. Creticum*
Ferulago thyrsiflora	*Cerastium brachypetalum Pers. Ssp. Roeseri*	*Allium circinnatum Sieber ssp. Circinnatum*
Pimpinella tragium Vill. Ssp. Depressa	*Cerastium scaposum*	*Allium dilatatum*
Arum idaeum	*Dianthus fruticosus L. ssp. Creticus (= D. arboreus auct.)*	*Andorcymbium rechingeri*
Arum purpureospathum	*Dianthus juniperinus*	*Bellevalia brevipedicellata (= Muscari macrocarpum auct.)*
Biarum davisii Turrill ssp. Davisii	*Dianthus juniperinus Sm. Ssp. Heldreichii*	*Colchicum cretense*
Asplenium creticum	*Dianthus juniperinus Sm. Ssp. Juniperinus*	*Muscari spreitzenhoferi (= M. creticum Vierh. = Leopoldia spretzenhoferi Heldr.)*
Anthemis abrotanifolia	*Dianthus sphacioticus*	*Scilla nana (= Chionodoxa nana (Roemer & Schultes) Boiss. Incl. Ch. Cretica Boiss. & Heldr.)*
Bellis longifolia	*Dianthus xylorrhizus*	*Tulipa bakeri*
Carlina curetum (= C. corymbosa L. ssp. Curetum (Heldr. Ex Halacsy) Rech. Fil.)	*Herniaria parnassica Heldr. & Sart. Ex Boiss. Ssp. Cretica*	*Tulipa cretica*
Centaurea baldaccii	*Petrorhagia candica*	*Linum caespitosum*
Centaurea idaea	*Petrorhagia dianthoides*	*Cephalanthera cucullata*
Centaurea lancifolia (= Wagenitzia lancifolia (Sprengel) Dostal)	*Silene integripetala Bory & Chaub. Ssp. Greuteri (= S. greuteri Phitos)*	*Himantoglossum samariense*
Centaurea poculatoris	*Silene pinetorum*	*Ophrys "creberrima-fusca"*
Cirsium morinifolium	*Silene sieberi*	*Ophrys "Kreta-fusca"*
Crepis auriculifolia (= C. raulinii Boiss.)	*Silene variegata*	*Ophrys cretensis (= O. sphegodes Miller ssp. Cretensis H. Baumann & Kuenkele = O. araneola auct.)*
Crepis sibthorpiana	*Telephium imperati L. ssp. Pauciflorum*	*Orchis prisca (= O. spitzelii Sauter ex Koch ssp. Nitidifolia (Teschner) Soo)*
Helichrysum heldreichii	*Convolvulus argyrothamnos*	*Corydalis uniflora (= C. rutifolia (Sm.) DC. Ssp. Uniflora (Sieber) Cullen & P. H. Davis)*
Hypochaeris tenuiflora	*Cuscuta atrans*	*Acantholimon androsaceum (= A. ulicinum (Willd. Ex Schultes) Boiss.)*
Onopordum bracteatum Boiss. & Heldr. Ssp. Creticum	*Lomelosia albocincta (= Scabiosa albocincta Greuter)*	*Limonium elaphonisicum*
Phagnalon pygmaeum (= Ph. Pumilum (Sm.) DC.)	*Lomelosia sphaciotica (= Scabiosa sphaciotica Roemer & Schultes)*	*Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv. Ssp. Certicum*
Scariola alpestris (= Lactuca alpestris (Gand.) Rech. Fil.)	*Euphorbia rechingeri (= E. myrsinites L. ssp. Rechingeri (Greuter) Alden)*	*Melica cretica*
Senecio fruticulosus	*Euphorbia sultan - hassei*	*Sesleria doerfleri*
Staehelina petiolata (= St. arborea Schreber = St. arborescens L.)	*Ebenus cretica*	*Polygonum longipes*
Alkanna sieberi	*Lathyrus neurolobus*	*Clematis elisabethae - carolae*
Anchusa cespitosa	*Onobrychis sphaciotica*	*Ranunculus radinotrichus*
Cynoglossum sphacioticum	*Ononis verae*	*Sanguisorba cretica*

ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ		
Myosotis solange	*Securigera globosa (= Caronilla globosa Lam.)*	*Asperula idaea*
Alyssum fragillimum (= A. alpestre L. var. fragillimum Bald.)	*Hypericum aciferum (= Elodes acifera Greuter)*	*Asperula pubescens (= A. incana Sm.)*
Alyssum sphacioticum	*Hypericum empetrifolium Willd. Ssp. Oliganthum*	*Asperula rigida*
Arabis cretica (= A. serpillifolia Vill. Ssp. Cretica (Boiss. & Heldr.) B.M.G. Jones)	*Hypericum empetrifolium Willd. Ssp. Tortuosum*	*Galium extensum*
Draba cretica	*Hypericum kelleri*	*Galium fruticosum*
Erysimum mutabile	*Hypericum trichocaulon*	*Galium incanum Sm. Ssp. Creticum*
Erysimum raulinii	*Crocus sieberi Gay ssp. Sieberi*	*Galium incrassatum*
Ricotia cretica	*Nepeta sphaciotica*	*Galium incurvum*
Thlaspi creticum (= T. microphyllum Boiss. & Orph. Ssp. Creticum Degen & Jav.)	*Origanum dictamnus*	*Verbascum arcturus (= Celsia arcturus (L.) Jacq.)*
Thlaspi zaffranii (= Noccaea zaffranii F. K. Meyer)	*Origanum microphyllum*	*Verbascum spinosum*
Campanula cretica (= Symphyandra cretica A. DC.)	*Phlomis lanata*	*Zelkova abelicea*
Campanula jacquinii (= Trachelium jacquinii (Sieber) Boiss.)	*Prunella cretensis*	*Centranthus sieberi (= C. nevadensis Boiss. Ssp. Sieberi (Heldr.) I.B.K. Richardson)*
Campanula saxatilis L. ssp. Saxatilis	*Satureja cretica (= Calamintha cretica (L.))*	*Viola cretica*
Campanula tubulosa	*Scutellaria hirta*	*Viola cretica Boiss. & Heldr. Ssp. Cretica*
Petromarula pinnata	*Scutellaria sieberi*	*Viola fragrans*

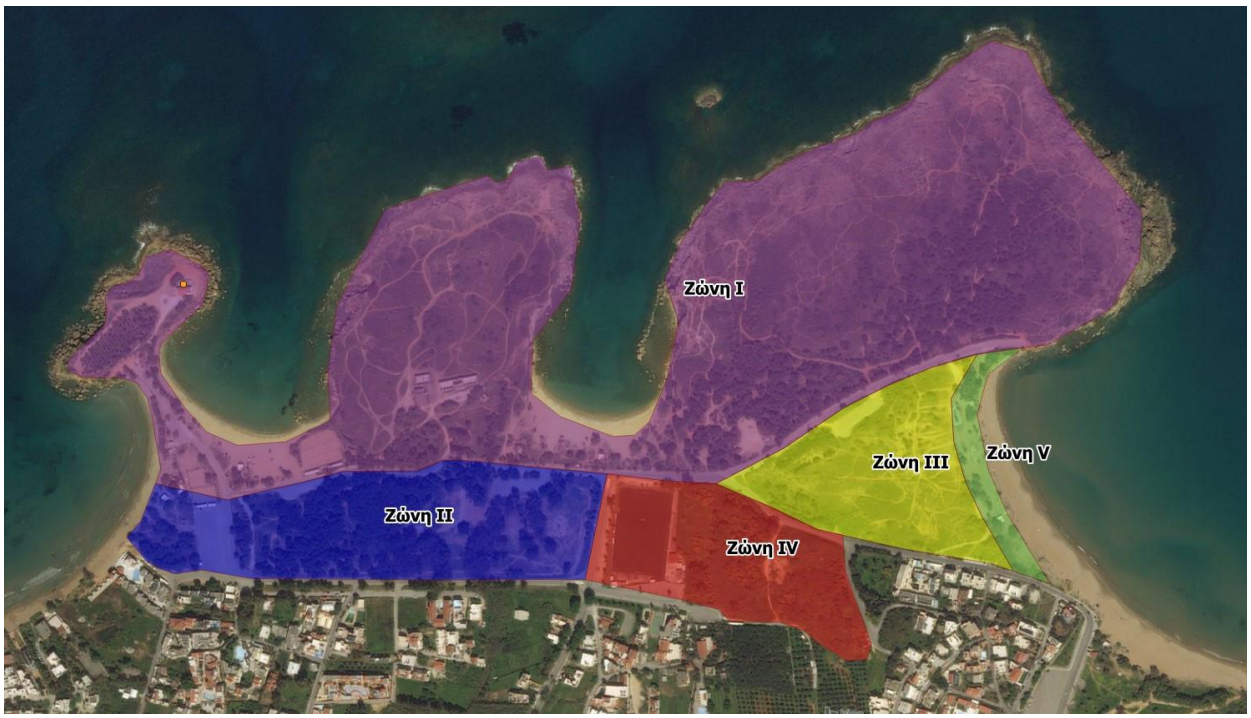
(Πηγή: Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης)

Δ.8 Υφιστάμενη βλάστηση της περιοχής μελέτης

Στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας μελέτης έγινε καταγραφή της υφιστάμενης βλάστησης στην περιοχή μελέτης. Για τα δέντρα τα οποία βρίσκονται εντός του κεντρικού αλσυλλίου, πραγματοποιήθηκε ακριβής αποτύπωση και καταμέτρησή τους ανά είδος, ενώ στην υπόλοιπη έκταση της περιοχής μελέτης, μέσω αυτοψιών έγινε εντοπισμός των κυριότερων ειδών που συναντώνται ανά τμήμα.

Δ.8.1 Χωρική κατανομή της βλάστησης

Όπως παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα, η περιοχή μελέτης διαχωρίστηκε σε 5 διακριτές ζώνες βλάστησης, προκειμένου να πραγματοποιηθεί αναλυτικότερη χωρική αποτύπωση των ειδών χλωρίδας που φύονται στην περιοχή. Ο χάρτης ζωνών βλάστησης (Χ-1) συμπεριλαμβάνεται στο παράρτημα σχεδίων και χαρτών της παρούσας μελέτης σε κλίμακα 1:4.000.



Εικόνα 37. Καθορισμός ζωνών βλάστησης στην περιοχή μελέτης

Ξεκινώντας από το **κεντρικό αλσύλλιο (Ζώνη ΙΙ)**, συναντάται μία ομήλικη συστάδα πεύκων, η οποία φυτεύτηκε την περίοδο του μεσοπολέμου και αποτελείται κυρίως από χαλέπιο πεύκη (*Pinus halepensis*) και το υβρίδιο μεταξύ χαλεπίου και τραχείας (*Pinus brutia* x *halepensis*). Σύμφωνα με την αποτύπωση που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της μελέτης αριθμούν σε 800 περίπου δένδρα. Η συγκόμωση σε γενικές γραμμές είναι πυκνή και δημιουργεί ικανοποιητική σκιά για τους επισκέπτες του πάρκου, αλλά σε αρκετά τμήματα είναι σχετικά αραιή και παρουσιάζει μεγάλα διάκενα. Παρόλα αυτά, σε λίγα μόνο από τα διάκενα έχει αναπτυχθεί φυσική βλάστηση υπορόφου, με ιθαγενή είδη όπως ο στύραξ (*Styrax officinalis*) και ο ράμνος (*Rhamnus alaternus*) αλλά και ξενικά όπως η αγαύη (*Agave americana*) και η φραγκοσυκιά (*Opuntiaficus-indica*). Το έδαφος εντός του κεντρικού αλσυλλίου είναι γυμνό και επιτρέπει στους επισκέπτες να πραγματοποιούν περίπατο εντός αυτού, πέραν των ήδη κατασκευασμένων περιπατητικών διαδρομών.

Εντός του κεντρικού αλσυλλίου έχουν φυτευτεί επίσης ευκάλυπτοι (*Eucalyptus camaldulensis*) μεγάλων διαστάσεων και ακακίες κυανόφυλλες (*Acacia saligna*) και κωνσταντινουπόλεως (*Albizia julibrissin*). Επίσης πέραν των παραπάνω, καταγράφηκαν αλμυρίκια (*Tamarix parviflora*), μια μεγάλου μεγέθους χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), μια ελιά (*Olea europaea*), ένας φοίνικας (*Phoenix canariensis*), πλατάνια (*Platanus occidentalis* ή αμερικανικός πλάτανος, *Platanus x acerifolia* υβρίδιο αμερικανικού και ευρωπαϊκού πλατάνου), κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens, Cupressus arizonica*), καθώς επίσης και άτομα αγαύης (επιστ. ονομασία *Agave americana*). Τα τελευταία είδη καλύπτουν μια έκταση περίπου 140 τ.μ. στο βορειοδυτικό τμήμα του αλσυλλίου. Τα κωνοφόρα αποτελούν κυρίαρχο είδος στο μελετώμενο πάρκο, καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος του.

Εικόνα 38. Καρπός (κώνος) χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*)

Εικόνα 39. Χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*)

Εικόνα 40. Ευκάλυπτος (*Eucalyptus camaldulensis*)

Εικόνα 41. Κυανόφυλλη ακακία (*Acacia saligna*)

Εικόνα 42. Ακακία Κωνσταντινουπόλεως (*Albizia julibrissin*)

Εικόνα 43. Αλμυρίκι (*Tamarix parviflora*)

Εικόνα 44. Κυπαρίσσι αριζόνας (*Cupressus arizonica*) αριστερά και μεσογειακό δεξιά (*Cupressus sempervirens*)

Εικόνα 45. Χαρουπιά εντυπωσιακών διαστάσεων (*Ceratonia siliqua*)

Εικόνα 46. Ράμνος (*Rhamnus alaternus*)

Εικόνα 47. Στύρακας (*Styrax officinalis*)

Εικόνα 48. Πλάτανος αμερικανικός ή δυτικός (*Platanus occidentalis*)

Περιοριστικός παράγοντας για τα φυτά του κεντρικού πάρκου είναι κυρίως η ποιότητα του εδάφους, το οποίο είναι αμμώδες, φτωχό σε θρεπτικά στοιχεία και συμπιεσμένο, καθώς οι επισκέπτες κινούνται σε όλη τη έκτασή του. Επίσης, ιδιαίτερα περιοριστική είναι η αλατότητα και η περιοδική εισχώρηση του θαλασσινού νερού υπόγεια στην έκταση, με αποτέλεσμα να υποφέρουν ιδιαίτερα ή και να μην ευδοκιμούν πολλά φυτά στο επίπεδο τμήμα, λόγω καταστροφής του ριζικού συστήματος. Δενδρώδη είδη κατάλληλα για τις συνθήκες αυτές είναι η χαλέπιος πεύκη και η κουκουναριά (*Pinus pinea*), η οποία παρατηρήθηκε σε νεαρές αναδασώσεις να αναπτύσσεται πολύ καλά στην περιοχή, και θαμνώδες το αλμυρίκι. Αυτά θα μπορούσαν μελλοντικά να χρησιμοποιηθούν για την γρήγορη πύκνωση της κομοστέγης και την παροχή πολύτιμης σκιάς.

Επί της οδού Νεάρχου εντοπίζονται Φοινικίδες (ή Παλμίδες, Palmaceae) του είδους Ουασιγκτόνια - η νηματοφόρος (*Washingtonia filifera,* Californiafan palm), πλησίον των εγκαταστάσεων του γηπέδου ποδοσφαίρου. Πρόκειται για ψηλά δένδρα, τα οποία εντοπίζονται σε περιοχές με ήπιο κλίμα, όπου μιας και είναι αρκετά ανθεκτικά στο κρύο καταφέρνουν ακόμα και να ανθίσουν. Έχουν, συνήθως, ύψος 10-15μ και διάμετρο «κόμης» μέχρι 3-4μ.

Εικόνα 49. Ουασιγκτόνια (*Washingtonia filifera*)

Στην περιοχή των **Ακρωτηρίων (Ζώνη Ι)** συναντάται δασική βλάστηση, φρύγανα, καθώς και ποώδης βλάστηση.

Το **δυτικό ακρωτήριο** περιλαμβάνει στο κεντρικό επίπεδο τμήμα φυτεία αλμυρικιών σε καλή κατάσταση, περιφερειακά φυσική φρυγανική βλάστηση και στις μεγάλες κλίσεις χασμοφυτική.

Το **κεντρικό ακρωτήριο** κυριαρχείται από φρυγανική βλάστηση σε μεγάλη έκταση, στην οποία συμμετέχουν αείφυλλοι θάμνοι και στις απότομες κλίσεις, στους σχεδόν γυμνούς βράχους, συναντάται χασμοφυτική βλάστηση.

Το **ανατολικό ακρωτήριο** περιλαμβάνει τη βλάστηση του κεντρικού καθώς και συστάδα δασικών δένδρων, κυρίως τραχεία πεύκης (*Pinus brutia*), και ξενικών ειδών, όπως η κασουαρίνα (*Casuarina equisetifolia*). Στον υπόροφο κυριαρχούν η κυανόφυλλη ακακία (*Acacia saligna*), η λαντάνα (*Lantana camara*), ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*), το σπάρτο (*Spartium junceum*), η πικροδάφνη (*Nerium oleander*), ο ράμνος (*Rhamnus alaternus*) κ.ά. Τα ξενικά είδη και εκείνα που προήλθαν από αναδασώσεις φαίνεται να συμμετέχουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό στη σύνθεση της συστάδας.

Το κύριο χαρακτηριστικό των φρυγανικών διαπλάσεων είναι η κυριαρχία χαμηλών (ύψους μέχρι 1,5 μέτρων), συχνά ακανθώδων, ημισφαιρικών κατά κανόνα θάμνων, οι οποίοι σε αντίθεση με τα αείφυλλα πλατύφυλλα είδη, εμφανίζουν εποχιακό διμορφισμό, αποβάλλοντας μέρος του φυλλώματος κατά τη θερινή περίοδο. Οι δομές βλάστησης αυτές χαρακτηρίζονται από χαμαιφυτικούς θάμνους (νανώδεις, ξυλώδεις μόνο στη βάση), με μικρά φύλλα που αναπτύσσονται σε φτωχά, βραχώδη, ασβεστολιθικά και πυριτικά εδάφη. Φυτρώνουν σε χαμηλά υψόμετρα, και ανθίζουν κυρίως την Άνοιξη.

Αντέχουν στις υψηλές θερμοκρασίες και στην ξηρασία. Ως επί το πλείστον είναι αρωματικά και πολλά είναι γνωστά για τις φαρμακευτικές τους ιδιότητες.

Τα κύρια είδη φρυγάνων που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης είναι:

- Θυμάρι (*Thymbra capitata*)
- Λαδανιά (*Cistus creticus*)
- Σπαράγγι (*Asparagus acutifolius*)
- Ασπάλαθος (*Calicotome villosa)*
- Κενταύρια η ακανθώδης (*Centaureaspinosa*)
- Αστοιβίδα (*Sarcopoterium spinosum*)

Εικόνα 50. Θυμάρι (*Thymbra capitata*)

Εικόνα 51. Λαδανιά (*Cistus creticus*)

Εικόνα 52. Σπαράγγι (*Asparagus officinalis*)

Εικόνα 53. Ασπάλαθος (*Calicotome villosa*)

Εικόνα 54. Κενταύρια η ακανθώδης (*Centaurea spinosa*)

Εικόνα 55. Αστοιβίδα (*Sarcopoterium spinosum*)

Κυριότερα θαμνώδη είδη που συμμετέχουν στη βλάστηση:

- Μυρτιά (*Myrtus communis*)
- Σχίνος (*Pistacia lentiscus*)
- Πικραμυγδαλιά (*Prunus webbii*)
- Βάτος (*Rubus sanctus*)

Εικόνα 56. Μυρτιά (*Myrtus communis*)

Εικόνα 57. Σχίνος (*Pistacia lentiscus*)

Εικόνα 58. Πικραμυγδαλιά (*Prunus webbii*)

Εικόνα 59. Βάτος (*Rubus sanctus*)

Κυρίαρχα δενδρώδη και θαμνώδη είδη του ανατολικού ακρωτηρίου:

- Τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*)
- Κασουαρίνα (*Casuarina equisetifolia*)
- Σπάρτο (*Spartium junceum*)
- Πικροδάφνη (*Nerium oleander*)
- Αγγελική (*Pittosporum tobira*)

Εικόνα 60.Τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*)

Εικόνα 61. Καζουαρίνα (*Casuarina equisetifolia*)

Εικόνα 62. Σπάρτο (*Spartium junceum*)

Εικόνα 63. Πικροδάφνη (*Nerium oleander*)

Εικόνα 64. Αγγελική (*Pittosporum tobira*)

Χασμόφυτα κοινά στους βράχους της περιοχής

- Κρίταμο (*Crithmum maritimum*)
- Λιμόνιο το κολπωτό (*Limonium sinuatum*)
- Λιμόνιο το λαβδωτό (*Limonium virgatum*)
- Γλαύκιο το κίτρινο (*Glaucium flavum*)
- Κάππαρη (*Capparis spinosa*)

Εικόνα 65. Κρίταμο (*Crithmum maritimum*)

Εικόνα 66. Λιμόνιο το κολπωτό (*Limonium sinuatum*)

Εικόνα 67. Λιμόνιο το λαβδωτό (*Limonium virgatum*)

Εικόνα 68. Γλαύκιο το κίτρινο (*Glaucium flavum*)

Εικόνα 69. Κάπαρη (*Capparis spinosa*)

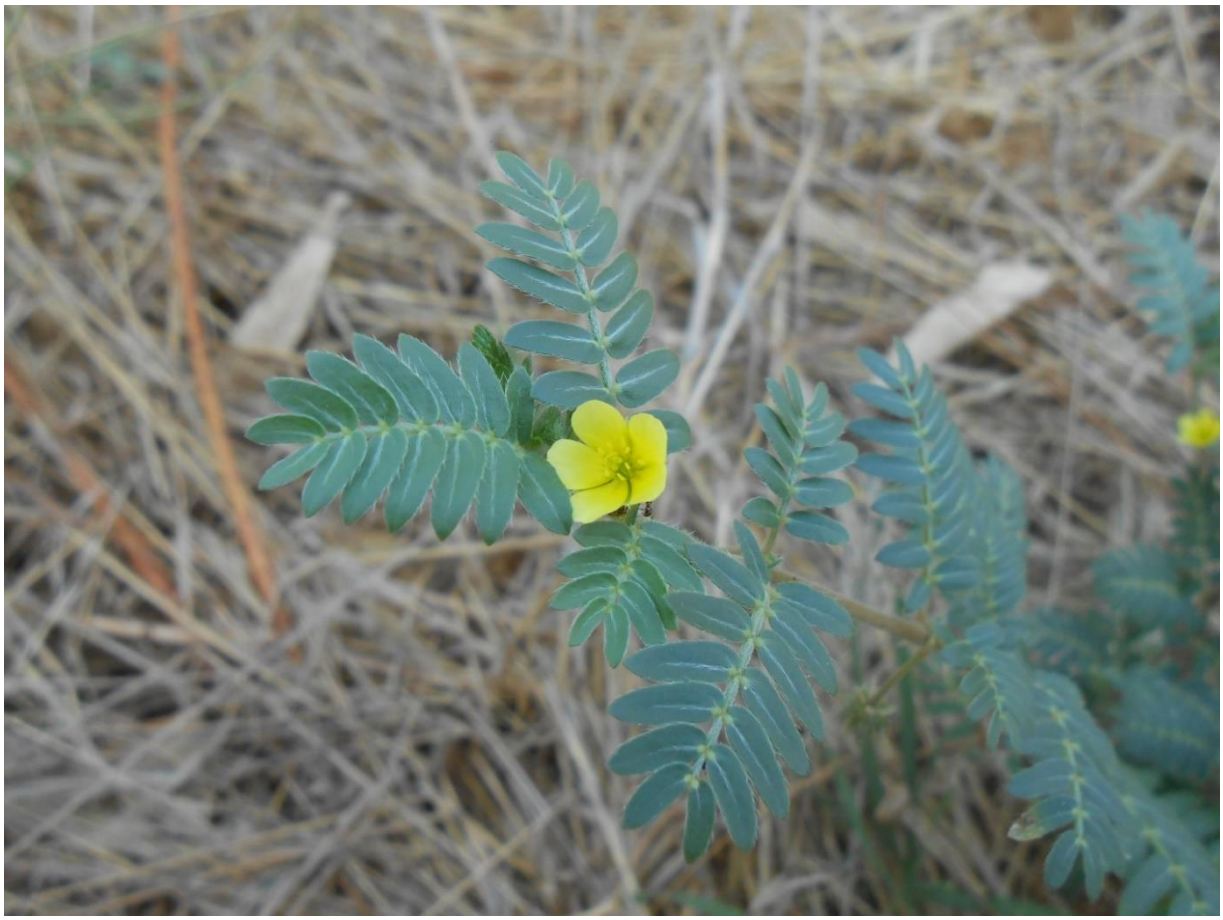
Οι παραλίες της περιοχής είναι τουριστικά αξιοποιημένες και στερούνται φυσικής βλάστησης, πέραν σποραδικών ετήσιων αλόφυτων και θερόφυτων, όπως τα *Salso latragus, Cakile maritima, Rhagadiolus stellatus, Polygonum maritimum, Tribulus terrestris* κ.ά.

Εικόνα 70. ***Salsola tragus***

Εικόνα 71. ***Cakile maritima***

Εικόνα 72. ***Rhagadiolus stellatus*** **(καρπός)**

Εικόνα 73. ***Polygonum maritimum***



Εικόνα 74. ***Tribulus terrestris***

Δυτικά της παραλίας «Χρυσή Ακτή» **(Ζώνη V)**, σχηματίζονται θίνες (ή όπως είναι γνωστές ως αμμοθίνες), δηλαδή μικροί λόφοι από άμμο, οι οποίες αποτελούν οικοσυστήματα μεγάλης σημασίας και ιδιαιτερότητας. Η μεγάλη οικολογική σημασία των θινών αποδίδεται κυρίως στη βλάστησή τους, η οποία συγκρατεί την άμμο, σταθεροποιεί την ακτογραμμή και το έδαφος από τη διαβρωτική δράση της θάλασσας και του ανέμου και λειτουργεί προστατευτικά ως φυσικό φράγμα για την ενδοχώρα. Πρόκειται για ιδιαίτερα ευαίσθητες περιοχές, όπου τυχόν απομάκρυνση της φυσικής βλάστησης μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες, όπως την πολύ γρήγορη έκπλυση του εδάφους, τη διάβρωση από τον άνεμο και τα πλημμυρικά φαινόμενα. Είδη που βρέθηκαν είναι τα: *Elytrigia juncea, Cyperus capitatus, Scirpoides holoschoenus, Ammophila arenaria* κ.ά.

Εικόνα 75. ***Elytrigia juncea***

Εικόνα 76. ***Cyperus capitatus***

Εικόνα 77. ***Scirpoides holoschoenus***

Εικόνα 78. ***Ammophila arenaria***

Δυτικά των αμμοθινών **(Ζώνη ΙΙΙ)** βρίσκεται ακόμα μια περιοχή με φρύγανα, με αρκετά διαφορετική σύνθεση από ότι στα ακρωτήρια. Εκεί βρίσκουμε σε αφθονία, εκτός από είδη που προαναφέρθηκαν, όπως θυμάρι και ασπάθαλο, βρίσκουμε άγρια λεβάντα (*Lavandula stoechas*), *Fumana thymifolia, Shoenus nigricans, Carlina gummifera, Hyparrhenia hirta* κ.ά.

Στο ανατολικό άκρο της περιοχής υπάρχει πλαγιά μεγάλης κλίσης με πυκνά φρύγανα και αείφυλλους θάμνους, η οποία διατηρεί φυσικό χαρακτήρα, με μεγάλη ποικιλομορφία στα είδη που προαναφέρθηκαν, ενώ υπάρχουν εκεί και θαμνώδους μορφής άτομα βελανιδιάς (*Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*).

Εικόνα 79. Άγρια λεβάντα (*Lavandula stoechas*)

Εικόνα 80. *Fumana thymifolia*

Εικόνα 81. ***Schoenus nigricans***

Εικόνα 82. ***Carlina gummifera***

Εικόνα 83. ***Hyparrhenia hirta***

Στην περιοχή συναντώνται τα κατώτερα τμήματα και οι εκβολές τριών ρεμάτων. Το δυτικό ρέμα εκβάλει στην περιοχή του κεντρικού πάρκου και, ενώ το κατώτερο τμήμα του έχει πολλά φυσικά υγροτοπικά είδη (*Lythrum junceum, Epilobium hirsutum, Persicaria lapathifolia, Bolboschoenus maritimus , Typha domingensis* κ.ά), στην εκβολή του δεν φιλοξενεί σχεδόν καθόλου φυσική βλάστηση, πέρα από λίγα καλάμια (*Phragmites australis*).

Εικόνα 84. ***Lythrum junceum***

Εικόνα 85. ***Epilobium hirsutum***

Εικόνα 86. ***Persicaria lapathifolia***

Εικόνα 87. ***Bolboschoenus maritimus***

Εικόνα 88. *Typha domingensis*

Εικόνα 89. Καλάμια *Phragmites australis*

Το κεντρικό ρέμα **(Ζώνη 6)**, το οποίο περνάει ανατολικά του γηπέδου συγκεντρώνει ελάχιστα είδη φυσικής χλωρίδας όπως τα *Arundo donax* και *Equisetum ramosissimum*, ενώ η ευρύτερη περιοχή του περιλαμβάνει δένδρα ευκαλύπτου, ακακίες και είναι ιδιαίτερα διαταραγμένη από χωματουργικές εργασίες. Κυριαρχείται από πρόδρομα, τα οποία καταλαμβάνουν γυμνές και κρασπεδικές περιοχές, όπως το κοινό ραδίκι (*Cichorium intybus*) και ο ζοχός (*Sonchus oleraceus*), και ξενικά είδη, όπως η ρετσινολαδιά (*Ricinus communis*) και η *Dysphania ambrosioides*.

Εικόνα 90. *Arundo donax*

Εικόνα 91. *Equisetum ramosissimum*

Εικόνα 92. Κοινό ραδίκι (*Cichorium intybus*)

Εικόνα 93. Ζοχός (*Sonchus oleraceus*)

Εικόνα 94. Ρετσινολαδιά (*Ricinus communis*)

Εικόνα 95. *Dysphania ambrosioides*

Το δυτικό ρέμα καλύπτεται σχεδόν εξολοκλήρου από καλάμια *Arundo donax* και φιλοξενεί τόσο ιθαγενή είδη όπως η *Berulaerecta,* η πικραγγουριά (*Ecballium elaterium*) και ο *Cyperus longus*, όσο και ξενικά όπως τα *Cyperus papyrus* (πάπυρος), *Mirabilis jalapa* (νυχτολούλουδο) και *Paspalum dilatatum*.

Εικόνα 96. *Berula erecta*

Εικόνα 97. Πικραγγουριά (*Ecballium elaterium*)

Εικ

Εικόνα 98. ***Cyperus longus***

Εικόνα 99. ***Cyperus papyrus***

Εικόνα 100. Νυχτολούλουδο (*Mirabilis jalapa*)

Εικόνα 101. *Paspalum dilatatum*

Από τις αυτοψίες που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε πως πραγματοποιούνται εντατικές εργασίες συντήρησης της βλάστησης στο κεντρικό αλσύλλιο, ενώ στην υπόλοιπη έκταση η διαχείριση είναι ελλιπής. Επιπλέον δεν εντοπίστηκαν αξιοσημείωτες προσβολές από έντομα, μύκητες, επίφυτα, τοξικούς ρυπαντές, ασθένειες και ζημιές από ανεμορριψίες−ανεμοθλασίες, παγετούς κ.λπ.

Στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα αποτυπώνονται με ακρίβεια οι θέσεις των κυριότερων υφιστάμενων δένδρων της περιοχής μελέτης.

Δ.8.2 Περιγραφή των κυριότερων φυτικών ειδών

Η καταγραφή της χλωρίδας της περιοχής έγινε κατά τις ημέρες 26-28 Αυγούστου 2019, κατά μήκος διαδρομών, οι οποίες κάλυψαν όλους τους τύπους βλάστησης. Βρέθηκαν 155 είδη, υποείδη φυτών και υβρίδια, τα οποία ανήκουν σε 67 οικογένειες. Καταγράφηκαν όλα τα φανερόφυτα (δένδρα, θάμνοι και πολλά φρύγανα) που κυριαρχούν στην περιοχή και χαρακτηρίζουν τη βλάστησή της, ενώ παράλληλα συλλέχθηκε φωτογραφικό υλικό και αποτυπώθηκαν σημαντικές θέσεις με τη χρήση GPS. Ο φυτοκατάλογος που ακολουθεί συντάχθηκε και εμπλουτίστηκε με στοιχεία για την προέλευση, την χωρολογία (περιοχή ενδημίας) και την βιοτική μορφή με τη βοήθεια του συγγράμματος Vascular Plants of Greece και χρησιμοποιείται η ονοματολογία, ταξινόμηση και συντομογραφίες σύμφωνα με αυτό. Η επεξήγηση των συντομογραφιών ακολουθεί τον κατάλογο και στο τέλος παρατίθεται φωτογραφικό λεύκωμα των σημαντικότερων φυτών της περιοχής ανά κατηγορία προέλευσης και χωρολογίας.

Πίνακας 7. Καταγεγραμμένα είδη βλάστησης στην περιοχή μελέτης

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
Acanthaceae				
Acanthus spinosus L.	Native	Mediterranean	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Agavaceae				
Agave americana L.	Xenophyte	North American	Phanerophyte	Ζώνη II
Aizoaceae				
Carpobrotus edulis (L.) N.E. Br.	Xenophyte	South African	Chamaephyte	Ζώνη I
Amaranthaceae				
Amaranthus blitoides S. Watson	Xenophyte	North American	Therophyte	Ζώνη I
Amaranthus viridis L.	Xenophyte	South American	Therophyte	Ζώνη I
Amaryllidaceae				
Pancratium maritimum L.	Native	Mediterranean	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Anacardiaceae				
Pistacia lentiscus L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Pistacia terebinthus L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Apiaceae				
Berula erecta (Huds.) Coville	Native	European-SW Asian	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Crithmum maritimum L.	Native	Mediterranean-European	Chamaephyte	Ζώνη I
Daucus carota L.	Native	Paleotemperate	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Eryngium campestre L.	Native	European-SW Asian	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Apocynaceae				
Nerium oleander L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Arecaceae				

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
Phoenix canariensis Chabaud	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη II
Washingtonia filifera (Lindl.) H.Wendl.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη II
Asparagaceae				
Asparagus acutifolius L.	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Asparagus aphyllus L. subsp. orientalis (Baker) P.H. Davis	Native	East Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Asphodelaceae				
Asphodelus ramosus L.	Native	Mediterranean	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Asteraceae				
Carlina corymbosa L. subsp. graeca (Heldr. & Sartori) Nyman	Native	Balkan-Anatolia	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Carlina gummifera (L.) Less.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη III
Centaurea spinosa L.	Native	East Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Cichorium intybus L.	Native	European-SW Asian	Hemicryptophyte	Ζώνη IV
Erigeron bonariensis L.	Xenophyte	neotropical	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Erigeron canadensis L.	Xenophyte	North American	Hemicryptophyte, Therophyte	Ζώνη I
Geropogon hybridus (L.) Sch. Bip.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W. Schmidt	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Helminthotheca echioides (L.) Holub	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Lactuca saligna L.	Native	Paleotemperate	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Lactuca serriola L.	Native	Paleotemperate	Hemicryptophyte, Therophyte	Ζώνη I
Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa	Native	Mediterranean	Hemicryptophyte, Therophyte	Ζώνη I
Phagnalon rupestre L. (DC.) subsp. graecum (Boiss. & Heldr.) Batt.	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Sonchus asper (L.) Hill	Native	Paleotemperate	Therophyte	Ζώνη IV
Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L. Nesom	Xenophyte	neotropical	Chamaephyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Xanthium spinosum L.	Xenophyte	South American	Therophyte	Ζώνη I
Xanthium strumarium L. subsp. brasilicum (Vell.) O. Bolòs & Vigo	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I
Boraginaceae				
Echium angustifolium Mill. subsp. angustifolium	Native	East Mediterranean	Hemicryptophyte, Therophyte	Ζώνη I
Echium italicum L.	Native	European-SW Asian	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Heliotropium europaeum L.	Native	Mediterranean-European	Therophyte	Ζώνη I
Brassicaceae				
Cakile maritima Scop.	Native	Mediterranean-European	Therophyte	Ζώνη I
Sinapis alba L.	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I
Cactaceae				
Opuntia cylindrica (Lam.) DC.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη I
Opuntia ficus-indica (L.) Mill.	Xenophyte	neotropical	Phanerophyte	Ζώνη II

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
Caesalpiniaceae				
Ceratonia siliqua L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη II
Cercis siliquastrum L.	Native	Mediterranean-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Capparaceae				
Capparis spinosa L.	Native	Mediterranean	Chamaephyte, Phanerophyte	Ζώνη I
Casuarinaceae				
Casuarina equisetifolia L.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη I
Chenopodiaceae				
Arthrocaulon macrostachyum (Moric.) Piirainen & G.Kadereit	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Chenopodium album L.	Native	Cosmopolitan	Therophyte	Ζώνη I
Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants	Xenophyte	neotropical	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη IV
Salsola tragus L.	Native	Paleotemperate, [Cosmopolitan]	Therophyte	Ζώνη I
Cistaceae				
Cistus creticus L.	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Fumana thymifolia (L.) Webb	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη III
Convolvulaceae				
Convolvulus arvensis L.	Native	Cosmopolitan	Hemicryptophyte, Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Cucurbitaceae				
Ecballium elaterium (L.) A. Rich.	Native	European-SW Asian	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη IV
Cupressaceae				
Cupressus arizonica Greene	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη II
Cupressus sempervirens L.	Native	East Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη II
Cyperaceae				
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla	Native	Circumtemperate	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη III
Cyperus capitatus Vand.	Native	Mediterranean	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη V
Cyperus longus L. subsp. badius (Desf.) Bonnier & Layens	Native	Paleotemperate	Geophyte (Cryptophyte), Hemicryptophyte	Ζώνη IV
Cyperus papyrus L.	Xenophyte		Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη IV
Schoenus nigricans L.	Native	Cosmopolitan	Hemicryptophyte	Ζώνη III
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Native	Paleotemperate	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη V
Equisetaceae				
Equisetum ramosissimum Desf.	Native	Circumtemperate	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη IV
Euphorbiaceae				
Euphorbia terracina L.	Native	Mediterranean	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Ricinus communis L.	Xenophyte	paleotropical	Phanerophyte	Ζώνη IV
Fabaceae				
Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.	Native	Mediterranean-European	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Calicotome villosa (Poir.) Link	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
Ononis spinosa L. *subsp. diacantha (Rchb.) Greuter*	Range-restricted	Greek endemic	Chamaephyte	Ζώνη I
Robinia pseudoacacia L.	Xenophyte	North American	Phanerophyte	Ζώνη I
Spartium junceum L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Trifolium stellatum L.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Fagaceae				
Quercus ithaburensis Decne. *Subsp. macrolepis (Kotschy) Hedge & Yalt.*	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη III
Gentianaceae				
Centaurium maritimum (L.) Fritsch	Native	Mediterranean-European	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Hyacinthaceae				
Drimia numidica (Jord. & Fourr.) J.C. Manning & Goldblatt	Native	Mediterranean	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Hypericaceae				
Hypericum trichocaulon Boiss. & Heldr.	Range-restricted	Greek endemic	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Lamiaceae				
Ballota pseudodictamnus (L.) Benth.	Native	East Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Lavandula stoechas L. subsp. stoechas	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη III
Thymbra capitata (L.) Cav.	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Lauraceae				
Laurus nobilis L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Linaceae				
Linum strictum L. *subsp. spicatum (Pers.) Nyman*	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Lythraceae				
Lythrum junceum Banks & Sol.	Native	Mediterranean-European	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη III
Malvaceae				
Malva nicaeensis All.	Native	Mediterranean	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Malva unguiculata (Desf.) Alef.	Native	East Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Meliaceae				
Melia azedarach L.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη I
Mimosaceae				
Acacia saligna (Labill.) H.L. Wendl.	Xenophyte	West Australian	Phanerophyte	Ζώνη I, Ζώνη II, Ζώνη IV
Albizia julibrissin Durazz.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη II
Moraceae				
Ficus carica L.	Native	Mediterranean-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Morus alba L.	Xenophyte	East Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Myrtaceae				
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη II, Ζώνη IV
Myrtus communis L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Nyctaginaceae				
Mirabilis jalapa L.	Xenophyte	South American	Hemicryptophyte	Ζώνη IV
Oleaceae				

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
Olea europaea L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη II
Onagraceae				
Epilobium hirsutum L.	Native	European-SW Asian	Hemicryptophyte	Ζώνη III
Papaveraceae				
Glaucium flavum Crantz	Native	Mediterranean-European	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Pinaceae				
Pinus brutia x halepensis	Hybrid		Phanerophyte	Ζώνη II
Pinus brutia Ten.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Pinus halepensis Mill.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη II
Pinus pinea L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Pittosporaceae				
Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη I
Plantaginaceae				
Plantago afra L.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Plantago major L.	Native	European-SW Asian	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Plantago weldenii Rchb. subsp. weldenii	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Platanaceae				
Platanus occidentalis L.	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη II
Platanus x acerifolia	Hybrid		Phanerophyte	Ζώνη II
Plumbaginaceae				
Limonium sinuatum (L.) Mill.	Native	Mediterranean	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Limonium virgatum (Willd.) Fourr.	Native	Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Poaceae				
Achnatherum bromoides (L.) P. Beauv.	Native	Mediterranean	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Ammophila arenaria (L.) Link subsp. australis (Mabille) M. Laínz	Native	Mediterranean	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη V
Arundo donax L.	Native	Cosmopolitan	Geophyte (Cryptophyte), Phanerophyte	Ζώνη IV
Avena barbata Link	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv.	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv.	Native	Mediterranean	Hemicryptophyte, Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Briza maxima L.	Native	Subtropical-tropical	Therophyte	Ζώνη I
Bromus hordeaceus L.	Native	Cosmopolitan	Therophyte	Ζώνη I
Bromus rubens L.	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I
Bromus sterilis L.	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Native	Cosmopolitan	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη I
Dactylis glomerata L.	Native	Paleotemperate	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I
Elytrigia juncea (L.) Nevski	Native	Mediterranean	Geophyte (Cryptophyte)	Ζώνη V
Hordeum marinum Huds.	Native	European-SW Asian	Therophyte	Ζώνη I

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf	Native	Subtropical-tropical	Hemicryptophyte	Ζώνη III
Lagurus ovatus L.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Paspalum dilatatum Poir.	Xenophyte	South American	Hemicryptophyte	Ζώνη IV
Phleum exaratum Griseb. subsp. aegaeum (Vierh.) Doğan	Native	Greek endemic	Therophyte	Ζώνη I
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Native	Cosmopolitan	Geophyte (Cryptophyte), Hemicryptophyte	Ζώνη III
Piptatherum miliaceum (L.) Coss.	Native	Mediterranean	Chamaephyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Polygonaceae				
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre	Native	Circumtemperate	Therophyte	Ζώνη III
Polygonum equisetiforme Sm.	Native	European-SW Asian	Chamaephyte	Ζώνη I
Polygonum maritimum L.	Native	Mediterranean-European	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Portulacaceae				
Portulaca oleracea aggr.	Native	Cosmopolitan	Therophyte	Ζώνη I
Ranunculaceae				
Nigella arvensis L. subsp. brevifolia Strid	Range-restricted	Greek endemic	Therophyte	Ζώνη I
Rhamnaceae				
Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη II
Rosaceae				
Prunus webbii (Spach) Vierh.	Native	East Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Pyracantha coccinea M. Roem.	Native	Mediterranean-European	Phanerophyte	Ζώνη I
Rubus sanctus Schreb.	Native	Mediterranean-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Sarcopoterium spinosum (L.) Spach	Native	East Mediterranean	Chamaephyte	Ζώνη I
Rubiaceae				
Valantia hispida L.	Native	Mediterranean	Therophyte	Ζώνη I
Salicaceae				
Populus alba L.	Native	European-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Populus nigra x deltoides	Hybrid		Phanerophyte	Ζώνη I
Simaroubaceae				
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Xenophyte		Phanerophyte	Ζώνη I
Solanaceae				
Hyoscyamus albus L.	Native	Mediterranean	Therophyte, Hemicryptophyte	Ζώνη I
Solanum nigrum L.	Native	Cosmopolitan	Phanerophyte	Ζώνη I
Styracaceae				
Styrax officinalis L.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη II
Tamaricaceae				
Tamarix parviflora DC.	Native	Mediterranean-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I, Ζώνη II
Thymelaeaceae				
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.	Native	Mediterranean	Phanerophyte	Ζώνη I
Typhaceae				
Typha domingensis Pers.	Native	Subtropical-	Geophyte	Ζώνη III

Οικογένεια - Γένος - Είδος - Υποείδος - Ανάδοχος	Προέλευση	Χωρολογία	Βιοτική μορφή	Ζώνη εμφάνισης του είδους
		tropical	(Cryptophyte)	
Urticaceae				
Parietaria judaica L.	Native	Mediterranean-SW Asian	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Parietaria lusitanica L.	Native	Mediterranean-European	Therophyte	Ζώνη I
Verbenaceae				
Lantana camara L.	Xenophyte	neotropical	Phanerophyte	Ζώνη I
Verbena officinalis L.	Native	Circumtemperate	Hemicryptophyte	Ζώνη I
Vitex agnus-castus L.	Native	Mediterranean-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Vitaceae				
Vitis vinifera L.	Native	European-SW Asian	Phanerophyte	Ζώνη I
Zygophyllaceae				
Tribulus terrestris L.	Native	Cosmopolitan	Therophyte	Ζώνη I

Πίνακας 8. Επεξήγηση χαρακτηρισμών πίνακα 7

Προέλευση		**Χωρολογία (περιοχή ενδημίας)**	
Native	Ιθαγενές	Balkan-Anatolia	Βαλκανικό-Ανατολίας
Xenophyte	Ξενικό	Circumtemperate	Εύκρατο
Hybrid	Υβρίδιο	Cosmopolitan	Παγκόσμιας εξάπλωσης
		East Asian	Ανατολικής Ασίας
		East Mediterranean	Ανατολικής Μεσογείου
Βιοτικές μορφές		European-SW Asian	Ευρωπαϊκό-Νοτιοδυτικής Ασίας
Aquatics	Υδρόβια	Greek endemic	Ελληνικό ενδημικό
Chamaephytes	Χαμαίφυτα	Mediterranean	Μεσογειακό
Geophytes	Γεώφυτα	Mediterranean-European	Μεσογειακό-Ευρωπαϊκό
Hemicryptophytes	Ημικρυπτόφυτα	Mediterranean-SW Asian	Μεσογειακό-Νοτιοδυτικής Ασίας
Phanerophytes	Φανερόφυτα	neotropical	Νεοτροπικό
Therophytes	Θερόφυτα	Paleotemperate	Παλαιοεύκρατο

Όσον αφορά την προέλευση των φυτών, στην περιοχή βρέθηκαν 123 ιθαγενή φυτά (79,35% των καταγεγραμμένων φυτών), τα οποία ανήκουν στην ντόπια χλωρίδα της Κρήτης, τρία τεχνητά υβρίδια (1,94 %), τα οποία χρησιμοποιούνται συχνά σε αναδασώσεις , καθώς και ένας μεγάλος αριθμός ξενικών φυτών, τα οποία ανέρχονται σε 29 είδη (18,71%). Τα κυρίαρχα και χαρακτηριστικά είδη παρατίθενται στο κεφάλαιο της βλάστησης ανά περιοχή-τύπο βλάστησης.

Από τα 123 ιθαγενή φυτά, τα εξής τρία είναι ελληνικά ενδημικά, δηλαδή δεν φύονται φυσικά σε άλλες χώρες: *Ononis spinosa* subsp. *diacantha*, *Hypericum trichocaulon*, *Nigella arvensis* subsp. *brevifolia*.

Εικόνα 102. *Ononis spinosa* L. subsp. *diacantha* (Rchb.) Greuter

Εικόνα 103. *Hypericum trichocaulon* Boiss. &Heldr.

Εικόνα 104. *Nigella arvensis* L. subsp. *brevifolia* Strid

Τα περισσότερα ξενικά φυτά είναι περιορισμένα στις περιοχές με μεγαλύτερη ανθρώπινη παρέμβαση, οι οποίες είναι διαταραγμένες και στερούνται φυσικής βλάστησης, αλλά κάποια εμφανίζουν εισβολική συμπεριφορά, καθώς αναπαράγονται μαζικά και στις περισσότερο φυσικές περιοχές εκτοπίζουν ντόπια είδη. Είδη τα οποία θα πρέπει να παρακολουθούνται και ενδεχομένως να χρειαστούν καταπολέμηση προς όφελος των ντόπιων είναι η κυανόφυλλη ακακία (*Acacia saligna*), η λαντάνα (*Lantana camara*) και ο αείλανθος (*Ailanthus altissima*). Τα δύο πρώτα χρησιμοποιούνται κατά κόρον ως καλλωπιστικά καθώς είναι εξαιρετικά ανθεκτικά, όμορφα και κατάλληλα για τις κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Στο ανατολικό ακρωτήριο φαίνεται να αναπαράγονται σε αφθονία εντός και περιφερειακά του πευκοδάσους εις βάρος ντόπιων ειδών με παρόμοιες ανάγκες όπως ο στύραξ (*Styrax officinalis*), η λυγαριά (*Vitex agnus-castus*)και ο ράμνος (*Rhamnus alaternus*). Ο αείλανθος βρέθηκε να έχει μικρή παρουσία στην περιοχή (4-5 νεαρά άτομα) αλλά μπορεί να καταλάβει γρήγορα διαταραγμένα εδάφη και κρασπεδικές θέσεις, εάν αφεθεί να καρποφορήσει. Αρκετή έκταση, ιδιαίτερα στην παραλία «Χρυσή Ακτή» φαίνεται να καταλαμβάνει το ξενικό *Carpobrotus edulis*.

Εικόνα 105. *Acacia saligna* (Labill.) H.L. Wendl.

Εικόνα 106. *Lantana camara* L.

Εικόνα 107. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

Εικόνα 108. *Carpobrotus edulis*

Όσον αφορά τη χωρολογία, όπως ήταν αναμενόμενο, στη χλωρίδα της περιοχής κυριαρχούν τα μεσογειακά-υπομεσογειακά φυτά με 76 είδη και υποείδη και ποσοστό 61,8 % των ιθαγενών, ακολουθούν τα ευρείας εξάπλωσης (εύκρατα, κοσμοπολίτικα κλπ.), με 22 είδη και υποείδη και ποσοστό 17,8 % των ιθαγενών, τα ευρασιατικά με 17 είδη και υποείδη και ποσοστό 13,8 % των ιθαγενών, τα τροπικά-υποτροπικά με 3 είδη και ποσοστό 2,4 % των ιθαγενών, τα ελληνικά ενδημικά επίσης με είδη και υποείδη και ποσοστό 2,4 % των ιθαγενών και τέλος βρέθηκε ένα βαλκανικό-Ανατολίας (ποσοστό 0,8 % των ιθαγενών). Η χωρολογική ανάλυση δίνει μια πρώτη εικόνα για τη φυσική σύνθεση της χλωρίδας της περιοχής και για το λόγο αυτό δεν συμπεριλήφθηκαν τα ξενικά φυτά, τα περισσότερα εκ των οποίων δεν απομακρύνονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.
Στην περιοχή ανατολικά του γηπέδου βρέθηκε υπεραιωνόβιο άτομο βελανιδιάς (*Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*), στηθιαίας διαμέτρου περίπου μισού μέτρου, προφανώς υπόλειμμα παλαιότερης βλάστησης στην περιοχή, το οποίο περιβάλλεται κυρίως από καλαμιές. Δένδρα παρόμοιων διαστάσεων, ομορφιάς και υγείας είναι σπάνια και θα άξιζε να διατηρηθεί και ενδεχομένως να αναδειχθεί. Μελλοντικά έργα μπορούν να μεριμνούν για την αποφυγή της πλήγωσης του φυτού και την υποβάθμιση της υγείας του, ενώ θα πρέπει να αποφευχθεί και κλάδευση για τον ίδιο λόγο. Οι συντεταγμένες της θέσης σε WGS84 είναι: Γεωγραφικό πλάτος 35°30'45.50", Γεωγραφικό μήκος 23°59'9.30".

Εικόνα 109. Κορμός βελανιδιάς (*Quercus ithaburensis* Decne. subsp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt.)

Εικόνα 110. Κύπελλο καρπού βελανιδιάς

Εικόνα 111. Φύλλα βελανιδιάς

Παρά την πλήρη αξιοποίηση της παραλίας για τουριστικούς σκοπούς και την έλλειψη φυσικής βλάστησης σε αυτή, βρέθηκαν αρκετά άτομα του κρίνου της θάλασσας (*Pancratium maritimum*) καθώς και ένας μεγάλος, υγιής πληθυσμός στην παραλία «Χρυσή Ακτή». Πρόκειται για πολυετές βολβώδες φυτό με ταξιανθία σε κορμό ύψους περίπου 40 cm, το οποίο το συναντάμε στις αμμώδεις παραλίες της Μεσογείου και ανθοφορεί όλο το Καλοκαίρι. Είδος εξαιρετικής ομορφιάς, οι πληθυσμοί του οποίου φαίνεται να μειώνονται στη χώρα μας και σε πολλές περιοχές βρίσκεται υπό εξαφάνιση ή έχει ήδη εξαφανιστεί.

Στην περιοχή φιλοξενείται ιδιαίτερα μεγάλος και υγιής πληθυσμός κρίταμου (*Crithmum maritimum*). Είδος το οποίο υποφέρει από την υπερσυλλογή, καθώς είναι πολύτιμο βρώσιμο, και βρίσκεται σε πολλές περιοχές υπό εξαφάνιση.

Εικόνα 112. Κρίνος της θάλασσας (*Pancratium maritimum* L.), πληθυσμός στην παραλία «Χρυσή Ακτή»

Εικόνα 113. Μεγάλος πληθυσμός κρίταμου (*Crithmum maritimium*) στο άκρο του κεντρικού ακρωτηρίου

Δ.9 Υδατικές συνθήκες

Δ.9.1. Υδρολογικά στοιχεία

Ο Δήμος Χανίων διαθέτει πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Εθνικού Δικτύου Πληροφοριών Περιβάλλοντος, το οποίο εκτείνεται σχεδόν σε ολόκληρη την έκτασή του. Το απότομο ανάγλυφο και η συχνή εναλλαγή διαπερατών και αδιαπέρατων γεωλογικών σχηματισμών έχει ευνοήσει το σχηματισμό χειμάρρων και την εμφάνιση πηγών και όχι το σχηματισμό μεγάλων ποταμών. Τα νερά των βροχών και της τήξης του χιονιού, πέφτουν σε ασβεστολιθικούς σχηματισμούς, κατεισδύουν, κινούνται υπόγεια, γεμίζουν τους υπόγειους υδροφορείς και όπου συναντούν εμπόδια, εμφανίζονται με τη μορφή πηγών. Το υπόλοιπο τμήμα των υπόγειων νερών συνεχίζει την κίνησή του προς Βορρά και εμφανίζεται κοντά στις ακτές ή μέσα στη θάλασσα του κόλπου των Χανίων και του όρμου της Σούδας.

Στην περιοχή του Δήμου Χανίων αντιστοιχούν τα νότια τμήματα των υδρολογικών λεκανών των ποταμών Κερίτη και Κλαδισού, και μικρό μέρος του ΝΔ τμήματος της υδρολογικής λεκάνης του ποταμού Κοιλιάρη. (*Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χανίων 2014-2019*)

Εικόνα 114. Υδρογραφικό δίκτυο ευρύτερης περιοχής (*Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χανίων 2014-2019*)

Το δίκτυο των επιφανειακών νερών περιλαμβάνει:

- Ποτάμια – ρέματα: με κυριότερους ίσως εκπροσώπους τον Κλαδισό (όρια Δ.Ε. Χανίων, Θερίσσου και Νέας Κυδωνίας) και τον Μορώνη (Δ.Ε. Σούδας), καθώς καιμέρος του Κοιλιάρη.
- Λίμνες: Αγιάς και Μαχαιρίδας

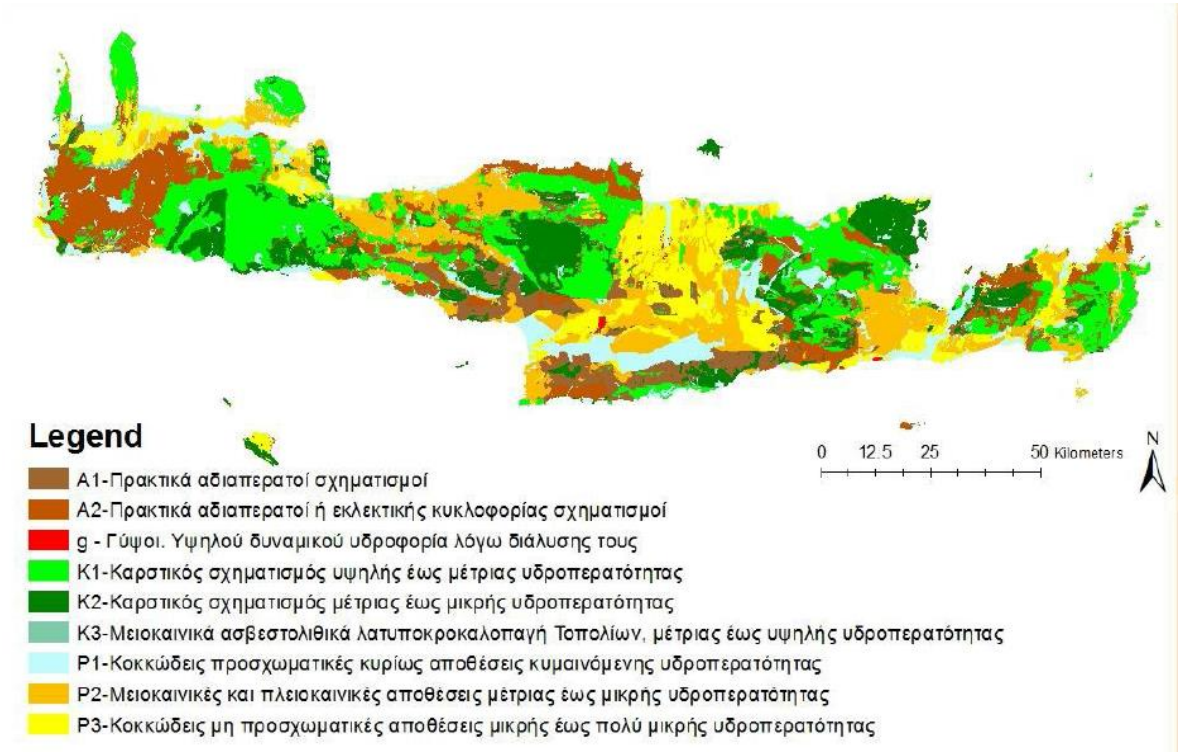
Το δίκτυο το υπόγειων νερών περιλαμβάνει:

- Πηγές: με σημαντικότερες της Αγιάς ενώ άλλες μικρότερες πηγές είναι του Αναβάλλοντα στην έξοδο του φαραγγιού του Θερίσου και άλλες μικροπηγές σε υψόμετρο > 800 μ., (Δ.Ε. Θερίσου: Πλάτανος, Αλιάκες, Άσπρα Νερά, Μονοσκαφίδι και Σελιά, Δ.Ε. Κεραμιών: Πυρολές και Σαντάλου στη Δρακόνα, Γιοφύρια καιΨυχρό Πηγάδι στην Πλατυβόλα, και Βόλικας, Νερολάκκουδα και Τρικουκιά στους Κάμπους) .
- Υπόγειους υδροφορείς

Σε ορισμένα από τα παραπάνω στοιχεία του υδρογραφικού δικτύου του Δήμου Χανίων έχουν αναπτυχθεί σημαντικότατοι υγροβιότοποι, όπως του Μορώνη και της Αγιάς.

Η ποιότητα των υπόγειων νερών των Χανίων είναι άριστη και για το λόγο αυτό τα υπόγεια νερά χρησιμοποιούνται για ύδρευση, άλλα και για εμπορική εκμετάλλευση (αρκετές εταιρίες συσκευάζουν και εξάγουν επιτραπέζιο νερό). Ωστόσο οι κίνδυνοι ρύπανσης και μόλυνσης είναι υπαρκτοί και μεγάλοι και οφείλονται κατά κύριο λόγο στις ανθρωπογενείς επεμβάσεις στο περιβάλλον, την απόρριψη στερεών αποβλήτων και λυμάτων, την ύπαρξη ζωικού κεφαλαίου κ.α.

Ο κίνδυνος ρύπανσης και μόλυνσης των επιφανειακών νερών προέρχεται κυρίως από την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. (*Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χανίων 2014-2019*)



Εικόνα 115. Υδρολιθικός χάρτης Κρήτης (*Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης ΥΔ Κρήτης*)

Δ.9.2 Υδατικά Συστήματα

Η Περιφερειακή Ενότητα Χανίων μπορεί να διαιρεθεί σε 15 Λεκάνες Απορροής Ποταμού. Από αυτές οι κύριες από την άποψη των διαθέσιμων Υ.Π. και την ανάγκη διαχείρισής τους, είναι οι βόρειες. Οι βόρειες ΛΑΠ έχουν τις μεγαλύτερες απορροές, διαθέτουν σημαντικά υδατικά συστήματα, (υδροφορείς, πηγές, ποταμούς) και παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό. Κοινό χαρακτηριστικό (φυσικό ενοποιητικό στοιχείο) για τις αναφερόμενες ΛΑΠ είναι ότι οι Υδατικοί του Πόροι προέρχονται κατά βάση από τον Ορεινό Όγκο των Λευκών Ορέων. Δεύτερο ενοποιητικό στοιχείο –τεχνητό είναι το σχέδιο αξιοποίησης Υδατικών Πόρων της Δυτικής Κρήτης και το έργο που έχει κατασκευαστεί και διαχειρίζεται ο ΟΑΔΥΚ . Πανομοιότυπη διαδικασία ακολουθεί ο αρμόδιος αυτός οργανισμός και για τις Λεκάνες του Νομού Ρεθύμνης. Οι διαθέσιμοι Υ.Π. από όλες τις βόρειες ΛΑΠ αξιοποιούνται με ενιαίο τρόπο και διατίθενται για άρδευση-ύδρευση μεταξύ των ΛΑΠ. Φυσικά και τεχνητά το σύστημα δεν μπορεί να διασπαστεί.

Η εξασφάλιση της επάρκειας και της καλής ποιότητας των υδάτινων πόρων για την Κρήτη και ειδικότερα για τα Χανιά είναι ζωτικής σημασίας. Στο Δήμο Χανίων η μεγαλύτερη κατανάλωση είναι η ύδρευση (~60%) ενώ αντίστοιχα η άρδευση είναι δεύτερη μεγαλύτερη χρήση (~38%). Το απαιτούμενο νερό παρέχεται από ένα δίκτυο υδρογεωτρήσεων, πηγών και φραγμάτων.

<u>Ποτάμια Υδατικά Συστήματα</u>

Τα ποτάμια υδατικά συστήματα που βρίσκονται εντός του Δήμου Χανίων αποτελούν μέρος μεγαλύτερων ποτάμιων συστημάτων και συγκεκριμένα εντός των ορίων του Δήμου διέρχεται τμήμα του ποταμού Κερίτη (Ιάρδανος στην αρχαιότητα) και του ποταμού Κοιλιάρη. Οι ποταμοί που τροφοδοτούνται από το καρστικό σύστημα των Λευκών Ορέων, δηλαδή οι Μουσέλας, Βρυσιανός, Μεσοπόταμος, Κοιλιάρης και Κερίτης, παρουσιάζουν μια ισοκατανομή της παροχής για όλη σχεδόν τη διάρκεια του χρόνου, με εξαίρεση τους μήνες των βροχοπτώσεων, όπου η παροχή τους αυξάνεται. Οι υπόλοιποι χείμαρροι που τροφοδοτούνται από βροχοπτώσεις έχουν μεγάλες παροχές την περίοδο των βροχών και μετά αποξηραίνονται (Ταυρωνίτης, Σπηλιανός, Κλαδισός κ.ά.). Στην Κρήτη συνολικά, τα

περισσότερα ποτάμια είναι μικρού μήκους διαδρομής, εξ αιτίας του ιδιόμορφου σχήματος του νησιού (επίμηκες σχήμα), με την παρουσία των κυριότερων ορεινών όγκων κατά μήκος της μεγαλύτερης διάστασης. Ακριβώς όμως λόγω αυτής της ιδιαιτερότητας του σχήματος της Κρήτης, σε συνδυασμό με τις απότομες πλαγιές των ψηλών οροσειρών της, τα ποτάμια είναι μεν μικρού μήκους διαδρομής αλλά ορμητικά, με αποτέλεσμα, αρκετές ποσότητες φερτών υλικών, να εναποτίθενται στις ακτές και σε ορισμένες περιπτώσεις να σχηματίζουν πολύ μικρά δέλτα. (ΕΓΥ, 2015)

Λιμναία Υδατικά Συστήματα

Η **λίμνη Κουρνά** βρίσκεται δίπλα από τον ομώνυμο οικισμό Κουρνάς, σε απόσταση 2,5 km νότια της παραλίας της Γεωργιούπολης, 43km ανατολικά της πόλης των Χανίων και 20km δυτικά της πόλης του Ρεθύμνου αντίστοιχα. Η λίμνη του Κουρνά κείται μέσα σε ένα κοίλωμα το οποίο δημιουργήθηκε από ένα καρστικό βύθισμα.

Εικόνα 116. Άποψη της Λίμνης Κουρνά

Τροφοδοτείται από δύο υπόγειες πηγές και την επιφανειακή απορροή, ενώ η πηγή Μάτι ή Αμάτι είναι ορατή στην υποχώρηση των υδάτων που παρατηρείται στη λίμνη κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Το σημαντικότερο πρόβλημα που παρατηρούνται στην λίμνη είναι η συσσώρευση τουριστικών και οικιστικών δραστηριοτήτων, που επιδρούν στον υδροβιότοπο με απορρίμματα και λύματα. Όσο αφορά την ποιότητα των νερών, παραμένει κατάλληλη για κολύμβηση. Γενικά η κατάσταση της λίμνης χαρακτηρίζεται ως καλή, απειλείται ωστόσο με υποβάθμιση της περιβαλλοντικής της αξίας. Η εσφαλμένη κατασκευή του φράγματος που δεν επιτρέπει την ελεγχόμενη εκροή, οι αντλήσεις του νερού της λίμνης για την άρδευση ποτιστικών εκτάσεων, για τις ανάγκες ύδρευσης των οικισμών και οι αποθέσεις, έχουν μεταβάλλει σημαντικά τα ποσοτικά και βαθυμετρικά χαρακτηριστικά της λίμνης,

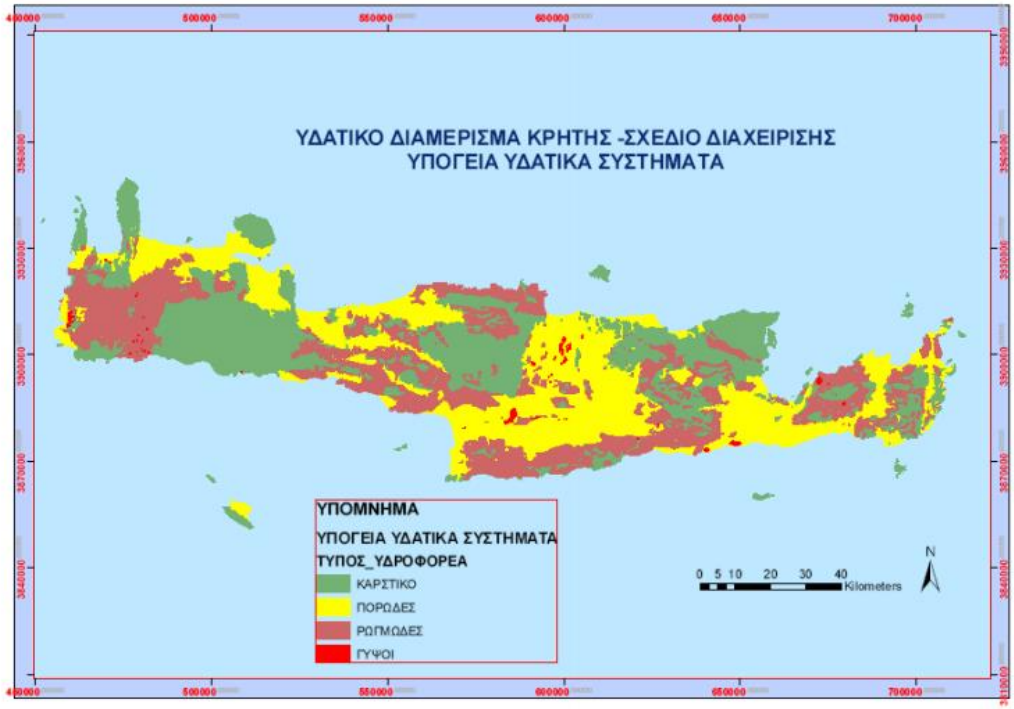
Η **τεχνητή λίμνη της Αγιάς** βρίσκεται πλησίον του ομώνυμου χωριού, 9km δυτικά της πόλης των Χανίων. Αποτελεί μία μικρή λίμνη έκτασης 450 στρεμμάτων, η οποία επικοινωνεί νότια με την κοιλάδα του Φασά. Η κοιλάδα αυτή θεωρείται ως η πλέον υγρή της Κρήτης. Η λίμνη δέχεται νερό από υπόγειες πηγές καθώς και από τον ποταμό Ξεκωλωμένο. Η εν λόγω λίμνη ήταν βάλτος προτού η ΔΕΗ τη μετατρέψει σε τεχνητή, για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Η μικρή **λίμνη της Μαχαιρίδας** τοποθετείται στην περιοχή Τερσανά Ακρωτηρίου, 14km βορειοανατολικά της πόλης των Χανίων και πλησίον της γνωστής ομώνυμης παραλίας. Αποτελεί μία καρστική δολίνη από την οποία αναβλύζουν πηγές με υφάλμυρο νερό, καθώς κι ένα σπουδαίο υγρότοπο με αξιόλογη πανίδα.

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Το υδατικό δυναμικό της Κρήτης καθορίζεται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τα οποία είναι η υδρογεωλογική δομή της και το σχετικά «μεγάλο» ύψος βροχοπτώσεων που δέχεται σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μεγάλα νησιά της Μεσογείου. Το ύψος των κατακρημνισμάτων που δέχεται για ένα κανονικό έτος ανέρχεται σε 7,7 δισεκατομμύρια κ.μ. και από αυτά, λόγω της εξάπλωσης των ανθρακικών πετρωμάτων, το 28% (2,12 δισ. κ.μ.) κατεισδύει εμπλουτίζοντας το υπόγειο δυναμικό και μόλις το 10% (0,74 δισ. κ.μ.) απορρέει στη θάλασσα. Οι υδρογεωλογικές συνθήκες της Κρήτης εξαρτώνται άμεσα

από τις γεωλογικές, τεκτονικές και μορφολογικές συνθήκες που συναντώνται ανά περιοχή, και συνεπακόλουθα η ανάπτυξη των υπόγειων υδροφοριών στους διάφορους σχηματισμούς που δομούν τη νήσο καθορίζονται από τις τοπικές συνθήκες και παρουσιάζει διαφοροποιήσεις από περιοχή σε περιοχή. Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης η τεκτονική κατάσταση της περιοχής, και ιδιαίτερα η ύπαρξη ρηγμάτων που είτε έχουν δημιουργήσει μέτωπα επικοινωνίας μεταξύ των υδρολιθολογικών ενοτήτων είτε αποκόπτουν την επικοινωνία τους. Τα υδροφόρα συστήματα της Κρήτης, με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες κατάρτισης του διαχειριστικού σχεδίου διακρίνονται σε: ΚΑΡΣΤΙΚΑ, ΠΟΡΩΔΗ ΚΑΙ ΡΩΓΜΩΔΗ ΥΔΡΟΦΟΡΑ. (*Πηγή: Κατάσταση Υπόγειων Υδροφόρων Κρήτης, 2013*)



Εικόνα 117. Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Δ.10 Πανίδα

Ο κατάλογος της κρητικής πανίδας περιλαμβάνει αρκετές χιλιάδες είδη. Έχει υπολογιστεί ότι τα ενδημικά είδη πανίδας είναι περίπου 1.000, τα περισσότερα από αυτά είναι ασπόνδυλα, δηλαδή αράχνες, έντομα, διπλόποδα, ισόποδα, που σε κάποιες περιπτώσεις έχουν και πολύ μεγάλο ενδημισμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι αράχνες που έχουν πάνω από 40% ενδημισμό στο νησί, δηλαδή περίπου τα μισά είδη αραχνών που υπάρχουν στην Κρήτη υπάρχουν μόνο στο συγκεκριμένο νησί και σε κανένα άλλο μέρος του κόσμου.

Στην Κρήτη διαβιεί κατ' αποκλειστικότητα ο άγριος Κρητικός αίγαγρος, Κρι-Κρι ή αγρίμι (*Capra aegagrus-cretica*). Πρόκειται για προστατευόμενο είδος το οποίο ζει μόνο στα Λευκά Όρη, τον Εθνικό Δρυμό της Σαμαριάς και τα νησάκια Δία, Θοδωρού και Άγιοι Πάντες της Κρήτης. Επιπλέον στο νησί απαντάται και ο Κρητικός σκατζόχοιρος (*Acomus mimus*) ο οποίος είναι επίσης μοναδικός στον πλανήτη. Επιπλέον συναντώνται 17 είδη νυχτερίδας, με χαρακτηριστική τη νανονυχτερίδα του Hanak (*Pipistrellus hanaki*), που απαντάται σε υψηλή αφθονία στο φαράγγι της Σαμαριάς και είναι από τα μικρότερα θηλαστικά του πλανήτη, 7 είδη ποντικών, 2 λαγόμορφα (τον λαγό της Κρήτης και το αγριοκούνελο) και 5 σαρκοφάγα είδη, με χαρακτηριστικότερο τον αγριόγατο της Κρήτης (*Felis sylvestris cretensis*), ένα είδος με πολύ μικρούς πληθυσμούς. Ο Κρητικός ακανθοποντικός αποτελεί ένα απειλούμενο θηλαστικό, το οποίο απαντάται αποκλειστικά στο νησί της Κρήτης. Άλλα ενδιαφέροντα και σπάνια θηλαστικά που διαβιούν στην Κρήτη είναι το Κρητικό κουνάβι (*Martes foina-bunites*), ο Κρητικός ασβός (*Meles-meles arcalus*) και η Κρητική αγριόγατα (*Felis silvestris agrius*).

Όσον αφορά στην ορνιθοπανίδα, τα κυριότερα είδη που απαντώνται στην Κρήτη είναι ο Κρητικός χρυσαετός (*Aquila chrysaetus*) και ο γυπαετός (*Gypaetus varvatus*), κατηγορίες αετών μοναδικές στον κόσμο. Στα ψηλά βουνά και τις ρεματιές της Κρήτης διαβιούν γύπες (*Gyps fulvus*). Επιπλέον εντοπίζονται αρκετά αηδόνια και σμήνη από χελιδόνια, ενώ σπάνιες είναι οι καρδερίνες και οι σπίνοι. Πολλά αποδημητικά πουλιά χρησιμοποιούν την Κρήτη ως σταθμό κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους από την Αφρική στην Ευρώπη την άνοιξη και στο ταξίδι της επιστροφής κάθε φθινόπωρο. Το κιρκινέζι αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά είδη γερακιού στην Κρήτη, που απειλείται όμως με εξαφάνιση.
Στην Κρήτη συναντώνται τρία είδη βατράχων, ο πρασινόφρυνος (*Bufo viridis*), ο δεντροβάτραχος (*Hyla arborea*) και ο κρητικός λιμνοβάτραχος (*Pelophylax cretensis*), ο οποίος είναι ενδημικό είδος.
Υπάρχουν επίσης έντεκα είδη ερπετών, ένα είδος χελώνας, η γραμμωτή νεροχελώνα (*Mauremys rivulata*), ενώ δεν υπάρχει είδος χερσαίας χελώνας. Υπάρχουν επίσης, τρία είδη σαμιαμιθιών, τέσσερα είδη σαυρών, εκ των οποίων το ένα είναι ενδημικό και τέσσερα είδη φιδιών, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η οχιά (*Vipera ammodytes*). Από ερπετά, ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι η πολύχρωμη Βαλκανική σαύρα.
Επίσης, υπάρχουν περίπου 130 διαφορετικά είδη χερσαίων σαλιγκαριών, τα μισά από τα οποία είναι ενδημικά, ενώ η μυγαλή της Κρήτης (*Crocidura zimmermanni*), ένα μικρό εντομοφάγο που μοιάζει με ποντίκι, είναι το μοναδικό ενδημικό θηλαστικό είδος της Ελλάδας και ζει μόνο στους ορεινούς όγκους των Λευκών Ορέων, του Ψηλορείτη και της Δίκτης.
Όσον αφορά στην πανίδα του Δήμου Χανίων, αυτή περιλαμβάνει πλήθος θηλαστικών, με κύριο σπανιότερο εκπρόσωπο τον Κρητικό Αίγαγρο (*Capra aegagrus creticus*) είδος μοναδικό στον κόσμο.
Κατά τη διάρκεια των επιτόπιων αυτοψιών δεν εντοπίστηκαν είδη πανίδας ή φωλιές πουλιών οι οποίες να αποτελούν ένδειξη ύπαρξης συγκεκριμένων ειδών στην περιοχή μελέτης. Παρόλα αυτά ενδέχεται να διαβιούν τα συνηθέστερα από τα είδη πανίδας που προαναφέρθηκαν. (*Πηγή: Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς, www.incrediblecrete.gr*)
Τα τελευταία χρόνια, στην περιοχή μελέτης έχουν παρατηρηθεί συχνές επιθέσεις κατά των ζώων. Κάθε χρόνο, στατιστικά, στην περιοχή των Αγίων αποστόλων και ευρύτερα αυτής, σημειώνονται οι περισσότερες δηλητηριάσεις ζώων σε παραλιακές περιοχές και μέρη που αποτελούν πόλο έλξης για τον τουρισμό. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με αναφορές κτηνιάτρων και κατοίκων της γύρω περιοχής, συχνά είναι τα φαινόμενα δεσποζόμενων και αδέσποτων ζώων να κείτονται στο έδαφος μετά από κατάποση δηλητηριασμένων δολωμάτων (φόλες). Η περιοχή φιλοξενεί πολλά αδέσποτα ζώα αλλά και δεσποζόμενα, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες όπου παρατηρείται ραγδαία αύξηση του τουρισμού. Σύμφωνα με καταθέσεις, η περιοχή της Χρυσής Ακτής και των Αγίων Αποστόλων τα τελευταία χρόνια αποτελεί το γνωστότερο σημείο μαζικής εγκατάλειψης σκύλων. Παρόλα αυτά, τα ζώα των Αγίων Αποστόλων δεν είναι επιθετικά, αλλά απόλυτα κοινωνικοποιημένα, καθώς υπάρχουν πολλοί φιλόζωοι που επισκέπτονται την περιοχή, έρχονται σε επαφή με αυτά, και επιδιώκουν να τα ταΐσουν. Μάλιστα, δεν είναι λίγες οι φορές που γίνονται θύματα ειδεχθών κακοποιήσεων λόγω της φιλικής τους διάθεσης που τα καθιστά εύκολο στόχο.
Τέλος, σύμφωνα με καταγραφές, το 2018 βρέθηκε στη Χρυσή Ακτή μια νεκρή φώκια, την οποία απομάκρυναν από την περιοχή οι αρμόδιες αρχές. (*Πηγή: www.zoosos.gr*)

Δ. 10.1 Καταγραφή ειδών πανίδας

Ταυτόχρονα με την έρευνα της χλωρίδας έγινε και παρατήρηση ειδών πανίδας της περιοχής. Καταγράφηκαν τα εξής είδη ορνιθοπανίδας, τα οποία συχνά επιβιώνουν και φωλεοποιούν σε ανθρωπογενές περιβάλλον:

Πίνακας 9. Καταγεγραμμένα είδη ορνιθοπανίδας στην περιοχή μελέτης

α/α	Λατινική ονομασία	Κοινή ονομασία
1	*Columba livia* Gmelin	Κοινό περιστέρι
2	*Corvus cornix* Linnaeus	Σταχτοκουρούνα
3	*Hirundo rustica* Linnaeus	Πετροχελίδονο
4	*Passer domesticus* Linnaeus	Κοινό σπουργίτι
5	*Streptopelia decaocto* Frivaltszky	Δεκαοχτούρα
6	*Turdus merula* Linnaeus	Κότσυφας
7	*Upupa epops* Linnaeus	Τσαλαπετεινός

Παρακάτω περιγράφονται τα ενδιαιτήματα και οι τροφικές συνήθειες των ειδών ορνιθοπανίδας που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης κατά τις αυτοψίες, τα οποία αιτιολογούν την εμφάνιση των παραπάνω ειδών.

1. ***Columba livia - Κοινό Περιστέρι***

Εικόνα 118. *Columba livia* - Κοινό Περιστέρι

Τα περιστέρια ζουν σε ανοικτά και ημιανοικτά περιβάλλοντα, σε βραχώδεις πλαγιές σε νησιά και απόκρημνες ακτές. Φωλιάζει κατά αποικίες σε κοιλότητες βράχων. Αν και αρχικά ζούσαν σε άγρια κατάσταση, σταδιακά εγκαταστάθηκαν στις πόλεις. Τρέφονται κυρίως με σπόρους και λιγότερο με βλάστηση. Ένα πολύ συχνό φαινόμενο που παρατηρείται κυρίως στα πάρκα και τις ανοιχτές εκτάσεις των σύγχρονων πόλεων, είναι η παροχή τροφής (σπόρων) από τον άνθρωπο στα περιστέρια, γεγονός που υποδηλώνει την ομαλή συμβίωση του είδους αυτού με τον άνθρωπο.

2. *Corvus cornix* – Σταχτοκουρούνα

Εικόνα 119. *Corvus cornix* – Σταχτοκουρούνα

Η σταχτοκουρούνα ζει σε μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, όπου υπάρχουν ψηλά δέντρα. Μετακινείται σε ανοιχτές περιοχές για αναζήτηση τροφής. Φωλιάζει σε ψηλά δέντρα, βράχια, κτίρια αλλά και θάμνους. Η κουρούνα είναι παμφάγα και ψάχνει συνεχώς στα σκουπίδια για τροφή. Για να ανοίξει τα όστρακα καβουριών και μαλάκιων τα πετάει από μεγάλο ύψος. Επίσης κλέβει αφύλακτα αυγά και τα τρώει. Τέλος τρώει μικρά θηλαστικά, απορρίματα και μικρότερα πουλιά.
Οι κουρούνες φτιάχνουν ογκώδεις φωλιές από κλαδιά, ψηλά στα δέντρα, σε γκρεμούς, παλιά κτίρια και πιλώνες. Μέσα στις φωλιές συχνά ενσωματώνουν κόκκαλα και καλώδια.

3. *Hirundo rustica* – Πετροχελίδονο

Εικόνα 120. *Hirundo rustica* – Πετροχελίδονο

Τα Πετροχελίδονα έχουν εξοικειωθεί σε τόσο μεγάλο βαθμό με τους ανθρώπους και έχουν προσαρμόσει τις αναπαραγωγικές τους συνήθειες, που πλέον φωλιάζουν αποκλειστικά σε ανθρωπογενείς χώρους σε πόλεις και χωριά. Είναι ασυνήθιστο πλεον να δει κανείς Πετροχελίδονα να χρησιμοποιούν ένα «φυσικό» χώρο για φωλιά, όπως για παράδειγμα μια κοιλότητα σε ένα δέντρο. Δεν χτίζουν φωλιές, αντ' αυτού, φωλιάζουν κάτω από στέγες, κεραμίδια, σε ρωγμές, σε τρύπες εξαερισμού συνήθως σε παλιά κτίρια και ορισμένες φορές σε ειδικά κουτιά-φωλιές που κατασκευάζουν οι

άνθρωποι. Όταν φτιάχνουν φωλιές, τις κατασκευάζουν από φτερά, κομματάκια χόρτου και σπόρων, τα οποία έχουν όλα συλλεχθεί κατά τη διάρκεια της πτήσης τους. Φτιάχνουν τις φωλιές τους χρησιμοποιώντας σάλιο.
Είναι αποκλειστικά εντομοφάγα πτηνά και τρώνε έντομα τα οποία πιάνουν πετώντας με το ανοιχτό ράμφος τους. Επιπλέον, παραμένουν στον αέρα για το μεγαλύτερο μέρος του έτους, χωρίς ποτέ να προσγειώνονται. Όταν δεν είναι στις φωλιές τους (δηλαδή τους δέκα μήνες εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου) ξοδεύουν περισσότερο από το 99% του χρόνου τους πετώντας.

4. ***Passer domesticus* - Κοινό σπουργίτι**

Εικόνα 121. *Passer domesticus* - Κοινό σπουργίτι

Το κοινό σπουργίτι είναι κοινωνικό είδος και συναντάται στις πόλεις αλλά και στην ύπαιθρο και τρέφεται κατά βάση με σπόρους και μικρά έντομα. Συνήθως φωλιάζει σε κοιλότητες, δέντρα ή θάμνους. Ζει κοντά στον άνθρωπο, σε αγροτικές περιοχές, σε θαμνώνες, σε συστάδες δέντρων, σε οικισμούς, σε πάρκα, σε ακτές, ακόμα και σε σκουπιδότοπους.
Αν και θεωρείται κατεξοχήν σποροφάγο πουλί, δείχνοντας ιδιαίτερη προτίμηση σε σιτηρά και καλαμπόκια, προκαλώντας μέχρι και ζημιές στις καλλιέργειες, τρέφεται συγχρόνως και με έντομα, παράσιτα και προνύμφες εντόμων. Μύγες, κουνούπια, πεταλούδες, μέχρι και ακρίδες αποτελούν μέρος της διατροφής τους. Τρέφεται επίσης με φρούτα και αγριόχορτα, ενώ σε περιόδους που υπάρχει έλλειψη τροφής, διεκδικεί ψίχουλα από τις τροφές των ανθρώπων. Τρώει χαλίκια μικρού μεγέθους για την χώνεψη. Αγαπημένη ασχολία των σπουργιτιών είναι το αμμόλουτρο σε φρεσκοσκαμένο χώμα.

5. ***Streptopelia decaocto* – Δεκαοχτούρα**

Εικόνα 122. *Streptopelia decaocto* – Δεκαοχτούρα

Οι Δεκαοχτούρες ζουν κυρίως σε μικρές ή μεγάλες πόλεις, όπου κατοικούν σε πάρκα, κήπους, πλατείες, χωράφια και δρόμους στα κέντρα των πόλεων. Συνήθως κάθονται σε δέντρα, καλώδια, στύλους,

κεραίες τηλεόρασης κ.ά. Κατασκευάζουν πολύ απλές φωλιές σε δέντρα, αλλά κάποιες φορές ακόμα και σε περβάζια. Επιλέγουν τόπους όπου υπάρχει εύκολη πρόσβαση σε τροφή, γι' αυτό μπορούν να βρεθούν και κοντά σε ταΐστρες.
Κατά την επίσκεψη στην περιοχή μελέτης βρέθηκε νεκρός νεοσσός δεκαοχτούρας ο οποίος υποδηλώνει την αναπαραγωγή του είδους στο πάρκο.

6. Turdus merula – Κότσυφας

Εικόνα 123. *Turdus merula* – Κότσυφας

Το κοτσύφι ζει και αναπαράγεται σε κήπους και δάση. Κάνει την εμφάνισή του όπου υπάρχει πράσινο. Άλση, πάρκα, ρεματιές, φράχτες, δάση, πουρνάρια θαμνώδεις εκτάσεις είναι μέρη που προτιμά να ζει και να αναπαράγεται. Βουνά αλλά και πόλεις αποτελούν τον κυριότερο βιότοπό του. Συνήθως βρίσκει καταφύγιο σε χαμηλή πυκνή βλάστηση, αλλά και σπανιότερα σε σκιερά δασώδη μέρη.
Είναι παμφάγο, τρώγοντας μία μεγάλη ποικιλία από έντομα, γεωσκώληκες, καρπούς και φρούτα. Κατά την αναζήτηση της τροφής του, το Κοτσύφι πεταρίζει χαμηλά πάνω από το έδαφος και ψάχνει στα χαμόκλαδα και τις ρίζες των δέντρων να βρει ελιές, σπόρους, κούμαρα, έντομα, γαιοσκώληκες, μούρα και φρούτα από οπωροφόρα δέντρα.

7. Upupa epops – Τσαλαπετεινός

Εικόνα 124. *Upupa epops* – Τσαλαπετεινός

Ο τσαλαπετεινός έχει δύο βασικές απαιτήσεις από τα ενδιαιτήματά του: γυμνά ή με αραιή βλάστηση εδάφη για την αναζήτηση της τροφής του και κάθετες επιφάνειες με σχισμές ή κοιλότητες, όπως δένδρα, βράχια, ή ακόμη και τοίχους, για να φωλιάζει. Ωστόσο, η σταδιακή μετατροπή των φυσικών οικοτόπων από τον άνθρωπο για διάφορους γεωργικούς σκοπούς, έχει οδηγήσει τους τσαλαπετεινούς

σε πιο «κοινά» ενδιαιτήματα, όπως ελαιώνες, οπωρώνες, αμπελώνες, πάρκα και χωράφια, αν και είναι λιγότερο κοινοί -και μειώνονται συνεχώς- σε εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις.
Στην Ελλάδα, ο τσαλαπετεινός απαντάται σε ποικιλία ενδιαιτημάτων, όπως άλση, κήπους, αγρούς, ελαιώνες, αμπελώνες, κήπους με δένδρα, λιβάδια και δασωμένες περιοχές ή αστικές περιοχές με πάρκα. Το χειμώνα μπορεί να συχνάζει σε πιο ανοικτές περιοχές.
(*Πηγή - Ιστοσελίδες: Βικιπαίδεια, Ζωολογικό Μουσείο Πανεπιστημίου Πατρών, Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας-Θράκης, Birdlife Cyprus, Φορέας Διαχείρισης Όρους Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού, Κυνηγετικός Σύλλογος Προσοτσάνης*)

Κατά την αυτοψία βρέθηκε ένα νεκρό άτομο αρουραίου, για το οποίο όμως κατέστη αδύνατη η αναγνώριση του είδους, λόγω της προχωρημένης αποσύνθεσής του.

Τα ασπόνδυλα είδη που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στις εικόνες που ακολουθούν, και αντιστοιχούν σε ένα αλογάκι της παναγίας (*Mantis religiosa*), καθώς και σε έναν εξωσκελετό τζιτζικιού (*Cicada orni*).

Εικόνα 125. Αλογάκι της παναγίας - *Mantis religiosa*

Το αλογάκι της παναγίας ανήκει στα Μαντώδη (Mantodea), είναι αποκλειστικά σαρκοφάγο και τρέφεται με άλλα έντομα αλλά και ασπόνδυλα, μέχρι και νεαρά και μικρόσωμα αμφίβια. Παρατηρείται σε λιβάδια, κήπους, φρύγανα και θάμνους και συχνά στις παρυφές του οδικού δικτύου. Με το χρωματισμό και τη μορφή του σώματος του μεταμφιέζονται, συγχέονται με το περιβάλλον και δεν

γίνονται εύκολα αντιληπτά από τους θηρευτές τους και από τη λεία τους. Πολλά είδη μπορούν να προσαρμόζουν το χρώμα τους ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται.

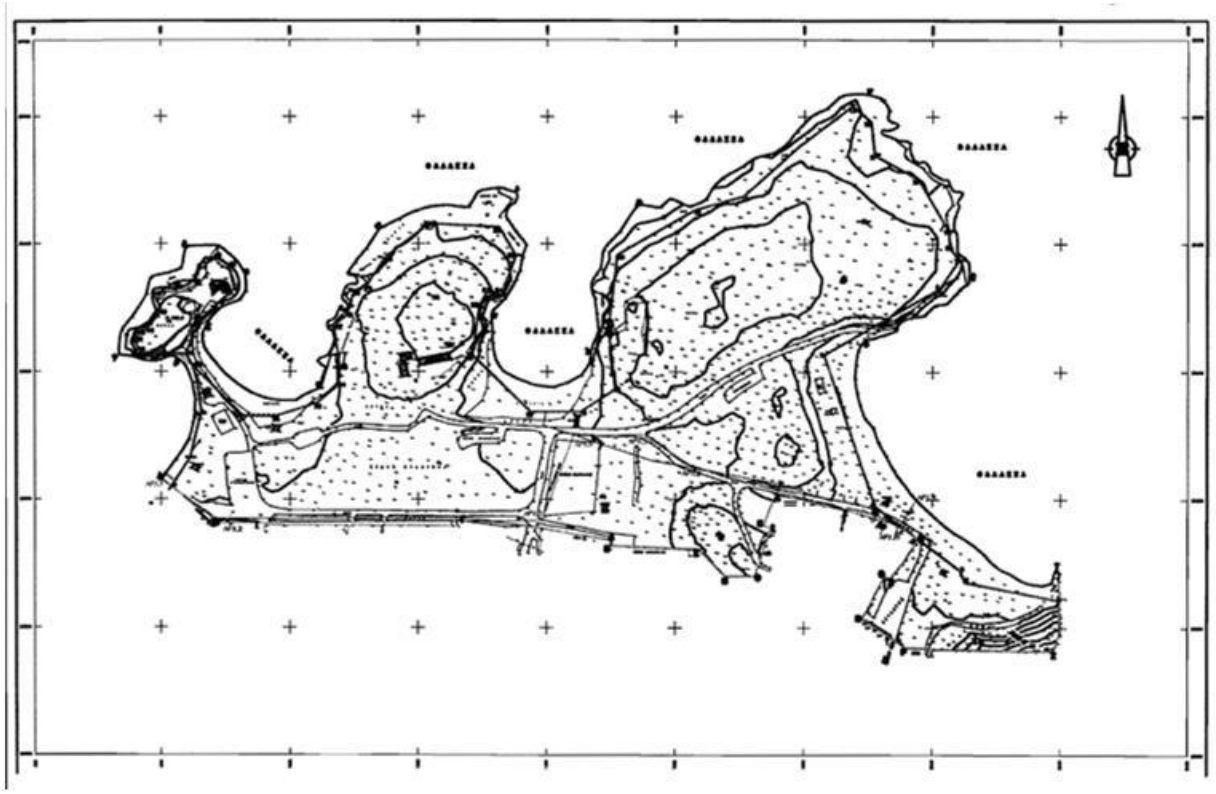
Εικόνα 126. Εξωσκελετός τζιτζικιού – *Cicada orni*

Το τζιτζίκι είναι έντομο που ζει συνήθως στα δέντρα και παράγει ένα χαρακτηριστικό ήχο που προδίδει την παρουσία του. Τρέφεται με τη λύμφη των βλαστών, τους οποίους τρυπά με μια ειδική προβοσκίδα, που μοιάζει με έμβολο. Είμαι είδος το οποίο συναντάται πολύ συχνά στις πόλεις, κάνοντας έντονη την παρουσία του κατά τους θερινούς μήνες.

Κατά την αυτοψία διαπιστώθηκε μεγάλος πληθυσμός από τζιτζίκια στην περιοχή.

Δ.11 Σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Όπως περιγράφεται και στο αντίστοιχο ενημερωμένο τοπογραφικό διάγραμμα (κορυφές ΑΡΧ.1, ΑΡΧ.2, ΑΡΧ.3, ΑΡΧ.4, ΑΡΧ.5, ΑΡΧ.6, ΑΡΧ.7, ΑΡΧ.8), το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης του πάρκου των Αγίων Αποστόλων έχει κηρυχθεί σύμφωνα με το άρθρο 1 του ΦΕΚ1236Β/01.09.2005, ως αρχαιολογικός χώρος με την ονομασία «*Άγιοι Απόστολοι – Χρυσή Ακτή Χανίων*», περιφερείας Δήμου Νέας Κυδωνίας Χανίων.



Εικόνα 127. Απόσπασμα ΦΕΚ35Α/23.2.2012 - υπ' αριθ. 427/7-5-2008 Τοπογραφικό Διάγραμμα ΕΤΑ Α.Ε.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης καταβλήθηκε κάθε δυνατή προσπάθεια για να συγκεντρωθούν όσο το δυνατό περισσότερα στοιχεία σχετικά με την αρχαιολογική αξία της περιοχής μελέτης. Στη συνέχεια παρατίθενται τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, αλλά και μέσω της επικοινωνίας με αρμόδιους φορείς της αρχαιολογίας.

Στην περιοχή του ως άνω κηρυσσόμενου αρχαιολογικού χώρου περιλαμβάνονται οι τρεις χερσόνησοι από τη δυτική παραλία των Αγίων Αποστόλων μέχρι και την παραλία της Χρυσής Ακτής. Η οριοθετούμενη περιοχή, πέραν των άλλων χαρακτηριστικών που συγκεντρώνει (ιδιαίτερο φυσικό κάλλος, ιδιαίτερο γεωλογικό ενδιαφέρον, νεώτερες ιστορικές μνήμες), έχει αποδώσει σημαντικές αρχαιότητες. Συγκεκριμένα, έχουν εντοπιστεί ίχνη μινωικής εγκατάστασης, αρχαιολογικά στρώματα ελληνιστικής και ρωμαϊκής περιόδου, κατάλοιπα παλαιοχριστιανικής βασιλικής, ο ναΐσκος των Αγίων Αποστόλων, καθώς και αρχαία λατομεία.

Σύμφωνα με στοιχεία της αρχαιολογίας, ο ναΐσκος των Αγίων Αποστόλων, ο οποίος βρίσκεται στο άκρο του δυτικού ακρωτηρίου, παρουσιάζει ιδιαίτερο αρχαιολογικό ενδιαφέρον, καθώς στο εσωτερικό του έχουν βρεθεί τμήματα ψηφιδωτού δαπέδου από τα αρχαία χρόνια. Στις επόμενες εικόνες παρουσιάζεται η εξωτερική και εσωτερική όψη του Ναΐσκου.

Εικόνα 128. Εξωτερική όψη του Ναΐσκου των Αγίων Αποστόλων

Εικόνα 129. Εξωτερική όψη του Ναΐσκου των Αγίων Αποστόλων - Καμπαναριό

Εικόνα 130. Εξωτερική όψη του Ναΐσκου των Αγίων Αποστόλων – Αύλειος χώρος

Εικόνα 131. Εσωτερική όψη του Ναΐσκου των Αγίων Αποστόλων

Εικόνα 132. Εσωτερική όψη του Ναΐσκου των Αγίων Αποστόλων

Αρχαιολόγοι αναφέρουν πως στην ευρύτερη περιοχή λειτουργούσε κατά την αρχαιότητα χώρος εκλατόμευσης, από τον οποίο οι Ενετοί μετέφεραν τους λίθους για την κατασκευή των οχυρώσεων της πόλης (Ενετικά τείχη).

Επιπλέον, σύμφωνα με τον «Διαρκή Κατάλογο των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος» και κατά την ΥΑ 21220/10-8-1967, ΦΕΚ 527/Β/24-8-1967, μνημείο της ευρύτερης περιοχής αποτελεί ο Μινωικός Οικισμός στη θέση "*Ψαθί",* ο οποίος αποτελεί Θαλάσσιο αρχαιολογικό χώρο που οριοθετείται ανατολικά του όρμου Κάτω Γαλατά έως τον όρμο Αγ. Αποστόλων. Το μνημείο αυτό χρονολογείται κατά την περίοδο της Χαλκοκρατίας. Ωστόσο το μνημείο αυτό βρίσκεται αρκετά χιλιόμετρα μακριά από την περιοχή μελέτης με αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται από τις ήπιες δραστηριότητες αναψυχής που λαμβάνουν χώρα στο πάρκο.

Ε. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Ε.1 Περίφραξη του χώρου

Στην περιοχή του κεντρικού αλσυλλίου δεν υπάρχει συνεχόμενη περίφραξη, με αποτέλεσμα να παρατηρείται είσοδος των οχημάτων εντός αυτού από ορισμένα τμήματα. Σε διάσπαρτες θέσεις περιμετρικά του κεντρικού πάρκου υπάρχει λιθόχτιστος χαμηλός τοίχος στον οποίο έχουν επέλθει φθορές.

Σε ορισμένα σημεία εκατέρωθεν του δρόμου που περικλείει το κεντρικό αλσύλλιο έχει εγκατασταθεί ξύλινη περίφραξη χαμηλού ύψους, η οποία αποσκοπεί στην οριοθέτηση των ιδιοκτησιών χωρίς παρόλα αυτά να καθιστά ανέφικτη την προσπέλαση των περαστικών.

Επίσης σε ορισμένες θέσεις πλησίον του οδοστρώματος υπάρχουν σιδερένιοι πάσσαλοι οι οποίοι έχουν ως σκοπό να παρεμποδίζουν την είσοδο οχημάτων στις ακτές, παρά ταύτα η παρουσία τους κρίνεται ανεπαρκής, καθώς υπάρχουν μεγάλα ανοίγματα μεταξύ αυτών από τα οποία πραγματοποιείται απρόσκοπτα η διέλευση των οχημάτων.

Στις θέσεις των γηπέδων Μπιτς βόλεϊ υπάρχει δίχτυ περίφραξης από πολυαιθυλένιο και σιδερένιοι πάσσαλοι, έτσι ώστε αφενός να εξυπηρετούνται πρακτικοί σκοποί του αθλήματος και αφετέρου για να οριοθετούνται οι ιδιοκτησίες.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται οποιαδήποτε άλλη περίφραξη σημαντικού μήκους ή ύψους.

Ε.2 Κτιριακές εγκαταστάσεις

Οι κυριότερες κτιριακές εγκαταστάσεις εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται στο κεντρικό ακρωτήρι. Σε αυτές στεγάζονταν κατά το παρελθόν οι κατασκηνώσεις. Τα συγκεκριμένα κτίρια έχουν υποστεί σημαντικές φθορές, και σήμερα είναι εγκαταλελειμμένα. Το εμβαδόν τους είναι 480 τ.μ (Κτίριο Α), 212 τ.μ (Κτίριο Β) και 179 τ.μ. (Κτίριο Γ) αντίστοιχα. Επίσης υπάρχουν 2 μικρότερα εγκαταλελειμμένα κτίρια, εμβαδού 26 τ.μ. το καθένα, με σημαντικές φθορές.

Στην άκρη του δυτικού ακρωτηρίου εντοπίζεται ο Ναΐσκος Αγίων Αποστόλων, εμβαδού 159 τ.μ., ο οποίος βρίσκεται σε λειτουργία.

Κάποιες μικρότερες κτιριακές εγκαταστάσεις αντιστοιχούν στα αποδυτήρια του γηπέδου ποδοσφαίρου και στα αναψυκτήρια της παραλίας.

Πίνακας 10. Κατάλογος κτιριακών εγκαταστάσεων

Κτιριακή εγκατάσταση	Εμβαδό κατάληψης (m^2)	Θέση	Λειτουργικότητα
Κτίριο Α	480	Κεντρικό ακρωτήρι	Πρώην κατασκηνώσεις – Εγκαταλελειμμένο με σημαντικές φθορές
Κτίριο Β	212	Κεντρικό ακρωτήρι	Πρώην κατασκηνώσεις – Εγκαταλελειμμένο με σημαντικές φθορές
Κτίριο Γ	179	Κεντρικό ακρωτήρι	Πρώην κατασκηνώσεις – Εγκαταλελειμμένο με σημαντικές φθορές
Κτίριο Δ	26	Κεντρικό ακρωτήρι	Εγκαταλελειμμένο με σημαντικές φθορές
Κτίριο Ε	26	Κεντρικό ακρωτήρι	Εγκαταλελειμμένο με σημαντικές φθορές

Κτιριακή εγκατάσταση	Εμβαδό κατάληψης (m^2)	Θέση	Λειτουργικότητα
Ναΐσκος Αγίων Αποστόλων	159	Δυτικό ακρωτήρι	Καλή κατάσταση – Σε λειτουργία
ΣΥΝΟΛΟ	**1.082**		

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα, το συνολικό εμβαδόν κατάληψης των μόνιμων κατασκευών εντός της περιοχής μελέτης αντιστοιχεί σε 1.082τ.μ. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές σύνταξης της παρούσας μελέτης, το ποσοστό κάλυψης του χώρου του πάρκου από υποδομές δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 20% της συνολικής έκτασης του πάρκου (Ε=456.358 x 0,2= 91.271,60).

Στις επόμενες εικόνες απεικονίζεται η σημερινή κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα εγκαταλελειμμένα κτίρια των παλαιών παιδικών κατασκηνώσεων.

Εικόνα 133. Εναέρια λήψη των εγκαταλελειμμένων κτιριακών εγκαταστάσεων

Εικόνα 134. Νότια όψη του κτιρίου Α των πρώην κατασκηνώσεων

Εικόνα 135. Βόρεια όψη του κτιρίου Α των πρώην κατασκηνώσεων

- Το κτίριο Α, το οποίο είναι και το μεγαλύτερο σε μέγεθος, έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου, είναι ισόγειο, ενώ μόνο στο κεντρικό του τμήμα διαθέτει και όροφο με βεράντα. Σε όλη την έκτασή του, πλην του κεντρικού τμήματος, η στέγη έχει αποξηλωθεί. Στη βόρεια και τη νότια όψη φέρει ανοίγματα στα οποία παλαιότερα υπήρχαν παράθυρα μεγάλου μεγέθους. Στη νότια όψη διαθέτει σκαλοπάτια τα οποία οδηγούν στην κεντρική είσοδο, καθώς αυτή είναι υπερυψωμένη σε σχέση με το φυσικό έδαφος. Στη βόρεια όψη διαθέτει μια επιπλέον είσοδο.
- Το κτίριο Β είναι ισόγειο, έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου, φέρει ανοίγματα σε όλες τις πλευρές του, στα οποία παλιότερα υπήρχαν παράθυρα. Η στέγη του κτιρίου είναι δικλινής δίρριχτη και φέρει 3 καμινάδες. Η είσοδος στο κτίριο πραγματοποιείται από την ανατολική όψη. Η είσοδος είναι ελαφρώς υπερυψωμένη και διαθέτει σκαλοπάτια και υπόστεγο.

- Το κτίριο Γ είναι επίσης ισόγειο, έχει και αυτό σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου και φέρει ανοίγματα παραθύρων στη βόρεια και τη νότια όψη. Παλιότερα διέθετε δικλινή δίρριχτη στέγη, η οποία πλέον εκλείπει λόγω φθορών. Διαθέτει δύο εισόδους, μία στην βόρεια και μία στην ανατολική πλευρά.
- Το κτίριο Δ είναι ισόγειο, έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου φέρει μικρά ανοίγματα παραθύρων και λόγω φθορών δεν διαθέτει στέγη. Διαθέτει είσοδο στην νότια πλευρά.
- Το κτίριο Ε είναι ισόγειο, έχει σχήμα τετραγώνου, φέρει μικρά ανοίγματα παραθύρων και διαθέτει επίπεδη στέγη.

Εικόνα 136. Βόρεια όψη των εγκαταλελειμμένων κτιρίων των πρώην κατασκηνώσεων

Εικόνα 137. Δυτική όψη των εγκαταλελειμμένων κτιρίων των πρώην κατασκηνώσεων

Το Ιστορικό των πρώην κατασκηνώσεων

Η περιοχή είχε επιλεχθεί τη δεκαετία του ’30 από τον δάσκαλο Μάνο Μασούρη για τη δημιουργία “παιδικών εξοχών” για τα φτωχά παιδιά. Κινητήρια δύναμη του τολμήματος αυτού υπήρξε ο αεικίνητος Μάνος Μασούρης. Στην περιοχή των Αγίων Αποστόλων τότε δεν υπήρχαν τουρίστες, παραθεριστές και καταστήματα. Ήταν ένας ξερός τόπος στον οποίο έγιναν δεντροφυτεύσεις με αποτέλεσμα σήμερα να υπάρχει εκεί το δασύλλιο των Αγίων Αποστόλων.

Οι Άγιοι Απόστολοι πριν γίνουν κατασκηνώσεις, επί Κρητικής Πολιτείας ήταν πεδίο βολής ενώ στο σημείο υπήρχαν και αποθήκες πυρομαχικών. Το 1941 εκεί λειτούργησε το 7ο Συμμαχικό Νοσοκομείο, ενώ μετά τη Μάχη της Κρήτης ήταν στρατόπεδο αιχμαλώτων.

Για ένα σύντομο διάστημα ξαναδημιουργήθηκαν εκεί κατασκηνώσεις ενώ ο χώρος λειτούργησε και ως κέντρο εκπαίδευσης της 1ης ΜΑΛ.

Στη συνέχεια παρατίθενται κάποιες ιστορικές φωτογραφίες οι οποίες προέρχονται από το φωτογραφικό αρχείο της Μαρίας Ναξάκη. (*www.agonaskritis.gr*)

Εικόνα 138. Εξώφυλλο Έκθεσης οργάνωσης και λειτουργίας Παιδικών Εξοχών Χανίων «Άγιοι Απόστολοι», έτους 1939

Εικόνα 139. Ιστορική φωτογραφία των παιδικών κατασκηνώσεων

Στο άκρο του δυτικού ακρωτηρίου εντοπίζεται ο Ναΐσκος των Αγίων Αποστόλων, ο οποίος αποτελεί τόπο επίσκεψης κατοίκων της περιοχής, προσκυνητών και τουριστών. Πρόκειται για ένα κτίσμα 159τ.μ.

Σύμφωνα με την παράδοση, στον πανοραμικό λοφίσκο στον οποίο εντοπίζεται, υπήρχαν τα θεμέλια προχριστιανικού ναού και πάνω σε αυτά πριν από 120 ίσως και περισσότερα χρόνια κτίσθηκε αρχικά το εκκλησάκι των Αγίων Αποστόλων. Πολλές δεκαετίες αργότερα κτίσθηκε ακριβώς δίπλα του ένα άλλο κλίτος που αφιερώθηκε στην Παναγία τη Ζωοδόχο Πηγή κι έτσι ο ναός έγινε δίκλιτος. Το δεξιό κλίτος είναι αφιερωμένο στους Αγίους Αποστόλους, ενώ το αριστερό που είναι νεότερο είναι αφιερωμένο στην Παναγία τη Ζωοδόχο Πηγή.

Εικόνα 140. Ναΐσκος Αγίων Αποστόλων

Όλες οι υφιστάμενες κτιριακές εγκαταστάσεις της περιοχής μελέτης αποτυπώνονται πλήρως στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα.

Ε.3 Άλλες εγκαταστάσεις

Το πάρκο των Αγίων Αποστόλων αποτελεί πέραν από έναν σημαντικότατο πνεύμονα πρασίνου για την πόλη των Χανίων και έναν πολυχώρο διαφόρων αθλητικών δραστηριοτήτων, για τις περισσότερες από τις οποίες - με δημοτική αλλά και ιδιωτική πρωτοβουλία – έχουν δημιουργηθεί και οι αντίστοιχες υποδομές.

Στον ακόλουθο πίνακα αναγράφεται το σύνολο των εγκαταστάσεων πλην των κτιριακών που απαντούν στην περιοχή μελέτης. Δίνονται ακόμα στοιχεία για τη θέση τους στο χώρο του πάρκου, για τον αριθμό τους, τη λειτουργικότητά τους και τον φορέα διαχείρισής τους.

Πίνακας 11. Άλλες εγκαταστάσεις εντός της περιοχής μελέτης

ΕΙΔΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΘΕΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ
Γήπεδο ποδοσφαίρου διαστάσεων 95x60μ., με αποδυτήρια και κερκίδες	1	Ανατολικά του κεντρικού αλσυλλίου	Σε λειτουργία

ΕΙΔΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΘΕΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ
Γήπεδα πετοσφαίρισης επί άμμου (Μπιτς Βόλεϊ) συνολικής έκτασης 1.853 τ.μ., τα οποία συνοδεύονται από τρεις μεταλλικές κερκίδες χωρητικότητας 700 ατόμων, εκ των οποίων οι δυο προστατεύονται με στέγαστρο, αποδυτήρια, προβολείς. Τις εγκαταστάσεις διαχειρίζεται ο Α.Σ. BEACHVOLLEY Ν. Κυδωνίας Ν. Χανίων	5	Δυτικός κολπίσκος	Σε λειτουργία
Γήπεδα πετοσφαίρισης επί άμμου (Μπιτς Βόλεϊ)συνολικής έκτασης 480 τ.μ.. Τις εγκαταστάσεις διαχειρίζεται ο Αθλητικός & Πολιτιστικός Άνεμος Χανίων.	4	Παραλία «Χρυσής Ακτής»	Σε λειτουργία
Γήπεδα αντισφαίρισης επί άμμου (Μπιτς Τένις) και Ρακέτας συνολικής έκτασης 1.115 τ.μ. όπου έχει κατασκευαστεί επίσης κερκίδα με στέγαστρο και έχουν τοποθετηθεί προβολείς. Τις εγκαταστάσεις διαχειρίζεται ο Αθλητικός Όμιλος Ρακέτας «Άγιοι Απόστολοι» (Α.Ο.Ρ.Α.Α.).	1	Δυτικό ακρωτήρι	Σε λειτουργία
Αναψυκτήριο	2	Χρυσή Ακτή – Πλ. Κανάρη	Σε λειτουργία
Αναψυκτήριο	1	Δυτική παραλία	Σε λειτουργία
Υπαίθριο γυμναστήριο	1	Κεντρικό αλσύλλιο	Σε λειτουργία
Παιδική χαρά	1	Κεντρικό αλσύλλιο	Σε λειτουργία
Περιπατητική διαδρομή μήκους πλάτους 2μ. και μήκους 800 μ.	1	Κεντρικό αλσύλλιο	Σε λειτουργία

Πέραν των κυριότερων εγκαταστάσεων που αναφέρθηκαν στον παραπάνω πίνακα, στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν και άλλες μικρότερες εγκαταστάσεις όπως αποδυτήρια, πύργοι ναυαγοσώστη, κιόσκια, καθιστικά παγκάκια κ.ά. Οι θέσεις όλων αυτών παρουσιάζονται με ακρίβεια στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα.

Εικόνα 141. Εγκαταστάσεις γηπέδου ποδοσφαίρου

Εικόνα 142. Εγκαταστάσεις πετοσφαίρισης επί άμμου (Μπιτς Βόλεϊ)

Εικόνα 143. Εγκαταστάσεις πετοσφαίρισης επί άμμου (Μπιτς Βόλεϊ) στον κεντρικό κολπίσκο

Εικόνα 144. Εγκαταστάσεις ξυλορακέτας

Εικόνα 145. Εγκαταστάσεις ξυλορακέτας

Εικόνα 146. Εγκαταστάσεις πετοσφαίρισης επί άμμου (Μπιτς Βόλεϊ) στη «Χρυσή Ακτή»

Εικόνα 147. Κατασκευές εντός της παραλίας στον ανατολικό κολπίσκο

Εικόνα 148. Κατασκευές εντός της παραλίας στον δυτικό κολπίσκο

Ε.4 Δίκτυο δρόμων, πεζοδρόμων, μονοπατιών, πλατειών

Δίκτυο δρόμων –κυκλοφορία οχημάτων

Σε όλα τα τμήματα της μελετώμενης περιοχής παρέχεται πρόσβαση από ασφαλτοστρωμένη οδό, μέσου πλάτους όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, περίπου 7μ. Η πρόσβαση στην περιοχή μελέτης εξυπηρετείται κυρίως από την οδό Νεάρχου, η οποία καταλήγει στο κεντρικό αλσύλλιο, ενώ στο ανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης, στη Χρυσή Ακτή, από την οδό Δασκαλογιάννη. Κατά μήκος του πάρκου η κυκλοφορία εξυπηρετείται από την οδό Αγίων Αποστόλων, ενώ για την κίνηση περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου και για την εξυπηρέτηση των κατοικιών και των χρήσεων νότια αυτού χρησιμοποιείται η οδό Δρακονιανού.

Για τις ανάγκες καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληπτικές μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων σε τρία σημεία της περιοχής μελέτης, τα οποία φορτίζονται περισσότερο από τη κυκλοφορία. Αυτά είναι:

- Ο κόμβος των οδών Δρακονιανού και Νεάρχου
- Ο κόμβος των οδών Νεάρχου και Αγίων Αποστόλων
- Μια διατομή επί της οδού Αγίων Αποστόλων στο ύψος του γηπέδου BEACHVOLLEY του συλλόγου Ν. Κυδωνίας Ν. Χανίων

Οι ωριαίες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά την απογευματινή αιχμή ανάμεσα στο χρονικό διάστημα 18:30 – 20:30, σε δυο τυπικές μέρες κατά τον μήνα Αύγουστο (26 Αυγούστου - 28 Αυγούστου).

Ο κυκλοφοριακός φόρτος ανά ώρα, καταγράφηκε σε κατάλληλα διαμορφωμένα έντυπα, μετρούμενος σε 15λεπτά διαστήματα, καθώς επίσης και η σύνθεση κυκλοφορίας. Η σύνθεση της κυκλοφορίας διαχωρίστηκε στις εξής κατηγορίες:

- Δίκυκλα
- Επιβατικά Ι.Χ. και Ημιφορτηγά μέχρι 1,5τ
- Λεωφορεία
- Φορτηγά

Για την μετατροπή των καταγεγραμμένων οχημάτων σε Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων (Μ.Ε.Α.), χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω συντελεστές μετατροπής.

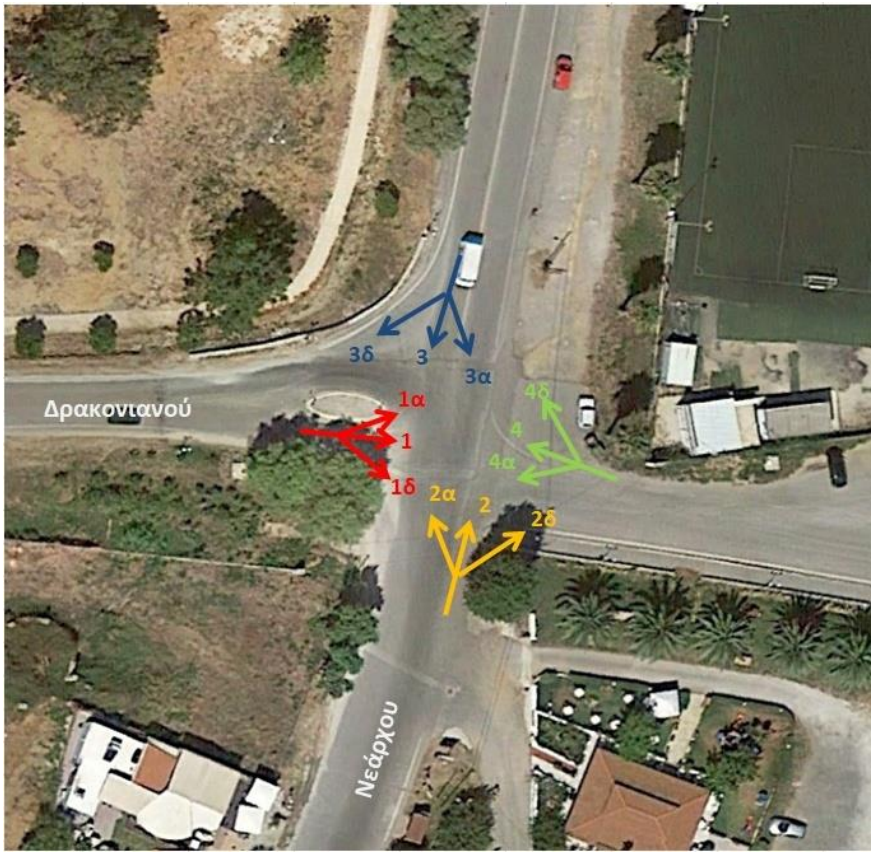
Πίνακας 12. Συντελεστές μετατροπής οχημάτων σε μονάδες επιβατικών οχημάτων

Α/Α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ
1	ΙΧ, Ταξί & ημιφορτηγά	1
2	Δίκυκλα	0,5
3	Φορτηγά	2
4	Λεωφορεία	3

Παρακάτω επισυνάπτονται τα αποτελέσματα των παραπάνω μετρήσεων ανά σημείο μέτρησης.

Κόμβος οδών Δρακονιανού και Νεάρχου

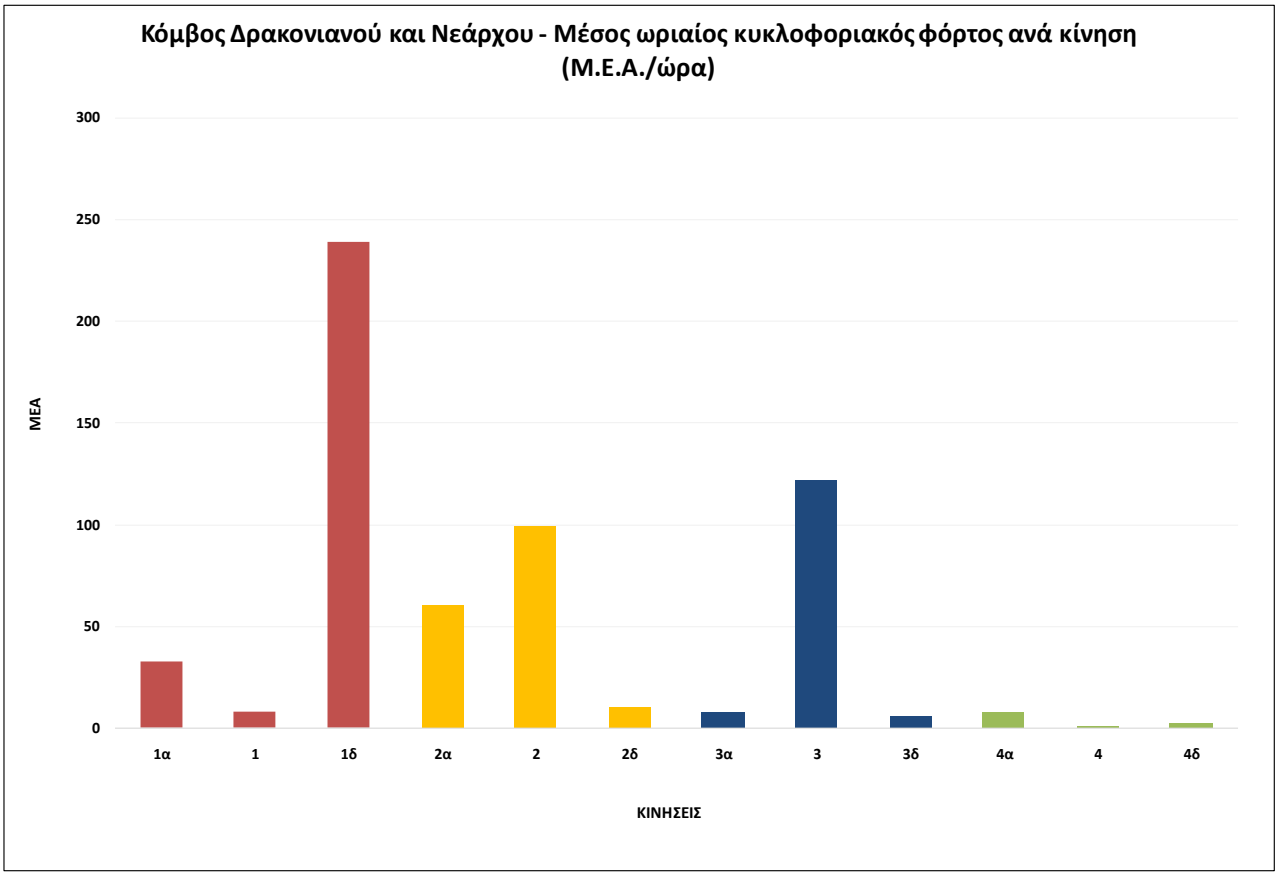
Ο εν λόγω κόμβος επιλέχθηκε καθώς αποτελεί τη σημαντικότερη πύλη εισόδου και εξόδου στην περιοχή μελέτης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε σκαρίφημα οι επιτρεπόμενες κινήσεις του κόμβου, καθώς επίσης και οι κυκλοφοριακοί φόρτοι αυτών στον αντίστοιχο πίνακα και διάγραμμα.



Εικόνα 149. Σκαρίφημα κινήσεων κόμβου οδών Δρακονιανού και Νεάρχου

Πίνακας 13. Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ) – Κόμβος οδών Δρακονιανού και Νεάρχου

Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ)		
ΚΙΝΗΣΕΙΣ		**ΠΡΟΣΒΑΣΕΙΣ**
1α	32	279
1	8	
1δ	239	
2α	61	170
2	99	
2δ	10	
3α	8	136
3	122	
3δ	6	
4α	8	12
4	1	
4δ	3	
Σύνολο:	**597**	



Διάγραμμα 1. Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ) – Κόμβος οδών Δρακονιανού και Νεάρχου

Όπως παρατηρείται ο μεγαλύτερος φόρτος αντιστοιχεί στη πρόσβαση 1 επί της οδού Δρακονιανού (279 ΜΕΑ) και συγκεκριμένα στην δεξιά στρέφουσα κίνηση προς την οδό Νεάρχου (1δ – 239 ΜΕΑ), η οποία φαίνεται να παραλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό των φόρτων εξόδου από την περιοχή μελέτης. Όσον αφορά στις προσβάσεις επί της οδού Νεάρχου, οι μεγαλύτεροι φόρτοι αντιστοιχούν στις ευθείες κινήσεις. Συγκεκριμένα για την κίνηση 2 (99 ΜΕΑ), η οποία εξυπηρετεί την κυκλοφορία εισόδου προς την περιοχή μελέτης και για την κίνηση 3 (122 ΜΕΑ), η οποία αντιστοιχεί στους φόρτους εξόδου από την περιοχή μελέτης. Συνολικά ο υπό μελέτη κόμβος φορτίζεται κατά μέσο όρο περίπου με 600 ΜΕΑ κατά τις ώρες αιχμής.

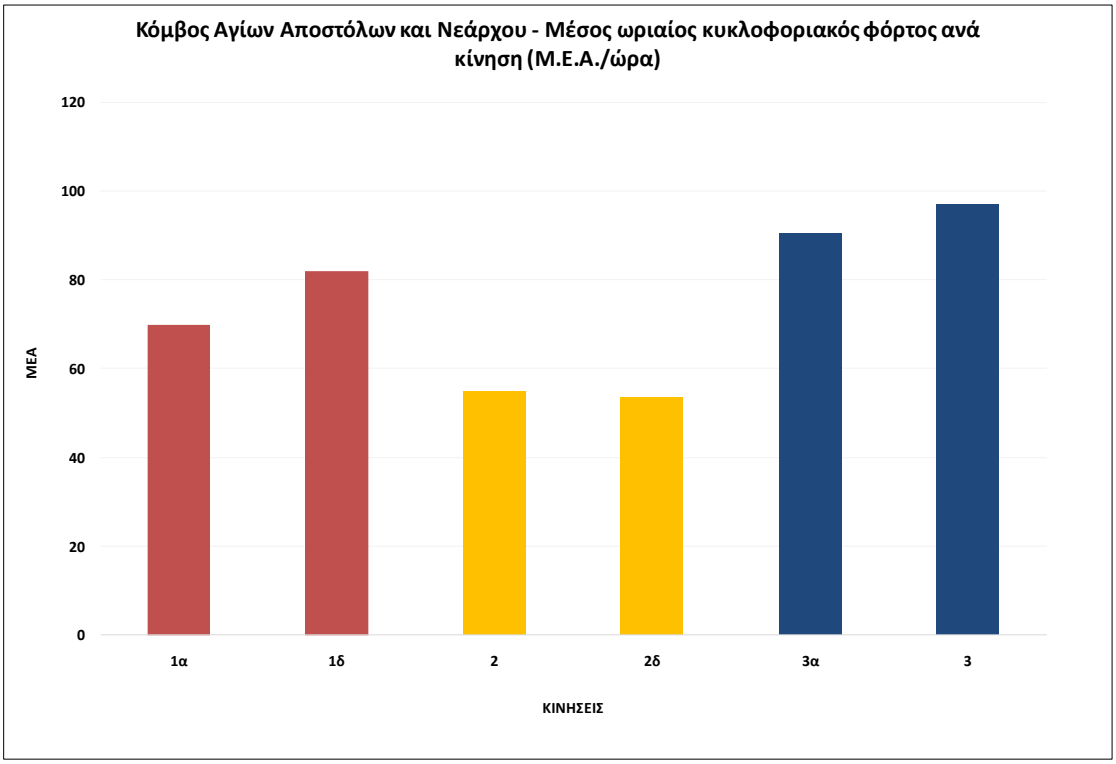
Κόμβος οδών Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου

Ο υπό εξέταση κόμβος είναι ο επόμενος σημαντικότερος κόμβος, όπου η εισερχόμενη στην περιοχή μελέτης κυκλοφορία διαμοιράζεται ανατολικά και δυτικά αυτής, ενώ διέρχονται επίσης από αυτόν οι ροές εξόδου από την περιοχή μελέτης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε σκαρίφημα οι επιτρεπόμενες κινήσεις του κόμβου, καθώς επίσης και οι κυκλοφοριακοί φόρτοι αυτών στον αντίστοιχο πίνακα και διάγραμμα.

Εικόνα 150. Σκαρίφημα κινήσεων κόμβου οδών Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου

Πίνακας 14. Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ) – Κόμβος οδών Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου

Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ)		
ΚΙΝΗΣΕΙΣ		**ΠΡΟΣΒΑΣΕΙΣ**
1α	70	152
1δ	82	
2	55	109
2δ	54	
3α	91	188
3	97	
Σύνολο:	**448**	



Διάγραμμα 2: Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ) – Κόμβος οδών Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου

Όπως παρατηρείται ο μεγαλύτερος φόρτος αντιστοιχεί στη πρόσβαση 3 επί της οδού Αγίων Αποστόλων (188 ΜΕΑ), με τις δυο κινήσεις (3α,3) που την αποτελούν να παρουσιάζουν περίπου ίσους κυκλοφοριακούς φόρτους (91 και 97 ΜΕΑ αντίστοιχα). Ακολουθεί η δεξιά στρέφουσα κίνηση από την οδό Νεάρχου προς την οδό Αγίων Αποστόλων με 82 ΜΕΑ, ενώ η αριστερά στρέφουσα εξυπηρετεί 70 ΜΕΑ. Τέλος, όσον αφορά στην νότια πρόσβαση του κόμβου επί της οδού Αγίων Αποστόλων, οι δύο κινήσεις χαρακτηρίζονται από 55 ΜΕΑ. Συνολικά ο κόμβος φορτίζεται με 450 ΜΕΑ κατά την ώρα αιχμής.

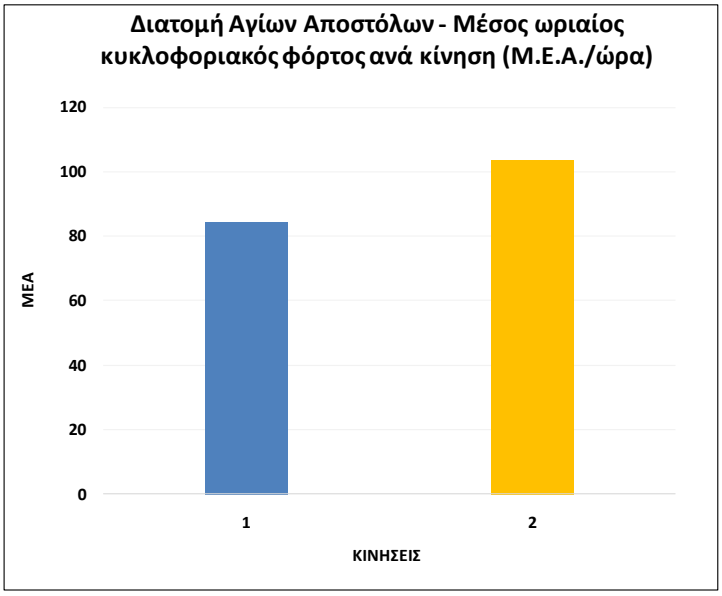
Διατομή επί της οδού Αγίων Αποστόλων

Τέλος επιλέχθηκε μια διατομή στο πλέον φορτισμένο τμήμα της οδού Αγίων Αποστόλων, όχι μόνο από ροές κυκλοφορίας, αλλά και από ροές πεζών και ποδηλάτων, όπως θα αναλυθεί σε επόμενο υποκεφάλαιο. Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε σκαρίφημα οι κωδικοποιημένες κινήσεις επί της οδού, καθώς επίσης και οι κυκλοφοριακοί φόρτοι αυτών στον αντίστοιχο πίνακα και διάγραμμα.

Εικόνα 151. Σκαρίφημα κινήσεων διατομής επί την οδού Αγίων Αποστόλων

Πίνακας 15. Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ) – Κόμβος οδών Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου

Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ)	
ΚΙΝΗΣΕΙΣ	
1	84
2	104
Σύνολο:	**188**



Διάγραμμα 3: Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος ανά κίνηση και ανά πρόσβαση κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ) – Διατομή οδού Αγίων Αποστόλων

Όπως παρατηρείται η κίνηση με τους υψηλότερους φόρτους είναι η κίνηση 2 με κατεύθυνση προς δυτικά (104 ΜΕΑ). Η αντίθετη κίνηση χαρακτηρίζεται από κυκλοφοριακό φόρτο 84 ΜΕΑ, ενώ συνολικά και για τις δυο κατευθύνσεις αντιστοιχούν περίπου 190 οχήματα κατά την ώρα αιχμής.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται αθροιστικά και για τις δυο κατευθύνσεις των οδών οι οποίες εξετάστηκαν παραπάνω, οι μέσοι ωριαίοι φόρτοι κατά την ώρα αιχμής:

Πίνακας 16 Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ/ώρα) σε οδικά τμήματα της περιοχής μελέτης

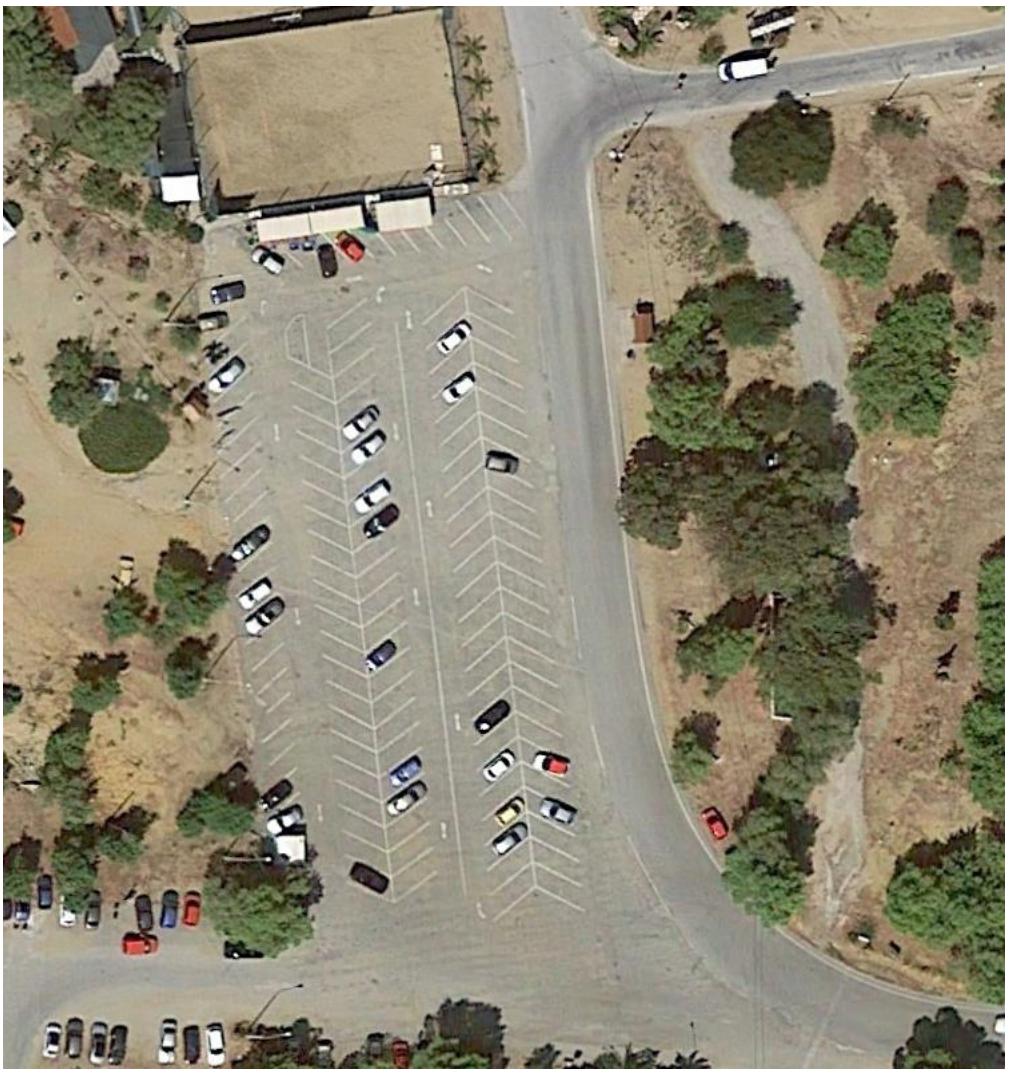
Μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος κατά την ώρα αιχμής (ΜΕΑ/ώρα)	
Οδός Δρακονιανού	347
Οδός Νεάρχου νότια του κόμβου Δρακονιανού και Νεάρχου	539
Οδός Νεάρχου βόρεια του κόμβου Δρακονιανού και Νεάρχου	270
Οδός Νεάρχου νότια του κόμβου Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου	296
Οδός Αγίων Αποστόλων δυτικά του κόμβου Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου	276
Οδός Αγίων Αποστόλων ανατολικά του κόμβου Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου	325
Οδός Αγίων Αποστόλων στο ύψος του γηπέδου BEACH VOLLEY συλλόγου Ν. Κυδωνίας Ν. Χανίων	188

Όπως παρατηρείται, οι υψηλότεροι φόρτοι εντοπίζονται πριν τον κόμβο εισόδου Δρακονιανού και Νεάρχου, όπου διέρχονται 539ΜΕΑ κατά την ώρα αιχμής. Μετά τον κόμβο Δρακονιανού και Νεάρχου ο μέσος ωριαίος κυκλοφοριακός φόρτος κυμαίνεται από 270 ΜΕΑ έως 296 ΜΕΑ. Έπειτα ακολουθεί η οδός Δρακονιανού, η οποία πέραν για την πρόσβαση στην περιοχή μελέτης, χρησιμοποιείται και για πρόσβαση στις παρόδιες χρήσεις νότια του κεντρικού αλσυλλίου, με 350 ΜΕΑ την ώρα αιχμής.

Επί της οδού Αγίων Αποστόλων, οι τιμές του κυκλοφοριακού φόρτου παρουσιάζουν διακυμάνσεις. Ανατολικά του κόμβου Αγίων Αποστόλων και Νεάρχου οι ροές της κυκλοφορίας ισούνται με 325 ΜΕΑ/ώρα. Δυτικά αυτού ο κυκλοφοριακός φόρτος μειώνεται στα 276 ΜΕΑ, καθώς ένα ποσοστό της κυκλοφορίας κατευθύνεται προς την οδό Νεάρχου για την έξοδο από τη περιοχή μελέτης. Στο σημείο της υπό μελέτη διατομής ο κυκλοφοριακός φόρτος μειώνεται ακόμα περισσότερο στα 188 ΜΕΑ, καθώς όπως θα αποτυπωθεί και στην έρευνα στάθμευσης η οποία ακολουθεί, ένα σημαντικό ποσοστό οχημάτων σταθμεύει (είτε νόμιμα στο χώρο στάθμευσης ,είτε παράνομα παρά την οδό), στο ύψος του κεντρικού αλσυλλίου και της παραλίας του ανατολικού κόλπου, σημείο το οποίο συγκεντρώνει του περισσότερους χρήστες της περιοχής μελέτης.

<u>Στάθμευση</u>

Στην περιοχή μελέτης παρέχονται 5 χώροι στάθμευσης. Ο μεγαλύτερος βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης, ο οποίος είναι οργανωμένος με μορφή διαγραμμίσεων (130 θέσεις στάθμευσης). η στάθμευση πραγματοποιείται υπό γωνία 60^{o}. Ο εν λόγω κόμβος παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα 152. Δυτικός χώρος στάθμευσης (*πηγή: Google Earth*)

Ο Δεύτερος μεγαλύτερος χώρος στάθμευσης βρίσκεται στο ανατολικό άκρο της περιοχής των Αγίων Αποστόλων στα όρια της περιοχής μελέτης στη Χρυσή Ακτή, ο οποίος ισούται περίπου με 60 θέσεις στάθμευσης. Είναι επίσης οργανωμένος με την μορφή διαγραμμίσεων, ενώ η στάθμευση πραγματοποιείται υπό γωνία 45^{o}. Ο εν λόγω χώρος στάθμευσης φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 153. Ανατολικός χώρος στάθμευσης (*πηγή: Google Earth*)

Στη καρδιά του αλσυλλίου χωροθετούνται δυο χώροι στάθμευσης, ένας στο ύψος των εγκαταστάσεων του Μπιτς βόλεϊ στο δυτικό κολπίσκο και ένας απέναντι από το κεντρικό κολπίσκο των Αγίων Αποστόλων, οι οποίοι δεν είναι οργανωμένοι ως προς την διάταξη των σταθμευμένων οχημάτων.

Εικόνα 154. Χώρος στάθμευσης επί του κεντρικού αλσυλλίου στο ύψος του κεντρικού κολπίσκου (*πηγή: Google Earth*)

Εικόνα 155. Χώρος στάθμευσης επί του κεντρικού αλσυλλίου στο ύψος των εγκαταστάσεων του Μπιτς βόλεϊ του συλλόγου Ν. Κυδωνίας (*πηγή: Google Earth*)

Στο βορειοανατολικό τμήμα του πάρκου των Αγίων Αποστόλων άνωθεν της «Χρυσής Ακτής», υφίσταται άλλος ένας χώρος στάθμευσης, ο οποίος δεν είναι οργανωμένος ως προς την διάταξη των θέσεων στάθμευσης, ενώ το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου δεν χρησιμοποιείται.

Εικόνα 156. Χώρος στάθμευσης στο βορειοανατολικό τμήμα του πάρκου των Αγίων Αποστόλων άνωθεν της «Χρυσής Ακτής» (*πηγή: Google Earth*)

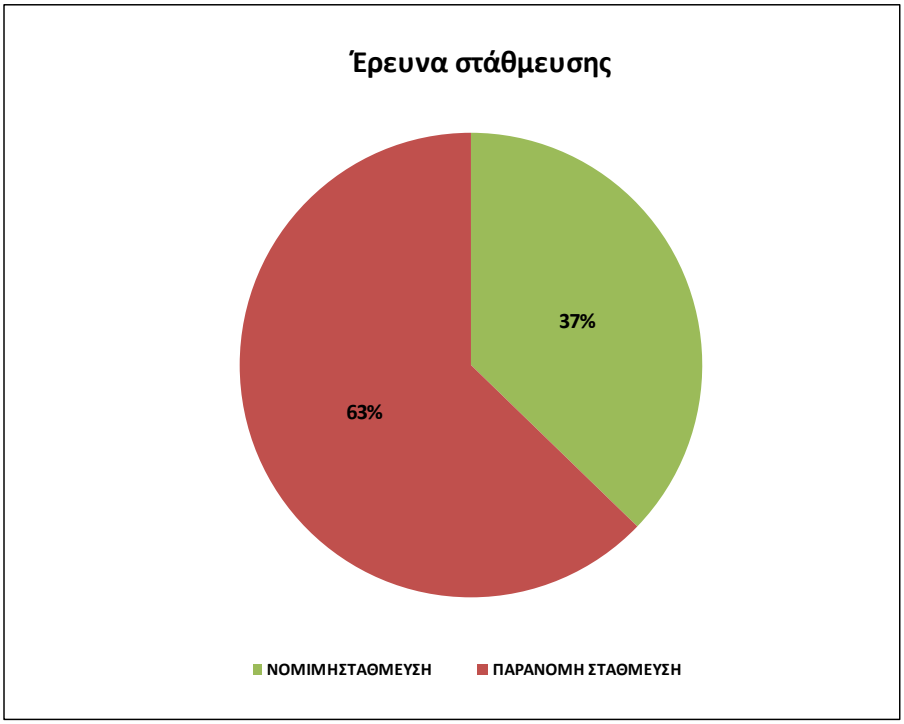
Τέλος νότια του γηπέδου ποδοσφαίρου, έχει διαμορφωθεί άλλος ένας χώρος στάθμευσης, ο οποίος δεν είναι οργανωμένος ως προς την διάταξη της στάθμευσης και είναι περιορισμένης χωρητικότητας. Ο συγκεκριμένος χώρος φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 157. Χώρος στάθμευσης νότια του γηπέδου ποδοσφαίρου (*πηγή: Google Earth*)

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης και για την καλύτερη εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης, πραγματοποιήθηκε καταγραφή της ζήτησης στάθμευσης στην περιοχή μελέτης, κατά την απογευματινή αιχμή ανάμεσα στο χρονικό διάστημα 18:30 – 20:30, σε δυο τυπικές μέρες κατά τον μήνα Αύγουστο (26 Αυγούστου - 28 Αυγούστου), όπου καταγράφηκαν οι παράνομες και νόμιμες σταθμεύσεις. Στον παρακάτω πίνακα και στο αντίστοιχο διάγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας.

Πίνακας 17. Νόμιμες και παράνομες σταθμεύσεις ανά κατηγορία στην περιοχή μελέτης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΝΟΜΙΜΗ - ΠΑΡΑΝΟΜΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΔΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗ	55	8%	260	**37%**
ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	1	0%		
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΑΛΣΥΛΙΟΥ	60	9%		
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΓΗΠΕΔΟ BEACH VOLLEY Ν.ΚΥΔΩΝΙΑΣ	10	1%		
ΔΥΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	85	12%		
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΝΟΤΙΑ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	28	4%		
ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΛΗΣΙΟΝ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΝΕΑΡΧΟΥ	10	1%		
ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΠΛΗΣΙΟΝ BEACH BAR ΠΙΡΑΝΧΑΣ	11	2%		
ΠΑΡΑΝΟΜΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΙΣ ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΟΔΟ	376	54%	439	**63%**
ΠΑΡΑΝΟΜΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	59	8%		
ΠΑΡΑΝΟΜΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΑΛΣΥΛΙΟΥ	4	1%		
ΣΥΝΟΛΟ	**699**	**100%**	**699**	**100%**



Διάγραμμα 4: Κατανομή νόμιμης και παράνομης στάθμευσης στην περιοχή μελέτης

Όπως παρατηρείται η συντριπτική πλειοψηφία (63%) των καταγεγραμμένων οχημάτων αντιστοιχεί στις παράνομες σταθμεύσεις, οι οποίες αντιστοιχούν κυρίως σε παράνομες σταθμεύσεις παρά την οδό. Όπως παρατηρείται από τα αποτελέσματα της έρευνας, παρόλο που διατίθενται χώροι στάθμευσης, δεν αξιοποιούνται στο έπακρο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο ανατολικός χώρος στάθμευσης επί της οδού Αγίων Αποστόλων, άνωθεν του βορείου άκρου της Χρυσής Ακτής, ο οποίος δεν αξιοποιείται σχεδόν καθόλου, καθώς κατά την διάρκεια των καταγραφών σημειώθηκε μόλις ένα σταθμευμένο όχημα. Ο μεγαλύτερος χώρος στάθμευσης δυτικά παρόλο που συγκεντρώνει αρκετές σταθμεύσεις, δεν είναι πλήρης με το ποσοστό πληρότητάς του να ισούται περίπου με 65%.Ο μόνος χώρος στάθμευσης ο οποίος φαίνεται να έχει φτάσει και να έχει υπερβεί την χωρητικότητά του είναι αυτός εντός του κεντρικού αλσυλλίου.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η πλειοψηφία των χρηστών του πάρκου αγνοεί τους υφιστάμενους χώρους στάθμευσης και επιδιώκει να σταθμεύει στα σημεία ενδιαφέροντος, πλησίον των παραλιών, του κεντρικού αλσυλλίου και των αθλητικών εγκαταστάσεων. Στις παρακάτω φωτογραφίες απεικονίζονται χαρακτηριστικά παραδείγματα παράνομων σταθμεύσεων εντός της περιοχής μελέτης. Συνολικά η ζήτηση στάθμευσης κατά την διάρκεια των καταγραφών προέκυψε ίση περίπου με 700 οχήματα.

Εικόνα 158. ***Παράνομες σταθμεύσεις στην οδό που οδηγεί στον Ι.Ν. Αγίων Αποστόλων***

Εικόνα 159. ***Παράνομες σταθμεύσεις εντός του βόρειου άκρου της Χρυσής Ακτής***

Εικόνα 160. ***Παράνομες σταθμεύσεις εντός της παραλίας στον δυτικό κόλπο***

Εικόνα 161. ***Παράνομες σταθμεύσεις εντός του κεντρικού αλσυλλίου***

Δίκτυο πεζοδρομίων - μονοπατιών

Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω εντός του αλσυλλίου, έχει υλοποιηθεί από φυσικά υλικά περιπατητική διαδρομή συνολικού μήκους 800 μέτρων και πλάτους περίπου 2 μέτρων. Πέραν ενός πολύ μικρού τμήματος μήκους 55 μ. στο σημείο όπου βρίσκονται οι εγκαταστάσεις του Μπιτς Βόλεϊ στον κεντρικό κολπίσκο των Αγίων Αποστόλων, στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν πεζοδρόμια.

Ωστόσο όπως παρατηρήθηκε κατά τις αυτοψίες στην περιοχή μελέτης, ένα μεγάλο ποσοστό των χρηστών του πάρκου, είτε λόγω συνωστισμού εντός της περιπατητικής διαδρομής, είτε για λόγους άθλησης (όπως ανέφεραν δρομείς που χρησιμοποιούν το πάρκο η εξωτερική περίμετρος του αλσυλλίου έχει ικανοποιητικό μήκος για την άθλησή τους), περπατάει και αθλείται περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου εντός του οδοστρώματος.

Για καλύτερη εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης, όπως και παραπάνω πραγματοποιήθηκαν ωριαίες καταγραφές πεζών κατά την απογευματινή αιχμή ανάμεσα στο χρονικό διάστημα 18:30 – 20:30, σε δυο τυπικές μέρες κατά τον μήνα Αύγουστο (27 Αυγούστου - 28 Αυγούστου). Καταγράφηκαν οι ροές των πεζών που χρησιμοποιούν την περιπατητική διαδρομή και οι ροές πεζών που κινούνται εντός του οδοστρώματος επί της οδού Αγίων Αποστόλων στην ίδια διατομή επί της οδού Αγίων Αποστόλων, όπου έγινε καταγραφή κυκλοφοριακών φόρτων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται ο μέσος ωριαίος φόρτος πεζών κατά την ώρα της απογευματινής αιχμής.

Πίνακας 18. Μέσος ωριαίος φόρτος πεζών κατά την ώρα αιχμής

Μέσος ωριαίος φόρτος πεζών (πεζοί/ώρα)	
Πεζοί εντός περιπατητικής διαδρομής	147
Πεζοί εντός του οδοστρώματος	131
Σύνολο:	**278**

Όπως παρατηρείται ο αριθμός των πεζών είναι περίπου ίσος τόσο εντός περιπατητικής διαδρομής, όσο και εντός του οδοστρώματος και κυμαίνεται από 130 έως 150 πεζούς/ώρα. Από τα παραπάνω αναδεικνύεται η ανάγκη υλοποίησης πεζοδρομίου επί της οδού Αγίων Αποστόλων, καθώς ο αριθμός των πεζών – περιπατητών που χρησιμοποιεί χωρίς καμία ασφάλεια το οδόστρωμα είναι ιδιαίτερα υψηλός (130 πεζοί/ώρα), με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος.

Επίσης, συμπληρωματικά με τις ροές πεζών καταγράφηκαν και οι ροές ποδηλάτων, τόσο εντός όσο και εκτός του αλσυλλίου, στην ίδια διατομή της οδού Αγίων Αποστόλων. Η μέση ωριαία τιμή που προέκυψε από τις καταγραφές κατά την απογευματινή αιχμή αντιστοιχεί σε 20 ποδήλατα/ώρα.

Ωστόσο, καταγραφές ποδηλάτων πραγματοποιήθηκαν και κατά τις πρωινές ώρες και συγκεκριμένα το διάστημα 08:00 έως 09:00 (κατά την διάρκεια των τυπικών ημερών 27-28 Αυγούστου), όπου πραγματοποιούνταν μαθήματα ποδηλασίας, από τους αντίστοιχους αθλητικούς συλλόγους. Οι διελεύσεις ποδηλάτων από την διατομή πολλαπλασιάστηκαν όπως είναι λογικό και προέκυψαν ίσοι με 124 ποδήλατα/ώρα.

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, κρίνεται αναγκαία η υλοποίηση ενός ποδηλατόδρομου εντός της περιοχής μελέτης, καθώς πέραν της θερινής περιόδου, οι σύλλογοι ποδηλασίας πραγματοποιούν

εκπαιδευτικά μαθήματα και το απόγευμα, επομένως η αύξηση των ποδηλατικών ροών παρατηρείται σε μεγαλύτερο διάστημα της μέρας, ενώ εμπλέκεται και με τις ροές πεζών περιμετρικά του αλσυλλίου.

Τέλος, εντός του κεντρικού και του ανατολικού ακρωτηρίου, έχει δημιουργηθεί με το πέρας του χρόνου ένα ευρύ δίκτυο μονοπατιών που χρησιμοποιούνται τόσο για περίπατο/πεζοπορία, όσο και για ποδηλασία βουνού.

Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται με ακρίβεια σε συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα.

Ε.5 Έργα προστασίας των εδαφών και παροχέτευσης ομβρίων υδάτων

Για την διερεύνηση σχετικά με το υφιστάμενο δίκτυο ομβρίων υδάτων πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με την ΔΕΥΑΧ. Τμήμα της περιοχής μελέτης διατρέχει υπόγειος βαρυτικός αγωγός ομβρίων, ο οποίος εκβάλει στον κεντρικό κολπίσκο των Αγίων Αποστόλων. Συγκεκριμένα πρόκειται για δυο αγωγούς:

- έναν ορθογωνικό αγωγό διαστάσεων 2,50Χ1,40μ. ο οποίος ξεκινάει από το ρέμα το οποίο βρίσκεται νότια του κεντρικού αλσυλλίου και καταλήγει σε τεχνικό εκβολής στον κεντρικό κολπίσκο των Αγίων Αποστόλων.
- έναν τσιμεντοσωλήνα διαμέτρου Φ1000, οποίος ξεκινάει από την συμβολή των οδών Νεάρχου και Αγίων Αποστόλων στο ύψος του γηπέδου ποδοσφαίρου και καταλήγει επίσης στο τεχνικό εκβολής στον κεντρικό κολπίσκο των Αγίων Αποστόλων.

Η πορεία του αγωγού αποτυπώνεται αναλυτικά στο αντίστοιχο τοπογραφικό.
Εξαιτίας των πλημμυρικών φαινομένων τον Οκτώβριο του 2017, στην περιοχή μελέτης υλοποιήθηκαν από την ΔΕΥΑΧ αντιπλημμυρικά έργα, ώστε να διευθετηθεί καλύτερα η ροή των ομβρίων υδάτων που καταλήγουν στην περιοχή μελέτης μέσω ρέματος από την ευρύτερη περιοχή του Δαράτσου και να αυξηθεί η παροχετευτικότητα του αγωγού και των υφιστάμενων φρεατίων.

Εικόνα 162. Αντιπλημμυρικό έργο στη περιοχή μελέτης (αύξηση παροχετευτικότητας υφιστάμενου φρεατίου)

Εικόνα 163. Αντιπλημμυρικό έργο στη περιοχή μελέτης

Εικόνα 164. Αντιπλημμυρικό έργο στη περιοχή μελέτης (αύξηση παροχετευτικότητας υφιστάμενου φρεατίου)

Επίσης, από την ΔΕΥΑΧ, ανατέθηκε με την υπ'αρ. 691/2018 Απόφαση του Δ.Σ. της, «Υδραυλική μελέτη ομβρίων οικισμού Δαράτσου Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας», η οποία είχε ως αντικείμενο σύνταξη της οριστικής μελέτης ομβρίων του οικισμού Δαράτσου Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας του Δήμου Χανίων (όπου ανήκει η

περιοχή μελέτης). Η εν λόγω μελέτη διατέθηκε από την ΔΕΥΑΧ, για τις ανάγκες τις παρούσας μελέτης και τα προτεινόμενα έργα που προβλέπονται για την περιοχή μελέτης, αναλύονται παρακάτω στο σχετικό κεφάλαιο των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Λόγω των ήπιων κλίσεων που επικρατούν στην περιοχή μελέτης, του χαμηλού σχετικά υψομέτρου και της παρουσίας φυσικής βλάστησης, δεν υπήρξε η ανάγκη για κατασκευή βαθμίδων συγκράτησης των εδαφών ή αναλημματικών τοίχων.

Ε.6 Αρδευτικό, υδρευτικό και πυροσβεστικό σύστημα

Αρδευτικό δίκτυο

Κατά τη διενέργεια των επιτόπιων αυτοψιών δεν εντοπίστηκε στην περιοχή μελέτης κανένα σύστημα άρδευσης της υπάρχουσας βλάστησης. Για την ευρύτερη περιοχή του οικισμού Δαράτσο, στον οποίο ανήκει η περιοχή μελέτης, όπως επισημαίνεται και στην μελέτη «Υδραυλική μελέτη ομβρίων οικισμού Δαράτσου Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας» της ΔΕΥΑΧ, αρδεύεται από τον ΟΑΚ, με νερά που προέρχονται από γεωτρήσεις της περιοχής Μυλωνιανών.

Υδρευτικό δίκτυο

Στην περιοχή μελέτης περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου, σύμφωνα με την ΔΕΥΑΧ με την οποία υπήρξε επικοινωνία, έχει υλοποιηθεί δίκτυο ύδρευσης, το οποίο ωστόσο δεν είναι αποτυπωμένο, ενώ τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του δεν είναι γνωστά.

Πυροσβεστικό σύστημα

Κατά τη διενεργηθείσα αυτοψία στο χώρο του πάρκου καταγράφηκαν 4 πυροσβεστικοί κρουνοί:

- ένας στο δυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης, πλησίον του μεγάλου χώρου στάθμευσης,
- ένας στη νότια πλευρά του κεντρικού αλσυλλίου επί της οδού Δρακονιανού
- ένας στο ανατολικό άκρο του κεντρικού αλσυλλίου, επί της οδού Νεάρχου δυτικά του γηπέδου ποδοσφαίρου και
- ένας επί της οδού Άγιων Αποστόλων στο ύψος του ανατολικού ακρωτηρίου απέναντι από τον υφιστάμενο χώρο στάθμευσης

Η ακριβής θέση των τεσσάρων πυροσβεστικών κρουνών αποτυπώνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα, ενώ απεικονίζεται και στον παρακάτω χάρτη. Οι παραπάνω πυροσβεστικοί κρουνοί τροφοδοτούνται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής.

Εικόνα 165. Υφιστάμενοι πυροσβεστικοί κρουνοί εντός περιοχής μελέτης

Ε.7 Φωτισμός

Κατά τη διενεργηθείσα στο χώρο αυτοψία, διαπιστώθηκε η ύπαρξη στύλων φωτισμού, κυρίως στις εξής θέσεις:

- κατά μήκος των οδικών αξόνων που διατρέχουν την περιοχή μελέτης
- εντός του κεντρικού αλσυλλίου
- πλησίον του μεγαλύτερου χώρου στάθμευσης στο δυτικό τμήμα της περιοχής μελέτης
- στα γήπεδα Μπιτς βόλεϊ

Όπως παρατηρήθηκε μεγάλος αριθμός ιστών κυρίως εντός του κεντρικού αλσυλλίου παρουσιάζει εκτεταμένες φθορές, ενώ ιδιαίτερα στο ανατολικό άκρο της περιοχής επί της οδού Αγίων Αποστόλων οι ιστοί φωτισμού δεν λειτουργούν. Οι λειτουργικοί ιστοί κατά μήκος των οδών και εντός του αλσυλλίου, όπως φαίνεται και στις παρακάτω εικόνες δεν παρέχουν επαρκή φωτισμό δημιουργώντας ανασφάλεια κατά τις νυχτερινές ώρες στους χρήστες του πάρκου.

Εικόνα 166. Υφιστάμενος φωτισμός επί της οδού Αγίων Αποστόλων

Εικόνα 167. Υφιστάμενος φωτισμός εντός του κεντρικού αλσυλλίου

Φαινόμενα φωτορύπανσης

Όσον αφορά στη φωτορύπανση ή ρύπανση τεχνητού φωτισμού είναι το φαινόμενο το οποίο σημειώνεται στον ουρανό πάνω από αστικά κέντρα και γενικά τοποθεσίες με πολλά φώτα, κατά το οποίο ο ουρανός είναι πιο φωτεινός από το κανονικό με αποτέλεσμα να υπάρχει μειωμένη αντίθεση μεταξύ των αστέρων και του φόντου του ουρανού. Σύμφωνα με ένα γενικότερο ορισμό, φωτορύπανση είναι κάθε υπερβολικός, άστοχα κατευθυνόμενος ή ενοχλητικός τεχνητός φωτισμός.

Ειδικότερα η οικολογική φωτορύπανση ορίζεται σαν τον είδος της φωτορύπανσης που καθορίζει την ποσότητα του φυσικού φωτός στα επίγεια και υδρόβια οικοσυστήματα. Στην οικολογική φωτορύπανση το φως δεν είναι απαραίτητο να είναι ιδιαίτερα φωτεινό ή να έχει κατεύθυνση προς τον ουρανό, ώστε να επηρεάσει τα οικοσυστήματα. Το φως δηλαδή στην οικολογική φωτορύπανση, δεν είναι απαραίτητο να συμβάλει στην λάμψη του ουρανού.

Στη φωτορύπανση έχει συμβάλλει η λανθασμένη τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων για τον φωτισμό δημοσίων χώρων καθώς διασκορπίζουν σημαντικό ποσοστό του φωτός τους προς τον ουρανό και οριζόντια μακριά από την περιοχή φωτισμού. Η ενέργεια που σπαταλάται μ' αυτόν τον τρόπο μπορεί να ανέλθει στο 60% της ενέργειας που καταναλώνει το φωτιστικό σώμα, ανάλογα με το σχήμα του σύμφωνα με τους ειδικούς.

Οι πηγές της οικολογικής φωτορύπανσης που επηρεάζουν τα οικοσυστήματα περιλαμβάνουν:

- τη λάμψη του ουρανού,
- τα φωτισμένα κτίρια,
- τα φώτα των δρόμων,
- τα φώτα των πλοίων και σκαφών,
- τα φώτα ασφάλειας,
- τα φώτα των οχημάτων,
- τις φλόγες στις πλατφόρμες πετρελαίου,
- τα φώτα στα υποθαλάσσια ερευνητικά σκάφη.

Η φωτορύπανση έχει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ειδικά στην πανίδα αλλά και στη χλωρίδα αλλά και έμμεσα από την αυξημένη κατανάλωση ενέργειας. Ο υπερβολικός τεχνητός φωτισμός μπορεί να επηρεάσει τα οικοσυστήματα με διάφορους τρόπους. Αναλυτικά αναφέρονται στη συνέχεια (*"Η Φωτορύπανση και οι επιδράσεις της στην υγεία, οικονομία, φύση και επιστήμη", ΡΟΔΙΤΗΣ ΑΛΕΞΙΟΣ, Α.Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ - ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ - ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ, 2012).*

Επιπτώσεις στη χλωρίδα

Η φυσιολογία των φυτών επηρεάζεται από τα σήματα που δέχονται από το περιβάλλον τους. Τα σήματα περιλαμβάνουν επιθέσεις από έντομα, τη βοσκή από μεγαλύτερα φυτοφάγα ζώα, τις αλλαγές στην θερμοκρασία, τις αλλαγές στη διαθεσιμότητα του νερού, τις αλλαγές στην ωσμωτική πίεση, τις αλλαγές στο φωτισμό κτλ.

Μερικά από τα αποτελέσματα της φωτορύπανσης στα φυτά είναι:

- η καθυστερημένη απώλεια των φύλλων, η ταχεία ανάπτυξη των κλαδιών και η άνθιση των λουλουδιών ακόμη και το Φθινόπωρο. Τα φυλλοβόλα δέντρα ρίχνουν τα φύλλα τους για να εμποδίζουν την απώλεια νερού από την διαπνοή του νερού από τα φύλλα, όμως επηρεάζονται σημαντικά από τη φωτορύπανση επειδή λόγω του φωτισμού δεν μπορούν να ρίξουν τα φύλλα τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα δέντρα να μη μπορούν να αποθηκεύουν νερό και να ξεραίνονται.
- Η επίδραση στο ζωοπλαγκτόν με έμμεσες επιδράσεις σε οικοσυστήματα λιμνών αλλά και στους υδάτινους πόρους
- Η επίδραση σε φυτά που ανθίζουν τη νύχτα

Επιπτώσεις στην πανίδα

Σύμφωνα με μελέτες, ο τρόπος που αντιλαμβάνονται τα ζώα το φως (και οι επακόλουθες λειτουργίες που ρυθμίζονται από αυτό) μπορεί να διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο τρόπο που αντιλαμβάνονται το φως οι άνθρωποι.

Πολλά είδη πανίδας χρησιμοποιούν το φυσικό φως για προσανατολισμό, όπως το φως του Ήλιου και της Σελήνης, ενώ ανάλογα με τις μεταβολές του φωτός παρατηρούνται μεταβολές και στις μεταναστευτικές συνήθειες και κατευθύνσεις. Τα ζώα που υφίστανται την οικολογική φωτορύπανση είτε να προσελκύονται, είτε απωθούνται από το έντονο φως, με άμεσες συνέπειες στην αναζήτηση τροφής, στην αναπαραγωγή, στην επικοινωνία, καθώς και σε άλλες κρίσιμες συμπεριφορές τους.

Χαρακτηριστική είναι η συμπεριφορά των **πτηνών** λόγω του φωτισμού που παραπλανώνται από φωτεινά και ψηλά κτίρια. Βιολόγοι στις Η.Π.Α. υπολογίζουν ότι 4-5 εκατομμύρια πουλιά το χρόνο πεθαίνουν πέφτοντας πάνω σε φωτισμένους πυργίσκους, καπνοδόχους και ουρανοξύστες. Πολλά είδη πτηνών μεταναστεύουν κατά τη διάρκεια της νύχτας. Έχει ήδη παρατηρηθεί και επιβεβαιωθεί, ότι ο τεχνητός φωτισμός αποσπά την προσοχή τους και τα αποπροσανατολίζει. Το οπτικό σύστημα των πουλιών διαφέρει σημαντικά από το ανθρώπινο οπτικό σύστημα, καθώς τα πουλιά διαθέτουν 7 διαφορετικούς τύπους φωτοανιχνευτικών κυττάρων (σε αντίθεση με τους 3 τύπους του ανθρώπου).

Σημαντική επίπτωση είναι επίσης η επίδραση του φωτός στις **νεογέννητες χελώνες careta careta**. Οι χελώνες βγαίνουν από τις φωλιές τους το βράδυ και προσανατολίζονται, μεταξύ άλλων, με τη βοήθεια του φωτός. Υπό φυσιολογικές συνθήκες τις οδηγεί το φως των άστρων του νυκτερινού ουρανού που καθρεφτίζεται στη θάλασσα. Όμως σε περιοχές παραθαλάσσιων μεγαλουπόλεων οι χελώνες κατευθύνονται αντίθετα προς τη θάλασσα μαγνητισμένες από τα φώτα της πόλης, με αποτέλεσμα να πεθαίνουν από αφυδάτωση, από τις επιθέσεις άλλων ζώων ή ακόμη και να πέφτουν θύματα αυτοκινήτων που τυχαίνει να κινούνται σε παραλιακούς δρόμους.

Σημαντικές είναι επίσης οι επιπτώσεις στη συμπεριφορά και τη φυσιολογία των **νυχτόβιων ζώων**.

Διάφορες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί σε πολλά είδη **ψαριών** (π.χ. τόνος, σολομός, μπακαλιάρος, πέστροφα κτλ) και έχει βρεθεί ότι η πλειονότητα των βιολογικών λειτουργιών τους όπως και η μετανάστευσή τους εξαρτάται από το φως, και επηρεάζεται σημαντικά από την ύπαρξη τεχνητού φωτός. Τα αποτελέσματα είναι παρόμοια, είτε πρόκειται για ψάρια αλμυρού είτε για ψάρια γλυκού νερού.

Αξίζει να σημειωθεί πως μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την μέτρηση των οικολογικών αποτελεσμάτων της φωτορύπανσης.

Επιπτώσεις από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Εμμέσως, η φωτορύπανση επηρεάζει το περιβάλλον από την ενεργειακή σπατάλη που την προκαλεί. Η σπατάλη ηλεκτρικής ενέργειας συνεπάγεται άμεσα αυξημένη παραγωγή καυσαερίων και αερίων που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η σπατάλη ενέργειας για φωτισμό είναι και αυτή ένα κομμάτι της σύγχρονης υπερκατανάλωσης ενέργειας που οδηγεί στην εξάντληση των ενεργειακών πόρων της Γης αλλά και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Όσον αφορά στη Νομοθεσία για τη φωτορύπανση, σε εθνικό επίπεδο δεν υπάρχει μέχρι στιγμής ειδική νομοθεσία που να στοχεύει ειδικά στη φωτορύπανση. Εθνικές διατάξεις σχετικά με το φωτισμό υπάρχουν αλλά αφενός δεν είναι επαρκείς ούτε λεπτομερειακές, αφετέρου στοχεύουν μόνο σε κάποια οικονομία ενέργειας.

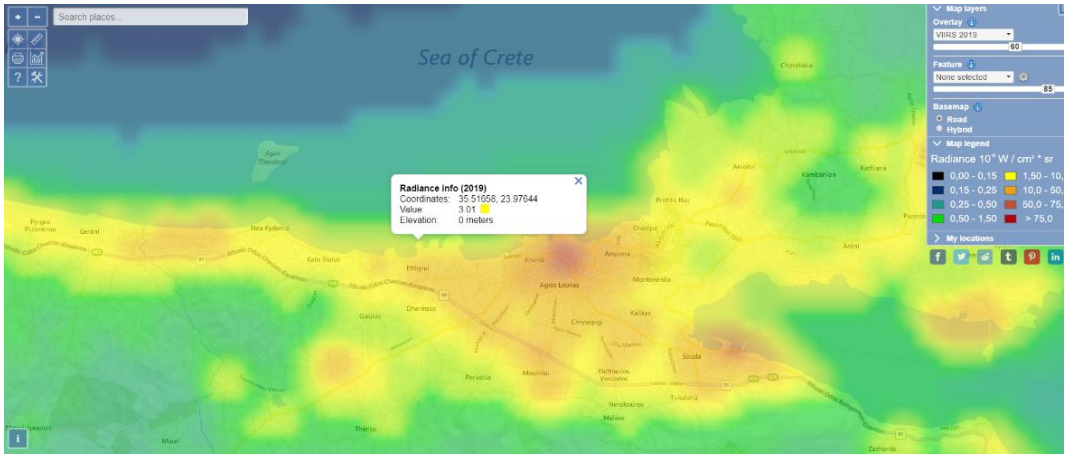
Ούτε σε ευρωπαϊκό επίπεδο υπάρχει κάποια νομοθεσία ειδικά για τη φωτορύπανση. Μερικές προσπάθειες σε μεμονωμένες χώρες έχουν αποδώσει καρπούς με πρώτο παράδειγμα την Τσεχία, τη Σλοβενία και την Ιταλία (τοπικός νόμος της Λομβαρδίας) ενώ σχετικοί νόμοι έχουν περάσει σε κάποιες πολιτείες της Αμερικής. Μπορεί κανείς να ανατρέξει στους νόμους για να δει χρήσιμες ιδέες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και στην Ελλάδα. Οι προσπάθειες αυτές δίνουν αισιοδοξία ότι κάτι μπορεί να γίνει στην Ελλάδα.

Σχετικά με το πάρκο των Αγίων Αποστόλων, περιβάλλεται από οικιστικό ιστό, χωρίς να έχει ενταχθεί σε σχέδιο πόλης, και αποτελεί μία αστικά οικοδομημένη περιοχή σε μικρό όμως βαθμό, υπό την έννοια ότι δεν υπάρχουν κτίρια μεγάλου όγκου ή ύψους. Στο σύνολο του πάρκου πραγματοποιούνται δραστηριότητες άθλησης και αναψυχής, για τις οποίες γίνεται χρήση φωτισμού κατά τις νυχτερινές ώρες. Επιπλέον στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν κατοικίες και τουριστικά καταλύματα, τα οποία επίσης συμβάλλουν στο φαινόμενο της φωτορύπανσης, καθώς φέρουν φωτιστικά σώματα.

Συνοψίζοντας, οι κύριες πηγές φωτορύπανσης στην περιοχή μελέτης είναι οι εξής:

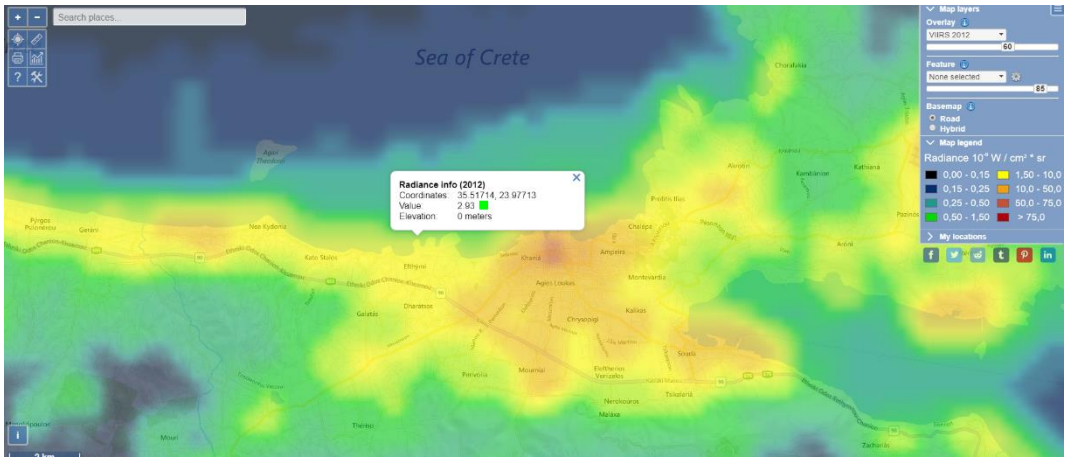
- Φωτιστικά σώματα (στήλες φωτισμού) που υπάρχουν σε μεγάλη έκταση της περιοχής μελέτης
- Φώτα διερχόμενων οχημάτων
- Φωτισμένες κατοικίες και τουριστικά καταλύματα
- Φώτα γηπέδων και λοιπών αθλητικών εγκαταστάσεων
- Φώτα από σκάφη

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται η φωτορύπανση που καταγράφηκε το έτος 2019 σύμφωνα με τα δεδομένα της ιστοσελίδας *www.lightpollutionmap.info,* στην περιοχή μελέτης, της οποίας η τιμή ήταν περίπου 3,01 σε μία κλίμακα από το μηδέν (0) έως εβδομήντα πέντε (75) και άνω.



Εικόνα 168. Χάρτης φωτορύπνασης στην περιοχή μελέτης για το έτος 2019 (*Πηγή: www.lightpollutionmap.info*)

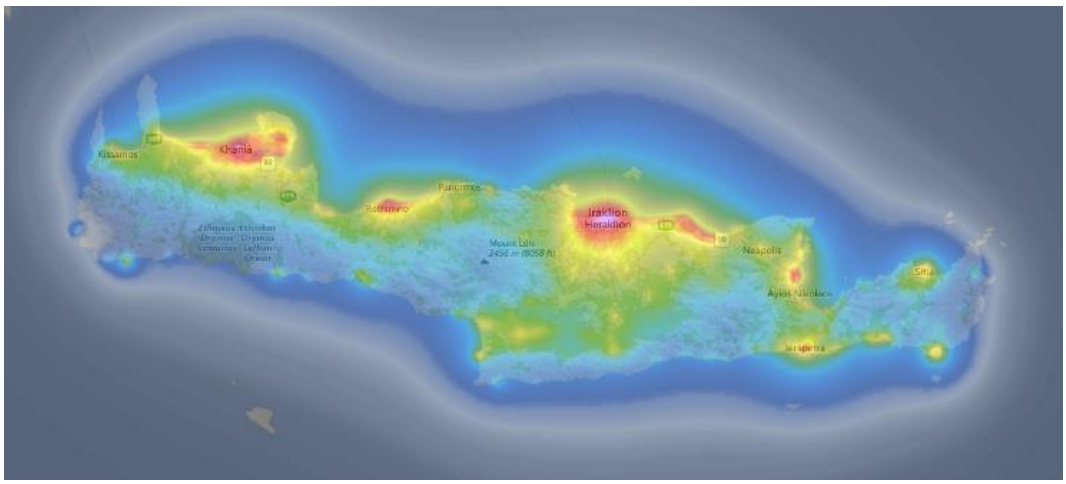
Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζεται ο βαθμός φωτορύπανσης που καταγράφηκε στην περιοχή μελέτης το έτος 2012, και η τιμή που προκύπτει αντιστοιχεί σε 2,93.



Εικόνα 169. Χάρτης φωτορύπνασης στην περιοχή μελέτης για το έτος 2012 (*Πηγή: www.lightpollutionmap.info*)

Όπως είναι φανερό, παρουσιάζεται μία αύξηση του φαινομένου με την πάροδο των ετών, ως αποτέλεσμα της αστικοποίησης και ενδεχομένως και της τεχνολογικής εξέλιξης.

Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες πηγές φωτορύπανσης στο νησί της Κρήτης, οι οποίες αντιστοιχούν στις μεγαλύτερες πόλεις, δηλαδή στην πόλη του Ηρακλείου, των Χανίων και του Ρεθύμνου. Η τιμή που προκύπτει για την πόλη των Χανίων κατά το 2019 αντιστοιχεί σε 70.



Εικόνα 170. Χάρτης φωτορύπνασης στην Κρήτη για το έτος 2019 *(Πηγή: www.lightpollutionmap.info)*

Σύμφωνα με τα παραπάνω, και δεδομένου ότι η περιοχή μελέτης βρίσκεται περίπου τέσσερα (4) χιλιόμετρα από την πόλη των Χανίων, διαπιστώνεται πως το πάρκο των Αγίων Αποστόλων δεν αποτελεί σημαντική πηγή φωτορύπανσης, ωστόσο δέχεται την επιρροή της φωτορύπανσης που εκπέμπεται από την πόλη των Χανίων, η οποία βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση.

Ε.8 Διαχείριση Αστικών Απορριμμάτων

Στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται σε διάφορα σημεία τροχήλατοι μεταλλικοί κάδοι συλλογής σύμμεικτων αστικών απορριμμάτων, καθώς και μπλε πλαστικοί κάδοι ανακύκλωσης, όπως διαφαίνεται και στις εικόνες που παρατίθενται ακολούθως. Επίσης, εντοπίζονται και κίτρινοι κάδοι ανακύκλωσης -τύπου κώδωνα- για ανακύκλωση γυάλινων συσκευασιών και μπουκαλιών στα ακόλουθα σημεία:

- Έμπροσθεν των εγκαταστάσεων Μπιτς βόλλεϋ του Συλλόγου Νέας Κυδωνίας,
- Στο ύψος του κεντρικού κολπίσκου έναντι του υφιστάμενου χώρου στάθμευσης,
- Στο ανατολικό άκρο της περιοχής μελέτης, στο ύψος της Χρυσής Ακτής, επί της οδού Δασκαλογιάννη.

Θα πρέπει να επισημανθεί παράλληλα ότι οι υφιστάμενοι κάδοι εντοπίζονται, κυρίως, σε συστοιχίες εντός του οδικού δικτύου και όχι σε ειδικά χωροθετημένες θέσεις με κατάλληλη διαμόρφωση (π.χ. σταθερή χωροθέτηση των κάδων σε αποτμήσεις πεζοδρομίων). Παρακάτω, ακολουθούν ενδεικτικές εικόνες από την περιοχή μελέτης.

Εικόνα 171. Υφιστάμενοι κάδοι συλλογής σύμμεικτων αστικών απορριμμάτων επί της οδού Αγ. Αποστόλων στο τμήμα που οδηγεί προς την Χρυσή Ακτή (Θέση 5 στην Εικόνα 164)

Εικόνα 172. Υφιστάμενοι κάδοι συλλογής απορριμμάτων και ανακυκλώμενων υλικών στο δυτικό άκρο του κεντρικού αλσυλλίου (Θέση 1 στην Εικόνα 164)

Εικόνα 173. Υφιστάμενοι κάδοι συλλογής απορριμμάτων και ανακυκλώμενων υλικών έμπροσθεν των εγκαταστάσεων Μπιτς βόλλεϋ του Συλλόγου Νέας Κυδωνίας (Θέση 4 στην Εικόνα 164)

Σε γενικές γραμμές, η διαχείριση των απορριμμάτων στην περιοχή μελέτης επιδέχεται τάσεις εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης με σκοπό τη βελτίωση της ανακύκλωσης και την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης δημιουργώντας ένα βιώσιμο μοντέλο.

Στην συνέχεια, παρατίθεται μία εποπτική δορυφορική εικόνα του προγράμματος *Google Earth* με τις υφιστάμενες θέσεις των κάδων συλλογής απορριμμάτων και ανακυκλώμενων υλικών.

Εικόνα 174. Δορυφορική εικόνα Google Earth με το υφιστάμενο δίκτυο συλλογής των απορριμμάτων

ΣΤ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Διαπιστώθηκε πως ο υπό μελέτη χώρος χρήζει βελτίωσης όσον αφορά τις υφιστάμενες υποδομές. Για τον λόγο αυτό προτείνεται μια γενικότερη αναδιάρθρωση και ανάπλαση του πάρκου που να εστιάζει στη διαμόρφωση ενός πιο φιλικού, λειτουργικού, κοινόχρηστου χώρου, μέσα από τον πράσινο σχεδιασμό με τη χρήση φυσικών υλικών και την εισαγωγή νεωτεριστικών στοιχείων.

ΣΤ.1 Διαμόρφωση του εδάφους

Για την ανάπλαση του μελετώμενου πάρκου θα πρέπει αρχικά να γίνει καθαρισμός της βλάστησης στις θέσεις όπου θα πραγματοποιηθούν έργα, όπως για παράδειγμα στον χώρο ανέγερσης του υπαίθριου θεάτρου, στους χώρους δημιουργίας νέων γηπέδων κλπ. Οι εργασίες διαμόρφωσης (εκσκαφές και επιχώσεις) θα είναι ήπιας μορφής και θα ακολουθούν το υφιστάμενο ανάγλυφο χωρίς να το επηρεάζουν σημαντικά.

Στους χώρους όπου θα πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του φυτευτικού υλικού θα πρέπει να εκτελεστούν οι εξής απαραίτητες εργασίες:

- καθαρισμός του εδάφους από τυχόν υπάρχουσα βλάστηση
- γενική μόρφωση της επιφάνειας των παρτεριών και διαμόρφωση των κλίσεων
- διάνοιξη λάκκων εντός των οποίων θα τοποθετηθούν τα νέα φυτά
- τοποθέτηση κηπευτικού χώματος
- προσθήκη βελτιωτικών εδάφους, ανάμιξη και διάστρωση αυτών
- τελική προετοιμασία και εγκατάσταση φυτευτικού υλικού

Για την εξομάλυνση των μικρών ανωμαλιών του εδάφους θα προστεθεί κηπευτικό χώμα. Επιπλέον, μετά την τοποθέτηση των δενδρυλλίων και την πλήρωση των κοιλοτήτων με χώμα, θα διαμορφωθεί η λεκάνη ποτίσματος, για τη συγκράτηση του αρδευτικού νερού.

Συμπληρωματικά των προτεινόμενων έργων υποδομής τα οποία προτάθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, διερευνήθηκαν, σε περίπτωση που απαιτηθεί, τρόποι διαμόρφωσης και βελτίωσης του εδάφους.

Όπως αναλύθηκε και παραπάνω στο αντίστοιχο κεφάλαιο των γεωλογικών χαρακτηριστικών η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται κυρίως από υδροφόρους σχηματισμούς, όπως χαλαρά κροκαλοπαγή, αργίλους, άμμους και ανθρακικά πετρώματα. Εκτιμάται ότι στα σημεία όπου προτείνονται η υλοποίηση σημαντικών κατασκευών, όπως η ανακατασκευή των τριών υφιστάμενων κτιρίων της περιοχής, η ανέγερση ανοικτού θεάτρου, γηπέδων καλαθοσφαίρισης, θα απαιτηθεί η βελτίωση των χαρακτηριστικών του εδάφους και η ενίσχυση αυτού. Η μέθοδος που προτείνονται είναι η εξυγίανση εδάφους. Με την συγκεκριμένη μέθοδο επιτυγχάνεται η βελτίωση των συνθηκών θεμελίωσης με εκσκαφή τμήματος ή του συνόλου του υπάρχοντος εδάφους με πτωχά μηχανικά χαρακτηριστικά και αντικατάστασή του με εξυγιαντική στρώση που διαθέτει αυξημένη αντοχή και πολύ μικρή συμπιεστότητα, όπως αμμοχάλικο, θραυστό λατομείου κτλ. Η μέθοδος της αντικατάστασης είναι συμφέρουσα μόνο όταν το ακατάλληλο έδαφος χαρακτηρίζεται από περιορισμένο βάθος στρώσης (Αργύρης Κάλτσιος, πολιτικός μηχ., MSc., «*Βελτίωση & Ενίσχυση Εδαφών*», Τεύχος 08/2012, Εκδόσεις «ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ» | Ε. Ι. Σταυριδάκης, «*Μέθοδοι βελτίωσης και ενίσχυσης εδαφών*», Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ., 2003 | ΟΜΟΕ ΤΕΥΧΟΣ 11: «*Γεωλογικές και Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες*», Ιούλιος 2003).

ΣΤ.2 Δομικά έργα διαμόρφωσης του εδάφους

Στο πάρκο των Αγίων Αποστόλων, στην υφιστάμενη αρχιτεκτονική μορφή του, δεν απαιτούνται δομικά έργα διαμόρφωσης του εδάφους.

Πέραν των μέτρων βελτίωσης των χαρακτηριστικών του εδάφους, ενδέχεται να απαιτηθούν και μέτρα αντιστήριξης του εδάφους και συγκεκριμένα τοίχοι αντιστήριξης βαρύτητας. Τοίχοι αντιστήριξης βαρύτητας ενδέχεται να απαιτηθούν κατά την ανέγερση του προτεινόμενου θεάτρου και την διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου (στο σημείο που χωροθετείται διέρχεται ρέμα). Προτείνεται η χρησιμοποίηση τοιχίων αντιστήριξης βαρύτητας με λιθοπλήρωτα συρματοκιβώτια (σαρσανέτ) ή τοιχίων από λιθοδομή, ώστε να συναρμόζουν αισθητικά με το φυσικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

Εικόνα 175. Παράδειγμα εφαρμογής διάταξης αντιστήριξης με συρματοκιβώτια και λιθοδομή

ΣΤ.3 Βελτίωση του εδάφους

Το έδαφος της υπό μελέτη περιοχής εμφανίζει ικανοποιητική μηχανική σύνθεση και συνεπώς δεν χρειάζεται κάποια βελτιωτική παρέμβαση για τα εν λόγω χαρακτηριστικά του.
Παρόλα αυτά, στις θέσεις που θα πραγματοποιηθούν νέες φυτεύσεις, κρίνεται επιβεβλημένη η προσθήκη κηπευτικού χώματος, προκειμένου να εξασφαλιστεί η μέγιστη γονιμότητα του εδάφους και να αυξηθεί το ποσοστό επιτυχίας των νέων φυτεύσεων. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο και κατά το δυνατό απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη των φυτών.

ΣΤ.4 Έργα ύδρευσης, άρδευσης, πυρόσβεσης

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η ύδρευση του πάρκου και ειδικότερα η εκπλήρωση των αναγκών του σε πόσιμο νερό, εξυπηρετείται από το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑΧ. Έπειτα από επικοινωνία με τη τεχνική υπηρεσία της ΔΕΥΑΧ και σχετική διερεύνηση, δεν προβλέπεται κάποια επέκταση του δικτύου ύδρευσης στην περιοχή μελέτης.

Όσον αφορά στο **δίκτυο απορροής των ομβρίων υδάτων**, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, για την ευρύτερη περιοχή του οικισμού Δαράτσο, στον οποίο ανήκει η περιοχή μελέτης, έχει εκπονηθεί έπειτα από ανάθεση της ΔΕΥΑΧ, σχετική μελέτη με τίτλο «Υδραυλική μελέτη ομβρίων οικισμού Δαράτσου Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας». Με τα προτεινόμενα έργα της εν λόγω μελέτης, οι πλημμυρικές απορροές της ευρύτερης περιοχής θα παροχετεύονται, μέσω των φρεατίων υδροσυλλογής, σε κύριους συλλεκτήρες

ομβρίων, στους οποίους θα συμβάλλουν και τα δευτερεύοντα δίκτυα ομβρίων της περιοχής και θα μεταφέρονται με ασφάλεια στον αποδέκτη.

Στην περιοχή μελέτης, η εν λόγω μελέτη προβλέπει την τοποθέτηση νέου σωληνωτού αγωγού ομβρίων διαμέτρου OD100, ο οποίος καταλήγει στο ρέμα δυτικά του γηπέδου ποδοσφαίρου και έπειτα συνεχίζει έως τον υφιστάμενο αγωγό ομβρίων βόρεια του γηπέδου ποδοσφαίρου στην συμβολή των οδών Νεάρχου – Αγ. Αποστόλων. Τα προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης των προτεινόμενων αγωγών προβλέπεται να είναι διαστάσεων 1.50x1.50 μ. αναλυτικά η πορεία του προτεινόμενου αγωγού παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη.

Εικόνα 176. Προτεινόμενοι νέοι αγωγοί ομβρίων στα όρια της περιοχής μελέτης σύμφωνα με την «Υδραυλική μελέτη ομβρίων οικισμού Δαράτσου Δ.Ε. Νέας Κυδωνίας»
(με μπλε απόχρωση = υφιστάμενοι αγωγοί, με πράσινη γραμμή = προτεινόμενοι νέοι αγωγοί εντός περιοχής μελέτης)

Όσον αφορά στο υφιστάμενο **δίκτυο πυρόσβεσης**, στο χώρο του πάρκου καταγράφηκε κατά την αυτοψία ένας κρουνός ο οποίος βρίσκεται εκτός λειτουργίας σαν αποτέλεσμα ελλιπούς συντήρησης. Προτείνεται λοιπόν η αντικατάσταση των υφιστάμενων κρουνών, καθώς και η συνεχής συντήρησή τους, έτσι ώστε να λειτουργούν απρόσκοπτα.

Ακόμα, για την κάλυψη όλων των χώρων της περιοχής μελέτης, εκτιμάται και προτείνεται η εγκατάσταση επιπλέον πυροσβεστικών κρουνών σε κρίσιμα σημεία. Αναλυτικότερα προτείνεται η τοποθέτηση 4 επιπλέον πυροσβεστικών κρουνών:

1. επί πεζοδρομημένου τμήματος του δυτικού ακρωτηρίου για την επιπλέον κάλυψη του χώρου πρασίνου επί αυτού,

2. επί της οδού Αγίων Αποστόλων βόρεια του αλσυλλίου στην είσοδο του πεζοδρομημένου τμήματος που προτείνεται και οδηγεί στα κτίρια και στον περιβάλλοντα χώρο αυτών επί του κεντρικού ακρωτηρίου, ώστε να καλύπτονται επαρκώς αυτοί οι χώροι
3. επί του προτεινόμενου πεζοδρομίου της οδού Αγίων Αποστόλων στο τμήμα της το οποίο οδηγεί στην «Χρυσή Ακτή», δυτικά της προτεινόμενης, καθώς σε αυτό το τμήμα της περιοχής μελέτης δεν υπάρχει σε κοντινή απόσταση πυροσβεστικός κρουνός. Επίσης με την εγκατάσταση εκεί και της πράσινης γωνίας κρίνεται ακόμα πιο απαραίτητη η τοποθέτηση νέου πυροσβεστικού κρουνού
4. και επί του προτεινόμενου πεζοδρομίου της οδού Δασκαλογιάννη για την κάλυψη της περιοχής πρασίνου στο ανατολικό άκρο της περιοχής μελέτης.

Οι προτεινόμενοι νέοι κρουνοί θα τροφοδοτούνται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής, μέσω εύκαμπτου ελαστικού σωλήνα μήκους 20 μ., ενώ θα φέρουν κατάλληλο ακροφύσιο για την σύνδεσή τους με τα υφιστάμενα οχήματα και εξοπλισμό της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, όπως ορίζει η σχετική Πυροσβεστική Διάταξη 3/2015 - ΦΕΚ 529/τ.Β'/03-04-2015, σχετικά με τα μέσα πυροπροστασίας υπαίθριων χώρων. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι θέσεις των προτεινόμενων νέων κρουνών με μπλε απόχρωση σε συνδυασμό με τους υφιστάμενους (κόκκινη απόχρωση).

Εικόνα 177. Προτεινόμενοι και υφιστάμενοι πυροσβεστικοί κρουνοί

<u>Εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου</u>

Ακόμα, παράλληλα με την εγκατάσταση του νέου φυτικού υλικού θα πρέπει να εξεταστεί και να καθοριστεί η ανάγκη δημιουργίας ενός **δικτύου άρδευσης**, αφενός του φυτικού υλικού που φύεται ήδη στο πάρκο, και αφετέρου του νέου υλικού που θα φυτευτεί στα πλαίσια των έργων ανάπλασης. Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή των προτεινόμενων μεθόδων άρδευσης.

Οι θάμνοι θεωρούνται πιο ευπαθείς σε συνθήκες ξηρασίας, συγκριτικά με τα δένδρα, επομένως θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στις περιοχές όπου έχουν προταθεί οι ανάλογες φυτεύσεις με θάμνους. Τέτοια σημεία στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται κυρίως στα παρτέρια που προτείνεται να

κατασκευαστούν. Η επιτυχία των νέων φυτεύσεων είναι άμεσα συνδεδεμένη και εξαρτώμενη από την ποσότητα και την ποιότητα του νερού που θα δεχθούν τα φυτάρια, κυρίως τον πρώτο καιρό μετά την φύτευση.

Οι πιο κοινές μέθοδοι άρδευσης σε πάρκα είναι οι ακόλουθες:

- **Πότισμα στάγδην**

Στη μέθοδο αυτή, όπως και στην τεχνητή βροχή, η κατανομή του νερού μέσα στο πάρκο γίνεται με ένα σύστημα κλειστών σωληνωτών αγωγών στους οποίους το νερό ρέει υπό πίεση. Στην στάγδην άρδευση, με τη βοήθεια των σταλακτήρων, το νερό εφαρμόζεται σε μέρος του εδάφους και πιο συγκεκριμένα στην περιοχή του ριζοστρώματος. Η παροχή των σταλακτήρων είναι πολύ μικρή της τάξεως των 2–3 λίτρων/ώρα. Η μικρή αυτή παροχή των σταλακτήρων έχει σαν αποτέλεσμα όλο το εφαρμοζόμενο νερό να διηθείται στο έδαφος και να μην υπάρχει επιφανειακή απορροή. Επιπλέον λόγω του ότι η άρδευση εφαρμόζεται συχνά, ώστε να καλύπτει το νερό που εξατμίστηκε, δεν υπάρχουν απώλειες νερού και θρεπτικών στοιχείων στα βαθύτερα στρώματα. Η μέθοδος αυτή θεωρείται ιδανική για περιοχές ιδιαίτερα ευαίσθητες στην έκπλυση των νιτρικών καθώς και για περιοχές με μικρές ποσότητες διαθέσιμου νερού.

Εικόνα 178. Παράδειγμα ποτίσματος "στάγδην"

- **Άρδευση με μικροεκτοξευτήρες**

Βάση του συστήματος αυτού είναι οι μικροεκτοξευτήρες. Στη μέθοδο αυτή το νερό καταιονίζεται και μπορεί να καλύπτει μέρος μόνο ή το σύνολο της επιφάνειας του πάρκου και ενδείκνυται κυρίως στις περιπτώσεις που οι διατάξεις της άρδευσης με σταγόνες δεν επιτυγχάνουν το επιθυμητό ποσοστό ύγρανσης. Στους μικροεκτοξευτήρες η παροχή κυμαίνεται από 35-300 l/hr, η διάμετρος καταιόνισης από 2.5-10.0 m και η πίεση λειτουργίας τους από 1-2 atm. Ο σχεδιασμός ενός δικτύου άρδευσης με μικροεκτοξευτήρες ακολουθεί όμοιες διαδικασίες με τον σχεδιασμό των δικτύων άρδευσης με σταγόνες, με μόνη διαφορά την αντικατάσταση των σταλακτήρων από μικροεκτοξευτήρες.

Εικόνα 179. Παράδειγμα άρδευσης με μικροεκτοξευτήρες

Αυτοματισμός άρδευσης:

Σήμερα, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, η εφαρμογή αυτοματισμού στις αρδεύσεις είναι εφικτή ακόμα και όταν υπάρχει απουσία ηλεκτρικού ρεύματος. Στην χώρα μας, ως επί το πλείστον, χρησιμοποιούνται οι ηλεκτρικές βαλβίδες (διαφραγματικές) που λειτουργούν με ρεύμα χαμηλής τάσης 24V, AC και στις οποίες οι εντολές μεταφέρονται ως ηλεκτρικό σήμα. Ο έλεγχος της άρδευσης των βαλβίδων γίνεται μέσω των προγραμματιστών άρδευσης.

ΣΤ.5 Έργα Ανάπλασης Περιοχής

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προτείνονται ενέργειες και έργα που αποσκοπούν στην αισθητική αναβάθμιση του τοπίου, την καλύτερη αξιοποίηση της περιοχής και την προστασία του φυσικού τοπίου. Ειδικότερα προτείνονται τα εξής:

ΣΤ.5.1 Διαχείριση κυκλοφορίας – στάθμευσης

Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα στη περιοχή μελέτης, αποτελεί η διαχείριση της παράνομης στάθμευσης και του περιορισμού της κυκλοφορίας, ώστε να αποδοθεί όσο το δυνατόν περισσότερο χώρος στους χρήστες του πάρκου. Παρακάτω διατυπώνονται μια σειρά προτάσεων που αφορούν στον περιορισμό της κυκλοφορίας, την οργάνωση των χώρων στάθμευσης και την δημιουργία ολοκληρωμένου δικτύου πεζοδρομίων.

ΣΤ.5.1.1 Αποκλεισμός κυκλοφορίας οχημάτων σε τμήματα της οδού Αγίων Αποστόλων

Προτείνεται η διατήρηση των τμημάτων της οδού έως τα σημεία, όπου βρίσκονται οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης, μετατρέποντας ουσιαστικά την οδό σε οδό πρόσβασης προς τους διαθέσιμους χώρους στάθμευσης. Αναλυτικότερα, προτείνεται ο αποκλεισμός και η πεζοδρόμηση:

- ✓ του οδικού τμήματος κατά μήκος του δυτικού ακρωτηρίου, από το ύψος των εγκαταστάσεων του Μπιτς Τένις έως το τέλος της οδού που οδηγεί στο ναΐσκο των Αγίων Αποστόλων
- ✓ του οδικού τμήματος στο ανατολικό τμήμα της οδού Αγίων Αποστόλων από το ύψος που βρίσκεται ο υφιστάμενος χώρος στάθμευσης έως και τέλος της οδού
- ✓ του οδικού τμήματος ανάμεσα στον χώρο στάθμευσης του κεντρικού κολπίσκου και τα γήπεδα Μπιτς βόλεϊ του συλλόγου Ν. Κυδωνίας
- ✓ του οδικού τμήματος που βρίσκεται εντός του κεντρικού αλσυλλίου στο δυτικό άκρο αυτού

Τα εν λόγω οδικά τμήματα εξυπηρετούν ουσιαστικά την πρόσβαση στις παραλίες και στις αθλητικές εγκαταστάσεις και ιδιαίτερα κατά τις ώρες αιχμής κατακλύζονται από την παράνομη παρόδια στάθμευση. Επομένως, η ενδεχόμενη πεζοδρόμησή τους δεν θα επιβαρύνει την κυκλοφορία των οχημάτων, ενώ η πρόσβαση έως τους χώρους στάθμευσης θα εξυπηρετείται.

Στα παραπάνω πεζοδρομημένα οδικά τμήματα, θα επιτρέπεται η είσοδος μόνο στα οχήματα έκτακτης ανάγκης και στα οχήματα της διεύθυνσης καθαριότητας του Δήμου Χανίων. Εξαίρεση αποτελεί το πεζοδρομημένο οδικό τμήμα στο δυτικό ακρωτήρι, όπου θα επιτρέπεται η διέλευση οχημάτων για την πρόσβαση στον ναΐσκο των Αγίων Αποστόλων, σε περιπτώσεις τέλεσης μυστηρίων. Για την εξυπηρέτηση της πρόσβασης των οχημάτων στις έκτακτες περιπτώσεις που περιεγράφηκαν παραπάνω, θα διατηρηθεί μια ελεύθερη επιφάνεια κυκλοφορίας ελάχιστου πλάτους 3,50 μ. Για την αποτροπή της παράνομης εισόδου εντός των πεζοδρομημένων οδικών τμημάτων, προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικών κολωνακίων.

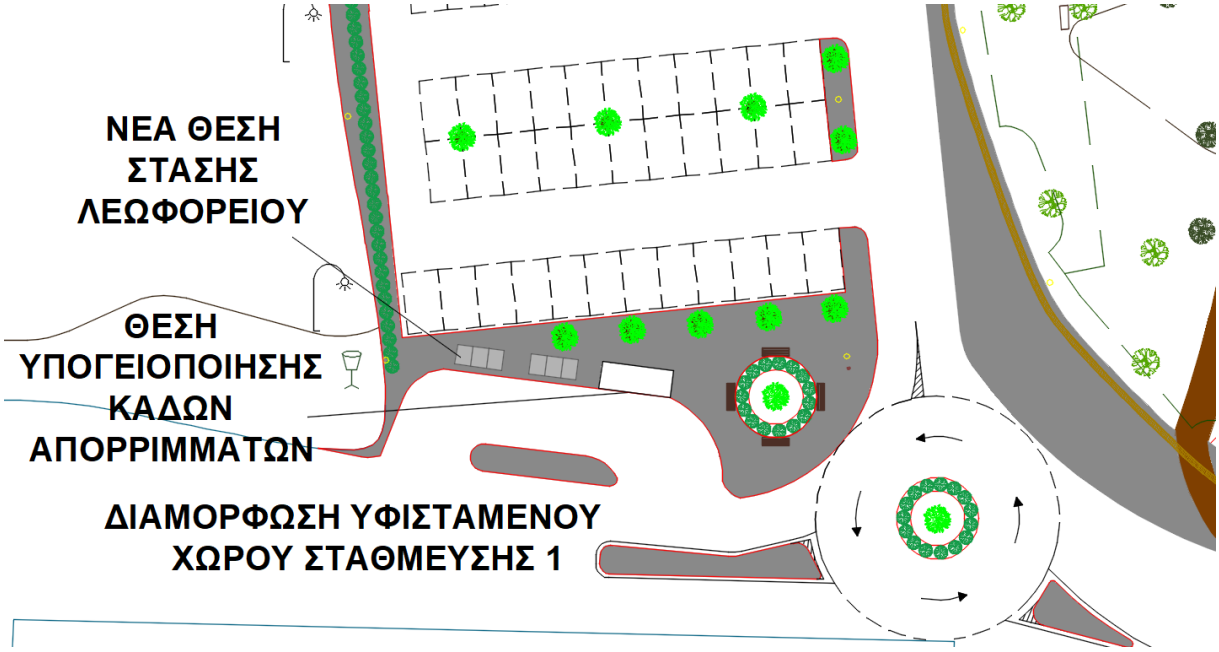
Εικόνα 180. Προτεινόμενα προς πεζοδρόμηση οδικά τμήματα οδού Αγίων Αποστόλων

Ωστόσο στην περίπτωση πεζοδρόμησης του οδικού τμήματος ανάμεσα στον χώρο στάθμευσης του κεντρικού κολπίσκου και τα γήπεδα Μπιτς βόλεϊ του συλλόγου Ν. Κυδωνίας, θα πρέπει να διερευνηθεί ο τρόπος εξυπηρέτησης του δρομολογίου των λεωφορείων του ΚΤΕΛ Χανίων – Ρεθύμνου, κυρίως όσον αναφορά στην στάση στο δυτικό άκρο της περιοχής και του δυτικού κολπίσκου. Στην υφιστάμενη κατάσταση το λεωφορείο πραγματοποιεί κυκλική διαδρομή περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου, μεταφέροντας τους επιβάτες πλησίον όλων των παραλιών και των σημείων ενδιαφέροντος της περιοχής μελέτης.

Στην υφιστάμενη κατάσταση η στάση του λεωφορείου στο δυτικό άκρο της περιοχής μελέτης, χωροθετείται εντός του κεντρικού αλσυλλίου απέναντι από τις εγκαταστάσεις των γηπέδων Μπιτς Τένις. Με τον αποκλεισμό του τμήματος της οδού βόρεια του κεντρικού αλσυλλίου και την διαμόρφωση του υφιστάμενου χώρου στάθμευσης που βρίσκεται στο σημείο, σε περίπτωση διατήρησης της υφιστάμενης στάσης, το λεωφορείο «εγκλωβίζεται» ουσιαστικά καθώς θα απαιτηθεί να πραγματοποιήσει αναστροφή για την συνέχιση της πορείας του, χωρίς να διατίθεται το απαραίτητο πλάτος οδοστρώματος.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνεται η δημιουργία ενός χώρου επιβίβασης – αποβίβασης των επιβατών στη συμβολή της οδού Αγίων Αποστόλων με την οδό Δρακονιανού, δεσμεύοντας πλάτος οδοστρώματος από τον υφιστάμενο χώρο στάθμευσης, η διαμόρφωση του οποίου περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω. Το προτεινόμενο σημείο επιβίβασης-αποβίβασης, θα έχει ένα σημείο εισόδου και ένα σημείο εξόδου, όπου θα διαμορφώνονται με την υλοποίηση μιας νησίδας πλάτους 2,00 μ και μήκους 11,00 μ. περίπου. Η προτεινόμενη νησίδα, πέραν της οργάνωσης της κίνησης των λεωφορείων, θα προστατεύει το σημείο από την παράνομη στάθμευση. Για την κίνηση και τους ελιγμούς των λεωφορείων (λήφθηκε σαν τυπικό όχημα σχεδιασμού λεωφορείου μήκους 12,00μ. και πλάτους 2,50 μ.) θα διατίθεται πλάτος οδοστρώματος 5,00 μ.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου επιβίβασης αποβίβασης φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, όπου απεικονίζεται και η διαμόρφωση του προτεινόμενου κυκλικού κόμβου.

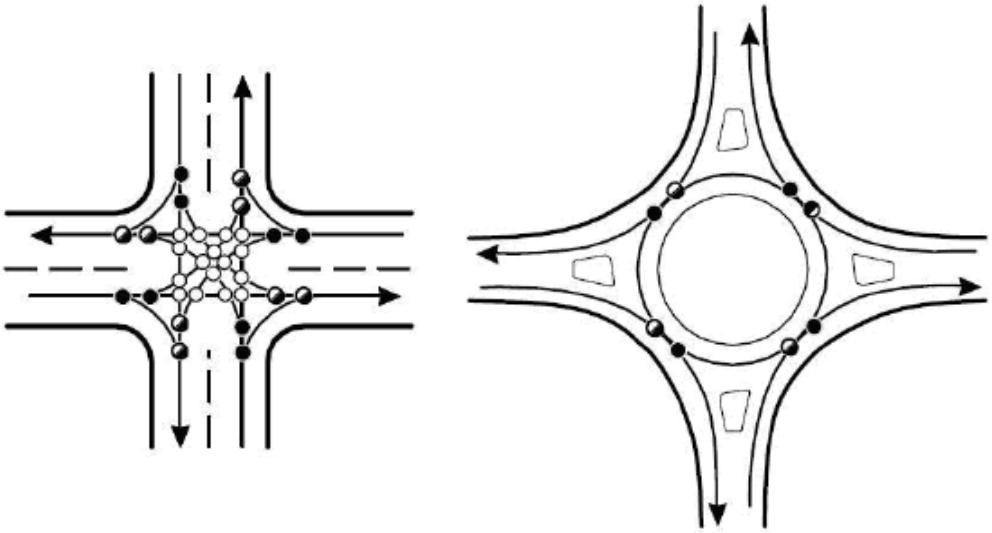


Εικόνα 181. Προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου επιβίβασης αποβίβασης επιβατών λεωφορείου

ΣΤ.5.1.2 Διαμόρφωση κυκλικών κόμβων

Η λύση του κυκλικού κόμβου για την οργάνωση της κυκλοφορίας ενισχύει την οδική ασφάλεια, καθώς μειώνει τις ταχύτητες προσέγγισης των οχημάτων στον κόμβο και τα σημεία εμπλοκής μεταξύ των συμβαλλόμενων οχημάτων. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχεδιάγραμμα το οποίο αναλύεται στο αντίστοιχο τεύχος των ΟΜΟΕ για Κόμβους Κυκλικής Κίνησης, σε τυπικό 4σκελή ισόπεδο κόμβο τα σημεία εμπλοκής από 32 μειώνονται σε 8.

Επίσης, η εν λόγω παρέμβαση κινείται στην κατεύθυνση της αισθητικής αναβάθμισης της περιοχής μελέτης, ενώ στα σημεία όπου προτείνεται θα λειτουργεί και σαν μια πύλη εισόδου στην περιοχή μελέτης.



Τύπος Εμπλοκής	Μορφή Κόμβου/Αριθμός σημείων σύγκρουσης	
	Διασταύρωσης	K^3
● Χωρισμός	8	4
◪ Συμβολή	8	4
○ Διασταύρωση	16	0
Σύνολο	32	8

Εικόνα 182. Σημεία και τύποι εμπλοκής σε κόμβο διασταύρωσης και σε κόμβο κυκλικής κίνησης – «ΟΜΟΕ – Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης»

Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου Δυτικά στη συμβολή των οδών Αγίων Αποστόλων και Δρακονιανού

Στο δυτικό άκρο της περιοχής μελέτης στη συμβολή της οδού Αγίων Αποστόλων με την οδό Δρακονιανού, προτείνεται η υλοποίηση κυκλικού κόμβου. Στην υφιστάμενη κατάσταση, λόγω του μεγάλου διαθέσιμου πλάτους οδοστρώματος στον εν λόγω κόμβο και της χωροθέτησης του γειτονικού χώρου στάθμευσης, παρατηρείται άναρχη κίνηση των οχημάτων, αυξάνοντας την πιθανότητα ατυχήματος.

Αναλυτικότερα προτείνεται η δημιουργία ενός κομβιδίου (Mini Roundabouts) μιας λωρίδας κυκλοφορίας. Σαν όχημα σχεδιασμού του κόμβου λήφθηκε λεωφορείο μήκους 12,00μ. και πλάτους 2,50 μ.

Η συνολική διάμετρος της επιφάνειας του υπό μελέτη κόμβου προτείνεται να ισούται με 18,00μ.. Το πλάτος κυκλοφορίας εσωτερικά του κυκλικού κόμβου προβλέπεται ίσο με 6,00μ. (για την άνετη εξυπηρέτηση της διέλευσης των λεωφορείων), ενώ κεντρική νησίδα θα είναι διαμέτρου 6,00 μ. Εντός της κεντρικής νησίδας προτείνεται η τοποθέτηση χαμηλής φύτευσης, ώστε να μην δημιουργούνται οπτικά εμπόδια στους οδηγούς των διερχόμενων οχημάτων.

Στις προσβάσεις των κόμβων προβλέπεται η δημιουργία διαχωριστικών νησίδων για την καθοδήγηση της κίνησης των οχημάτων και την οργάνωση της κυκλοφορίας εντός του κυκλικού κόμβου. Στις προσβάσεις επί της οδού Δρακονιανού, προτείνεται η δημιουργία μη υπερβατών πλακοστρωμένων νησίδων. Επί της οδού Αγίων Αποστόλων, λόγω της μείωσης του πλάτους της οδού μετά από τις διαμορφώσεις των προτεινόμενων πεζοδρομίων επί της οδού και του γειτονικού χώρου στάθμευσης, προτείνεται η δημιουργία νησίδας με απλή διαγράμμιση. Η παραπάνω διαμόρφωση του κόμβου θα

πρέπει να συνοδεύεται από την απαραίτητη οριζόντια και κάθετη σήμανση ως ορίζεται στο αντίστοιχο τεύχος των ΟΜΟΕ που φορά στους Κόμβους Κυκλικής Κίνησης.

Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου Ανατολικά στη συμβολή των οδών Δρακονιανού και Νεάρχου

Στο ανατολικό άκρο της περιοχής μελέτης στη συμβολή της οδού Δρακονιανού με την οδό Νεάρχου, προτείνεται η υλοποίηση κυκλικού κόμβου. Στην υφιστάμενη κατάσταση, λόγω του μεγάλου διαθέσιμου πλάτους οδοστρώματος στον εν λόγω κόμβο, παρατηρείται άναρχη κίνηση των οχημάτων, αυξάνοντας την πιθανότητα ατυχήματος.

Αναλυτικότερα προτείνεται η δημιουργία ενός κομβιδίου (Mini Roundabouts) μιας λωρίδας κυκλοφορίας. Σαν όχημα σχεδιασμού του κόμβου λήφθηκε όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, λεωφορείο μήκους 12,00μ. και πλάτους 2,50 μ.

Η συνολική διάμετρος της επιφάνειας του υπό μελέτη κόμβου προτείνεται να ισούται με 25,00μ.. Το πλάτος κυκλοφορίας εσωτερικά του κυκλικού κόμβου προβλέπεται ίσο με 6,00μ. (για την άνετη εξυπηρέτηση της διέλευσης των λεωφορείων), ενώ κεντρική νησίδα θα είναι διαμέτρου 13,00 μ. Εντός της κεντρικής νησίδας προτείνεται η τοποθέτηση χαμηλής φύτευσης, ώστε να μην δημιουργούνται οπτικά εμπόδια στους οδηγούς των διερχόμενων οχημάτων.

Στις προσβάσεις των κόμβων προβλέπεται η δημιουργία διαχωριστικών νησίδων για την καθοδήγηση της κίνησης των οχημάτων και την οργάνωση της κυκλοφορίας εντός του κυκλικού κόμβου. Στις προσβάσεις επί της οδού Δρακονιανού και της Νεάρχου, προτείνεται η δημιουργία μη υπερβατών πλακοστρωμένων νησίδων. Στην Ανατολική πρόσβαση λόγω του περιορισμένου πλάτους προτείνεται να μην δημιουργηθεί νησίδα. Η παραπάνω διαμόρφωση του κόμβου θα πρέπει να συνοδεύεται από την απαραίτητη οριζόντια και κάθετη σήμανση ως ορίζεται στο αντίστοιχο τεύχος των ΟΜΟΕ που φορά στους Κόμβους Κυκλικής Κίνησης.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση των δύο παραπάνω κυκλικών κόμβων παρουσιάζεται στο σχέδιο των Προτεινόμενων Έργων.

ΣΤ.5.1.3 Οργάνωση – διαμόρφωση χώρων στάθμευσης

Όπως έχει επισημανθεί και στο κεφάλαιο της καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης, στην περιοχή μελέτης παρατηρείται κατά τις ώρες αιχμής ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό παράνομης στάθμευσης, το οποίο ανέρχεται στο 63% των σταθμευμένων οχημάτων, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται το φαινόμενο ακάλυπτων θέσεων εντός των χώρων στάθμευσης. Με βάση τα παραπάνω, κρίνεται απαραίτητη η μερική επέκταση και αναβάθμιση των υφιστάμενων χώρων στάθμευσης, ώστε να είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν όσο το δυνατό περισσότερα οχήματα. Επίσης διερευνήθηκε η δυνατότητα δημιουργίας νέων χώρων στάθμευσης εντός της περιοχής μελέτης. Αναλυτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις παρατίθενται παρακάτω.

1. Δυτικός χώρος στάθμευσης (χώρος στάθμευσης 1)

Ο εν λόγω χώρος στάθμευσης, ο οποίος αποτελεί τον μεγαλύτερο υφιστάμενο χώρο στάθμευσης της περιοχής μελέτης, προτείνεται να διαμορφωθεί σε διάταξη κάθετης στάθμευσης (υπό γωνία 90^o). Σύμφωνα με το ΦΕΚ 167/τ.Δ'/02-03-1993, για στάθμευση υπό γωνία 90^o προβλέπεται θέση στάθμευσης διαστάσεων 4,50Χ2,25μ για πλάτος οδού 5,40 μ. Οι οδοί πρόσβασης εντός του χώρου

στάθμευσης, προτείνεται να έχουν πλάτος 5,50 μ., ενώ για την άνετη στάθμευση των οχημάτων, προτείνεται οι διστάσεις των θέσεων στάθμευσης να είναι 4,50Χ2,50 μ. (έναντι 4,50Χ2,25μ).

Έχοντας ως στόχο τη δημιουργία του μέγιστου αριθμού θέσεων στάθμευσης με παράλληλη εξασφάλιση συνθηκών σκίασης, προτείνεται αντί της κατασκευής διαχωριστικών νησίδων μεταξύ των σειρών των θέσεων στάθμευσης, η φύτευση δένδρων ανάμεσα τις θέσεις. Για την καλύτερη κατανόηση της διάταξης αυτής, ακολουθεί η επόμενη εικόνα.

Εικόνα 183. Προτεινόμενη διάταξη δένδρων στον χώρο στάθμευσης 1

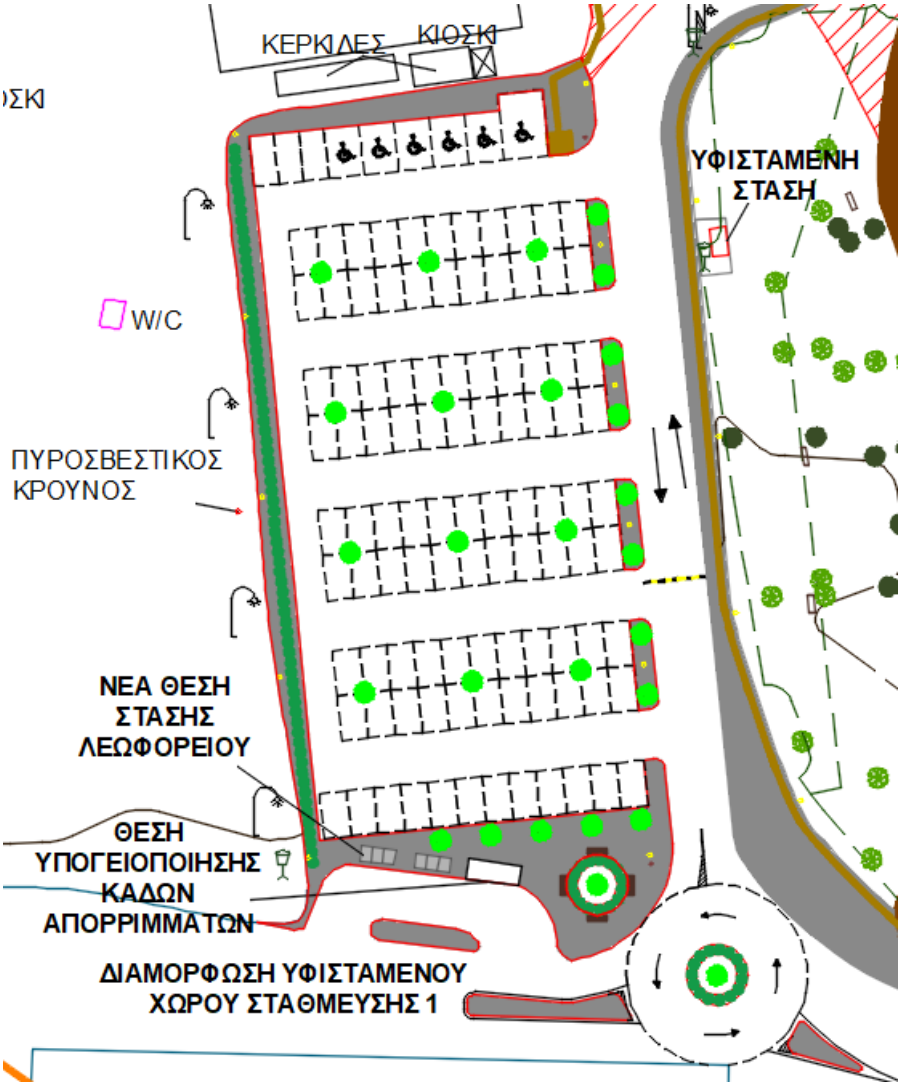
Όλοι οι χώροι στάθμευσης για τους οποίους προτείνονται παρεμβάσεις, θα πρέπει να πληρούν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές, που αφορούν στην εξυπηρέτηση οχημάτων ΑμεΑ. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 2621/τ.Β'/31-12-2009 – «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» προβλέπεται το 5% των θέσεων στάθμευσης να αντιστοιχεί σε θέσεις στάθμευσης για οχήματα ΑμεΑ. Οι διαστάσεις της θέσης στάθμευσης για όχημα ΑμεΑ αντιστοιχεί σε 5,00Χ3,50μ, ενώ μία τουλάχιστον θέση προβλέπεται να ικανοποιεί απαιτήσεις στάθμευσης αναπηρικών οχημάτων τύπου VAN ή πρόσβασης σε όχημα από το πίσω μέρος με ελάχιστες απαιτούμενες διαστάσεις 4,50μΧ6,60μ. Τα σημεία εντός των χώρων στάθμευσης, όπου θα χωροθετηθούν οι θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ, θα πρέπει να φέρουν την κατάλληλη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, καθώς επίσης και να συνδέονται με το πεζοδρόμιο μέσω ράμπας, όπως προδιαγράφονται στο σχετικό ΦΕΚ 2621/τ.Β'/31-12-2009.

Εξαιτίας της διαμόρφωσης του κυκλικού κόμβου και του χώρου επιβίβασης – αποβίβασης των επιβατών από και προς το λεωφορείο, προκύπτει περιορισμός του χώρου στάθμευσης, καθώς οι θέσεις στάθμευσης μειώνονται από 130 που είναι στην υφιστάμενη κατάσταση σε 108. Στον υπό εξέταση χώρο στάθμευσης, μετά την προτεινόμενη διαμόρφωση οι θέσεις που προκύπτουν ισούνται με 108. Επομένως το 5% των θέσεων για την στάθμευση οχημάτων ΑμεΑ αντιστοιχεί περίπου σε 5 θέσεις. Επομένως η χωρητικότητα του χώρου στάθμευσης ισοδυναμεί με:

- 103 θέσεις στάθμευσης οχημάτων (διαστάσεων 4,50Χ2,70μ.)
- 4 θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 5,00Χ3,50μ., 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ.

Δυτικά του χώρου στάθμευσης, για τον περιορισμό της πρόσβασης και της παράνομης στάθμευσης εντός της παραλίας, προτείνεται η εγκατάσταση κρασπέδου σε συνδυασμό με τοποθέτηση φυτοφραχτών, οι οποίοι επίσης συμβάλλουν στην αισθητική αναβάθμιση του χώρου. Οι προτεινόμενες φυτεύσεις για τη δημιουργία των εν λόγω φυτοφραχτών επισυνάπτονται αναλυτικά στο κεφάλαιο Ζ της Προτεινόμενης Βλάστησης.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 184. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 1

2. *Χώρος στάθμευσης εντός κεντρικού αλσυλλίου - απέναντι από γήπεδα Μπιτς Βόλεϊ Ν. Κυδωνίας (χώρος στάθμευσης 2)*

Ο συγκεκριμένος χώρος αποτελεί έναν από τους δυο χώρους εντός του κεντρικού αλσυλλίου, ενώ είναι περιορισμένης χωρητικότητας. Για την επέκταση του χώρου προτείνεται η διαπλάτυνση, ενώ για την αξιοποίηση όσο το δυνατόν καλύτερα του διαθέσιμου χώρου, προτείνονται 4 διαφορετικές διατάξεις στάθμευσης, υπό γωνία 90^{o} (διαστάσεις θέσεων στάθμευσης 4,50Χ2,25μ.), υπό γωνία 60^{o} (διαστάσεις θέσεων στάθμευσης 4,50Χ2,50μ.), υπό γωνία 45^{o} (διαστάσεις θέσεων στάθμευσης 4,50Χ2,50μ.) και οριζόντια στάθμευση (διαστάσεις θέσεων στάθμευσης 5,50Χ2,00μ.) παρά του προτεινόμενου πεζοδρομίου. Για την καλύτερη οργάνωση των θέσεων, προτείνονται πέραν των διαγραμμίσεων, η υλοποίηση ενδιάμεσων νησίδων, οι οποίες όπως και παραπάνω προβλέπεται να φιλοξενούν φύτευση.

Εντός του χώρου στάθμευσης θα διατηρηθεί οδικό τμήμα για την πρόσβαση των οχημάτων πλάτους 5,50 μ., ενώ διαμορφώνονται 2 είσοδοι/έξοδοι των οχημάτων. Με την παραπάνω διαμόρφωση προκύπτουν οι παρακάτω θέσεις στάθμευσης:

- 19 θέσεις στάθμευσης οχημάτων (4,50Χ2,50μ., 4,50Χ2,25μ., 5,50Χ2,00μ.)
- 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50Χ3,50μ., 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ.

Περιμετρικά του χώρου στάθμευσης προτείνεται επίσης, για τον περιορισμό της παράνομης στάθμευσης εντός του κεντρικού αλσυλλίου η τοποθέτηση κρασπέδου σε συνδυασμό με συστάδες φυτοφραχτών. Η προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 185. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 2

3. Χώρος στάθμευσης εντός κεντρικού αλσυλλίου - απέναντι από κεντρικό κολπίσκο Ν. Κυδωνίας (χώρος στάθμευσης 3)

Ο δεύτερος χώρος στάθμευσης εντός του αλσυλλίου, παρουσιάζει σημαντική πληρότητα καθ' όλη τη διάρκεια της μέρας, καθώς βρίσκεται στο κεντρικότερο σημείο της περιοχής μελέτης. Αποτελεί επίσης χώρο σχετικά περιορισμένης χωρητικότητας, ενώ η πρόσβαση σε αυτόν εξυπηρετείται από ένα σημείο εισόδου/εξόδου.

Για την αύξηση της χωρητικότητάς του και την καλύτερη οργάνωση των θέσεων στάθμευσης προτείνεται η διαπλάτυνσή του. Προτείνεται η διαμόρφωση θέσεων με διάταξη κυρίως υπό γωνία 45^{O} (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ), ενώ για την πρόσβαση των οχημάτων στις θέσεις στάθμευσης, θα πραγματοποιείται κυκλική πορεία. Το πλάτος του οδικού τμήματος εντός του χώρου ισοδυναμεί με 3,00 μ. περίπου. Ενδιάμεσα των θέσεων στάθμευσης, όπως και παραπάνω διαμορφώνονται νησίδες με φύτευση, ενώ περιμετρικά του χώρου στάθμευσης για την εξασφάλιση της μη πρόσβασης εντός του αλσυλλίου, προτείνεται η τοποθέτηση κρασπέδου και φυτοφράχτη. Με την παραπάνω διαμόρφωση προκύπτουν οι παρακάτω θέσεις στάθμευσης:

- 47 θέσεις στάθμευσης οχημάτων (4,50Χ2,50μ.)
- 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50Χ3,50μ. και 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 186. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 3

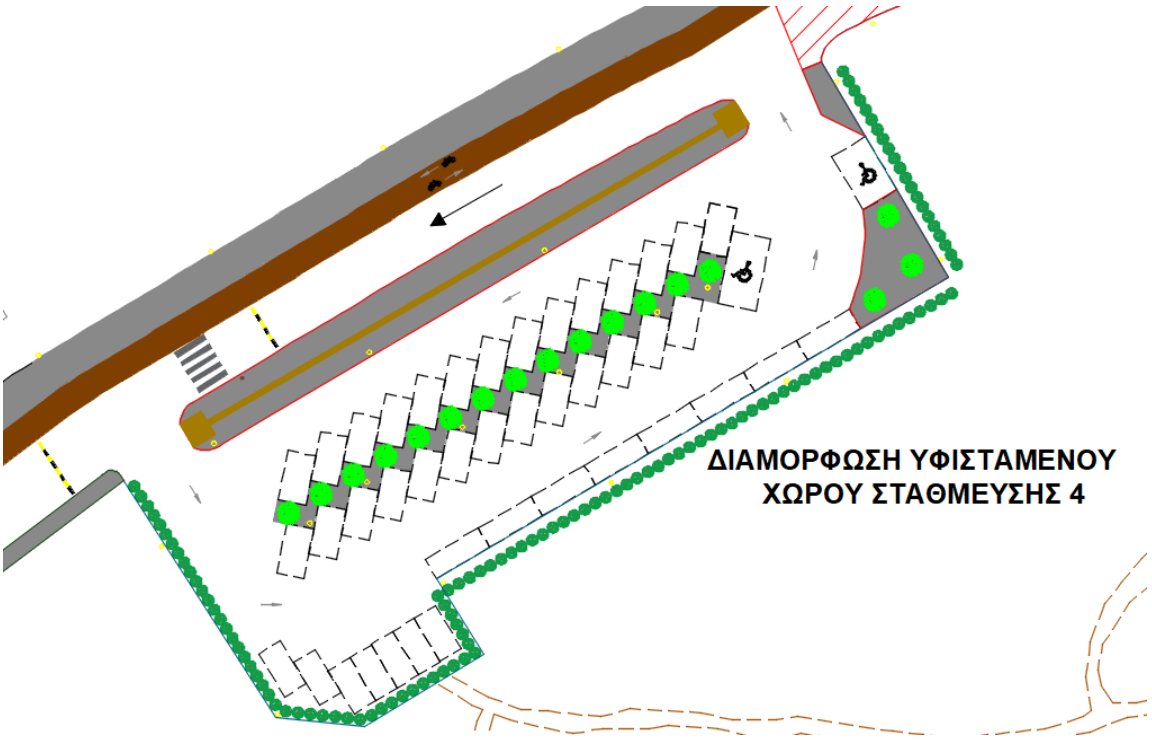
4. Χώρος στάθμευσης στο βορειοανατολικό τμήμα του πάρκου των Αγίων Αποστόλων άνωθεν της «Χρυσής Ακτής» (χώρος στάθμευσης 4)

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις στον εν λόγω χώρο στάθμευσης, είναι παρόμοιες με αυτές που περιγράφηκαν παραπάνω για τον χώρο στάθμευσης 3. Αρχικά για την αύξηση της χωρητικότητάς του και την καλύτερη οργάνωση των θέσεων στάθμευσης προτείνεται η διαπλάτυνσή του. Η διάταξη της στάθμευσης που προβλέπεται είναι υπό γωνία 45° (4,50Χ2,50μ.), ενώ προτείνονται θέσεις στάθμευσης υπό γωνία 90° (4,50Χ2,25μ.) και οριζόντια στάθμευση (διαστάσεις θέσεων στάθμευσης 5,50Χ2,00μ.), ώστε να αξιοποιηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο ο διαθέσιμος χώρος.

Η είσοδος-έξοδος στο χώρο στάθμευσης, εξυπηρετείται από 2 σημεία, ενώ για την πρόσβαση των οχημάτων στις θέσεις στάθμευσής τους, θα πραγματοποιούν μια κυκλική πορεία. Το πλάτος του οδικού τμήματος εντός του χώρου κυμαίνεται από 3,00μ. έως 4,00μ. Ενδιάμεσα των θέσεων στάθμευσης, διαμορφώνονται νησίδες με φύτευση, ενώ περιμετρικά του χώρου στάθμευσης για την εξασφάλιση της μη πρόσβασης εντός του χώρου πρασίνου, προτείνεται η τοποθέτηση κρασπέδου και φυτοφράχτη. Με την παραπάνω διαμόρφωση προκύπτουν οι παρακάτω θέσεις στάθμευσης:

- 42 θέσεις στάθμευσης οχημάτων (4,50Χ2,50μ.)
- 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50Χ3,50μ. και 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 187. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 4

5. Χώρος στάθμευσης περιμετρικά του γηπέδου ποδοσφαίρου (χώρος στάθμευσης 5)

Αρχικά προτείνεται η οργάνωση του υφιστάμενου χώρου στάθμευσης νότια του γηπέδου ποδοσφαίρου. Προτείνεται η διαμόρφωση θέσεων στάθμευσης υπό γωνία 90^{o} (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ.) και οριζόντια επί της υφιστάμενης νησίδας (διαστάσεων 5,00Χ2,00μ.). Για την καλύτερη οργάνωση των θέσεων και την δημιουργία εσοχών επί της νησίδας προτείνεται συμπληρωματικά η κατασκευή νησίδων, όπως φαίνονται στο αντίστοιχο σχέδιο λεπτομέρειας. Επίσης προτείνεται η αξιοποίηση του χώρου έμπροσθεν του χώρου Camping που συναντάται στο σημείο. Συγκεκριμένα προτείνεται η δημιουργία πεζοδρομίου πλάτους 2 μέτρων και η διαμόρφωση εσοχών για θέσεις στάθμευσης υπό γωνία 90^{o} (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ.).

Πέραν του χώρου στάθμευσης νότια του γηπέδου ποδοσφαίρου, διερευνήθηκε η δυνατότητα διαμόρφωσης παρόδιας στάθμευσης επί της ανατολικής πλευράς της οδού Νεάρχου πλησίον του γηπέδου ποδοσφαίρου. Στην υφιστάμενη κατάσταση, ο χώρος αυτός, ο οποίος ουσιαστικά αποτελεί έρεισμα της οδού Νεάρχου είναι αδιαμόρφωτος, ενώ χρησιμοποιείται ήδη σαν χώρος στάθμευσης. Σε συνδυασμό με την διαμόρφωση πεζοδρομίων εκατέρωθεν της οδού Νεάρχου, όπως θα αναλυθεί σε παρακάτω υποκεφάλαιο, προτείνεται η διαμόρφωση εσοχών στάθμευσης υπό γωνία 45^{o} (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ.). Με τις παραπάνω διαμορφώσεις προκύπτουν οι παρακάτω θέσεις στάθμευσης:

- 92 θέσεις στάθμευσης οχημάτων (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ., 5,00Χ2,00μ.), εκ των οποίων οι 59 αφορούν στο χώρο νότια του γηπέδου ποδοσφαίρου και οι 33 στην ανατολική πλευρά της οδού Νεάρχου.
- 4 θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50Χ3,50μ. και 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ. στην ανατολική πλευρά της οδού Νεάρχου.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση των χώρων στάθμευσης φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.

Εικόνα 188. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 5

Εικόνα 189. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 5

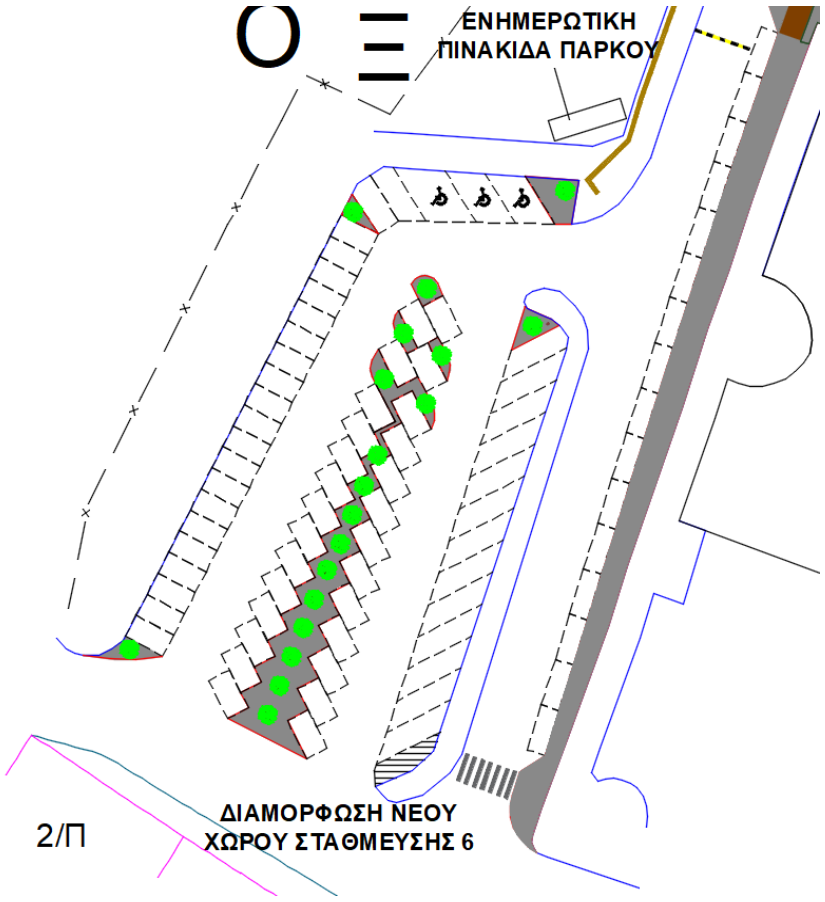
6. Ανατολικός Χώρος στάθμευσης επί της οδού Δασκαλογιάννη (χώρος στάθμευσης 6)

Ο συγκεκριμένος χώρος στάθμευσης αποτελεί τον 2ο οργανωμένο χώρο στάθμευσης στη περιοχή μελέτης, στον οποίο η στάθμευση πραγματοποιείται υπό γωνία 45ο. Για την αύξηση της χωρητικότητας του, προτείνεται η αλλαγή της διάταξης των θέσεων στάθμευσης δυτικά οι οποίες εφάπτονται στο πεζοδρόμιο και η επαναδιαγράμμισή τους σε διάταξη υπό γωνία 90ο (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ.). Όσον αφορά στις θέσεις στάθμευσης στο κέντρου του χώρου, προτείνεται για την καλύτερη οργάνωση τους, η δημιουργία διαμορφωμένων εσοχών για στάθμευση υπό γωνία 45ο (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ.), με την κατασκευή νησίδας, η οποία όπως και στους παραπάνω χώρους στάθμευσης, προτείνεται να φυτευτεί (σκίαση και αισθητική αναβάθμιση του χώρου στάθμευσης). Οι θέσεις στάθμευσης ανατολικά, οι οποίες εφάπτονται στην νησίδα πεζοδρόμιο επί της οδού Δασκαλογιάννη, διατηρούνται όπως στην υφιστάμενη κατάσταση. Το πλάτος κυκλοφορίας που διατηρείται εντός του χώρου στάθμευσης ισούται με 5,50 μ.

Πέραν του υπό εξέταση χώρου στάθμευσης, προτείνεται η διαμόρφωση εσοχών στάθμευσης στην ανατολική πλευρά της οδού Δασκαλογιάννη στην οποία, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω, προβλέπεται και διαπλάτυνση των πεζοδρομίων της. Οι προτεινόμενες εσοχές θα αντιστοιχούν σε οριζόντια στάθμευση, ενώ οι προτεινόμενες θέσεις αντιστοιχούν σε διαστάσεις 5,00Χ2,00μ. Με τις παραπάνω διαμορφώσεις προκύπτουν οι παρακάτω θέσεις στάθμευσης:

- 78 θέσεις στάθμευσης οχημάτων (διαστάσεων 4,50Χ2,50μ., 5,00Χ2,00μ.), εκ των οποίων οι 62 αφορούν στο χώρο στάθμευσης και οι 16 θέσεις στην ανατολική πλευρά της οδού Δασκαλογιάννη.
- 2 θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50Χ3,50μ. και 1 θέση στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση των χώρων στάθμευσης φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα 190. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 6

7. Νέος χώρος στάθμευσης (χώρος στάθμευσης 7)

Πέραν των χώρων στάθμευσης οι οποίοι μελετήθηκαν παραπάνω, για την κάλυψη όσο το δυνατόν μεγαλύτερου ποσοστού ζήτησης στάθμευσης (σύμφωνα με την καταγραφή η οποία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, η ζήτηση στάθμευσης αντιστοιχεί σε 700 οχήματα), αναζητήθηκε στην περιοχή μελέτης χώρος για την διαμόρφωση ενός νέου χώρου στάθμευσης. Το τμήμα της περιοχής μελέτης το οποίο προτείνεται είναι το τμήμα ανατολικά του υφιστάμενου γηπέδου ποδοσφαίρου, νότια της οδού Αγίων Αποστόλων, πλησίον του ρέματος. Το συγκεκριμένο τμήμα δεν είναι χαρακτηρισμένο σαν αρχαιολογική ή δασική έκταση.

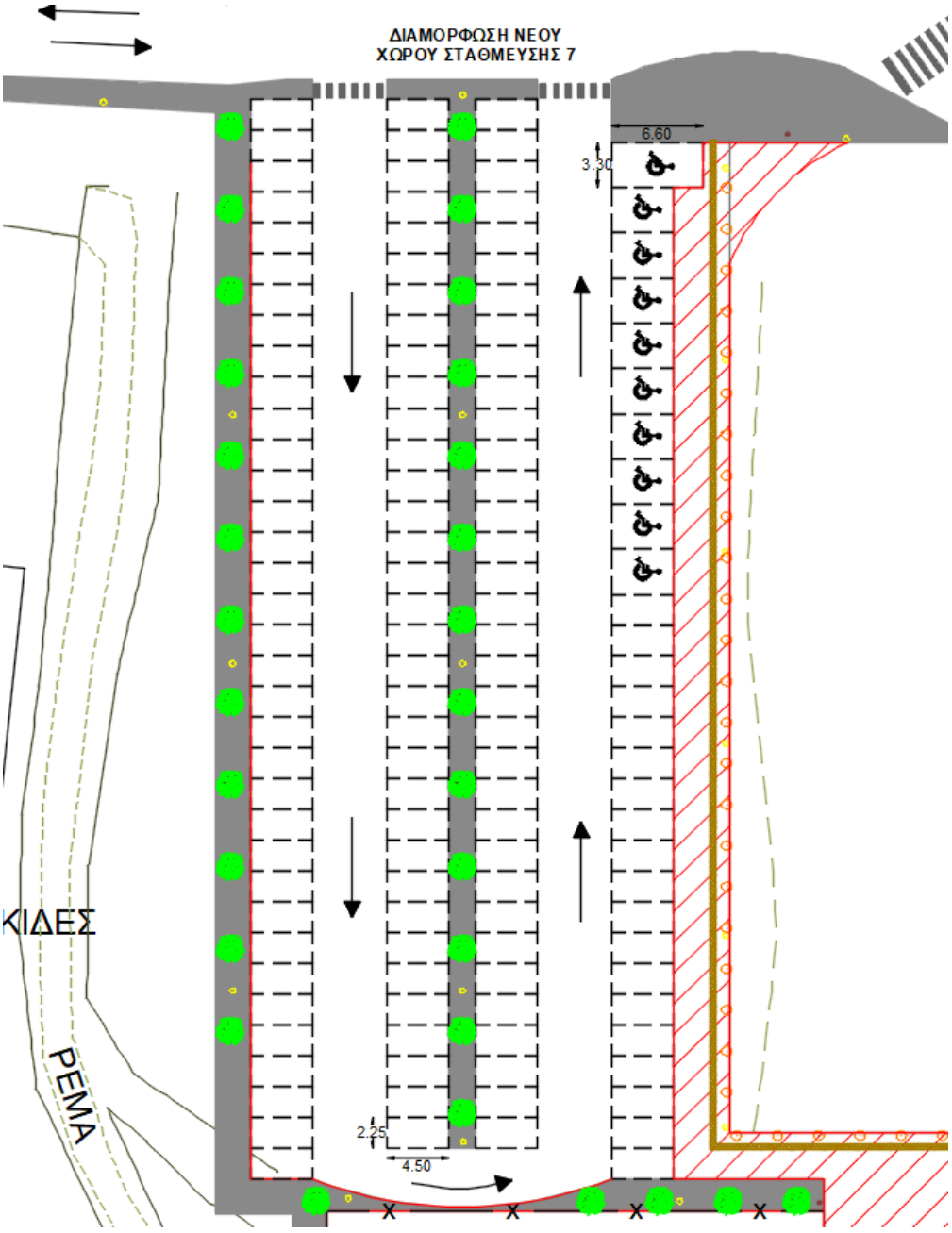
Ο χώρος στάθμευσης, ο οποίος προτείνεται χωροθετείται ανατολικά του γηπέδου ποδοσφαίρου, στα όρια του υφιστάμενου ρέματος, ώστε η πρόσβαση σε αυτόν να εξυπηρετείται από το υφιστάμενο οδικό τμήμα, μέσω της οδού Αγ. Αποστόλων. Η χωροθέτηση του νέου χώρου στάθμευσης θα εξυπηρετεί επίσης την πρόσβαση προς τον προτεινόμενο χώρο αθλοπαιδιών και το ανοικτό θέατρο, τα οποία προτείνονται να υλοποιηθούν επίσης στο συγκεκριμένο τμήμα της περιοχής μελέτης (οι εν λόγω προτάσεις αναλύονται παρακάτω).

Όσον αφορά την οργάνωση του χώρου στάθμευσης, προτείνεται η διαγράμμιση θέσεων στάθμευσης υπό γωνία 90^{o} (διαστάσεων 4,50Χ2,25μ.). Περιμετρικά για την οριοθέτηση αυτού, προτείνεται η κατασκευή πεζοδρομίων πλάτους 2,5 μ. με φύτευση, τα οποία θα εξυπηρετούν την άνετη πρόσβαση προς τον χώρο στάθμευσης, αλλά και γενικότερα στο εν λόγω τμήμα της περιοχής μελέτης, το οποίο

μετά τις προτεινόμενες παρεμβάσεις θα αποτελεί έναν νέο πόλο έλξης. Ο νέος χώρος στάθμευσης θα είναι χωρητικότητας:

- 124 θέσεων στάθμευσης οχημάτων (διαστάσεων 4,50Χ2,25μ.)
- 9 θέσεων στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50Χ3,50μ. και 1 θέσης στάθμευσης ΑμεΑ διαστάσεων 4,50μΧ6,60μ.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση του νέου χώρου στάθμευσης φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 191. Παράδειγμα διαμόρφωσης χώρου στάθμευσης 7

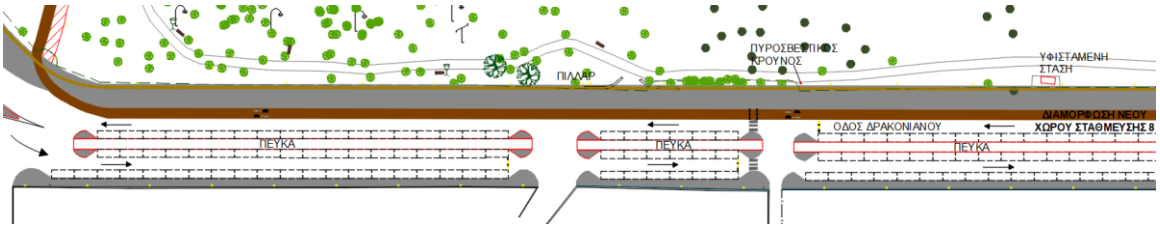
8. Αλλαγή διατομής οδού Δρακονιανού – δημιουργία παρόδιων θέσεων στάθμευσης στάθμευσης (χώρος στάθμευσης 8)

Με στόχο:

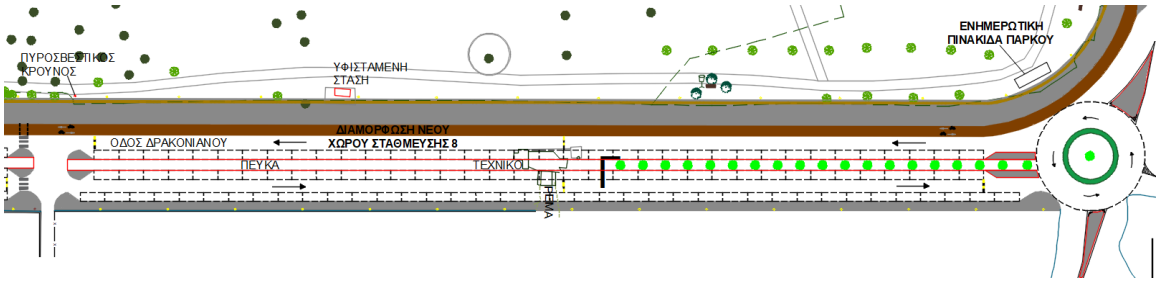
- ✓ την εξασφάλιση και την απόδοση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου πλάτους του οδοστρώματος στη ανάπτυξη πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμου,
- ✓ την αξιοποίηση του υφιστάμενου πλάτους της οδού, η οποία λειτουργικά διαμορφώνεται διαφορετικά εκατέρωθεν της φυσικής νησίδας που δημιουργεί η υφιστάμενη δενδροστοιχία, αλλά και
- ✓ την οργάνωση της άναρχης παράνομης στάθμευσης - η οποία καταγράφηκε και στην σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε κατά το στάδιο της αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης- και την αύξηση της προσφοράς στάθμευσης στη περιοχή,

προτείνεται η συνολική αναδιαμόρφωση της υφιστάμενης διατομής της οδού Δρακονιανού. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται η δημιουργία δύο λωρίδων κυκλοφορίας, πλάτους 3μ., οι οποίες θα διαχωρίζονται μεταξύ τους με νησίδα πλάτους 2,5μ. και παράλληλη κατασκευή πεζοδρομίων επαρκούς πλάτους και ποδηλατοδρόμου. Πιθανόν να απαιτηθούν τυχόν μεταφυτεύσεις των Πεύκων που φύονται στην υφιστάμενη νησίδα, ώστε να πραγματοποιηθούν μικρές μετακινήσεις, ενώ τυχόν κενά μπορούν να καλυφθούν με τη φύτευση νέων ατόμων. Ο σχεδιασμός πραγματοποιήθηκε με τρόπο τέτοιο ώστε να προκύψουν όσο το δυνατό λιγότερες απώλειες φυτικού υλικού.

Περιμετρικά της νησίδας προτείνεται η χωροθέτηση θέσεων οριζόντιας στάθμευσης, εντός εσοχών, οι οποίες θα αντιστοιχούν σε διαστάσεις 5,50Χ2,00μ.



Εικόνα 192. Παράδειγμα διαμόρφωσης διατομής οδού Δρακονιανού – Δυτικό τμήμα



Εικόνα 193. Παράδειγμα διαμόρφωσης διατομής οδού Δρακονιανού – Ανατολικό τμήμα

Με τις παραπάνω διαμορφώσεις προκύπτουν 185 νέες θέσεις στάθμευσης οχημάτων (διαστάσεων 5,50Χ2,00μ.)

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται αθροιστικά ο μέγιστος αριθμός των θέσεων στάθμευσης που προκύπτουν έπειτα από τις παραπάνω προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Πίνακας 19. Χωρητικότητα προτεινόμενων χώρων στάθμευσης

α/α χώρου στάθμευσης	Αριθμός θέσεων	Αριθμός θέσεων ΑΜΕΑ	Σύνολο
1	103	5	108
2	19	2	21
3	47	2	49
4	42	2	44
5	92	5	97
6	78	3	81
7	124	10	134
8	185	0	185
Σύνολο	**690**	**29**	**719**

Σε περίπτωση επιλογής της πεζοδρόμησης του τμήματος της οδού Αγίων Αποστόλων ανάμεσα στον χώρο στάθμευσης του κεντρικού κολπίσκου και τα γήπεδα Μπιτς βόλεϊ του συλλόγου Ν. Κυδωνίας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω προκύπτει μείωση των θέσεων στάθμευσης του χώρου 1 ίση με 25 θέσεις.

Όπως παρατηρείται, από την διαμόρφωση των παραπάνω χώρων στάθμευσης καλύπτεται η ζήτηση στάθμευσης, όπως αυτή είχε καταγραφεί στα πλαίσια της παρούσας μελέτης (700 οχήματα). Η περαιτέρω δημιουργία χώρων στάθμευσης στην περιοχή θα λειτουργήσει επιβαρυντικά για την πεζή μετακίνηση, το ποδήλατο και την ανάπτυξη των αθλητικών δραστηριοτήτων εντός αυτής.

Όσον αφορά τα υλικά που προτείνεται να χρησιμοποιηθούν για την διαμόρφωση των χώρων στάθμευσης, αρχικά για τις νησίδες που διαμορφώνονται προτείνεται η πλακόστρωσή τους με το αντίστοιχο υλικό που θα προτιμηθεί για την πλακόστρωση των πεζοδρομίων που συναρμόζουν στους χώρους στάθμευσης, ώστε να δημιουργείται μια ομοιομορφία στις προς διαμόρφωση επιφάνειες, ενώ θα περιβάλλονται από τα απαραίτητα κράσπεδα και ρείθρα, όπως έχουν περιγραφεί αναλυτικά και παραπάνω (διαμόρφωση πεζοδρομίων). Οι θέσεις στάθμευσης και οι επιφάνειες κυκλοφορίας εντός των χώρων στάθμευσης, προτείνεται:

1. είτε η ασφαλτόστρωσή τους,

2. είτε η διάστρωσή τους με «ψυχρούς» τεχνητούς τσιμεντοκιβόλιθους, στα πλαίσια της αισθητικής τους αναβάθμισης και της ομοιομορφίας τους με τις υπό ανάπλαση επιφάνειες του πάρκου

ΣΤ.5.1.4 Μειωτές ταχύτητας οχημάτων

Προτείνεται η τοποθέτηση μειωτών ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων (σαμαράκια) σε διάφορα σημεία του οδικού τμήματος της περιοχής μελέτης, με σκοπό την ενίσχυση της ασφάλειας κατά την μετακίνηση των πεζών και των ποδηλάτων.

Οι μειωτές ταχύτητας (σαμαράκια) τοποθετούνται στο οδόστρωμα και είναι κατασκευασμένοι από ανακυκλωμένο λάστιχο, πλαστικό ή καουτσούκ το οποίο βοηθά στην καλύτερη πρόσφυση στο δρόμο.

Έχουν κίτρινο-μαύρο χρώμα ώστε να γίνονται εύκολα διακριτοί από μακριά από τους οδηγούς και διαθέτουν αντιολισθηρή επιφάνεια.
Η εγκατάσταση μειωτών ταχύτητας σε δημόσιους δρόμους, σύμφωνα με το άρθρο 52 του ΚΟΚ, απαιτεί σχετική άδεια από τις αρμόδιες αρχές (δήμος, περιφέρεια κλπ).
Οι μειωτές ταχύτητας:

- Τοποθετούνται συνήθως σε δρόμους κατοικημένων περιοχών όπου το όριο ταχύτητας είναι περίπου τα 30 έως 50 km/h και αποτελούν τον πιο διαδεδομένο και αποτελεσματικό τρόπο προστασίας των πεζών σε διαβάσεις.
- Διαχειρίζονται αποτελεσματικά τους κινδύνους της υψηλής ταχύτητας σε κατοικημένες περιοχές.
- Προστατεύουν την πορεία των πεζών που διακινούνται προς ή από σταθμευμένα οχήματα σε χώρους στάθμευσης.
- Αφορούν σε αστικούς δρόμους γύρω από σχολεία, νοσοκομεία, εκκλησίες, χώρους άθλησης, πλατείες, παιδικές χαρές και άλλες περιοχές κίνησης πεζών.

Πλεονεκτήματα μειωτών ταχύτητας:

- Πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής και ταυτόχρονα πολύ αποδοτικά από πλευράς κόστους
- Γίνονται εύκολα αντιληπτά, ακόμα και τη νύχτα, χάρη στις αντανακλαστικές ταινίες τους και / ή ανακλαστήρες τύπου "μάτια γάτας".
- Τα ακριανά τερματικά τεμάχια ολοκληρώνουν τα σαμαράκια διαβάσεων τόσο από άποψη ασφαλείας όσο και από αισθητική.
- Τα σαμαράκια μπορούν να στερεωθούν εύκολα στο έδαφος είτε πρόκειται για μπετόν είτε για άσφαλτο.
- Ιδιαίτερα ανθεκτικά σε βαριές κυκλοφοριακές συνθήκες λόγω της βαριάς κατασκευής τους.
- Η πολύ απλή εγκατάσταση που απαιτείται για να στερεωθούν τα σαμαράκια μπορεί να εκτελεσθεί ακόμα και από ανειδίκευτους εργαζόμενους.
- Απαιτούν πολύ λιγότερη εργασία για την τοποθέτησή τους λόγω του χαμηλού τους βάρους σε σχέση με εναλλακτικές λύσεις από άσφαλτο ή μπετόν.
- Πολύ φιλικότερη λύση στην χρήση για οδηγούς και οχήματα συγκρινόμενα με σαμαράκια κατασκευασμένα από μπετόν ή άσφαλτο.
- Έχουν ειδικά διαμορφωμένη διατομή που εξασφαλίζει ομαλό και ασφαλές πέρασμα για τα οχήματα.
- Αντιστέκονται αποτελεσματικά στα χτυπήματα χωρίς να σχίζεται ή να σπάει λόγω της ευκαμψίας του ελαστικού από το οποίο είναι κατασκευασμένα.
- Περιβαλλοντικά φιλικά αφού κατασκευάζονται κατά 100% από ανακυκλωμένα λάστιχα αυτοκινήτων.
- Τα σαμαράκια είναι ανθεκτικά σε ακραίες θερμοκρασίες, στην UV ακτινοβολία και στην υγρασία.
- Έχουν εύκολη συντήρηση αφού δεν σκουριάζουν, δεν σχίζονται, δεν παρουσιάζουν ρωγμές, δεν θρυμματίζονται, δεν διαβρώνονται και δεν χρειάζονται βάψιμο.
- Δυνατότητα για προσωρινή ή μόνιμη εγκατάσταση.
- Το ελαστικό υλικό της βάσης βοηθά τα σαμαράκια να έχουν καλύτερη πρόσφυση με τον δρόμο.
- Δεν αλλάζει εύκολα το σχήμα τους και δεν φθείρονται από την επαφή με τις ρόδες των οχημάτων και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες.

- Επιτρέπουν στην κυκλοφορία να ρέει ομαλά πάνω από τα εγκατεστημένα σαμαράκια.

Για τους παραπάνω λόγους επιλέχθηκε η τοποθέτηση μειωτών ταχύτητας σε σημεία του οδοστρώματος της περιοχής μελέτης, τα οποία απεικονίζονται στο σχέδιο των προτεινόμενων έργων. Προς αποφυγή ατυχημάτων, οι μειωτές ταχύτητας θα πρέπει να τοποθετούνται σε συνδυασμό με κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση.

Εικόνα 194. Παραδείγματα μειωτών ταχύτητας (σαμαράκια)

ΣΤ.5.2 Δημιουργία δικτύου πεζοδρομίων

Όπως έχει επισημανθεί στην περιοχή μελέτης δεν υφίσταται ουσιαστικά ολοκληρωμένο δίκτυο πεζοδρομίων, με αποτέλεσμα οι πεζοί μετακινούμενοι, αλλά και αρκετοί χρήστες που αθλούνται στην περιοχή να χρησιμοποιούν το οδόστρωμα, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος, καθώς εμπλέκονται με την κίνηση των οχημάτων.

Με βάση τα παραπάνω, προτείνεται η κατασκευή δικτύου πεζοδρομίων, ελάχιστου πλάτους 1,5μ., ώστε να εξασφαλίζεται το ελάχιστο πλάτος ελεύθερης όδευσης πεζών για τη συνεχή, ασφαλή και ανεμπόδιστη διέλευσή τους, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2621/τ.Β'/31-12-2009. Επίσης το σύνολο των νέων πεζοδρομίων θα πρέπει να πληρούν τις απαραίτητες απαιτήσεις, ώστε να μπορούν να μετακινηθούν με ασφάλεια και άνεση ΑμεΑ (ράμπες, οδηγός όδευσης τυφλών, προδιαγραφών σύμφωνα με το ΦΕΚ 2621/τ.Β'/31-12-2009).

Αναλυτικά παρατίθενται παρακάτω τα οδικά τμήματα στα οποία προτείνεται η κατασκευή πεζοδρομίων, το προτεινόμενο πλάτος αυτών και το προτεινόμενο πλάτος του οδοστρώματος το οποίο διατίθεται για την κυκλοφορία των οχημάτων:

- Στην βόρεια πλευρά της οδού Δρακονιανού (οδός διπλής κατεύθυνσης), η οποία εφάπτεται στο κεντρικό αλσύλλιο, προτείνεται η υλοποίηση πεζοδρομίου σταθερού πλάτους 3,00 μ. Στο συγκεκριμένο τμήμα όπως θα αναλυθεί και παρακάτω προτείνεται επίσης η δημιουργία ποδηλατολωρίδας διπλής κατεύθυνσης πλάτους 2,50 μ. Επίσης προτείνεται και στην νότια πλευρά της οδού, έμπροσθεν των ιδιοκτησιών που βρίσκονται στα όρια της περιοχής μελέτης. Το πλάτος των πεζοδρομίων στην νότια πλευρά, όπου όπως θα αναφερθεί και παρακάτω προτείνονται και εσοχές παράλληλης στάθμευσης, κυμαίνεται από 2,00 μ. έως 2,40 μ.. Όσον αφορά την διαμόρφωση της διατομής της οδού περιεγράφηκε παραπάνω στο σχετικό κεφάλαιο 5.1.
- Εκατέρωθεν της οδού Νεάρχου στο τμήμα της οδού από την οδό Δρακονιανού (οδός διπλής κατεύθυνσης) έως την οδό Αγίων Αποστόλων. Για την δυτική πλευρά προτείνεται η κατασκευή πεζοδρομίου κυμαινόμενου πλάτους από 3,00μ. έως 6,00μ. σε συνδυασμό με την δημιουργία ποδηλατολωρίδας διπλής κατεύθυνσης 2,50μ. Για την ανατολική πλευρά της οδού (επί της οποίας προτείνεται η διαμόρφωση θέσεων παρόδιας διαγώνιας στάθμευσης), το προτεινόμενο

πεζοδρόμιο έχει κυμαινόμενο πλάτος από 2,00 μ. έως 3,00 μ περίπου. Από την διαμόρφωση των παραπάνω πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμου, προκύπτει στένωση του οδοστρώματος από 11,00 μ. σε 6,10 μ., με 3,05 μ. να αντιστοιχούν ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας.

- Στη βόρεια πλευρά του οδικού τμήματος της οδού Αγίων Αποστόλων (οδός διπλής κατεύθυνσης) το οποίο συνδέει το πάρκο των Αγίων Αποστόλων με την Χρυσή Ακτή στο ανατολικό άκρο της περιοχής μελέτης. Προτείνεται η υλοποίηση πεζοδρομίου κυμαινόμενου πλάτους από 4,00 μ. έως 9,00 μ. Για το συγκεκριμένο τμήμα προτείνεται η υλοποίηση επί του πεζοδρομίου ποδηλατολωρίδας διπλής κατεύθυνσης πλάτους 2,50 μ. (οπτικά διαχωρισμένου από την υπόλοιπη επιφάνεια του πεζοδρομίου), επομένως προκύπτει μεικτή χρήση του πεζοδρομίου από ποδηλάτες και πεζούς. Το πλάτος της διατομής της υφιστάμενης οδού δεν επαρκεί για την εγκατάσταση αποκλειστικής ποδηλατολωρίδας, καθώς ακόμα και σε περίπτωση διαπλάτυνσης της θα απαιτηθούν εκτεταμένες παρεμβάσεις επί της παραλίας της Χρυσής Ακτής και του αντίστοιχου χώρου πρασίνου που συναντάται στο υπό μελέτη οδικό τμήμα. Επίσης στην συνέχεια του πεζοδρομίου επί της οδού Δασκαλογιάννη, για την συναρμογή του με το υφιστάμενο επί της οδού Δασκαλογιάννη, προβλέπεται η διαπλάτυνση του κατά 1,65 μ. και η διαμόρφωση εσοχών στάθμευσης. Από την παραπάνω διαμόρφωση προκύπτει στένωση του πλάτους οδοστρώματος από 7,50 - 8,00 μ. (μέσο πλάτος οδού) σε 6,00 μ. (3,00 μ. λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση).
- Εκατέρωθεν του οδικού τμήματος της οδού Αγίων Αποστόλων από την συμβολή της με την οδού Νεάρχου προς ανατολικά έως το πεζοδρομημένο τμήμα από το ύψος που βρίσκεται ο υφιστάμενος χώρος στάθμευσης έως και τέλος της οδού. Στην βόρεια πλευρά του οδικού τμήματος - στην οποία επίσης προτείνεται υλοποίηση ποδηλατολωρίδας διπλής κατεύθυνσης πλάτους 2,50 μ. - προτείνεται η υλοποίηση πεζοδρομίου κυμαινόμενου πλάτους από 2,00μ. έως 5,00μ. ενώ για την νότια πλευρά προτείνεται πεζοδρόμιο ελάχιστου πλάτους 1,50 μ. Το νέο προτεινόμενο πλάτος του οδοστρώματος ισοδυναμεί με 6,00 μ. (υφιστάμενο πλάτος από 8,00 μ. έως 12,00 μ.), με 3,00 μ. λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.
- Στο τμήμα της οδού Αγίων Αποστόλων από την συμβολή της με την οδό Νεάρχου, έως το ύψος των εγκαταστάσεων του Μπιτς Τένις. Για το εν λόγω τμήμα περιλαμβάνεται και το προς πεζοδρόμηση οδικό τμήμα ανάμεσα στον χώρο στάθμευσης του κεντρικού κολπίσκου και τα γήπεδα Μπιτς βόλεϊ του συλλόγου Ν. Κυδωνίας.

  Πιο συγκεκριμένα, ανατολικά του πεζοδρομημένου τμήματος, προτείνεται η συνέχεια των πεζοδρομίων που περιεγράφηκαν για το τμήμα της οδού από την οδό Νεάρχου προς ανατολικά, με κυμαινόμενο πλάτος 1,50 μ. έως 3,00 μ. και την εγκατάσταση ποδηλατόδρομου πλάτους 2,50 μ. στην βόρεια πλευρά της οδού, ενώ στην νότια πεζοδρόμιο σταθερού πλάτους 2,00μ. Το πλάτος οδοστρώματος προτείνεται να ισοδυναμεί με το ελάχιστο των 6,00 μ. (3,00 μ. λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση), ώστε να εξυπηρετεί την κυκλοφορία από και προς το χώρο στάθμευσης. Δυτικά του πεζοδρομημένου τμήματος προτείνεται η υλοποίηση πεζοδρομίου στην εκατέρωθεν του οδικού τμήματος ελάχιστου πλάτους 1,50 μ., ενώ στην βόρεια πλευρά του προτείνεται η συνέχιση του ποδηλατόδρομου διπλής κατεύθυνσης πλάτους 2,50 μ. Για την εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας από και προς τον χώρο στάθμευσης, προτείνεται μια μικρή διαπλάτυνση του πλάτους του οδοστρώματος, ώστε να εξασφαλίζεται ελάχιστο πλάτος 5,50 μ., δηλαδή 2,75 μ. λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση (το υφιστάμενο πλάτος οδοστρώματος στο εν λόγω σημείο κυμαίνεται από 4,50μ. έως 5,00μ.). Επίσης τόσο στο συγκεκριμένο πεζοδρομημένο οδικό τμήμα, όσο και στα υπόλοιπα, θα πρέπει να

εξασφαλίζεται ελάχιστο πλάτος 3,50 μ. για την διέλευση οχημάτων εκτάκτου ανάγκης (ασθενοφόρο, πυροσβεστικό όχημα)

Όσον αφορά τα υλικά κατασκευής των προτεινόμενων πεζοδρομίων - πεζοδρόμων, προτείνεται η επιλογή φυσικών υλικών, ώστε να συναρμόζουν με το φυσικό περιβάλλον του πάρκου, καθώς επίσης και υλικών που δημιουργούν συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης.

Αναλυτικότερα περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου και κατά μήκος του παραλιακού μετώπου του πάρκου επί της οδού Αγίων Αποστόλων, προτείνεται η διαμόρφωση των πεζοδρομίων με πατημένο σταθεροποιημένο χώμα (κουρασάνι). Το συγκεκριμένο υλικό αποτελείται από φυσικά και θραυστά υλικά όπως φυσικό χώμα, άμμος λατομείου, αλεσμένα κεραμίδια, ψηφίδα, χαλαζιακή άμμος και θηραϊκή γη. Επιλέχθηκε για τα συγκεκριμένα τμήματα του δικτύου πεζοδρομίων, καθώς αποτελεί βιολογικό υλικό και η φυσική του όψη συναρμόζει με τους χώρους πρασίνου τόσο του κεντρικού αλσυλλίου, όσο και κατά μήκος των παραλιών και δίνει μια αίσθηση συνέχειας του φυσικού περιβάλλοντος. Το ίδιο υλικό έχει χρησιμοποιηθεί και για την κατασκευή της περιπατητικής διαδρομής εντός του κεντρικού αλσυλλίου.

Η επίστρωση του παραπάνω σταθεροποιημένου χώματος είναι συνολικού πάχους 10 εκ., ενώ η διάστρωση του γίνεται επί υπόβασης θραυστού υλικού 3Α συνολικού πάχους 15 εκ. Επίσης για τον εγκιβωτισμό της επίστρωσης, αλλά και για τον διαχωρισμό της από τις υπόλοιπες επιφάνειες, προτείνεται η τοποθέτηση πρόχυτου κρασπέδου από σκυρόδεμα διαστάσεων 0,15 x 0,25 μ. Αντίστοιχα, όπου απαιτείται στην συμβολή των προτεινόμενων πεζοδρομίων με το οδόστρωμα, προτείνεται η τοποθέτηση ρείθρων διαστάσεων 25Χ25 εκ. επίσης όπως και το κράσπεδο, διατομής φυσικού πετρώματος. Το κράσπεδο και το ρείθρο θα εδράζονται σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Επομένως για την κατασκευή των πεζοδρομίων σε περίπτωση που επιλεγεί η συγκεκριμένη επίστρωση απαιτείται εκσκαφή φυσικού εδάφους βάθους κατ’ ελάχιστον 25 εκ. ή αποξήλωση ασφαλτικών στρώσεων αντίστοιχου βάθους, για τις περιπτώσεις όπου η προτεινόμενη προς πεζοδρόμηση επιφάνεια αποτελεί τμήμα του υφιστάμενου οδοστρώματος. Ωστόσο για την διαμόρφωση της κατάλληλης υψομετρίας και των κλίσεων του πεζοδρομίου, ενδέχεται να απαιτηθεί μεγαλύτερο βάθος εκσκαφής.

Εικόνα 195. Παράδειγμα διαμόρφωσης με πατημένο σταθεροποιημένο χώμα (κουρασάνι) σε χώρο πρασίνου

Για τα υπόλοιπα οδικά τμήματα (επί της οδού Δρακονιανού, Νεάρχου, οδός προς Χρυσή Ακτή), όπου προτείνεται η κατασκευή πεζοδρομίων, αλλά και επί των πεζοδρομημένων τμημάτων (στα οποία προτείνεται αποκλεισμός της κυκλοφορίας), προτείνεται η επίστρωση τους με κυβόλιθους από φυσικά πετρώματα, με στόχο όπως αναφέρθηκε και παραπάνω την εναρμόνισή των επιστρώσεων με το φυσικό περιβάλλον του πάρκου των Αγίων Αποστόλων. Ωστόσο, το ίδιο υλικό εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην πρώτη περίπτωση για την επίστρωση των πεζοδρομίων περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου και κατά μήκος του παραλιακού μετώπου του πάρκου επί της οδού Αγίων Αποστόλων.

Για την διάστρωση με κυβόλιθους, οι εργασίες που απαιτούνται διαφοροποιούνται από τον εάν η προς επίστρωση επιφάνεια είναι βατή ή όχι από οχήματα. Με βάση τα όσα έχουν προταθεί στην παρούσα μελέτη, βατά για συγκεκριμένα οχήματα (οχήματα έκτακτης ανάγκης, διεύθυνσης καθαριότητας του Δήμου Χανίων, για πρόσβαση στον ναΐσκο των Αγίων Αποστόλων, σε περιπτώσεις τέλεσης μυστηρίων) είναι τα προς πεζοδρόμηση οδικά τμήματα.

Αρχικά, για τα οδικά τμήματα όπου προβλέπεται η κατασκευή πεζοδρομίων μη βατών για οχήματα, οι προτεινόμενοι κυβόλιθοι πάχους 6 εκ. θα εδράζονται σε άμμο λατομείου πάχους 5 εκ. και σε μια στρώση από θραυστό υλικό 3Α πάχους 20 εκ. Για τις περιπτώσεις όπου οι επιφάνειες θα είναι βατές από οχήματα, θα προστεθεί μια επιπλέον στρώση από οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 πάχους 0,10 m με πλέγμα Τ131. Για τον εγκιβωτισμό των επιστρώσεων θα τοποθετηθεί πρόχυτο κράσπεδο από σκυρόδεμα διαστάσεων 15Χ25 εκ. και ρείθρο διαστάσεων 25Χ25 εκ. από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, τα οποία θα εδράζονται σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Στη περίπτωση των επιφανειών που δεν θα είναι βατές από όχημα θα απαιτηθεί εκσκαφή φυσικού εδάφους ή αντίστοιχα ασφαλτικών στρώσεων κατ’ ελάχιστον 25 εκ., ενώ για τις περιπτώσεις των οδικών τμημάτων που θα είναι βατά από οχήματα θα απαιτηθεί αποξήλωση ασφαλτικών στρώσεων και βάσεων οδοστρωσίας βάθους 40 εκ.

Εικόνα 196. Παράδειγμα διαμόρφωσης με κυβόλιθο από φυσικό πέτρωμα

Εναλλακτικά, των υλικών που προτάθηκαν παραπάνω για το σύνολο των πεζοδρομίων και πεζοδρόμων, δύναται να χρησιμοποιηθούν και άλλα υλικά τα οποία προτείνεται ωστόσο να είναι μαλακά και φυσικά. Ορισμένες κατάλληλες μορφές υλικών επιστρώσεων είναι οι εξής:

- Χυτή βοτσαλωτή επιφάνεια: αποτελείται από φυσικά υλικά όπως βότσαλα και θραυστά αδρανή διαφόρων αποχρώσεων και κοκκομετρικών αποχρώσεων, τα οποία αναμειγνύονται με τσιμέντο. Όπως και τα υλικά που προτάθηκαν παραπάνω συναρμόζουν με το φυσικό περιβάλλον, καθώς προσομοιάζουν με φυσικό δάπεδο, έχουν μεγάλη αντοχή στο χρόνο. Το πάχος της στρώσης του κυμαίνεται από 2 έως 5 εκ. ενώ εδράζονται πάνω σε βάση από σκυρόδεμα. Το συγκεκριμένο υλικό προτείνεται για τις επιφάνειες των πεζοδρομίων, οι οποίες δεν θα είναι βατές από όχημα

- Πλάκες από φυσικά πετρώματα: η επιλογή του εν λόγω υλικού, προσφέρει υψηλή αισθητική στο χώρο και χαρακτηρίζεται από ανθεκτικότητα και μεγάλη αντοχή στο χρόνο. Το πάχος των πλακών είναι 5 εκ., ενώ η μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στις μη βατές από οχήματα επιφάνειες των πεζοδρομίων – πεζοδρόμων, όσο και στις βατές.

- Χυτό σκυρόδεμα: αποτελεί ένα ευπροσάρμοστο και ανθεκτικό υλικό επίστρωσης. Στην επιφάνεια του δύναται να επιδέχεται επεξεργασίες σε συνδυασμό με άλλα υλικά όπως έγχρωμα διακοσμητικά αδρανή, που οδηγούν σε ένα αρκετά καλαίσθητο αποτέλεσμα. Το πάχος της στρώσης κυμαίνεται περίπου στα 10 εκ. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα υλικά υστερεί στη προσομοίωση ενός φυσικού δαπέδου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στις μη βατές από οχήματα επιφάνειες των πεζοδρομίων – πεζοδρόμων, όσο και στις βατές.

- Σταμπωτό δάπεδο: για την συγκεκριμένη επίστρωση το κοινό σκυρόδεμα (πάχος στρώσης 10 εκ.) μετατρέπεται σε πλακόστρωτο αναβαθμίζοντας αισθητικά την προς επίστρωση επιφάνεια. Αποτελεί ένα ανθεκτικό και οικονομικό υλικό, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στις μη βατές από οχήματα επιφάνειες των πεζοδρομίων – πεζοδρόμων, όσο και στις βατές

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποια παραδείγματα εφαρμογής των παραπάνω υλικών επιστρώσεων.

Εικόνα 197. Παράδειγμα διαμόρφωσης επιφάνειας με χυτό βοτσαλωτό

Εικόνα 198. Παράδειγμα διαμόρφωσης επιφάνειας με φυσικές πέτρες

Εικόνα 199. Παράδειγμα διαμόρφωσης επιφάνειας με σταμπωτό σκυρόδεμα

Όσον αφορά την όδευση τυφλών (πλάτους τουλάχιστον 0,30 μ.) και τις ράμπες για ΑμεΑ (κλίσης έως 5% και ελάχιστου πλάτους 1,50 μ.), όπου θα υλοποιηθούν επί των πεζοδρομίων, θα χρησιμοποιηθούν πλάκες με ανάγλυφες γραμμώσεις και ειδική διαμόρφωση κατάλληλη για όδευση, αλλαγή κατεύθυνσης και επισήμανση κινδύνου. Η έδραση των πλακών θα είναι αντίστοιχη με την έδραση των κυβόλιθων.

Σε σημεία όπου η ανάπτυξη των πεζοδρομίων συναντάει υφιστάμενη δενδροφύτευση, θα διαμορφώνονται δενδροδόχοι ελάχιστου πλάτους 1,50 x 1,50 m, οι οποίες προτείνεται να πληρωθούν με μίγμα από έγχρωμο αδρανές υλικό και συγκολλητική ρητίνη, καλύπτοντας το χώρο μεταξύ του κορμού του δέντρου και του πεζοδρομίου, ο οποίος χρησιμοποιείται για την άρδευση και αερισμό του δέντρου. Έτσι ο χώρος αυτός καθίσταται βατός από τους πεζούς, επεκτείνοντας ουσιαστικά την

επιφάνεια του πεζοδρομίου, αφού η υψομετρική στάθμη του πεζοδρομίου και η επικάλυψη της δενδροδόχου είναι στο ίδιο επίπεδο.

Συνολικά, τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή και επίστρωση των προτεινόμενων πεζοδρομίων, θα καθοριστούν από την αντίστοιχη μελέτη εφαρμογής.

Τέλος, όπου απαιτείται για την διαμόρφωση των παραπάνω προτάσεων καθαίρεση δέντρων και στοιχείων πρασίνου, θα πρέπει να μελετηθεί η δυνατότητα μεταφύτευσής τους ή διαφορετικά η αντικατάστασή του σε άλλο σημείο της περιοχής μελέτης.

Συμπληρωματικά με την διαμόρφωση του παραπάνω δικτύου πεζοδρομίων, πεζοδρόμων, αλλά και ποδηλατοδρόμων, θα πρέπει να υλοποιηθούν και όλες οι απαραίτητες παρεμβάσεις για την αποτελεσματική απορροή των ομβρίων και την σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο απορροής ομβρίων υδάτων της περιοχής μελέτης.

ΣΤ.5.3 Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, κρίνεται απαραίτητη η υλοποίηση ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων εντός της περιοχής μελέτης, καθώς κατά τις ώρες αιχμής πέραν των ποδηλατιστών χρηστών, αποτελεί χώρος εκπαίδευσης και άθλησης συλλόγων ποδηλασίας, δημιουργώντας συνθήκες συνωστισμού ιδιαίτερα στο κεντρικό αλσύλλιο σε συνδυασμό με τις υπόλοιπους χρήστες του πάρκου (πεζούς, δρομείς, άλλους αθλούμενους).

Για την εξασφάλιση αποκλειστικού χώρου για τους ποδηλατιστές προτείνεται η δημιουργία ενός μικρού δικτύου ποδηλατοδρόμων εντός της περιοχής μελέτης. Ο ποδηλατόδρομος προτείνεται να παρέχει διαμπερή σύνδεση των δυο άκρων του πάρκου, καθώς επίσης και μια κυκλική διαδρομή περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου. Το δίκτυο των ποδηλατοδρόμων θα αντιστοιχεί στους εξής άξονες:

1. Ο πρώτος θα βρίσκεται επί των οδών Αγ. Αποστόλων, Νεάρχου και Δρακονιανού, και θα διέρχεται περιμετρικά του κεντρικού Αλσυλλίου.
2. Ο δεύτερος θα συνδέεται με τον παραπάνω ξεκινώντας από τη διασταύρωση των οδών Αγ. Αποστόλων και Νεάρχου και θα συνεχίζει παράλληλα με τον δρόμο καταλήγοντας στο Ανατολικό ακρωτήριο.
3. Ο τρίτος ποδηλατόδρομος θα ξεκινάει επίσης από τη διασταύρωση των οδών Αγ. Αποστόλων και Νεάρχου, θα ακολουθεί την οδό Αγ. Αποστόλων και θα καταλήγει στην Χρυσή Ακτή στο σημείο όπου βρίσκεται ο υφιστάμενος χώρος στάθμευσης 6, παρέχοντας τη δυνατότητα μελλοντικά της σύνδεσης με έναν νέο ποδηλατόδρομο, ο οποίος θα συνδέει την ευρύτερη περιοχή με την πόλη των Χανίων.

Προτείνεται η δημιουργία ποδηλατολωρίδας διπλής κατεύθυνσης πλάτους 2,5 μ. (ελάχιστο πλάτος ποδηλατολωρίδας διπλής κατεύθυνσης σύμφωνα με το «Τεύχος Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατόδρομους», ΦΕΚ 1052/τ.Β'/14-4-2016). Για την ασφαλέστερη κίνηση των ποδηλάτων επί του ποδηλατόδρομου, την προστασία του από την κίνηση των οχημάτων, καθώς και από την ενδεχόμενη παράνομη στάθμευση επί αυτού, προβλέπεται ο διαχωρισμός του ποδηλατόδρομου από την μηχανοκίνητη κυκλοφορία μέσω της υπερύψωσής του στο ύψος των προτεινόμενων πεζοδρομίων – πεζοδρόμων.

Ο ποδηλατόδρομος, προτείνεται να είναι οπτικά διαχωρισμένος από την πεζή μετακίνηση, ώστε να είναι σαφής και αναγνωρίσιμη η επιφάνεια του, με οποιεσδήποτε κλιματολογικές συνθήκες (ηλιοφάνεια, συννεφιά, νύχτα), ιδιαίτερα από τα άτομα με μειωμένη όραση, με βάση τις σχετικές προδιαγραφές. Συμπληρωματικά το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων θα πρέπει να πλαισιωθεί από την απαραίτητη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση που προβλέπεται στο «Τεύχος Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατόδρομους [ΦΕΚ 1052/τ.Β'/14-4-2016]».

Εικόνα 200. Παράδειγμα διαμόρφωσης ποδηλατόδρομου στο επίπεδο του πεζοδρομίου οπτικά διαχωρισμένου από το πεζοδρόμιο

Τέλος, όσον αφορά τα υλικά επίστρωσης των προτεινόμενων ποδηλατοδρόμων, λαμβάνοντας υπόψη όσα προβλέπει το σχετικό «Τεύχος Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατοδρόμους ΦΕΚ 1052/τ.Β'/14-4-2016]» για την ασφαλή και άνετη διέλευση του ποδηλάτου, προτείνονται τα παρακάτω:

- Σκυρόδεμα: Πρόκειται για ανάμειξη από τσιμέντο σε ποσότητα 330 χλγ./κ.μ., άμμο 0/5 σε ποσότητα 50-80 χλγ./κ.μ., χαλίκια 6/20 σε ποσότητα 1.000-1.300 χλγ./κ.μ. και 3-6% κενά. Κατασκευάζεται ισχνή υπόβαση σκυροδέματος και σε συνέχεια βάση και τελική επιφάνεια κύλισης από σκυρόδεμα πάχους 25 εκ.

- Πορώδες ασφαλτόμειγμα (πορώδες ασφαλτικό σκυρόδεμα): Πρόκειται για σύνηθες ασφαλτόμειγμα με υψηλό ποσοστό κενών (της τάξεως του 20%). Τα κενά πληρούνται από τσιμεντοκονία εμπλουτισμένη με συνθετική ρητίνη. Η χρήση του πορώδους ασφαλτικού σκυροδέματος ενδείκνυται για υποδομές ποδηλάτων επί πεζοδρομίων ή πεζοδρόμων ως «επιφανειακή» αντιολισθηρή στρώση μικρού πάχους (6 χλστ.) λόγω του ιδιαίτερου χαρακτηριστικού της γρήγορης απορροής των ομβρίων

- Πατημένο σταθεροποιημένο χώμα (κουρασάνι): όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, πρόκειται για σταθερό δάπεδο από φυσικά και θραυστά υλικά όπως φυσικό χώμα, άμμος λατομείου, αλεσμένα κεραμίδια, ψηφίδα, χαλαζιακή άμμος και θηραϊκή γη. Ως απόλυτα οικολογικό και

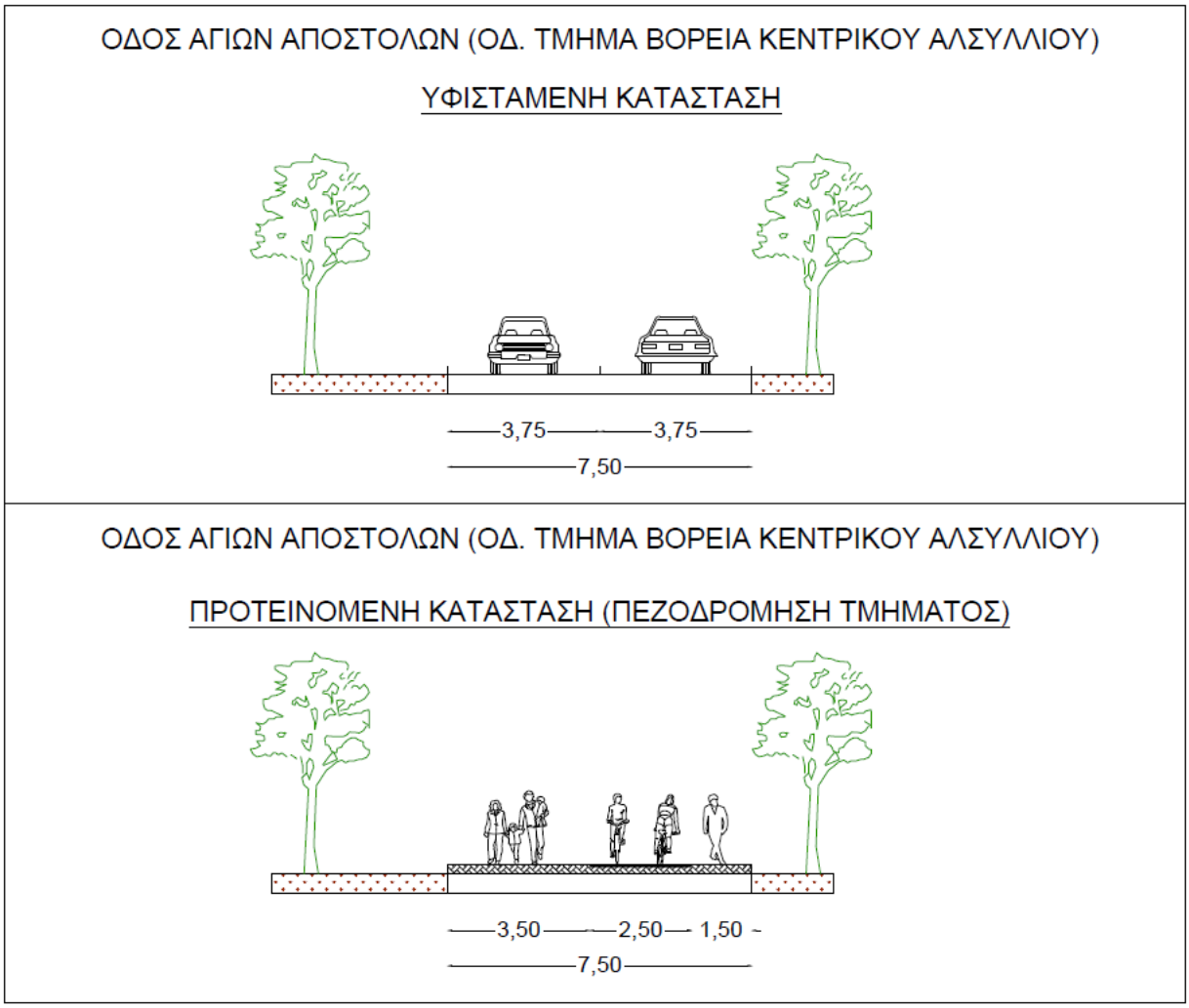
βιοκλιματικό υλικό ενδείκνυται στην κατασκευή υποδομών ποδηλάτων μέσα σε πάρκα, τάπητα (ταρτάν). Η τελική επιφάνεια είναι κεραμική - χωμάτινη και ξεκούραστη για τον ποδηλάτη

- Πλάκες από φυσικά πετρώματα: Αποτελούν υλικά, αποδεκτά για την επίστρωση υποδομών ποδηλάτων, εφόσον η επιφάνειά τους δεν είναι ανώμαλη ή υπερβολικά λεία και παρουσιάζει καλό βαθμό τριβής ως προς την ολίσθηση. Παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στο χρόνο ενώ ελαχιστοποιούν την ανάγκη εργασιών συντήρησης.

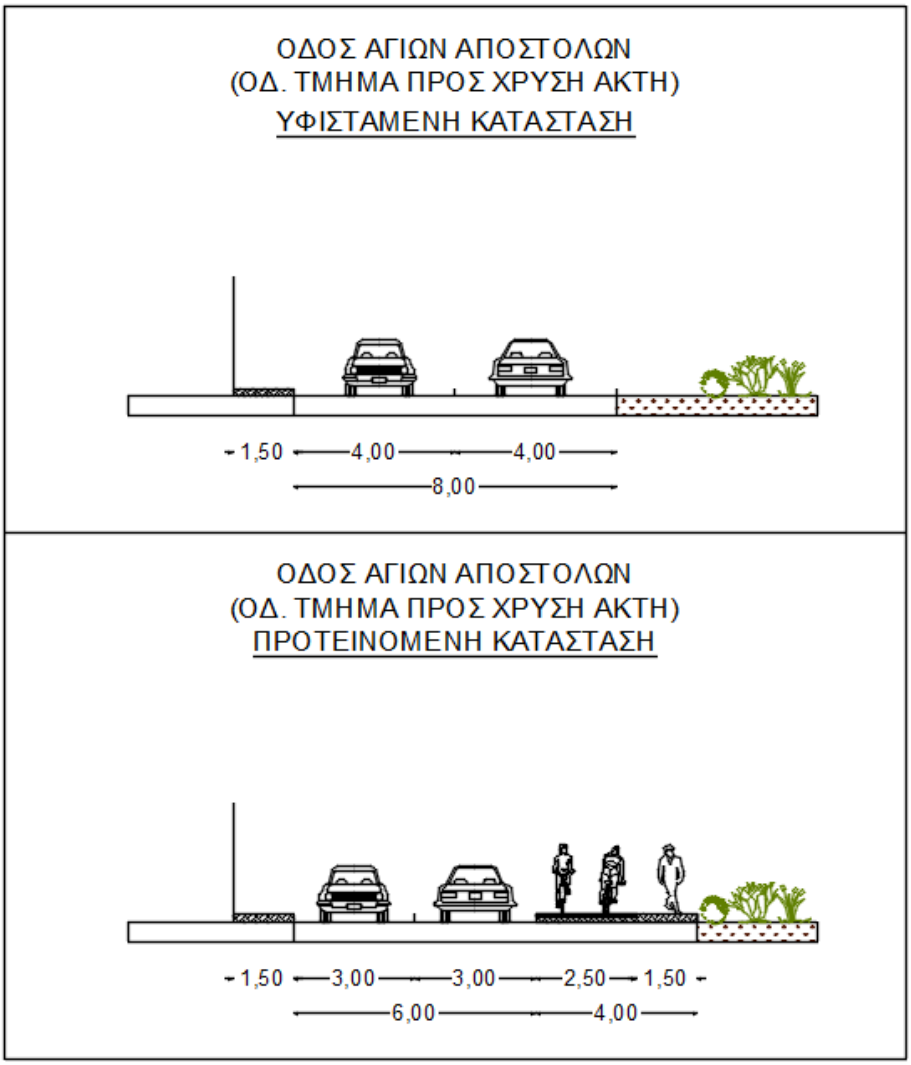
Προτείνεται τα υλικά επίστρωσης να συναρμόζουν με τα υλικά επίστρωσης των πεζοδρομίων/πεζοδρόμων. Τα υλικά επίστρωσης για το δίκτυο ποδηλατοδρόμων, θα καθοριστούν από την αντίστοιχη μελέτη εφαρμογής.

Στην συνέχεια παρατίθενται τυπικές διατομές των οδών της περιοχής μελέτης, στις οποίες διακρίνονται οι προτεινόμενες παρεμβάσεις που περιεγράφηκαν παραπάνω (διαμόρφωση πεζοδρομίων, ποδηλατόδρομου, παρόδιας στάθμευσης).

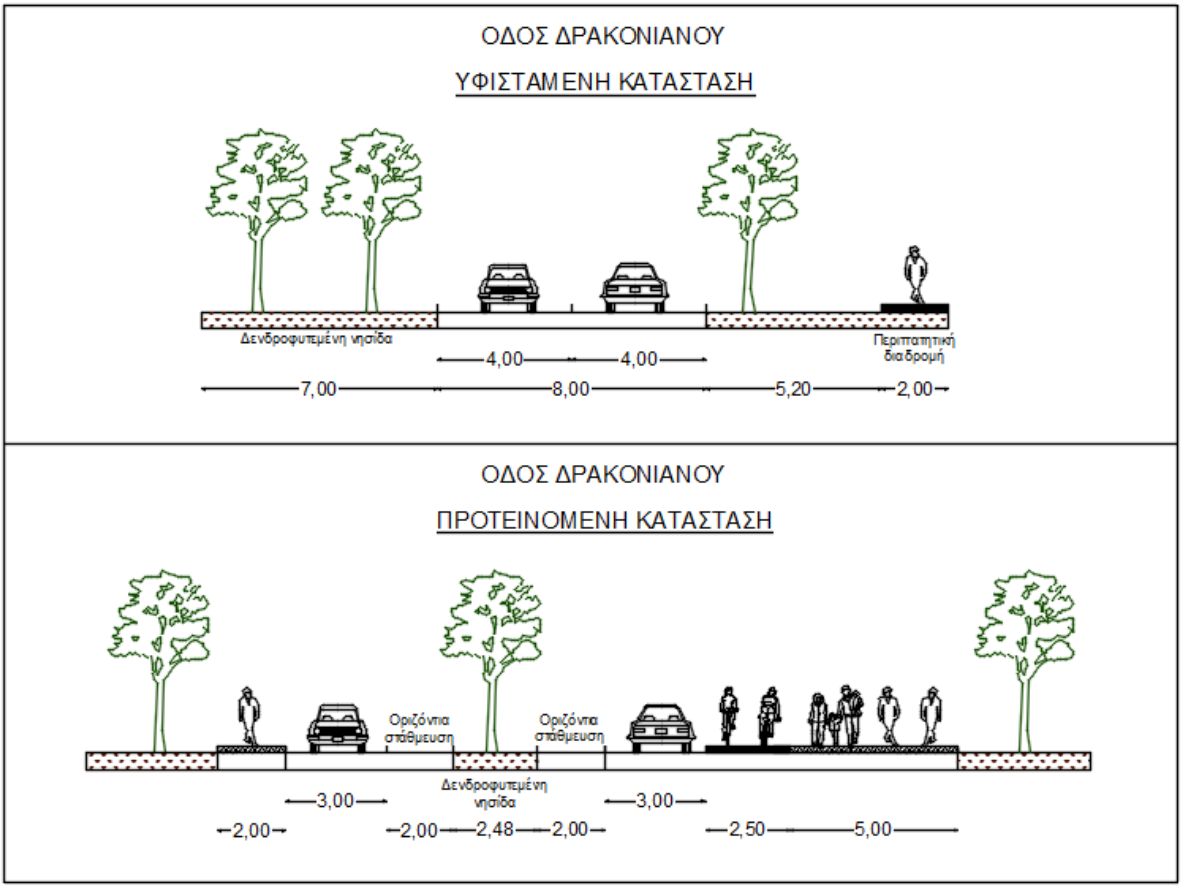
Εικόνα 201. Οδικό τμήμα οδού Αγίων Αποστόλων από συμβολή με οδό Νεάρχου έως το ανατολικό άκρο της – Υφιστάμενη/Προτεινόμενη Κατάσταση



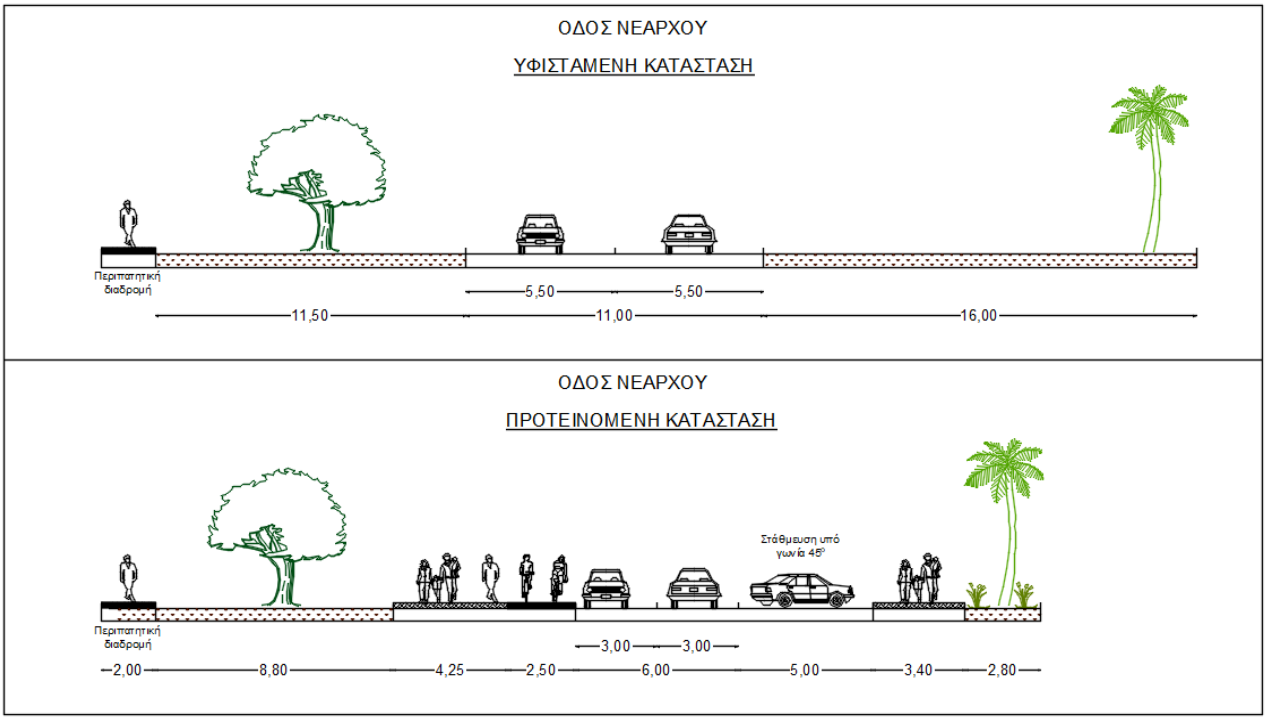
Εικόνα 202. Οδικό τμήμα οδού Αγίων Αποστόλων βόρεια κεντρικού αλσυλλίου – Υφιστάμενη/Προτεινόμενη Κατάσταση



Εικόνα 203. Οδικό τμήμα οδού Αγίων Αποστόλων προς «Χρυσή Ακτή» – Υφιστάμενη/Προτεινόμενη Κατάσταση



Εικόνα 204. Οδικό τμήμα οδού Δρακονιανού νότια κεντρικού αλσυλλίου – Υφιστάμενη/Προτεινόμενη Κατάσταση



Εικόνα 205. Οδικό τμήμα οδού Νεάρχου από συμβολή με οδό Δρακονιανού έως οδό Αγίων Αποστόλων – Υφιστάμενη/Προτεινόμενη Κατάσταση

ΣΤ.5.4 Αξιοποίηση κτιριακών εγκαταστάσεων

Η αξιοποίηση και η αποκατάσταση των εν λόγω ιστορικών κτιρίων κρίνεται απαραίτητη, καθώς απαγορεύεται η ανέγερση νέων κτισμάτων στη περιοχή αφού έχει πλέον χαρακτηριστεί σαν αρχαιολογικός χώρος. Παρακάτω, διατυπώνονται για κάθε κτίριο επιμέρους προτάσεις αξιοποίησης.

Αρχικά για το ***κτίριο Α*** - το οποίο έχει τη μεγαλύτερη επιφάνεια - προτείνεται να μετατραπεί σε κτίριο πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Αυτό μπορεί να αφορά:

- ✓ Σε αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, η οποία θα παραχωρείται από το δήμο για εκδηλώσεις πολιτιστικού ενδιαφέροντος.
- ✓ Σε εκθεσιακό χώρο, ο οποίος δύναται να συνδέεται με την μελλοντική δημιουργία ενός βοτανικού κήπου

Σχετικά με το ***κτίριο Β*** διατυπώνονται οι παρακάτω προτάσεις αξιοποίησης:

- ✓ Χώρος στέγασης για τους αθλητικούς συλλόγους που δραστηριοποιούνται στην περιοχή μελέτης
- ✓ Χώρος στέγασης για τον μελλοντικό φορέα διαχείρισης του πάρκου των Αγίων Αποστόλων
- ✓ Χώρος στέγασης για το Τμήμα Αθλητισμού και Πολιτισμού του Δήμου Χανίων
- ✓ Διαμόρφωση του σε κλειστό γυμναστήριο

Όσον αφορά στο ***κτίριο Γ***, προτείνεται η διαμόρφωσή του σε καφέ-εστιατόριο (με την προσθήκη και των συμπληρωματικών υποδομών όπως w/c), καθώς παρέχει άριστη θέαση προς τη θάλασσα.

Η πλατεία εντός της οποίας βρίσκονται τα παραπάνω κτίρια, καθώς και η διαδρομή - μονοπάτι που οδηγεί σε αυτά προτείνεται να διαμορφωθεί με την μέθοδο του συμπιεσμένου χώματος προκειμένου να πραγματοποιείται με ευκολία και ασφάλεια η διέλευση των επισκεπτών στο χώρο. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται παράλληλα η απρόσκοπτη προσπέλαση των ειδικών οχημάτων ασφάλειας (Αστυνομία, ΕΚΑΒ, Πυροσβεστική, κτλ.) σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Τέλος, προτείνεται η κατεδάφιση των ***κτιρίων Δ*** και ***Ε*** για τον λόγο ότι η έκτασή τους είναι μικρή και οι ανάγκες της περιοχής υπερκαλύπτονται με την αποκατάσταση των παραπάνω τριών κτιριακών εγκαταστάσεων.

ΣΤ.5.5 Ανέγερση θεάτρου

Πέραν των παραπάνω, με σκοπό τη δημιουργία νέων πόλων έλξης και δραστηριοτήτων στην περιοχή που θα αποσκοπούν στην περαιτέρω ανάδειξή της, προτείνεται η χωροθέτηση ενός σύγχρονου υπαίθριου θεάτρου χωρητικότητας 630 θέσεων, στην περιοχή ανατολικά του υφιστάμενου γηπέδου ποδοσφαίρου, το οποίο δύναται να φιλοξενεί θεατρικές παραστάσεις, μουσικές εκδηλώσεις και πολιτιστικά δρώμενα. Το υπό εξέταση σημείο της περιοχής μελέτης, δεν είναι χαρακτηρισμένο σαν αρχαιολογικός χώρος ή δασική έκταση, επομένως δεν εμπίπτει σε κάποιον περιορισμό ως προς την ανέγερση του θεάτρου, ενώ στην υφιστάμενη κατάσταση δεν παρουσιάζει κάποια χρήση. Λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικές κλίσεις του εδάφους, το ανάγλυφο της περιοχής, την ορατότητα και τις φυσικές συνθήκες, το θέατρο προτείνεται να χωροθετηθεί στο πρανές του χαμηλού λοφίσκου που βρίσκεται στο σημείο, ώστε να επιτευχθεί η αρμονική ένταξη της όλης κατασκευής στο φυσικό περιβάλλον. Στη συγκεκριμένη θέση φύεται βλάστηση χαμηλής προστατευτικής αξίας, η οποία θα απομακρυνθεί και έπειτα θα πραγματοποιηθεί κατάλληλη διαμόρφωση του εδάφους.

Στο περιβάλλοντα χώρο του θεάτρου προτείνεται η δημιουργία μιας πλατείας στην οποία θα εγκατασταθεί κυλικείο, wc, θα τοποθετηθούν καθιστικά παγκάκια για τους επισκέπτες και επίσης θα φυτευτούν δένδρα.

Στο πλαίσιο ανέγερσης του υπαίθριου θεάτρου, κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία ενός χώρου στάθμευσης 68 θέσεων στάθμευσης, πλησίον του θεάτρου, το οποίο θα εξυπηρετεί τα Ι.Χ. των θεατών.

Όπως προαναφέρθηκε και στο κεφάλαιο Δ.8.2, στην περιοχή ανατολικά του γηπέδου βρέθηκε υπεραιωνόβιο άτομο βελανιδιάς (*Quercus ithaburensis* subsp. macrolepis), στηθιαίας διαμέτρου περίπου μισού μέτρου, το οποίο θα άξιζε να διατηρηθεί και να αναδειχθεί. Για τον λόγο αυτό, η πλατεία περιμετρικά του θεάτρου σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να πραγματοποιηθεί η διατήρηση και η ανάδειξή του δένδρου.

Η πρόσβαση στο υπαίθριο θέατρο θα γίνεται κατά κύριο λόγο από την νοτιοανατολική πλευρά του υφιστάμενου γηπέδου ποδοσφαίρου (οδός Δρακονιανού). Θα δίνεται όμως και η δυνατότητα πρόσβασης των πεζών στο θέατρο μέσω πλακοστρωμένου μονοπατιού το οποίο θα συνδέει την οδό Αγ. Αποστόλων με την οδό Δρακονιανού, διασχίζοντας τα νέα γήπεδα καλαθοσφαίρισης.

ΣΤ.5.6 Συντήρηση και βελτίωση του δικτύου μονοπατιών

Προτείνεται η ανάδειξη των υφιστάμενων δικτύων μονοπατιών που συναντώνται κυρίως στο κεντρικό και ανατολικό ακρωτήριο, με τέτοιο τρόπο ώστε να οριοθετηθούν και να γίνουν περισσότερο ελκυστικά και ασφαλή στους περιπατητές, αλλά και στους ποδηλάτες βουνού που επισκέπτονται την περιοχή μελέτης.

Επιπλέον, προτείνεται η συντήρηση και η βελτίωση της βατότητας των υφιστάμενων περιπατητικών διαδρομών εντός του κεντρικού αλσυλλίου με ήπιες μεθόδους (αποκλάδωση – εκθάμνωση – καθαρισμός). Προτείνεται να συνδυαστεί η οριοθέτηση των μονοπατιών με την ανάδειξη της χλωρίδας της περιοχής μελέτης, μέσω εκπαιδευτικών πινακίδων όπου θα ενημερώνουν για τα είδη χλωρίδας που συναντώνται στην περιοχή μελέτης.

Εικόνα 206. Παραδείγματα ενημερωτικών πινακίδων χλωρίδας της περιοχής

ΣΤ.5.7 Σήμανση-ανάδειξη σημείων ενδιαφέροντος

Προτείνεται η σήμανση των κυριότερων σημείων ενδιαφέροντος της περιοχής μελέτης, μέσω της τοποθέτησης ενημερωτικών πινακίδων σε κομβικά σημεία, όπως διασταυρώσεις δρόμων, τα οποία θα παρακινούν τους επισκέπτες του πάρκου να τα επισκεφθούν. Τα κυριότερα σημεία ενδιαφέροντος της περιοχής μελέτης επιμερίζονται στις εξής κατηγορίες:

1) Σημεία/ θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος
2) Θέσεις θέας
3) Χώροι άθλησης
4) Χώροι διεξαγωγής εκδηλώσεων

5) Παιδικές χαρές
6) Χώροι στάθμευσης
7) Ακτές κολύμβησης
8) Δίκτυα μονοπατιών

Στις εικόνες που ακολουθούν δίνονται κάποιες προτάσεις σήμανσης με τη χρήση ενημερωτικών πινακίδων, οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο εν λόγω πάρκο.

Εικόνα 207. Παραδείγματα ενημερωτικών πινακίδων σημείων ενδιαφέροντος

ΣΤ.5.8 Τοποθέτηση καθιστικών

Προτείνεται η τοποθέτηση ξύλινων καθιστικών υπαίθριου χώρου σε διάσπαρτες θέσεις εντός της περιοχής μελέτης, και ειδικότερα εντός του κεντρικού αλσυλλίου, αλλά και κατά μήκος των μονοπατιών στο κεντρικό και το ανατολικό ακρωτήριο. Οι θέσεις στις οποίες έχουν τοποθετηθεί τα καθιστικά παγκάκια επί του σχεδίου, είναι σε κομβικά σημεία και όσο το δυνατόν πιο σκιερά κατά τους θερινούς μήνες. Επιπλέον, προτείνεται να κατασκευαστούν 2 ξύλινα κιόσκια στο κεντρικό ακρωτήρι, τα οποία θα λειτουργούν ως σημεία ξεκούρασης και θέας.

Παράλληλα αξίζει να σημειωθεί ότι για λόγους ομοιομορφίας και αισθητικής του τοπίου προτείνεται η αντικατάσταση του συνόλου των υφιστάμενων καθιστικών με τα νέα προτεινόμενα ξύλινα καθιστικά.

Στην Χρυσή ακτή προτείνεται η τοποθέτηση ξύλινων τραπεζόπαγκων στον χώρο του αναψυκτηρίου, αλλά και πλησίον του γηπέδου, δίνοντας τη δυνατότητα στους επισκέπτες να ξεκουραστούν και να απολαύσουν το γεύμα τους.

Εικόνα 208. Ενδεικτικές εικόνες ξύλινων καθιστικών υπαίθριου χώρου

Εικόνα 209. Ενδεικτικές εικόνες ξύλινης κατασκευής (κιόσκι)

Εικόνα 210. Ενδεικτική εικόνα ξύλινων τραπεζόπαγκων υπαίθριου χώρου

ΣΤ.5.9 Διαχείριση των αθλητικών εγκαταστάσεων

Όσον αφορά στης διαχείριση των αθλητικών εγκαταστάσεων της περιοχής μελέτης προτείνονται αναλυτικά τα παρακάτω.

ΣΤ.5.9.1 Διατήρηση υφιστάμενων αθλητικών εγκαταστάσεων

Προτείνεται η διατήρηση των υφιστάμενων αθλητικών εγκαταστάσεων του ποδοσφαίρου, Μπιτς Βόλεϊ, Μπιτς Τένις, καθώς έχουν καθιερωθεί στις υφιστάμενες θέσεις, αποτελούν σημαντικούς πόλους έλξης, ενώ δεν επιβαρύνουν σημαντικά τις δραστηριότητες άλλων επισκεπτών του πάρκου.

ΣΤ.5.9.2 Βελτίωση υφιστάμενου και δημιουργία νέου υπαίθριου γυμναστηρίου

Προτείνεται η βελτίωση του υφιστάμενου υπαίθριου γυμναστηρίου, το οποίο χρησιμοποιούν αρκετοί αθλούμενοι στο χώρο, με κάποιο σύστημα στέγασης, με σκοπό την προστασία των αθλούμενων από τις καιρικές συνθήκες.

Επίσης προτείνεται η δημιουργία ενός επιπλέον υπαίθριου γυμναστηρίου στο ανατολικό όριο της περιοχής μελέτης, στο άκρο της Χρυσής Ακτής, όπου συναντάται ένας ανοργάνωτος χώρος πρασίνου. Το νέο υπαίθριο γυμναστήριο θα έχει σύστημα στέγασης, για τους ίδιους λόγους που αναφέρθηκαν

παραπάνω, και επιπλέον στο σημείο αυτό θα τοποθετηθούν καθιστικά παγκάκια και θα φυτευτούν δένδρα.

Εικόνα 211. Παραδείγματα υπαίθριων γυμναστηρίων

ΣΤ.5.9.3 Δημιουργία γηπέδου εδαφοσφαίρισης (petanque)

Προτείνεται η χωροθέτηση εντός του κεντρικού αλσυλλίου, ενός γηπέδου petanque, διαστάσεων 4x12 μέτρα, ώστε οι φίλοι του συγκεκριμένου αθλήματος να μπορούν σε ένα ασφαλές σημείο του χώρου να αθλούνται χωρίς να περιπλέκονται με τους υπόλοιπους χρήστες του χώρου.

Εικόνα 212. Ενδεικτικές εικόνες γηπέδου petanque

ΣΤ.5.9.4 Δημιουργία γηπέδου καλαθοσφαίρισης

Ανατολικά του υφιστάμενου γηπέδου ποδοσφαίρου προτείνεται η κατασκευή ενός γηπέδου καλαθοσφαίρισης διαστάσεων 30x16 μέτρων, περιμετρικά του οποίου θα δημιουργηθεί και κατάλληλη περίφραξη. Ο αγωνιστικός χώρος του γηπέδου καλαθοσφαίρισης θα πρέπει να είναι παραλληλόγραμμος, επίπεδος, σκληρής επιφάνειας, ελεύθερος εμποδίων και προτείνεται να φέρει κατάλληλα φωτιστικά σώματα πολυγωνικής διατομής.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, οι διαστάσεις των γραμμών του αγωνιστικού χώρου, θα πρέπει να φθάνουν σε μήκος τα 28 μέτρα και σε πλάτος τα 15 μέτρα, μετρημένες από την εσωτερική πλευρά των ορίων του γηπέδου. Το χαμηλότερο εμπόδιο για υπαίθριους χώρους (ή η οροφή αντίστοιχα για τα κλειστά γήπεδα) θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 7 μέτρα. Επίσης, ο αγωνιστικός χώρος θα πρέπει να απέχει το λιγότερο 2 μέτρα από οποιοδήποτε αντικείμενο, συμπεριλαμβανομένων και των πάγκων των ομάδων. Όλες οι γραμμές της διαγράμμισης πρέπει να είναι του ιδίου χρώματος (κατά προτίμηση λευκού), πλάτους 5 εκατοστών και πλήρως ευδιάκριτες.

Η κατασκευή ενός γηπέδου καλαθοσφαίρισης υλοποιείται σε δύο στάδια. Κατά το πρώτο στάδιο κατασκευάζεται η υποδομή/υπόβαση και κατά το δεύτερο στάδιο η τελική επιφάνεια. Η υποδομή που θα κατασκευαστεί εξαρτάται τόσο από την υπάρχουσα κατάσταση του χώρου, όσο και από την επιλογή

της τελικής επιφάνειας. Το γήπεδο πρέπει να είναι εντελώς επίπεδο ώστε να μην κατακρατεί νερό με ρύση, η οποία δίδεται στη διαγώνιο και είναι της τάξης 5 - 7/1000.
Η επιφάνεια του γηπέδου συνήθως κατασκευάζεται από αντικραδασμικό ελαστοτάπητα, μπορεί όμως να κατασκευαστεί και από ελαστοτάπητα χωρίς τη χρήση αντικραδασμικού ρολού, για μία πιο οικονομική κατασκευή με ερασιτεχνική χρήση.
Οι μπασκέτες μπορεί να είναι σταθερές, οι οποίες είτε βιδώνονται σε ειδικές βάσεις πάκτωσης, είτε φυτεύονται στο έδαφος, ή μεταφερόμενες με βάση η οποία γεμίζει με άμμο ή με νερό.

Εικόνα 213. Υπαίθρια γήπεδα καλαθοσφαίρισης

ΣΤ.5.9.5 Δημιουργία χώρου αθλοπαιδιών

Ανατολικά του υφιστάμενου γηπέδου ποδοσφαίρου και νότια του προτεινόμενου γηπέδου καλαθοσφαίρισης, προτείνεται η δημιουργία ενός υπαίθριου ειδικά διαμορφωμένου χώρου στον οποίο θα πραγματοποιούνται παιχνίδια ή ομαδικά αθλήματα, τα οποία θα συνδυάζουν τη σωματική άσκηση, την άμιλλα και την ψυχαγωγία.

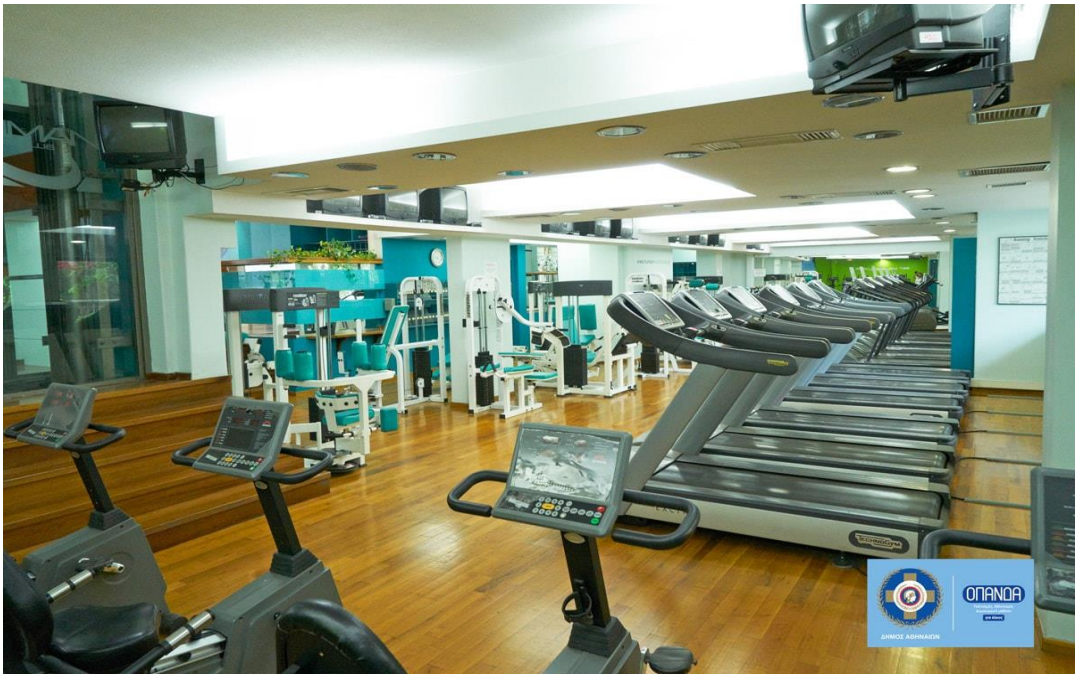
ΣΤ5.9.6 Δημιουργία νέου γυμναστηρίου

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στις προτάσεις αξιοποίησης των υφιστάμενων κτιρίων περιλαμβάνεται η διαμόρφωση του κτιρίου Β σε χώρο άθλησης – κλειστό γυμναστήριο μικρής κλίμακας. Η αξιοποίηση του εγκαταλελειμμένου κτιρίου με αυτόν τον τρόπο θα συμβάλλει με πολλαπλά οφέλη στην ευρύτερη περιοχή μελέτης επιτελώντας τα κάτωθι:

- Ενίσχυση των αθλητικών και πολιτισμικών δραστηριοτήτων σε δημοτικό επίπεδο και ταυτόχρονη ανάπτυξη του αθλητικού πνεύματος, έχοντας ως σκοπό τη δημιουργία πυρήνων ομαδικού αθλητισμού.
- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
- Ανάπτυξη σημαντικού πόλου έλξης ομάδων και συλλόγων για αθλητικές δραστηριότητες και αναψυχή.

Ειδικότερα, κάθε κλειστό γυμναστήριο ανάλογα με το επίπεδο της αγωνιστικής δραστηριότητας που φιλοξενεί, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένο αγωνιστικό χώρο (αίθουσα διεξαγωγής αθλημάτων), καθώς και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις σχετικά με την εξυπηρέτηση των αθλητών (αποδυτήρια, τουαλέτες).
Η μελέτη και η ανακατασκευή του κτιρίου γι’ αυτόν τον σκοπό θα πρέπει να τηρεί όλους τους προβλεπόμενους κανόνες της ισχύουσας νομοθεσίας, καθώς και να πληροί τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές της αθλητικής εγκατάστασης ενός κλειστού γυμναστηρίου.
Ακολούθως, παρατίθενται διάφορες εικόνες προτεινόμενων σεναρίων διαμόρφωσης του κλειστού γυμναστηρίου.

Εικόνα 214. Προτεινόμενο σενάριο διαμόρφωσης κλειστής αίθουσας γυμναστικής, η οποία θα είναι κατάλληλη για τη διεξαγωγή προγραμμάτων ενόργανης, ρυθμικής γυμναστικής, aerobic, πολεμικών τεχνών, χορού, μπαλέτου, κτλ.



Εικόνα 215. Προτεινόμενο σενάριο διαμόρφωσης κλειστής αθλητικής αίθουσας, η οποία θα περιλαμβάνει κατάλληλα όργανα γυμναστικής

ΣΤ.5.10 Αναβάθμιση υφιστάμενης παιδικής χαράς

Ο Δήμος Χανίων, με στόχο την αναβάθμιση της υφιστάμενης παιδικής χαράς, η οποία χωροθετείται στο κεντρικό αλσύλλιο, έχει ήδη δημοπρατήσει έργο ανακατασκευής της. Προβλέπεται η αισθητική της αναβάθμιση με την χρησιμοποίηση φυσικών υλικών τόσο στην διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου της όσο και στα νέα παιχνίδια που θα εγκατασταθούν.

ΣΤ.5.11 Δημιουργία «πυλών εισόδου» στην περιοχή μελέτης

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προτείνεται η δημιουργία δύο «πυλών εισόδου» στην περιοχή μελέτης, με σκοπό την πληροφόρηση των επισκεπτών αλλά και την αισθητική αναβάθμιση του χώρου. Οι τοποθεσίες που επιλέχθηκαν ως «πύλες εισόδου» στο Πάρκο των Αγ. Αποστόλων, καθώς αποτελούν σημεία διέλευσης του μεγαλύτερου μέρους των επισκεπτών, είναι οι εξής δύο:

1. *Πύλη Εισόδου 1:* Συμβολή οδών Νεάρχου-Δρακονιανού
2. *Πύλη Εισόδου 2:* Αρχή οδού Αγ. Αποστόλων μετά το πέρας του χώρου στάθμευσης

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζεται η ακριβής θέση των δύο πυλών εισόδου.

Εικόνα 216. Προτεινόμενη πύλη εισόδου 1

Εικόνα 217. Προτεινόμενη πύλη εισόδου 2

Στην κάθε πύλη προτείνεται η τοποθέτηση πληροφοριακής πινακίδας μεγάλου μεγέθους, ώστε να είναι ευδιάκριτη και ευανάγνωστη από τους διερχόμενους οδηγούς. Η πινακίδα θα φέρει μήνυμα υποδοχής στον χώρο, αλλά και αναλυτικότερες πληροφορίες, κυρίως για τους πεζούς επισκέπτες, όπως χάρτη με τα σημαντικότερα αξιοθέατα και σημεία ενδιαφέροντος της περιοχής, ιστορικά στοιχεία της περιοχής, τα σημαντικότερα είδη χλωρίδας, τους κανονισμούς του πάρκου κ.ά. Παρακάτω παρατίθενται κάποια ενδεικτικά παραδείγματα πληροφοριακών πινακίδων που χρησιμοποιούνται σε εθνικά και διεθνή πάρκα.

Εικόνα 218. Παραδείγματα πληροφοριακών πινακίδων πυλών εισόδου πάρκου

Επιπλέον προτείνεται η τοποθέτηση μειωτών ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων στις πύλες εισόδου, με σκοπό την ενίσχυση της ασφάλειας κατά την πεζή αλλά και με ποδήλατο, μετακίνηση. Οι μειωτές ταχύτητας των οχημάτων έχουν περιγραφεί αναλυτικά σε προηγούμενο κεφάλαιο.

ΣΤ.5.12 Ανάδειξη μνημείων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Ένας αρχαιολογικός χώρος δεν αποτελεί μεμονωμένο μνημείο, αλλά υλικό και νοηματικό φορέα ενός ευρύτερου χωρικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος. Η σχέση των μνημείων με την καθημερινή ζωή είναι, επομένως, καθοριστική, ώστε ο αρχαιολογικός χώρος να μην αποτελέσει ένα απομεινάρι του παρελθόντος που εξαιρείται από το σύγχρονο περιβάλλον. Οι αρχαιολογικοί χώροι θα πρέπει να θεωρούνται ως ζωντανοί χώροι αναφοράς όχι μόνο στη συλλογική μνήμη των κατοίκων, αλλά και στην καθημερινή τους ζωή.

Στο πλαίσιο αυτό, η ανάδειξη των μνημείων θεωρείται στη σύγχρονη αρχαιολογία ως «εμπράγματη δημοσίευση», με την έννοια ότι τα μνημεία μεταδίδουν το μήνυμά τους, όχι μόνο στους ειδικούς, αλλά και στο ευρύτερο κοινό.

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο Ναΐσκος των Αγ. Αποστόλων, ο οποίος χωροθετείται στο άκρο του δυτικού ακρωτηρίου και καθιστά έναν από τους λόγους κήρυξης της περιοχής μελέτης ως αρχαιολογικό χώρο, αποτελεί το σημαντικότερο μνημείο αρχαιολογικού ενδιαφέροντος της περιοχής. Γι’ αυτό προτείνεται η πολύπλευρη ανάδειξή του με στόχο να αποτελέσει πόλο έλξης για τους κατοίκους αλλά και τους τουρίστες που επισκέπτονται την περιοχή.

Για την ανάδειξη της σημαντικής αρχαιολογικής αξίας του Ναού προτείνονται οι εξής ενέργειες:

- Πεζοδρόμηση του μονοπατιού που διασχίζει το δυτικό ακρωτήριο και οδηγεί στον ναό, με παράλληλη φύτευση δένδρων και τοποθέτηση καθιστικών κατά μήκος της διαδρομής
- Βελτίωση των συνθηκών φωτισμού με την εγκατάσταση νέων φωτιστικών για την ανάδειξη του χώρου, αλλά και την δημιουργία αισθήματος ασφάλειας και άνεσης
- Τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων σε κομβικά σημεία, όπως διασταυρώσεις δρόμων, τα οποία θα παρακινούν τους επισκέπτες του πάρκου να επισκεφθούν τον Ναΐσκο

- Τοποθέτηση ενημερωτικής πινακίδας στην είσοδο του Ναΐσκου, στην οποία θα αναγράφεται συνοπτικά η ιστορική και αρχαιολογική αξία του χώρου
- Διεξαγωγή θρησκευτικών και πολιτιστικών εκδηλώσεων στον περιβάλλοντα χώρο του Ναΐσκου

ΣΤ.5.13 Επέκταση αποχετευτικού δικτύου

Ως αποτέλεσμα της κατασκευής νέων εγκαταστάσεων στην περιοχή μελέτης, προκύπτει η ανάγκη επέκτασης του υφιστάμενου αποχετευτικού δικτύου έτσι ώστε να εξυπηρετούνται όλες οι επερχόμενες ανάγκες στον μέγιστο βαθμό. Για την εγκατάσταση των παραπάνω θα πρέπει να πληρούνται όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί κατασκευής και λειτουργίας δικτύων αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων, ενώ οι κυριότερες εργασίες που θα πραγματοποιηθούν θα είναι οι εξής:

1. Εκσκαφή ορυγμάτων και φρεατίων βάθους τουλάχιστον 1m
2. Τοποθέτηση αγωγών
3. Επανεπίχωση και αποκατάσταση στρώσεων σκυροδέματος ή άλλων υλικών, και λοιπών προϋπαρχόντων διακοσμητικών στοιχείων
4. Τυχόν συνοδά έργα

ΣΤ.6 Περίφραξη – Μαντρότοιχος

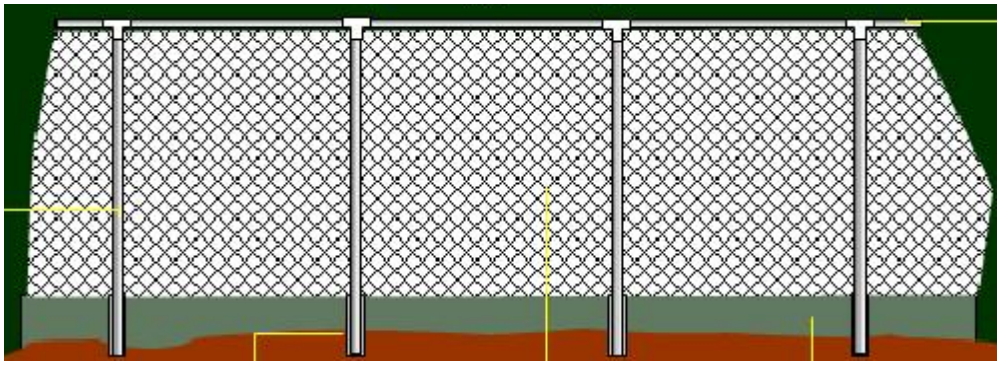
Στο υπό μελέτη πάρκο προτείνεται η περίφραξη των χώρων στάθμευσης με κατάλληλη διάταξη θάμνων (μπορντούρα - φυτοφράχτης), όπως αναλυτικά αναφέρεται στο επόμενο κεφάλαιο (Ζ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ). Σκοπίμως, δεν επιλέγεται η περίφραξη περισσότερων τμημάτων του πάρκου, καθώς δεν επιθυμείται η απομόνωση των επιμέρους χώρων. Ειδικότερα, περιμετρικά του κεντρικού αλσυλλίου προτείνεται η κατασκευή πεζοδρομίου, και εμμέσως, με αυτό τον τρόπο, θα περιοριστεί η πρόσβαση των διερχόμενων οχημάτων σε αυτό, ενώ παράλληλα θα διατηρηθεί η αρμονία και η αισθητική του τοπίου.

Όπως προαναφέρθηκε, λοιπόν, οι χώροι, οι οποίοι κρίνεται απαραίτητο να περιφραχτούν, είναι οι χώροι στάθμευσης. Σε αυτούς θα κατασκευασθεί παρτέρι μικρού ύψους στο οποίο θα φυτευτούν κατάλληλα είδη θάμνων για την δημιουργία φυσικού φράχτη και οριοθέτησης των χώρων στάθμευσης. Ακολούθως, παρατίθενται μερικές προτεινόμενες διατάξεις φυτοφράχτη:

Εικόνα 219. Προτεινόμενη διάταξη φυτοφράχτη με χρήση του φυτού *Pittosporum tobira* - Αγγελική, το οποίο διακρίνεται για το πυκνό του φύλλωμα, καθώς και για την ανθεκτικότητά του

Εικόνα 220. Προτεινόμενη διάταξη φυτοφράχτη με χρήση του φυτού Photinia fraseri - Φωτίνια, το οποίο χρησιμοποιείται συχνά ως φυσικός φράχτης λόγω του εντυπωσιακού κοκκινωπού του φυλλώματος

Επίσης, κατάλληλη ***διάταξη περίφραξης*** προτείνεται και στα ***νέα υπαίθρια γήπεδα καλαθοσφαίρισης***, περιμετρικά του χώρου, για λόγους ασφαλείας. Αναλυτικότερα, προτείνεται η χρήση περίφραξης συρματοπλέγματος με τοποθέτηση κάθετων γαλβανισμένων σιδεροσωλήνων (ορθοστάτες), καθώς και οριζόντιων σιδεροσωλήνων, οι οποίοι θα τοποθετηθούν στο άνω τμήμα της περίφραξης. Το σύνολο των απαιτούμενων εργασιών τοποθέτησης της περίφραξης θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με βάση τις ισχύουσες προδιαγραφές.



Εικόνα 221. Προτεινόμενη διάταξη περίφραξης υπαίθριων γηπέδων καλαθοσφαίρισης

Με σκοπό την ασφάλεια της εγκατάστασης, του εξοπλισμού, αλλά και των ίδιων των ανακυκλώσιμων υλικών, η τοποθέτηση ***περίφραξης είναι απαραίτητη και στον χώρο της Πράσινης Γωνίας***, όπως αυτός αναλύεται στη συνέχεια (*ΣΤ.8 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ*). Συγκεκριμένα, προτείνεται να κατασκευαστεί εξωτερική περίφραξη με ειδικό πλέγμα, με την οποία θα επιτελείται η γενική φύλαξη

του χώρου, καθώς και τυχόν περιορισμός της διασποράς των ανακυκλώσιμων υλικών. Επίσης, προτείνεται η δημιουργία εσωτερικής περίφραξης με επιλεγμένη φύτευση (δένδρα, θάμνοι και αρωματικά φυτά) για την συγκράτηση αιωρούμενων σωματιδίων και σκόνης, που ενδεχομένως παραχθούν κατά τη διαδικασία της απόθεσης και συλλογής υλικών, τη δημιουργία ηχομόνωσης (από την κίνηση οχημάτων) και την οπτική προστασία. Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται η διαμόρφωση της εγκατάστασης του Πράσινου Σημείου δημιουργώντας έναν όμορφο, λειτουργικό και προστατευμένο χώρο πρασίνου στην επιλεγμένη περιοχή.

Εικόνα 222. Προτεινόμενη διάταξη περίφραξης Πράσινου Σημείου

Τέλος, στο ανατολικό ακρωτήριο παρατηρείται συνεχής και έντονη δραστηριότητα οδηγών με μηχανές motocross, οι οποίοι τείνουν να οδηγούν σε υψηλές ταχύτητες χρησιμοποιώντας τα υφιστάμενα μονοπάτια. Καθώς η περιοχή εμπίπτει σε αρχαιολογικό χώρο ιδιαίτερης σημασίας, και προκειμένου να προστατευθεί το φυσικό περιβάλλον της περιοχής και συγκεκριμένα, οι ριζώσεις των υφιστάμενων δέντρων οι οποίες καταστρέφονται από την διέλευση των συγκεκριμένων δικύκλων, αλλά και για να ενισχυθεί η ασφάλεια των επισκεπτών του χώρου, προτείνεται η ***τοποθέτηση εμποδίων σε κάθε πιθανή είσοδο του ανατολικού ακρωτηρίου***, όπως ορίζεται στο σχέδιο των προτεινόμενων έργων.

Για τη δημιουργία των εμποδίων προτείνεται η τοποθέτηση κάγκελων από γαλβανισμένο σίδηρο σε κατάλληλη διάταξη, έτσι ώστε αφενός να αποτρέπεται η είσοδος των μηχανών στον χώρο, αλλά αφετέρου να επιτρέπεται η ανεμπόδιστη διέλευση των πεζών και των ποδηλάτων.

Οι θέσεις εγκατάστασης των εμποδίων αποτυπώνονται στο σχέδιο των προτεινόμενων έργων, ενώ στις επόμενες εικόνες δίνονται κάποια ενδεικτικά παραδείγματα κάγκελων που χρησιμοποιούνται συχνά για τον περιορισμό της κίνησης των οχημάτων.

Εικόνα 223. Παραδείγματα κάγκελων για δημιουργία προτεινόμενων εμποδίων

Επιπρόσθετα προτείνεται και η τοποθέτηση πινακίδων στις οποίες θα αναγράφεται η εν λόγω απαγόρευση διέλευσης μηχανοκίνητων οχημάτων.

Εικόνα 224. Παράδειγμα πινακίδας απαγόρευσης διέλευσης οχημάτων

ΣΤ.7 Δίκτυο Ηλεκτροφωτισμού

Συμπληρωματικά με τα έργα που προτείνονται κρίνεται απαραίτητη η εκπόνηση μιας Μελέτης Ηλεκτροφωτισμού, με σκοπό την επέκταση του υπάρχοντος δικτύου έτσι ώστε να καλύπτονται οι νέες ανάγκες που θα προκύψουν από τα νέα έργα. Παράλληλα θα γίνει διάγνωση τυχόν προβλημάτων στο ήδη υφιστάμενο δίκτυο που ηλεκτροδοτεί την περιοχή μελέτης και θα διαπιστωθεί εάν κρίνεται αναγκαία η κατάργηση του υπάρχοντος δικτύου και η εγκατάσταση ενός εξολοκλήρου νέου.

Η μελέτη φωτισμού θα υλοποιηθεί με γνώμονα την απαίτηση των κατοίκων της περιοχής για την επίτευξη επαρκούς φωτισμού, τον φωτισμό των λωρίδων πεζοδρομίου, και την αποφυγή φωτισμού παρακείμενων οικιών και της σχετικής όχλησης. Ταυτόχρονα θα συνυπολογιστεί η ανάγκη φωτισμού επιφανειών καλυπτόμενων από υφιστάμενα δέντρα καθώς και οι αυξημένες ανάγκες φωτισμού ειδικών χώρων, όπως είναι για παράδειγμα οι παιδικές χαρές. Επίσης πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην διαμόρφωση ενός ήπιου θερμού φωτισμού που δεν θα προκαλεί όχληση σε χλωρίδα και πανίδα.
Στόχοι της μελέτης ηλεκτροφωτισμού είναι:

- Η εξασφάλιση επαρκούς επιπέδου φωτισμού με χρήση καλαίσθητων φωτιστικών σωμάτων με γνώμονα την επιτυχή ενσωμάτωση τους στο γενικότερο σύνολο.
- Η ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού.

- Η δημιουργία αισθήματος ασφάλειας και άνεσης.

Σε γενικά πλαίσια οι εργασίες που απαιτούνται για την επέκταση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού είναι οι εξής:

1. Αποξήλωση υφιστάμενων ιστών φωτιστικών και αποκατάσταση βάσεων
2. Αποξήλωση υφιστάμενων στοιχείων ηλεκτρικού πίνακα και επισκευή ΠΙΛΛΑΡ
3. Εγκατάσταση νέου ηλεκτρολογικού πίνακα
4. Εκσκαφή ορυγμάτων καλωδίων, τοποθέτηση βάσεων ιστών, φρεατίων, ιστών και φωτιστικών, καλωδίων εντός σωλήνα, προειδοποιητικού πλέγματος, γειώσεων, το βάθος των οποίων θα κυμαίνεται περίπου από 0,40μ. έως 0,70μ.
5. Επιχωμάτωση και αποκατάσταση στρώσεων σκυροδέματος ή άλλων υλικών, και λοιπών προϋπαρχόντων διακοσμητικών στοιχείων.

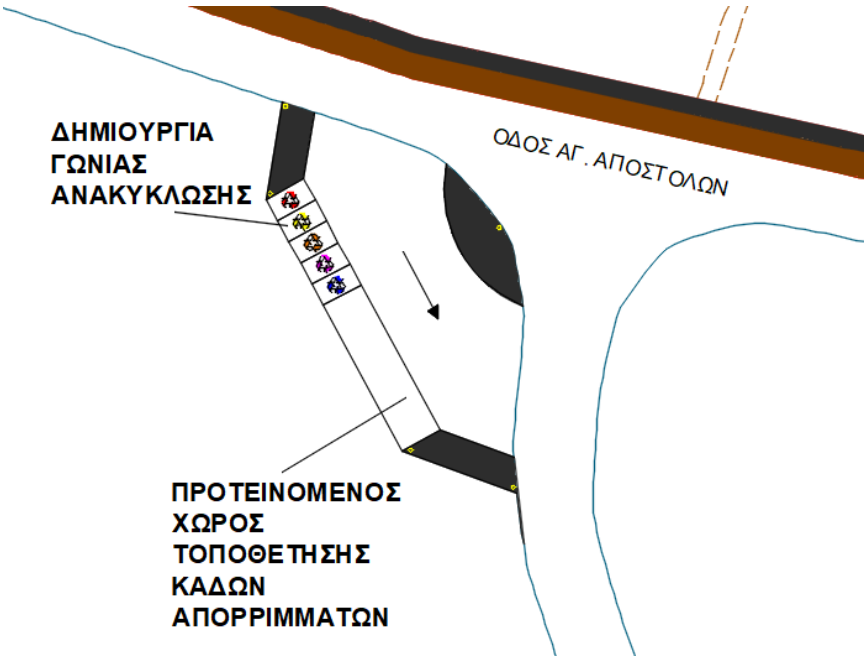
Για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των παραπάνω εργασιών θα ληφθούν υπόψη τα τοπογραφικά σχέδια, αλλά και τα αρχιτεκτονικά σχέδια διαμόρφωσης της περιοχής του Πάρκου των Αγίων Αποστόλων.

ΣΤ.8 Διαχείριση Αστικών Απορριμμάτων

ΣΤ.8.1 Δημιουργία Γωνιάς Ανακύκλωσης

Για την ορθολογικότερη διαχείριση των απορριμμάτων του πάρκου, προτείνεται η δημιουργία μιας «Γωνιάς Ανακύκλωσης» στο νοτιοανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης, στη συμβολή των οδών Αγ. Αποστόλων και Μετεώρων. Σκοπός θα είναι η συλλογή αποβλήτων πολύ μικρής κλίμακας, και η ανακύκλωσή τους. Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζεται η θέση στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί η Γ.Α., αλλά και η προτεινόμενη διάταξη αυτής.

Εικόνα 225. Θέση εγκατάστασης γωνίας ανακύκλωσης



Εικόνα 226. Προτεινόμενη διάταξη γωνιάς ανακύκλωσης

Οι Γωνιές Ανακύκλωσης είναι σημεία συλλογής αποβλήτων πολύ μικρής κλίμακας, με κατάλληλο δάπεδο, χωρίς περίφραξη ή οποιεσδήποτε κατασκευές, αλλά με σαφές περίγραμμα. Στις Γ.Α. γίνεται χωριστή συλλογή διαφορετικών κατηγοριών ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων σε κατάλληλους περιέκτες με την κατάλληλη σήμανση. Η πρόσβαση του κοινού σε αυτές είναι ελεύθερη. Τα συλλεγέντα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα συλλέγονται από τον οικείο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού.

Η κατασκευή και λειτουργία της γωνιάς ανακύκλωσης θα πρέπει να ακολουθεί τις προδιαγραφές της Κοινής Υπουργικής Απόφασης οικ.18485/2017 - ΦΕΚ 1412/Β/26-4-2017 Τεύχος Β *«Καθορισμός των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (Γ.Α.) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ), σύμφωνα με το άρθρο 38 του ν. 4042/2012»,* καθώς επίσης και τις προβλέψεις του άρθρου 209 του ν. 3463/2006 (ΚΔΚ).

Λαμβάνοντας υπόψη τα όσα αναγράφονται παραπάνω, και σύμφωνα με τις βασικές κατευθύνσεις του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων Κρήτης (ΠΕΣΔΑΚ), προβλέπεται η δημιουργία Γωνιών Ανακύκλωσης στους Δήμους της Περιφέρειας Κρήτης.

Στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος 1 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης οικ.18485/2017 - ΦΕΚ 1412/Β/26-4-2017 Τεύχος Β, παρουσιάζονται τα ειδικότερα χαρακτηριστικά των «Γωνιών Ανακύκλωσης», και έχουν εξής:

Πίνακας 20. Ειδικότερα χαρακτηριστικά «Γωνιών Ανακύκλωσης» (*πηγή: Κοινή Υπουργική Απόφαση οικ.18485/2017 - ΦΕΚ 1412/Β/26-4-2017 Τεύχος Β, Παράρτημα 1 – Πίνακας 4*)

ΤΥΠΟΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ (Q)	ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Γωνιά Ανακύκλωσης	Έκταση περιγράμματος ≤ 50 τ.μ.	Q< 15 t	Μέταλλα 20 01 40 / 15 01 04 Χαρτί 20 01 01 / 15 01 01 Πλαστικά 20 01 39 / 15 01 02 Γυάλινη συσκευασία 15 01 07 Σύνθετη συσκευασία 15 01 05 Βρώσιμα έλαια & λίπη 20 01 25 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) μικρού μεγέθους 20 01 35* 20 01 36	• Εντός κοινοχρήστων χώρων πρασίνου, πλατειών κτλ, σε θέση που δεν παρεμποδίζει και σε επιφάνεια που καταλαμβάνει έως 15% της συνολικής επιφάνειας του ΚΧ • Εντός αδόμητων οικοπέδων ή τμημάτων αυτών σε θέση άμεσα προσπελάσιμη από το δρόμο • Εντός ακάλυπτων χώρων μεγάλων κτιρίων κοινωφελούς, επαγγελματικής ή εμπορικής χρήσης (σχολεία, κτίρια γραφείων, πολυκαταστήματα κτλ)

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η έκταση του περιγράμματος της Γωνιάς Ανακύκλωσης θα πρέπει να είναι έως 50 τ.μ., ενώ η αποθηκευτική ικανότητα των συλλεγόντων υλικών δεν θα πρέπει να ξεπερνά τους 15 τόνους.

Επιπλέον, σύμφωνα με την παρ.6 άρθρ. 209/ Άρθρο πρώτο ν. 3463/2006, οι Πράσινες Γωνιές Ανακύκλωσης κατά παρέκκλιση δεν υπόκεινται στους όρους και περιορισμούς των πολεοδομικών διατάξεων και για την κατασκευή τους δεν απαιτείται η έκδοση άδειας δόμησης από τις αρμόδιες αρχές, έως συνολικό εμβαδό τριάντα (30) τετραγωνικών μέτρων, καθώς και οι τυχόν συνοδοί χώροι αποθήκευσης ανακυκλώσιμου υλικού, συνολικού εμβαδού έως τριάντα (30) τετραγωνικών μέτρων και υπό την προϋπόθεση ότι, κατά την εγκατάστασή τους σε κοινόχρηστους χώρους παραμένει λωρίδα ελεύθερης διέλευσης πεζών τουλάχιστον ενός μέτρου και ογδόντα εκατοστών (1,80).

Οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων που μπορούν οι πολίτες να αποθέτουν στην Γωνία Ανακύκλωσης διακρίνονται σε μέταλλο, χαρτί, πλαστικό, γυάλινες συσκευασίες, σύνθετες συσκευασίες, βρώσιμα έλαια και λίπη και απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) μικρού μεγέθους.

Στη Γ.Α. θα πρέπει να υπάρχει επαρκής φωτισμός, προκειμένου να χρησιμοποιείται και κατά τις νυχτερινές ώρες. Η περίφραξή της δεν κρίνεται απαραίτητη. Σημαντικό είναι οι κάδοι να είναι τοποθετημένοι σε αδιαπέρατα δάπεδα, για την αποφυγή τυχόν διαρροών και πιθανή ρύπανση εδάφους, υπεδάφους και υδάτων.

Προτείνεται η τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης (πινακίδες) στο οδικό δίκτυο, καθώς και στην είσοδο του χώρου εγκατάστασης, έχοντας ως σκοπό την ενθάρρυνση της χρήσης της Γ.Α. από τους πολίτες.

Η σήμανση στη Γ.Α έχει μεγάλη σημασία και για τον αποδοτικότερο διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων και τη μείωση των υπολειμμάτων. Οι πινακίδες που προτείνεται να χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι μεγάλες, ορατές από όλους τους χρήστες και εύκολα αναγνώσιμες σε όλες τις καιρικές συνθήκες, με τον κατάλληλο χρωματικό κώδικα και την κατάλληλη χρήση εικόνων και συμβόλων, σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά, ενώ θα πρέπει να παρέχουν την πληροφόρηση τόσο στην ελληνική όσο και στην αγγλική γλώσσα.

Στη συνέχεια παρατίθενται ενδεικτικές εικόνες Γωνιών Ανακύκλωσης και του σχετικού εξοπλισμού τους με σκοπό μία εποπτική παρουσίαση του προτεινόμενου χώρου:

Εικόνα 227. Παραδείγματα Γωνιών Ανακύκλωσης από τον διεθνή και εγχώριο χώρο

Εικόνα 228. Παράδειγμα ενημερωτικής πινακίδας γωνίας ανακύκλωσης

Κατόπιν εγκατάστασης της Γ.Α., θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο να πραγματοποιούνται από πλευράς του Δήμου δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού, έτσι ώστε να πραγματοποιείται η ανακύκλωση από τους πολίτες κατά τον μέγιστο δυνατό βαθμό.

ΣΤ.8.2 Οριοθέτηση χώρου τοποθέτησης κάδων απορριμμάτων

Στον χώρο που θα διαμορφωθεί για τη δημιουργία της Γ.Α., προτείνεται να μεταφερθούν και οι κάδοι απορριμμάτων που βρίσκονται έναντι του προτεινόμενου χώρου, στη συμβολή των οδών Αγ. Αποστόλων και Μετεώρων, με στόχο την καλύτερη οργάνωση, την αισθητική βελτίωση και την αύξηση της λειτουργικότητας του περιβάλλοντος χώρου.

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται η υφιστάμενη θέση των κάδων απορριμμάτων, η οποία κρίνεται επικίνδυνη για τα διερχόμενα οχήματα, τους ποδηλάτες, και τους πεζούς της περιοχής, και η εναπόθεση μπάζων και ογκωδών αντικειμένων από τους πολίτες στον ίδιο χώρο.

Εικόνα 229. Υφιστάμενη θέση κάδων απορριμμάτων

ΣΤ.8.3 Υπογειοποίηση κάδων απορριμμάτων

Ως μία επιπρόσθετη κατεύθυνση διαχείρισης των απορριμμάτων, με βασικό γνώμονα τη βελτίωση της αισθητικής και τις επικρατούσες διεθνείς τάσεις, προτείνεται η υπογειοποίηση των κάδων συλλογής απορριμμάτων. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται ευρύτατα σε πόλεις του εξωτερικού, όπου η παρουσία των κάδων αλλοιώνει τον χαρακτήρα της πόλης και δημιουργεί εστίες ρύπανσης, ακαταστασίας, καθώς και δυσοσμίας.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα υπογειοποίησης των κάδων συνοψίζονται ακολούθως:

- Αισθητική αναβάθμιση της περιοχής: Το μόνο εμφανές μέρος του συστήματος είναι ένας καλαίσθητος και συμπαγών διαστάσεων πύργος τροφοδοσίας.
- Αύξηση της αποθηκευτικής ικανότητας, αφού ο προτεινόμενος υπογειοποιημένος κάδος έχει χωρητικότητα 10 κυβικών μέτρων ενώ οι υφιστάμενοι κάδοι είναι της τάξης περίπου του ενός κυβικού μέτρου.
- Ριζική αποτροπή της έκθεσης των απορριμμάτων σε κοινή θέα.
- Μηδενισμός του προβλήματος των δυσοσμιών, χάρη στη στεγανότητα του συστήματος.
- Προστασία της δημόσιας υγείας, όχι μόνο από τη μη έκθεση των απορριμμάτων, αλλά και εξαιτίας του γεγονότος ότι ο πολίτης δεν έρχεται σε επαφή κατά την εναπόθεση των απορριμμάτων με κανένα σημείο του κάδου, αφού τη σακούλα τη ρίχνει στη χοάνη τροφοδοσίας.
- Μη καταστροφή των κάδων, αφού δε βρίσκονται πια σε κοινή θέα.
- Αποφυγή των διαφωνιών μεταξύ των πολιτών, όσο αφορά στη χωροθέτηση των μετακινούμενων κάδων.
- Επίτευξη σημαντικού οικονομικού οφέλους για τον Δήμο μέσω:
  α) της μείωσης του χρόνου αποκομιδής σε σχέση με τον χρόνο που χρειάζεται για τους σημερινούς κάδους με τον ίδιο όγκο απορριμμάτων.
  β) της μείωσης της δαπάνης αγοράς νέων υπέργειων κάδων, οι οποίοι φθείρονται πολύ γρήγορα.

Συγκεκριμένα, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί βυθιζόμενο απορριμματοκιβώτιο, το οποίο θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά και η ακριβής θέση του οποίου διαφαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο των προτεινόμενων έργων:

- Χωρητικότητα 10 κυβικών μέτρων.
- Μηχανισμό συμπίεσης με αυτόνομη και αυτόματη λειτουργία.
- Πλήρη στεγανότητα για αποφυγή τυχόν διαρροών προς το περιβάλλον.
- Συμβατό με ανυψωτικά οχήματα τύπου γάντζου.
- Σύστημα Αυτοματισμού (*Programmable Logic Controller – PLC*) με σκοπό την αποστολή SMS μηνυμάτων στην αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου, όταν η πληρότητα του απορριμματοκιβωτίου φτάνει το 75% και το 100%. Βασική επιδίωξη του συστήματος αυτού είναι η έγκαιρη ενημέρωση της Υπηρεσίας για την αποκομιδή του όγκου των απορριμμάτων, η βελτιστοποίηση των αντίστοιχων δρομολογίων αποκομιδής, ενώ, παράλληλα, το σύστημα αυτό θα διευκολύνει ιδιαιτέρως τον Δήμο κατά τη θερινή περίοδο, όπου η πληρότητα των παρακείμενων τουριστικών συγκροτημάτων αγγίζει το 100%, και, εγγενώς, η αντίστοιχη παραγωγή απορριμμάτων αυξάνεται αλματωδώς. Επίσης, το σύστημα θα διαθέτει εφεδρικό σύστημα λειτουργίας (μπαταρίες) για την περίπτωση διακοπής ρεύματος, ενώ θα διαθέτει και σύστημα πυρόσβεσης, καθώς και σύστημα απολύμανσης. Ακόμη θα διαθέτει φωτεινή ένδειξη πληρότητας κάδων.

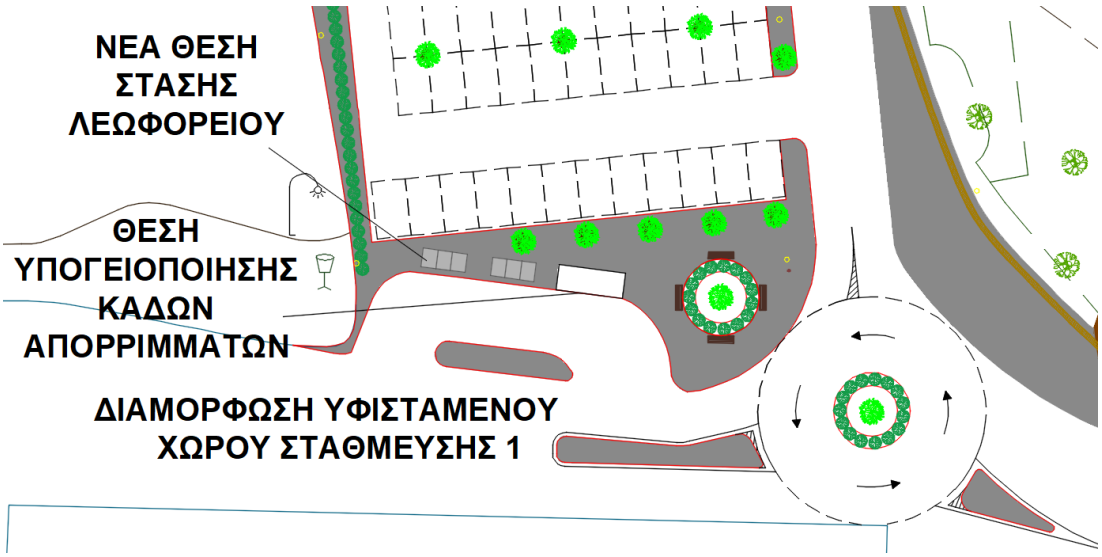
Για ένα άρτια αισθητικά αποτέλεσμα, η πλατφόρμα που θα φέρει το απορριμματοκιβώτιο προτείνεται να διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε η επιφάνεια της να αποτελείται από τα ίδια υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την δαπεδόστρωση των παρακείμενων πεζοδρομίων ούτως ώστε να ενσωματώνεται πλήρως στο διαμορφωμένο περιβάλλον.

Συνεπώς, με την προτεινόμενη δράση θα αντικατασταθεί μέρος των υφιστάμενων κάδων απορριμμάτων της περιοχής μελέτης με τον νέο εκσυγχρονισμένο υπογειοποιημένο απορριμματοκιβώτιο ενώ θα υπάρξει και αισθητική αναβάθμιση του τοπίου με σεβασμό στο περιβάλλον. Αξίζει να σημειωθεί ότι το σύστημα υπογειοποίησης που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να πληροί όλες τις σχετικές - με την κατασκευή και λειτουργία του - εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Ειδικότερα, το σύστημα ανύψωσης προτείνεται να είναι πλήρως αυτοματοποιημένα διαχειριζόμενο, να ακολουθεί όλες τις διατάξεις ασφαλείας και να ασφαλίζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επιτρέπεται η πρόσβαση και ο χειρισμός από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Εικόνα 230. Ενδεικτικές εικόνες προτεινόμενου βυθιζόμενου απορριμματοκιβωτίου

Εικόνα 231. Εποπτική εικόνα του πύργου τροφοδοσίας με τη βοήθεια του οποίου οι πολίτες απορρίπτουν στο απορριμματοκιβώτιο τα σύμμεικτα αστικά απόβλητα, καθώς και του συστήματος ανύψωσης του βυθιζόμενου απορριμματοκιβωτίου

Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζεται η θέση στην οποία προτείνεται η εγκατάσταση του υπογειοποιημένου κάδου απορριμμάτων. Η θέση αυτή επιλέχθηκε με γνώμονα την εύκολη πρόσβαση αφενός από τους πολίτες και αφετέρου από τα απορριμματοφόρα οχήματα. Για την εξυπηρέτηση της πρόσβασης των απορριμματοφόρων οχημάτων στον υπογειοποιημένο κάδο, προτείνεται είτε να διαμορφωθεί στο προτεινόμενο πεζοδρόμιο μια ράμπα, είτε να υποβιβάζεται το προτεινόμενο πεζοδρόμιο στο συγκεκριμένο σημείο στο επίπεδο του οδοστρώματος.



Εικόνα 232. Θέση εγκατάστασης υπογειοποιημένου συστήματος συλλογής απορριμμάτων

Παράλληλα, πρέπει να επισημανθεί το γεγονός ότι κατόπιν επικοινωνίας με τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Πρασίνου και Καθαριότητας του Δήμου Χανίων επιβεβαιώθηκε πως το προτεινόμενο υπογειοποιημένο σύστημα συλλογής απορριμμάτων δύναται να καλύπτει, ως προς την χωρητικότητα, το σύνολο των υφιστάμενων κάδων συλλογής σύμμεικτων αστικών απορριμμάτων της περιοχής μελέτης. Ωστόσο, για λόγους λειτουργικότητας και εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών και ξενοδοχειακών συγκροτημάτων, προτείνεται η μετεγκατάσταση των υφιστάμενων κάδων συλλογής απορριμμάτων στον χώρο που θα δημιουργηθεί για την εγκατάσταση της γωνιάς ανακύκλωσης, έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των πολιτών που βρίσκονται στο ανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης, Επιπλέον προτείνεται η διατήρηση των κάδων απορριμμάτων στα σημεία όπου λειτουργούν αναψυκτήρια. Συγκεκριμένα, προτείνεται η κατασκευή θυλάκων κάδων αποκομιδής, δηλαδή διαμόρφωση μόνιμων θέσεων κάδων σε κατάλληλες εσοχές επί της προτεινόμενης πεζοδρόμησης (αποτμήσεις πεζοδρομίων). Στόχος της σχετικής διαμόρφωσης είναι να αποφευχθεί το φαινόμενο της αυθαίρετης μετακίνησης των κάδων από δημότες, καθώς και η συντονισμένη και καλαίσθητη οργάνωση του χώρου.

ΣΤ.8.4 Εγκατάσταση καλαθιών μικροαπορριμμάτων

Για την διασφάλιση της καθαριότητας του περιβάλλοντος χώρου του πάρκου και για την καλύτερη εξυπηρέτηση των επισκεπτών του, προτείνεται η εγκατάσταση ξύλινων καλαθιών μικροαπορριμμάτων χωρητικότητας 50L σε ολόκληρη την έκταση της μελετώμενης περιοχής, σε κομβικά σημεία τα οποία έχουν αποτυπωθεί στον χάρτη των προτεινόμενων έργων.

Τα καλάθια μικροαπορριμμάτων που θα εγκατασταθούν, θα πρέπει να είναι καλύπτουν τις εξής προδιαγραφές:

- Να είναι πρόσφατης κατασκευής, καινούργια, αμεταχείριστα, μεγάλης αντοχής και κατάλληλοι για εξωτερικούς χώρους
- Να είναι κατάλληλα για ασφαλή και υγιεινή απόθεση ελαφρών απορριμμάτων διερχομένων πεζών
- Να είναι εύχρηστα, λειτουργικά και ευχερώς καθοριζόμενα
- Να μην καταστρέφονται εύκολα

- Να συμβάλλουν με την παρουσία τους στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος
- Να είναι φυσιολογικά αβλαβείς, ανθεκτικά στη διάβρωση, απρόσβλητα σε οξέα και χημικές ουσίες.

Στην συνέχεια περιγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά προτεινόμενων καλαθιών μικροαπορριμμάτων:

Προτείνεται η εγκατάσταση ξύλινων στρογγυλών καλαθιών που θα αποτελούνται από τρία μέρη: το κυρίως σώμα, μεταλλικό εσωτερικό κάδο χωρητικότητας 50 λίτρων περίπου και μεταλλική κολώνα στήριξης. Θα βιδώνεται ή πακτώνεται στο έδαφος με τσιμέντο και θα έχει διάμετρο περίπου Φ 45 και συνολικό ύψος μαζί με την κολώνα στήριξης περίπου 100 εκ.
Το κυρίως σώμα θα έχει εξωτερική επικάλυψη από ξύλινα τμήματα (πήχεις) τουλάχιστον 12 τεμάχια, σουηδικής ξυλείας με βαφή επεξεργασίας με ειδικά υλικά, για την προστασία από τους μύκητες και τα έντομα, ώστε να παρέχεται πλήρη αδιαβροχοποίηση και προστασία από την έκθεση στον ήλιο.
Ο εσωτερικός μεταλλικός κάδος θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους περίπου 0,8 χιλ., σε σχήμα κόλουρου κώνου και θα διαθέτει δυο αντικριστές χειρολαβές, για τη διευκόλυνση της εκκένωσής του. Θα στηρίζεται στο εσωτερικό του καλαθιού. Ο μεταλλικός κάδος θα φέρει στον πυθμένα τους οπές διαφυγής για την αποστράγγιση των όμβριων υδάτων και των υγρών των απορριμμάτων που εισέρχονται στον κάδο. Ο εσωτερικός κάδος θα ασφαλίζει πάνω στο κυρίως σώμα για προστασία από την κλοπή. Η μεταλλική κολώνα στήριξης του κάδου θα είναι κατασκευασμένη από σωλήνα διατομής περίπου 60 χιλ. και θα έχει μήκος περίπου 20 εκ. και θα συνδέεται με το κυρίως σώμα του κάδου μέσω ηλεκτροσυγκόλλησης.
Στις επόμενες εικόνες παρουσιάζονται ενδεικτικά παραδείγματα ξύλινων καλαθιών που χρησιμοποιούνται ευρέως σε δημόσια πάρκα και άλση.

Εικόνα 233. Ενδεικτικό παράδειγμα ξύλινου καλαθιού μικροαπορριμμάτων

Εικόνα 234. Ενδεικτικό παράδειγμα ξύλινου καλαθιού μικροαπορριμμάτων

Επιπλέον προτείνεται η αντικατάσταση όλων των υφιστάμενων καλαθιών μικροαπορριμμάτων από άλλους νεότερης αισθητικής, προκειμένου να υπάρχει ομοιομορφία σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης.

ΣΤ.8.5 Ανακύκλωση μικροαπορριμμάτων

Η παροχή της δυνατότητας απόρριψης μικροαπορριμμάτων προς ανακύκλωση, στους επισκέπτες της ακτής, θα είναι το επόμενο βήμα εκσυγχρονισμού των υπηρεσιών διαχείρισης απορριμμάτων και συμμόρφωσης με την εθνική περιβαλλοντική στρατηγική, ενώ θα λειτουργήσει ευνοϊκά στη διαμόρφωση θετικής άποψης των επισκεπτών για τη φιλοπεριβαλλοντική διαχείριση των απορριμμάτων που επιτελεί ο Δήμος Χανίων.

Σε συνέπεια με τα ανωτέρω, προτείνεται να διερευνηθεί μελλοντικά η δυνατότητα τοποθέτησης καλαθιών μικροαπορριμμάτων ικανού αριθμού/ποσότητας τόσο στους πεζόδρομους, όσο και σε λοιπές κατάλληλες θέσεις, διαφορετικά (σε χρώμα και σήμανση) για κάθε κλάσμα απορριμμάτων, είτε σε τριπλούς σχηματισμούς, είτε σε διπλούς (π.χ. μόνο για τα ανακυκλώσιμα ή σύμμεικτα και ανακυκλώσιμα μπλε κάδου μαζί και χωριστούς για τις γυάλινες συσκευασίες, κ.λπ.).

Σε περίπτωση που, για λόγους αισθητικής προσαρμογής, δεν είναι επιθυμητή η ύπαρξη απορριμματοδεκτών διαφορετικού χρωματισμού απαιτείται σίγουρα διαφορετική επισήμανση και διαφορετικός χρωματισμός στο στόμιο.

Αναφορικά με την επισήμανση προτείνονται τα ακόλουθα:

1. Για τους απορριμματοδέκτες σύμμεικτων απορριμμάτων:
   - **Trash**

   Ή εναλλακτικά
   - Non – Recyclable
   - Litter
2. Για τους απορριμματοδέκτες ανακυκλώσιμων απορριμμάτων (μπλε κάδου):
   Το σήμα της ανακύκλωσης ή/και Join us to recycling και
   - **Paper, Plastic, Cans**

   Ή εναλλακτικά
   - Recyclables only (except glass)

3. Για τους απορριμματοδέκτες ανακυκλώσιμων απορριμμάτων (κίτρινου κάδου):
   Το σήμα της ανακύκλωσης ή/και Join us to recycling και
   - **Glass packages only**

   Ή εναλλακτικά
   - Glass packages

Θα πρέπει να επισημανθεί πως εάν δεν είναι ευδιάκριτη η διαφοροποίηση του περιεχομένου που υποδέχεται ο κάθε απορριμματοδέκτης, είναι αναμενόμενη η μη διαλογή, από μέρους των επισκεπτών, των μικροαπορριμμάτων τους, με αποτέλεσμα την ουσιαστική κατάργηση αυτής της λειτουργίας των απορριμματοδεκτών.

Καθώς, η ακτή για να ενταχθεί στο Πρόγραμμα Γαλάζια Σημαία πρέπει να έχει κάδους το λιγότερο για τρία (3) διαφορετικά ανακυκλώσιμα υλικά, δύναται να τοποθετηθούν και απορριμματοδέκτες βιοαποβλήτων (υπολειμμάτων τροφών) σε συνδυασμό με καφέ κάδους συλλογής βιοαποβλήτων που θα διαθέτουν τα αναψυκτήρια και ξενοδοχειακά συγκροτήματα.

Τέλος, προτείνεται στην /στις Πινακίδες Πληροφοριών της ακτής να υπάρχει επαρκής πληροφόρηση τόσο στην ελληνική όσο και στην αγγλική γλώσσα, για τα κλάσματα διαλογής στην πηγή των απορριμμάτων, τη χωροθέτηση των καλαθιών μικροαπορριμμάτων, των κάδων και της «Γωνιάς Ανακύκλωσης».

ΣΤ.8.6 Αισθητική ένταξη μέσων συλλογής Αστικών Απορριμμάτων

Με στόχο τη μείωση του επιπέδου της όποιας οπτικής όχλησης (οπτική παρείσδυση, από άποψη περιεχομένου της θέας), από τους κάδους συλλογής Αστικών Απορριμμάτων στο χώρο του Πάρκου των Αγίων Αποστόλων, που αποτελεί χώρο αυξημένου τουριστικού ενδιαφέροντος, προτείνεται η εγκατάσταση καλαίσθητων κατασκευών κάλυψης, τόσο για τη Γωνιά Ανακύκλωσης, όσο και για τους κάδους συλλογής σύμμεικτων απορριμμάτων και τα καλάθια συλλογής μικροαπορριμμάτων.

Με στόχο την αισθητική συμβατότητα, οι κατασκευές προτείνεται να αποτελούνται από υλικά τα οποία να εναρμονίζονται με το φυσικό περιβάλλον, όπως ξύλο ή/και υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την δαπεδόστρωση των παρακείμενων πεζοδρομίων ή ομοιάζοντα με αυτά, ούτως ώστε να ενσωματώνονται πλήρως στο διαμορφωμένο περιβάλλον.

Ενδεικτικές κατασκευές-παραδείγματα παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες.

Εικόνα 235. Παράδειγμα κατασκευής κάλυψης κάδων απορριμμάτων (Πηγή: http://www. citipost.gr)

Εικόνα 236. Παράδειγμα κατασκευής κάλυψης απορριμμάτων (Πηγή: https://gr.pinterest.com/pin/163325923973290837/)

Εικόνα 237. Παράδειγμα κατασκευής κάλυψης απορριμμάτων (Πηγή: https://www.barricade.co.uk/ products/timber_bin_store_compound~BC_BS_TBIN_BESP)

Εικόνα 238. Παράδειγμα κατασκευής κάλυψης απορριμμάτων (Πηγή: https://gr.pinterest.com/pin/163325923973290837/)

ΣΤ.9 Διαμόρφωση ομοιόμορφων αρχιτεκτονικών στοιχείων της περιοχής μελέτης

Η συγκεκριμένη προτεινόμενη παρέμβαση, αφορά στην διαμόρφωση κοινών αρχιτεκτονικών προδιαγραφών για τα διάφορα αρχιτεκτονικά στοιχεία και τις διάφορες κατασκευές, οι οποίες συναντώνται εντός της περιοχής μελέτης, με σκοπό την ομοιομορφία, την αισθητική βελτίωση και την προσαρμογή τους στο φυσικό τοπίο. Αναλυτικότερα η παρέμβαση αφορά:

- αναψυκτήρια
- κιόσκια
- αποδυτήρια επί των παραλιών
- χώρους υγιεινής, τουαλέτες (WC)
- στέγαστρα
- περιφράξεις

Οι προτεινόμενες νέες κατασκευές θα πρέπει να αποτελούνται από υλικά τα οποία να εναρμονίζονται με το φυσικό περιβάλλον, όπως ξύλο. Ο καθορισμός των εν λόγω αρχιτεκτονικών προδιαγραφών, θα πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο σχετικής έρευνας και αρχιτεκτονικής μελέτης, την οποία θα προβλέψει και θα αναθέσει η αναθέτουσα αρχή.

Ζ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Όπως προαναφέρθηκε, από τις αυτοψίες που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε πως πραγματοποιούνται εντατικές εργασίες συντήρησης της βλάστησης στο κεντρικό αλσύλλιο, ενώ στην υπόλοιπη έκταση η διαχείριση της φυσικής βλάστησης είναι ελλιπής.

Επομένως γίνεται αντιληπτό πως πρέπει να γίνει λήψη μέτρων και εκτέλεση ενεργειών που να αποβλέπουν στη συντήρηση, προστασία, ανάδειξη και εμπλουτισμός της υπάρχουσας βλάστησης.

Ακόμα και στο πιο φυσικό τοπίο θα πρέπει να πραγματοποιούνται οι κατάλληλες ανθρωπογενείς επεμβάσεις (κατάλληλες φυτοκομικές και φυτοτεχνικές παρεμβάσεις), οι οποίες να εξασφαλίζουν την αειφορική διαχείριση του χώρου με παράλληλη αισθητική αναβάθμιση.

Η χωροθέτηση των φυτεύσεων σχεδιάστηκε έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις εξής παραμέτρους:

- Λειτουργική αναβάθμιση του τοπίου
- Αισθητική αναβάθμιση του τοπίου
- Χρήση τοπικών και ενδημικών φυτών
- Προσαρμογή στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές συνθήκες του χώρου (κυρίως των συνθηκών ηλιασμού-σκιασμού)
- Προσαρμογή στις υφιστάμενες φυσικοχημικές ιδιότητες του εδαφικού υποστρώματος
- Προσαρμογή στα στοιχεία του τοπίου

Ζ.1 Φυτεύσεις

Βασικός στόχος των προτεινόμενων φυτεύσεων είναι η χρήση φυτικών ειδών ανθεκτικών στις βιοκλιματικές συνθήκες, που να ανταποκρίνονται στις λειτουργικές απαιτήσεις των δραστηριοτήτων που λαμβάνου χώρα στην περιοχή. Προτιμάται η επιλογή ενδημικού φυτικού υλικού, προσαρμοσμένου τόσο στο μικροπεριβάλλον, όσο και στο ευρύτερο τοπίο. Συγκεκριμένα προτείνεται η επιλογή ιθαγενών ειδών της χλωρίδας της Κρήτης και της Ελλάδας, τα οποία είναι καλύτερα προσαρμοσμένα στις επικρατούσες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες, αντέχουν καλύτερα στις ασθένειες, καθώς επίσης δεν αλλοιώνουν και την φυσιογνωμία της περιοχής.

Τα φυτικά είδη που προτείνονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, προς φύτευση είναι τα εξής:

Πίνακας 21. Προτεινόμενο φυτευτικό υλικό

α/α	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία
ΔΕΝΔΡΑ		
1	*Zelcovaabelicea*	Αμπελιτσιάς
2	*Ceratonia siliqua*	Χαρουπιά
3	*Cupressus sempervirens*	Κυπαρίσσι
5	*Laurus nobilis*	Δάφνη
6	*Quercus ilex*	Αριά
7	*Melia azedarach*	Μελιά
8	*Morus platanifolia*	Μουριά πλατύφυλλη
9	*Morus* sp.	Μουριά
10	*Olea europaea*	Ελιά
11	*Pinus brutia*	Τραχεία Πεύκη
12	*Pinus pinea*	Κουκουναριά
13	*Pinus* sp.	Πεύκη

α/α	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία
14	*Pistacia lentiscus*	Σχίνος
15	*Platanus orientalis*	Ανατολικός Πλάτανος
16	*Prunus cerasifera pissardii*	Δαμασκηνιά
17	*Quercus* sp.	Βελανιδιά
18	*Tamarix parviflora*	Αλμυρίκι
ΘΑΜΝΟΙ		
1	*Pistacia lentiscus*	Σχίνος
2	*Artemisia vulgaris*	Αρτεμισία
3	*Styraxofficinalis*	Αστύρακας
4	*Cinnamomum cassia*	Κασσία
5	*Cistus incanus*	Λαδανιά
6	*Salvia pomifera*	Φασκομηλιά
7	*Laurus nobilis*	Δάφνη
8	*Lavandula angustifolia*	Λεβάντα
9	*Limoniastrum monopetalum*	Λεμονίαστρο
10	*Medicago sativa*	Μηδική
11	*Myrtus communis*	Μυρτιά
12	*Nerium oleander*	Πικροδάφνη
13	*Pittosporum tobira*	Αγγελική
14	*Pyracantha coccinea*	Πυράκανθος
15	*Rosmarinus officinalis*	Δενδρολίβανο
16	*Spartium junceum*	Σπάρτο
17	*Vitex agnus - castus*	Λυγαριά
18	*Teucrium fruticans*	Τεύκριο
ΘΑΜΝΟΙ (κατάλληλοι για δημιουργία μπορντούρας - φυτοφράχτη)		
1	*Myoporum laetum*	Μυόπορο
2	*Photinia fraseri red robin*	Φωτίνια
3	*Pittosporum tobira*	Αγγελική
4	*Prunus laurocerasus*	Δαφνοκέρασος
5	*Teucrium fruticans*	Τεύκριο

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προτείνεται η φύτευση δένδρων και θάμνων σε διάσπαρτα σημεία, αλλά κυριότερα στις θέσεις όπου θα πραγματοποιηθούν οι μεγαλύτερες παρεμβάσεις, όπως είναι:

- Οι χώροι στάθμευσης των οχημάτων
- Η πλατεία περιμετρικά του νέου υπαίθριου θεάτρου
- Κατά μήκος των πεζοδρομημένων τμημάτων

Επίσης προτείνεται η φύτευση με Αλμυρίκι - *Tamarix parviflora* στη δυτική και τη Χρυσή Ακτή, με σκοπό αφενός τη σκίαση και αφετέρου την αισθητική αναβάθμιση των ακτών και την επαναφορά τους στην πρότερη κατάσταση. Στην περιοχή μελέτης δεν συνίσταται η εγκατάσταση χλοοτάπητα.

Ζ.2 Εργασίες συντήρησης πρασίνου

Ένα από τα σημαντικότερα μέτρα που έχουν σαν σκοπό πάνω από όλα την προστασία του δασικού οικοσυστήματος από πυρκαγιές και ασθένειες των δέντρων, ενώ παράλληλα βελτιώνουν την αισθητική (άνοιγμα θέας, αίσθημα ασφάλειας κλπ), αποτελούν οι καθαρισμοί. Στη γενική έννοια των καθαρισμών περιλαμβάνονται οι κλαδεύσεις, η απομάκρυνση των σπασμένων κλαδιών και κορμών, οι φρυγανεύσεις και οι αραιώσεις. Ο βαθμός επεμβάσεων ποικίλει από θέση σε θέση μέσα στο μελετώμενο πάρκο και εξαρτάται από την υφιστάμενη κατάσταση. Ειδικότερα οι καθαρισμοί αποτελούν ειδικό τύπο διαχειριστικών επεμβάσεων οι οποίοι αποσκοπούν στην αφαίρεση, στο μέτρο του απολύτως απαραίτητου, της παρεδαφιαίας βλάστησης, τις κλαδώσεις των δένδρων και τη διάνοιξη χώρου για την ανάπτυξη καχεκτικών και καταπιεσμένων ατόμων κ.λπ. Τέτοιου είδους επεμβάσεις συμβάλλουν άμεσα στην εξυγίανση του ενδογενούς περιβάλλοντος. Οι παραπάνω εργασίες θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης, σε τακτά χρονικά διαστήματα, ενώ ειδικότερη μέριμνα θα πρέπει να λαμβάνεται στις θέσεις με αυξημένη επισκεψιμότητα, όπου η ανθρώπινη επίδραση στην κατάσταση υγείας της βλάστησης είναι εμφανής.

Στο πλαίσιο υλοποίησης των προτεινόμενων έργων, έγκειται η ανάγκη απομάκρυνσης της φυσικής βλάστησης από ορισμένες θέσεις, η οποία όμως έχει περιορισμένη έκταση και δεν δύναται να υποβαθμίσει το φυσικό τοπίο. Δεν έχουν εντοπιστεί σπάνια ή προστατευόμενα είδη βλάστησης τα οποία να περιορίζουν τις εργασίες κατασκευής. Επιπλέον, η μεγαλύτερη επέμβαση (ανέγερση υπαίθριου θεάτρου) έχει επιλεχθεί να γίνει στην περιοχή με την πιο υποβαθμισμένη φυσική βλάστηση.

Τα εισβάλλοντα είδη ανταγωνίζονται και συχνά εκτοπίζουν την τοπική βιοποικιλότητα, τροποποιούν τη δομή των βιοκοινοτήτων και επηρεάζουν την παραγωγικότητα των οικοσυστημάτων. Επομένως συνίσταται η απομάκρυνση και καταπολέμηση των ξενικών και εισβαλλόντων ειδών που φύονται στην περιοχή, (π.χ. Αείλανθος - *Ailanthus altissima*, Μπούζι - *Carpobrotus edulis*), τα οποία αποτελούν απειλή για τα ιθαγενή. Το Μπούζι - *Carpobrotus edulis* ανταγωνίζεται τη φυσική βλάστηση των αμμοθινών, εγκλωβίζει την άμμο και δεν επιτρέπει την επέκταση αυτών των πολύτιμων οικοσυστημάτων.

Αξίζει να σημειωθεί πως το Πράσινο Ταμείο παρέχει χρηματοδότηση μέσω ειδικών Προγραμμάτων σε Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης για τη διατήρηση βιοποικιλότητας και την διαχείριση δασικών εκτάσεων.

Η. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

Το πάρκο Αγ. Αποστόλων βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από την πυκνοδομημένη πόλη των Χανίων, αποτελώντας έναν πολύ σημαντικό πυρήνα πρασίνου για αυτή. Συνεπώς ένας τέτοιος χώρος φυσικού κάλους θα πρέπει να διαφυλάσσεται, να προστατεύεται και να αναβαθμίζεται ποιοτικά, αφού τα οφέλη που απορρέουν από αυτόν είναι πολυδιάστατα. Παρακάτω απαριθμούνται τα σημαντικότερα οφέλη που αναμένεται να προκύψουν από τα προτεινόμενα έργα της παρούσας μελέτης.

Περιβαλλοντικά οφέλη

Μέσω της βελτίωσης της υγείας της υφιστάμενης βλάστησης που φύεται στην μελετώμενη περιοχή, αλλά και μέσω του εμπλουτισμού της με νέα είδη τα οποία θα φυτευτούν σε θέσεις όπου προηγουμένως εξέλειπε η βλάστηση, επιτυγχάνεται η:

- Βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα
- Βελτίωση του μικροκλίματος
- Βελτίωση των θερμικών συνθηκών

Κοινωνικά οφέλη

Τα κοινωνικά οφέλη που αναμένεται να προκύψουν από τα προτεινόμενα έργα αποτελούν άμεσο αποτέλεσμα της αισθητικής αναβάθμισης του περιβάλλοντα χώρου. Η αισθητική αναβάθμιση του πάρκου θα προσφέρει στους επισκέπτες τη δυνατότητα για ψυχαγωγία, ξεκούραση, και πνευματική ανάταση. Η δημιουργία χώρων εκδηλώσεων θα συμβάλλει στην προώθηση του πολιτισμού ενώ η αναβάθμιση των χώρων άθλησης θα δώσει την ευκαιρία της ενοποίησης διαφόρων κοινωνικών ομάδων.

Οικονομικά οφέλη

Τα οικονομικά οφέλη που αναμένεται να προκύψουν στην περιοχή μελέτης από τα προτεινόμενα έργα σχετίζονται άμεσα με την αισθητική αναβάθμιση του τοπίου και την προσέλκυση των επισκεπτών. Λόγω του ότι η μελετώμενη περιοχή αποτελεί κατ’ εξοχήν τουριστικό προορισμό κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, η αισθητική αναβάθμιση του τοπίου θα συμβάλλει στην αύξηση του τουρισμού και κατ’ επέκταση στην οικονομική αναπτέρωση της περιοχής.

Θ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Για την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία του πάρκου συνολικά, προτείνεται η καθιέρωση μιας σειράς διοικητικών και διαχειριστικών μέτρων τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω:

Διοικητικά μέτρα

- Συντήρηση όλων των υποδομών και των φυτικών ειδών του πάρκου.
- Έγκριση πολιτιστικών και λοιπών εκδηλώσεων στο χώρο του πάρκου, ώστε να αποτελέσει το Πάρκο των Αγίων Αποστόλων ένα χώρο ελεύθερης έκφρασης πολιτιστικών ιδεών.
- Συντήρηση, καθαρισμός, φύλαξη, λειτουργία, ανανέωση και περαιτέρω ανάπτυξη του Πάρκου, σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης-αειφόρου ανάπτυξης.
- Πληροφόρηση, εκπαίδευση, επιμόρφωση, κατάρτιση των πολιτών και μαθητών σε θέματα προστασίας και διαχείρισης περιβάλλοντος.
- Ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνικών και τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον (όπως προστασία δασών και εδαφών, ανακύκλωση υλικών, κ.λπ.).
- Ίδρυση και εγκατάσταση παρατηρητηρίου κλιματικής αλλαγής, ώστε να λειτουργεί το πάρκο σαν σημείο ανάσχεσης της κλιματικής αλλαγής.
- Διοργάνωση μόνιμων και περιοδικών εκθέσεων, για την κατανόηση του φυσικού κόσμου και των προβλημάτων του περιβάλλοντος.
- Ανάπτυξη βοτανικού κήπου και φυτωρίου ex situ διατήρησης ειδών της αυτοφυούς κρητικής χλωρίδας.
- Διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων, παραστάσεων, θεαμάτων, συναυλιών και άλλων ψυχαγωγικών επιμορφωτικών δραστηριοτήτων, υπό την προϋπόθεση ότι είναι συμβατές με τη λειτουργία του Πάρκου, δεν παράγουν όχληση στα προστατευόμενα είδη πανίδας που ενδιαιτούν σε αυτό και συνάδουν με τους σκοπούς και το χαρακτήρα του Πάρκου.
- Η δημιουργία κατάλληλων χώρων παιχνιδιού και αθλοπαιδιών με θέμα το περιβάλλον, διαδρομών περιπάτου, τρεξίματος, ποδηλάτου, περιβαλλοντικής παρατήρησης και άλλων ήπιων αθλητικών – ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων, οι οποίες συνάδουν με το χαρακτήρα του Πάρκου.
- Υλοποίηση προγράμματος ολοκληρωμένης συλλογής, ανακύκλωσης και διάθεσης των απορριμμάτων που παράγονται εντός των ορίων του Πάρκου και ανάδειξη τεχνολογιών απορρύπανσης με πειραματικές διατάξεις σε γενική επισκεψιμότητα.
- Προώθηση ενημερωτικών δράσεων για την αξία και σπουδαιότητα του χώρου με σκοπό την διαμόρφωση οικολογικού ενδιαφέροντος των πολιτών.
- Δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος φύλαξης σε όλη την έκταση της περιοχής μελέτης για τον περιορισμό των βανδαλισμών, οι οποίοι αποτελούν αιτία για την δυσλειτουργία χρήσεων του.
- Εκπόνηση ειδικών μελετών και εφαρμογή τους για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης του πάρκου.

Διαχειριστικά μέτρα

1. Λήψη μέτρων και προώθηση ενεργειών που να αποβλέπουν στην αειφόρο ανάπτυξη του πάρκου.
2. Σύνταξη κανονισμών παραχώρησης χρήσεων παραλιών
3. Θέσπιση κανονισμού παραχώρησης χρήσεων αθλητικών χώρων
4. Βελτίωση του φωτισμού

5. Πραγματοποίηση καθαρισμών - κλαδεύσεων της υφιστάμενης βλάστησης για την προστασία του δασικού οικοσυστήματος από τις ασθένειες και τις δασικές πυρκαγιές.
6. Ενίσχυση της καθαριότητας του πάρκου
7. Πραγματοποίηση νέων φυτεύσεων σε χέρσες επιφάνειες και στους χώρους που πιθανόν να προκύψουν μετά την περαίωση των αραιώσεων.
8. Ολοκληρωμένη ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την αποκομιδή ογκωδών αντικειμένων (έπιπλα, στρώματα, είδη ανακαίνισης, κλπ.) χρησιμοποιώντας τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (π.χ. διαδικτυακός τόπος του Δήμου), ενημερωτικά φυλλάδια, διοργάνωση σχετικής ημερίδας, κτλ. Συγκεκριμένα, τα βασικά στοιχεία της σχετικής ενημερωτικής καμπάνιας προτείνεται να είναι τα εξής:
    - Τηλεφωνική επικοινωνία του ενδιαφερομένου πολίτη με την Υπηρεσία Καθαριότητας σχετικά με τον καθορισμό της ημερομηνίας και του σημείου αποκομιδής των ογκωδών αντικειμένων.
    - Ρητή απαγόρευση της εναπόθεσης ογκωδών αντικειμένων στο πεζοδρόμιο, στο οδόστρωμα ή σε κοινόχρηστους χώρους χωρίς την προηγούμενη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Καθαριότητας. Τα αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται στο σημείο που καθορίζεται από την Υπηρεσία, σε συγκεκριμένη ώρα και ημέρα.

Τέλος, ένα ακόμα μέτρο το οποίο θα μπορούσε να διερευνηθεί, θα ήταν η λειτουργία ενός ενιαίου Φορέα Διαχείρισης, ο οποίος θα ήταν υπεύθυνος για την απρόσκοπτη λειτουργία του Πάρκου των Αγίων Αποστόλων και την οργάνωση των χρήσεων.

Πίνακας 22. Συνοπτικός πίνακας προτεινόμενων έργων

<table>
<tr><th>A/A</th><th colspan="3">ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Διαμόρφωση του εδάφους</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">Δομικά έργα διαμόρφωσης του εδάφους</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">Βελτίωση του εδάφους</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Έργα ύδρευσης, άρδευσης, πυρόσβεσης</td><td colspan="2">Εγκατάσταση επιπλέον πυροσβεστικών κρουνών:
1. επί πεζοδρομημένου τμήματος του δυτικού ακρωτηρίου για την επιπλέον κάλυψη του χώρου πρασίνου επί αυτού,
2. επί της οδού Αγίων Αποστόλων βόρεια του αλσυλλίου στην είσοδο του πεζοδρομημένου τμήματος που προτείνεται και οδηγεί στα κτίρια και στον περιβάλλοντα χώρο αυτών επί του κεντρικού ακρωτηρίου,
3. επί του προτεινόμενου πεζοδρομίου της οδού Αγίων Αποστόλων στο τμήμα της το οποίο οδηγεί στην «Χρυσή Ακτή», δυτικά του προτεινόμενου πράσινου σημείου,
4. επί του προτεινόμενου πεζοδρομίου της οδού Δασκαλογιάννη για την κάλυψη της περιοχής πρασίνου στο ανατολικό άκρο της περιοχής μελέτης
Πρόταση μεθόδων άρδευσης</td></tr>
<tr><td rowspan="6">5</td><td rowspan="6">Έργα Ανάπλασης Περιοχής</td><td rowspan="5">5.1 Διαχείριση κυκλοφορίας – στάθμευσης</td><td>1. Αποκλεισμός κυκλοφορίας οχημάτων σε τμήματα της οδού Αγίων Αποστόλων</td></tr>
<tr><td>2. Διαμόρφωση δύο νέων κυκλικών κόμβων</td></tr>
<tr><td>3. Οργάνωση – διαμόρφωση χώρων στάθμευσης
Δυτικός χώρος στάθμευσης (χώρος στάθμευσης 1)
Χώρος στάθμευσης εντός κεντρικού αλσυλλίου - απέναντι από γήπεδα Μπιτς Βόλεϊ Ν. Κυδωνίας (χώρος στάθμευσης 2)
Χώρος στάθμευσης εντός κεντρικού αλσυλλίου - απέναντι από κεντρικό κολπίσκο Ν. Κυδωνίας (χώρος στάθμευσης 3)
Χώρος στάθμευσης στο βορειοανατολικό τμήμα του πάρκου των Αγίων Αποστόλων άνωθεν της «Χρυσής Ακτής» (χώρος στάθμευσης Χώρος στάθμευσης περιμετρικά του γηπέδου ποδοσφαίρου (χώρος στάθμευσης 5)
Ανατολικός Χώρος στάθμευσης επί της οδού Δασκαλογιάννη (χώρος στάθμευσης 6)
Νέος χώρος στάθμευσης (χώρος στάθμευσης 7)
Διαμόρφωση νέας διατομής της οδού Δρακονιανού – Διαμόρφωση παρόδιων θέσεων στάθμευσης (χώρος στάθμευσης 8)</td></tr>
<tr><td>4. Μειωτές ταχύτητας οχημάτων</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.2 Δημιουργία δικτύου πεζοδρομίων</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.3 Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων</td></tr>
</table>

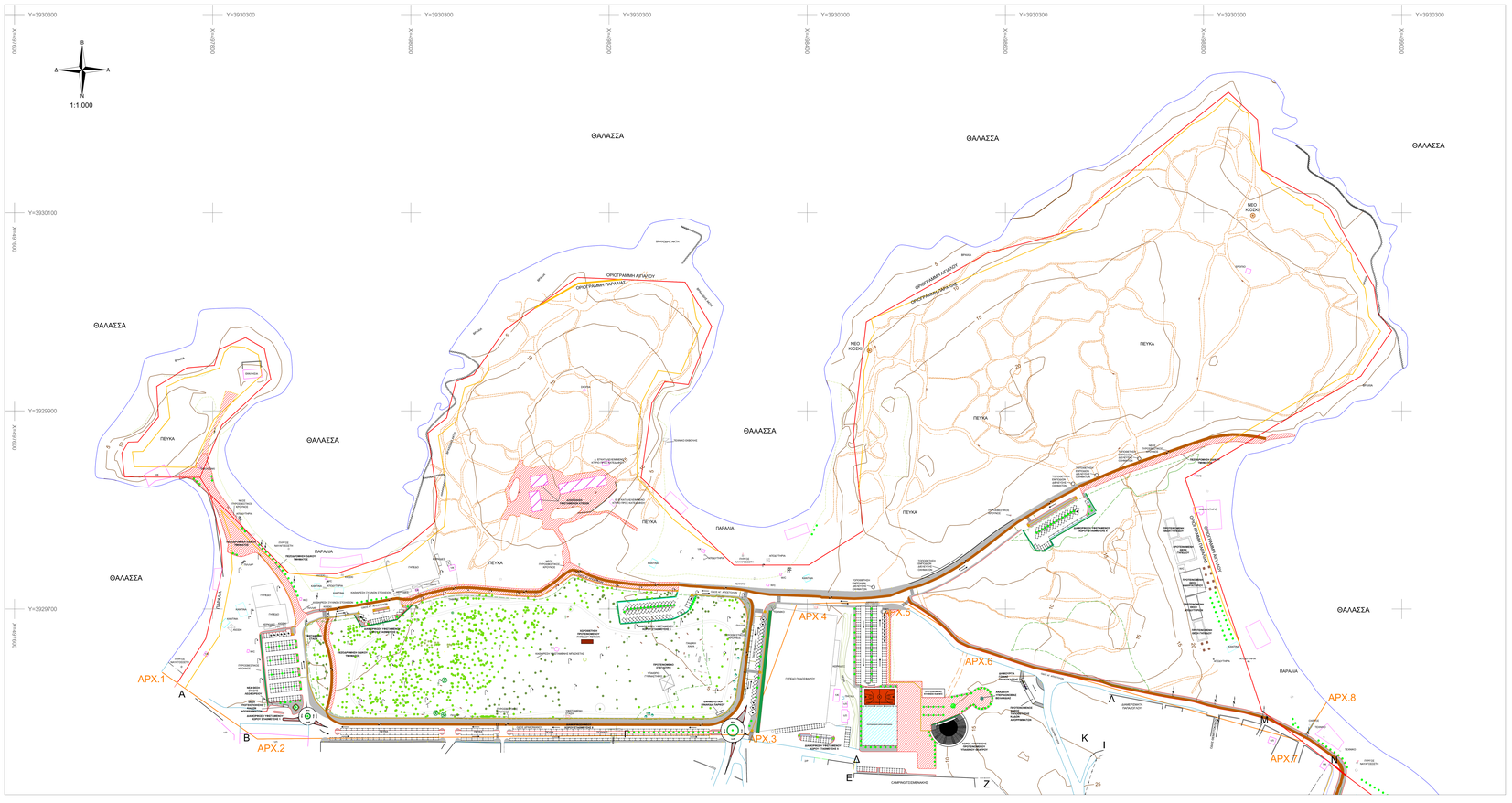
Α/Α	*ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ*		
		5.4 Αξιοποίηση κτιριακών εγκαταστάσεων	***Κτίριο Α*** • *Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, η οποία θα παραχωρείται από το δήμο για εκδηλώσεις πολιτιστικού ενδιαφέροντος.* • *Εκθεσιακός χώρος, ο οποίος δύναται να συνδέεται με την μελλοντική δημιουργία ενός βοτανικού κήπου*
			Κτίριο Β • *Χώρος στέγασης για τους αθλητικούς συλλόγους που δραστηριοποιούνται στην περιοχή μελέτης* • *Χώρος στέγασης για τον μελλοντικό φορέα διαχείρισης του πάρκου των Αγίων Αποστόλων* • *Χώρος στέγασης για το Τμήμα Αθλητισμού και Πολιτισμού του Δήμου Χανίων* • *Κλειστό γυμναστήριο*
			Κτίριο Γ *Καφέ-εστιατόριο (με την προσθήκη και των συμπληρωματικών υποδομών όπως w/c).*
			Κτίριο Δ *Κατεδάφιση*
			Κτίριο Ε *Κατεδάφιση*
		5.5 Ανέγερση θεάτρου	
		5.6 Συντήρηση, βελτίωση και ανάδειξη του δικτύου μονοπατιών	
		5.7 Σήμανση - ανάδειξη σημείων ενδιαφέροντος	
		5.8 Τοποθέτηση καθιστικών	
		5.9 Διαχείριση των αθλητικών εγκαταστάσεων	*5.9.1 Διατήρηση υφιστάμενων αθλητικών εγκαταστάσεων*
			5.9.2 Βελτίωση υφιστάμενου και δημιουργία νέου υπαίθριου γυμναστηρίου
			5.9.3 Δημιουργία γηπέδου εδαφοσφαίρισης (petanque)
			5.9.4 Δημιουργία γηπέδου καλαθοσφαίρισης
			5.9.5 Δημιουργία χώρου αθλοπαιδιών
			5.9.6 Δημιουργία νέου γυμναστηρίου
		5.10 Αναβάθμιση υφιστάμενης παιδικής χαράς	
		5.11 Δημιουργία πυλών εισόδου στην περιοχή μελέτης	
		5.12 Ανάδειξη μνημείων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	
		5.13 Επέκταση αποχετευτικού δικτύου	

Α/Α	*ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ*	
6	*Περίφραξη – Μαντρότοιχος*	*Δημιουργία περιφράξεων, προστατευτικών εμποδίων*
7	*Φωτισμός*	*Επέκταση και βελτίωση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού*
8	*Διαχείριση Αστικών Απορριμμάτων*	*8.1 Δημιουργία Γωνιάς Ανακύκλωσης*
		8.2 Οριοθέτηση χώρου τοποθέτησης κάδων απορριμμάτων
		8.3 Υπογειοποίηση κάδων απορριμμάτων
		8.4 Εγκατάσταση καλαθιών μικροαπορριμμάτων
		8.5 Διερεύνηση δυνατότητας ανακύκλωσης μικροαπορριμμάτων
		8.6 Αισθητική ένταξη μέσων συλλογής Αστικών Απορριμμάτων
9	*Διαμόρφωση ομοιόμορφων αρχιτεκτονικών στοιχείων της περιοχής μελέτης*	*Καθορισμός κοινών αρχιτεκτονικών προδιαγραφών για:* ▪ *Αναψυκτήρια* ▪ *κιόσκια* ▪ *αποδυτήρια επί των παραλιών* ▪ *χώρους υγιεινής, τουαλέτες (WC)* ▪ *στέγαστρα* ▪ *περιφράξεις*
10	*Προτεινομένη Βλάστηση*	*10.1 Φυτεύσεις*
		10.2 Εργασίες συντήρησης πρασίνου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΧΑΡΤΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΧΑΡΤΩΝ

Α/Α	*Κωδικός*	*Τίτλος*	*Κλίμακα Σχεδίασης*
1	***Π – 1.1***	*ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ – 1.1*	***1:1.000***
2	***Π – 1.2***	*ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ – 1.2*	***1:1.000***
3	***ΣΤ – 1***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 1*	***1:200***
4	***ΣΤ – 2***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 2*	***1:200***
5	***ΣΤ – 3***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 3*	***1:200***
6	***ΣΤ – 4***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 4*	***1:200***
7	***ΣΤ – 5***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 5*	***1:200***
8	***ΣΤ – 6***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 6*	***1:200***
9	***ΣΤ – 7***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 7*	***1:200***
10	***ΣΤ – 8***	*ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ – 8*	***1:200***
11	***Χ – 1***	*ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ*	***1:4.000***



ΚΥΡΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ	
	ΑΡΜΥΡΙΚΙ - Tamarix parviflora
	ΕΛΑΙΑ - Olea europaea
	ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΣ - Eucalyptus globulus
	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ - Cupressus sempervirens
	ΠΑΛΛΕΥΑ ΠΕΥΚΗ - Pinus brutia
	ΦΟΙΝΙΚΑΣ - Phoenix canariensis
	ΧΑΡΟΥΠΙΑ - Ceratonia siliqua
	ΒΕΛΑΝΙΔΙΑ - Quercus ithaburensis
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ	
	ΔΕΝΔΡΑ
	ΘΑΜΝΟΙ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
	ΚΤΙΡΙΟ		ΟΡΟΓΡΑΜΜΗ ΑΙΓΙΑΛΟΥ
	ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΟ - ΚΑΝΤΙΝΑ		ΟΡΟΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ
	ΥΠΟΣΤΕΓΟ - ΚΙΟΣΚΙ		ΟΡΟ ΑΡΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ
	ΚΡΑΣΠΕΔΟ		ΟΡΙΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
	ΤΟΙΧΟΣ		ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ
	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΟ ΞΥΡΟΔΕΜΑ		ΦΡΥΔΙ ΠΡΑΝΟΥΣ
	ΑΣΦΑΛΤΟΣ		ΠΟΔΙ ΠΡΑΝΟΥΣ
	ΦΡΕΑΤΙΟ		ΚΥΡΙΑ ΙΣΟΥΨΗΣ (ΙΣΟΔΙΑΣΤΑΣΗ 5m)
	ΚΑΘΕΣΤΗΚΟ		ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΡΕΙΑΣ
	ΜΟΝΟΠΑΤΙ		ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΕΝΗ ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ
	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΚΟΡΗΣΗ		
	ΚΟΛΟΝΑ ΔΕΗ		ΚΟΛΟΝΑ ΟΤΕ
	ΚΟΛΟΝΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΤΟΥΖΙΕΡΑ
	ΚΑΛΑΘΙ ΜΙΚΡΟΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ		

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ			
	ΥΠΟΣΤΕΓΟ - ΚΙΟΣΚΙ		ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ
	ΝΕΑ ΚΡΑΣΠΕΔΑ		ΚΑΘΕΣΤΗΚΑ
	ΝΕΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
	ΕΠΙΛΕΞ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΑΜΗΛΟΥ ΥΨΟΥΣ		ΚΑΔΟΙ ΜΙΚΡΟΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
	ΔΕΝΔΡΟΣΟΧΟΙ		ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗ ΟΔ. ΤΜΗΜΑΤΟΣ
	ΝΕΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ		ΝΕΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ
	ΝΕΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ		ΤΡΑΠΕΖΟΠΑΓΚΟΙ
	ΡΑΜΠΕΣ ΑΜΕΑ		ΟΔΕΥΤΕΟΣ ΤΥΦΛΩΝ

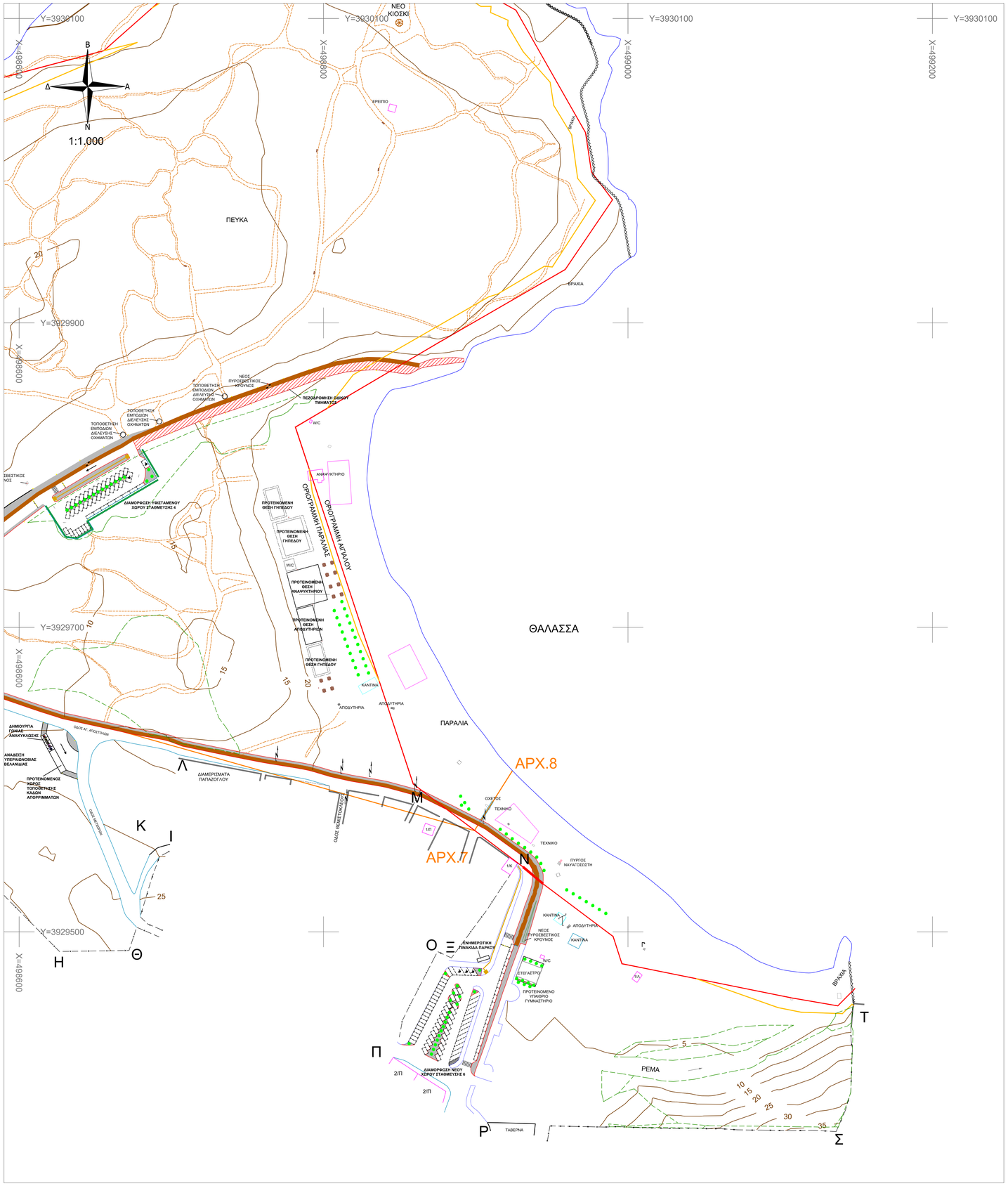
ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
Τμήμα Μελετών Προγραμματισμού και Ανάπτυξης Περιοχών

τίτλος μελέτης:	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΚΟΥ ΑΓΙΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ
θέμα σχεδίου:	ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ
κλίμακα:	1:1.000
αριθμός σχεδίου:	Π-1.1
σχεδίασε μελέτης:	Παπαστεργιόπουλος Κωνσταντίνος, Δασολόγος
σχεδίασε επίβλεψης μελέτης:	Κακουλάκη Ανδρονίκη, γεωπόνος Φωτεινόπουλος Ιωάννης, Βασιλάκης Χαρίτων-γεωλόγοι δημοσ. υπηρεσίας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ

ο μελετητής	ο Προϊστάμενος Τμήματος Μελετών Τ.Υ.Δ. Χανίων	ο Διευθυντής Τ.Υ.Δ. Χανίων
Κυνηγός Παπαστεργιόπουλος Βασιλείος	Περικλής Βλαζάκης πολιτικός μηχανικός	Σταρακάς Παρασκευάς πολιτικός μηχανικός

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2020



ΚΥΡΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΧΛΩΡΙΔΑΣ	
	ΑΡΜΥΡΙΚΙ - Tamarix parviflora
	ΕΛΙΑ - Olea europaea
	ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΣ - Eucalyptus globulus
	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ - Cupresus sempervivens
	ΤΡΑΧΕΙΑ ΠΕΥΚΗ - Pinus brutia
	ΦΟΙΝΙΚΑΣ - Phoenix canariensis
	ΧΑΡΟΥΠΙΑ - Ceratonia siliqua
	ΒΕΛΑΝΙΔΙΑ - Quercus ithaburensis
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ	
	ΔΕΝΔΡΑ
	ΘΑΜΝΟΙ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
	ΚΤΙΡΙΟ		ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΑΙΓΙΑΛΟΥ
	ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΟ - ΚΑΝΤΙΝΑ		ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ
	ΥΠΟΣΤΕΓΟ - ΚΙΟΣΚΙ		ΟΡΙΟ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ
	ΚΡΑΣΠΕΔΟ		ΟΡΙΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
	ΤΟΙΧΙΟ		ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ
	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		ΦΡΥΔΙ ΠΡΑΝΟΥΣ
	ΑΣΦΑΛΤΟΣ		ΠΟΔΙ ΠΡΑΝΟΥΣ
	ΦΡΕΑΤΙΟ		ΚΥΡΙΑ ΙΣΟΥΨΗΣ (ΙΣΟΔΙΑΣΤΑΣΗ 5m)
	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ		ΣΥΡΜΑΤΟΠΕΡΙΦΡΑΞΗ
	ΜΟΝΟΠΑΤΙ		ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΕΝΗ ΔΑΣΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ
	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ		
	ΚΟΛΩΝΑ ΔΕΗ		ΚΟΛΟΝΑ ΟΤΕ
	ΚΟΛΩΝΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΝΤΟΥΖΙΕΡΑ
	ΚΑΛΑΘΙ ΜΙΚΡΟΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ		

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ			
	ΥΠΟΣΤΕΓΟ - ΚΙΟΣΚΙ		ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ
	ΝΕΑ ΚΡΑΣΠΕΔΑ		ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ
	ΝΕΟΙ ΠΥΛΩΝΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ		ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
	ΣΤΗΛΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΑΜΗΛΟΥ ΥΨΟΥΣ		ΚΑΔΟΙ ΜΙΚΡΟΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
	ΔΕΝΔΡΟΔΟΧΟΙ		ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗ ΟΔ. ΤΜΗΜΑΤΟΣ
	ΝΕΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ		ΝΕΕΣ ΚΤΗΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ
	ΝΕΟΙ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΙ		ΤΡΑΠΕΖΟΠΑΓΚΟΙ
	ΡΑΜΠΕΣ ΑΜΕΑ		ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΤΥΦΛΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ
Τμήμα Μελετών Προγραμμάτων και Δημοτικής Περιουσίας

τίτλος μελέτης : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΚΟΥ ΑΓΙΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ

θέμα σχεδίου: ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

κλίμακα 1:1.000

αριθμός σχεδίου Π-1.2

ομάδα μελέτης: Παπαστυρόπουλος Κωνσταντίνος, Δασολόγος

ομάδα επίβλεψης μελέτης: Κοκοτσάκη Ανδρονίκη, γεωπόνος
Φιωτοδημητράκης Ιωάννης, δασολόγος
Χατζηευαγγέλου Κυριακή, πολιτικός μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΩΝ

ο μελετητής	ο Προϊστάμενος Τμήματος Μελετών Τ.Υ.Δ. Χανίων	ο Διευθυντής Τ.Υ.Δ. Χανίων
Κωνίνος Παπαστυρόπουλος δασολόγος	Περικλής Βακάλης πολιτικός μηχανικός	Σοφοκλής Τσιραντωνάκης πολιτικός μηχανικός

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2020