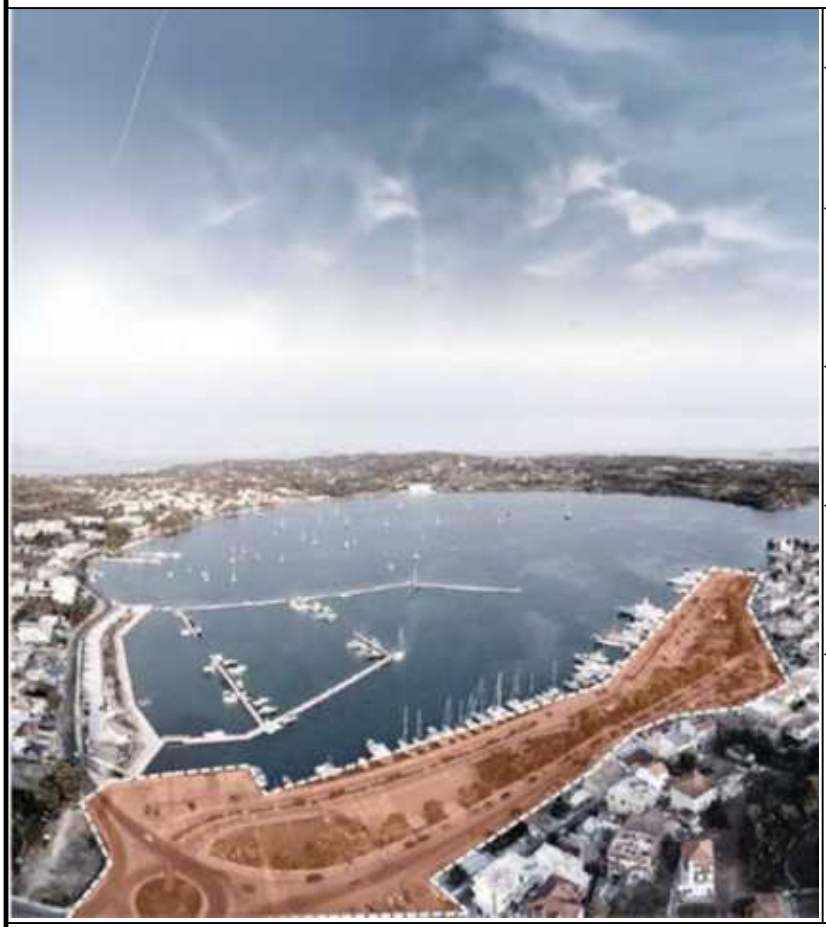
αναθεώρηση	α/α	Ημερομηνία:	Όνομα:	Περιγραφή:
	1			
	2			
	3			
	4			

Εργοδότης:

GOLDEN LAND GOUTOS G.L.G.

'Εργο:

Ανάπλαση Παραλιακού Μετώπου Πόρτο Χελίου



ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ- ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ

ΔΕΚΑΘΛΟΝ
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΔΡΑΓΟΜΑΝΟΒΙΤΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ
Λεωφ. Κυπρίων Ηρώων 48Α,
Ηλιούπολη, 16341
Τηλ.: 210 3301515 - Fax: 210 3301924
email: dragoma@otenet.gr

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΑΤΕΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε.
ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΗ 7 , ΜΕΛΙΣΣΙΑ 15127
ΤΗΛ. 210 - 6096173 - www.atem.gr

TEAM M-H
Σύμβουλοι Μηχανικοί

Δ. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ
σύμβουλοι περιβάλλοντος Α.Ε.

μελέτη:

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΑΡΙΝΑΣ

α/α τεύχους:	αναθεώρηση:	τίτλος τεύχους:	Ομάδα Μελέτης:
B.T-1		**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**	**Α. ΔΡΑΓΟΜΑΝΟΒΙΤΣ** **Ο. ΜΠΑΣΤΑ** **Α. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ** **Ε. ΚΑΛΛΙΑΝΗ**

Ημερομηνία:	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2024		
Κωδ. Εντύπου:		Σχεδιάσθηκε:	Α. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ - Ε. ΚΑΛΛΙΑΝΗ
Κωδ. Έργου:		Ελέγχθηκε:	Α. ΔΡΑΓΟΜΑΝΟΒΙΤΣ - Ο. ΜΠΑΣΤΑ
		Εγκρίθηκε:	Α. ΔΡΑΓΟΜΑΝΟΒΙΤΣ

Υπογραφή - Σφραγίδα Μελετητή:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1

1.1 Αντικείμενο - Συμβατικά Στοιχεία 1

1.2 Στοιχεία ληφθέντα υπόψη 1

1.3 Ομάδα Μελέτης 2

1.4 Περιεχόμενα Μελέτης 2

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 3

3. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ 8

3.1 Καθορισμός Στόχων 8

3.2 Εφαρμοστέοι Κανονισμοί - Οδηγίες 8

3.3 Οριακά Στοιχεία Μελέτης 8

3.4 Όχημα Σχεδιασμού 8

3.5 Μέσα Μαζικής Μεταφοράς 9

3.6 Λοιπές Κατηγορίες Χρηστών (Πεζοί, Ποδηλάτες) 9

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ 10

4.1 Παρεμβάσεις βελτίωσης του υφιστάμενου κυκλικού κόμβου Πόρτο Χελίου 10

4.2 Κυκλοφοριακή οργάνωση περιοχής ανάπλασης 11

4.3 Διαμόρφωση χώρων στάθμευσης εκτός οδού 11

4.4 Κατασκευαστικά στοιχεία 12

4.4.1 Οδόστρωμα 12

4.4.2 Κράσπεδα - πεζοδρόμια 13

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο - Συμβατικά Στοιχεία

Η παρούσα Οριστική Μελέτη Οδοποιίας εκπονείται στο πλαίσιο της Γ Φάσης του Έργου ανάπλασης του παραλιακού μετώπου Πόρτο Χελίου και αφορά στα έργα (αστικής) οδοποιίας και χώρους στάθμευσης στον κυκλικό κόμβο Πόρτο Χελίου και την περιοχή δυτικά του καταφυγίου τουριστικών σκαφών ("μαρίνας").

Η μελέτη εκπονείται παράλληλα και σε συμφωνία με την Οριστική Αρχιτεκτονική Μελέτη της ανάπλασης (εκπόνηση από το γραφείο ΔΕΚΑΘΛΟΝ Α.Ε.), καθώς και τις λοιπές υποστηρικτικές μελέτες (Η/Μ εγκαταστάσεων, αποχέτευσης ομβρίων, σήμανσης οδικού δικτύου κ.λπ.). Επισημαίνεται ότι οι μελέτες που αφορούν στη δυτική πλευρά της μαρίνας Πόρτο Χελίου, αποτελούν μέρος ευρύτερης προσέγγισης ανάπλασης του παραλιακού μετώπου στο σύνολο του οικισμού του Πόρτο Χελίου, δηλαδή τόσο της περιοχής αυτής, όσο και της παραλιακής οδού από/ προς Κόστα, σε συνδυασμό με τη δημιουργία νέας περιματρικής δημοτικής οδού στο βόρειο όριο του οικισμού. Προϋπόθεση για την υλοποίηση του συνόλου του έργου αποτελεί η απαλλοτρίωση των τμημάτων των ακινήτων από τις οποίες διέρχεται η εν λόγω παράκαμψη. Μέχρι την ωρίμανση της διαδικασίας απαλλοτρίωσης, εκτιμάται ότι δύναται να προχωρήσουν οι παρεμβάσεις που αφορούν στην περιοχή δυτικά της μαρίνας Πόρτο Χελίου, όπως προβλέπονται στην παρούσα (και τις συναφείς με αυτήν μελέτες).

Για το υπόψη έργο έχει ήδη ολοκληρωθεί η σχετική Οριστική Κυκλοφοριακή Μελέτη (εκπόνηση από τα συνεργαζόμενα γραφεία Α. Δραγομάνοβιτς και ΑΤΕΜ Σύμβουλοι Μηχανικοί Ε.Ε.)

Φορέας Χρηματοδότησης της μελέτης (Εργοδότης) είναι η εταιρεία «GOLDEN LAND GOUTOS S.A.» και Ανάδοχος τα παρακάτω συνεργαζόμενα γραφεία:

- Πολεοδομικές Μελέτες: ΔΕΚΑΘΛΟΝ Α.Ε. (Συντονιστής Μελέτης)
- Συγκοινωνιακές & Υδραυλικές Μελέτες: ΔΡΑΓΟΜΑΝΟΒΙΤΣ Συμβουλευτική Μελετητική Ι.Κ.Ε. *(ειδικός συνεργάτης για κυκλοφοριακά θέματα: ΑΤΕΜ Σύμβουλοι Μηχανικοί Ε.Ε.)*
- Περιβαλλοντικές Μελέτες: Δ. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & Συνεργάτες
- Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες: ΤΕΑΜ Μ-Η Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.

Η μελέτη συντάσσεται σε συνεννόηση με την αρμόδια Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Ερμιονίδας, η οποία και πρόκειται να παραλάβει την ολοκληρωμένη μελέτη προς υλοποίηση.

1.2 Στοιχεία ληφθέντα υπόψη

Για τη σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη:

- Τοπογραφικό υπόβαθρο της περιοχής μελέτης, όπως προέκυψε από τοπογραφικές εργασίες υπαίθρου κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο 2023 και συμπληρώθηκε το φθινόπωρο 2024.

- Οι παράλληλα εκπονούμενες μελέτες από τα συνεργαζόμενα γραφεία (όπως αναφέρθηκαν παραπάνω) για το υπόψη έργο.
- Οι οδηγιες ΟΜΟΕ, και ειδικότερα τα τεύχη:
  - ΟΜΟΕ - Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)
  - ΟΜΟΕ - Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ)
  - ΟΜΟΕ - Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)
  - ΟΜΟΕ - Κύριες Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ)
  - ΟΜΟΕ - Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ-Κ3)
  - ΟΜΟΕ - Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ)
- Στοιχεία για τα υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ όπως χορηγήθηκαν από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Ερμιονίδας.
- Τα πορίσματα επιτόπου επισκέψεων στο έργο, συσκέψεων και σχετικής αλληλογραφίας.

1.3 Ομάδα Μελέτης

Η Οριστική Μελέτη Οδοποιίας για την ανάπλαση της περιοχής δυτικά του καταφυγίου τουριστικών σκαφών ("μαρίνας") Πόρτο Χελίου συντάσσεται από τους:

- Αναστάσιο Δραγομάνοβιτς, Πολιτικό Μηχανικό ΕΜΠ - Συγκοινωνιολόγο,
- Ουρανία Μπάστα, Πολιτικό Μηχανικό ΕΜΠ - Συγκοινωνιολόγο,
- Ευδοκία Καλλιάνη, Πολιτικό Μηχανικό,
- Αλέξανδρο Θεοδωρακόπουλο, Μηχανικό Έργων Υποδομής ΤΕ

1.4 Περιεχόμενα Μελέτης

Στη μελέτη περιλαμβάνονται τα παρακάτω σχέδια και τεύχη:

Σ Χ Ε Δ Ι Α

α/α	Τ Ι Τ Λ Ο Σ	ΚΛΙΜΑΚΑ
Β.Σ-1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ	1 : 500
Β.Σ-2	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ & ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΡΓΩΝ	διάφορες
Β.Σ-3	ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΕΣ	1 : 500 / 50
Β.Σ-4	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΩΝ (ΕΠΙΚΛΙΣΕΩΝ)	1: 500/1cm=2%
Β.Σ-5.1	ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΕΣ ΦΥΛΛΟ 1 ΑΠΟ 3	1 : 100
Β.Σ-5.2	ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΕΣ ΦΥΛΛΟ 2 ΑΠΟ 3	1 : 100
Β.Σ-5.3	ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΕΣ ΦΥΛΛΟ 3 ΑΠΟ 3	1 : 100
Β.Σ-6	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	1 : 250

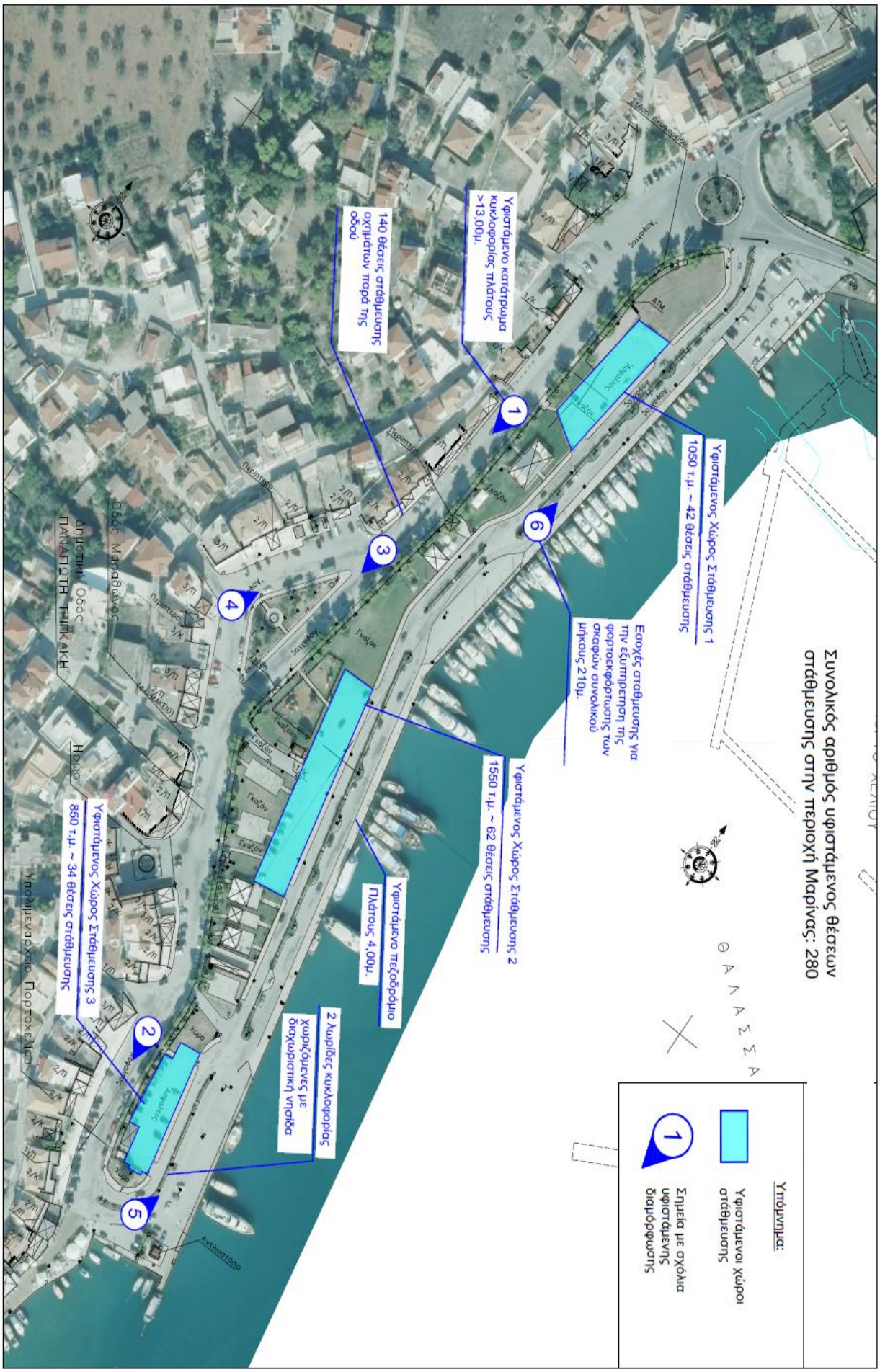
Τ Ε Υ Χ Η

α/α	Τ Ι Τ Λ Ο Σ
Β.Τ-1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
Β.Τ-2	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στο Σχήμα που ακολουθεί, παρουσιάζεται η υφιστάμενη διαμόρφωση της ευρύτερης περιοχής δυτικά του καταφυγίου τουριστικών σκαφών ("μαρίνας") του Πόρτο Χελίου, με τους υφιστάμενους χώρους στάθμευσης. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν σήμερα τρεις οργανωμένοι χώροι στάθμευσης εκτός οδού με συνολική χωρητικότητα περίπου 140 θέσεων. Επιπλέον, στο πλαίσιο της κυκλοφοριακής μελέτης καταγράφηκαν περίπου άλλες 140 θέσεις στάθμευσης επί της οδού στο συλλεκτήριο οδικό δίκτυο. Επομένως, ο συνολικός αριθμός νόμιμων θέσεων στάθμευσης στην περιοχή είναι περίπου 280 θέσεις.

Σε ότι αφορά στην υφιστάμενη διαμόρφωση του οδικού δικτύου της περιοχής επισημαίνονται τα σημεία (1 έως και 6) για τα οποία στη συνέχεια παρατίθενται φωτογραφίες και σχετικά σχόλια - παρατηρήσεις.


Συνολικός αριθμός υφιστάμενος θέσεων στάθμευσης στην περιοχή Μαρίνας: 280
Υφιστάμενο κατάτρωμα κυκλοφορίας πλάτους >13,00μ.
140 θέσεις στάθμευσης οχημάτων παρά της οδού
Υφιστάμενος Χώρος Στάθμευσης 1
1050 τ.μ. ~ 42 θέσεις στάθμευσης
Εσοχές σταθμευσης για την εξυπηρετηση της φορτοεκφόρτωσης των σκαφών συνολικού μήκους 210μ.
Υφιστάμενος Χώρος Στάθμευσης 2
1550 τ.μ. ~ 62 θέσεις στάθμευσης
Υφιστάμενο πεζοδρόμιο Πλάτους 4,00μ.
2 λωρίδες κυκλοφορίας χωριζόμενες με διαχωριστική νησίδα
Υφιστάμενος Χώρος Στάθμευσης 3
850 τ.μ. ~ 34 θέσεις στάθμευσης
Υπόμνημα:
Υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης
Σημεία με σχόλια υφιστάμενης διαμόρφωσης
ΘΑΛΑΣΣΑ
Οδός Μαραθώνος
Δημοτική Οδός ΠΑΝΑΠΩΤΗ ΤΗΠΚΑΚΗ
Ηρώο
Υπολιμεναρχείο Πορτοχελίου

1

Υφιστάμενο κατάστρωμα κυκλοφορίας οδού πλάτους περίπου 13,00μ. και άνω. Στάθμευση οχημάτων υπό γωνία ή παράλληλα με το οδόστρωμα εκατέρωθεν της οδού σε ολόκληρο το μήκος της. Σημαντικά μεγάλες επιφάνειες ασφάλτου. Τα μικρά πεζοδρόμια σε συνδυασμό με τις ταχύτητες που αναπτύσσουν τα οχήματα λόγω της μεγάλης διατομής της οδού μειώνουν το επίπεδο της οδικής ασφάλειας των μετακινήσεων.



2



3

Υφιστάμενο παράπλευρο οδικό τμήμα της οδού μήκους περίπου 80μ. Μεγάλο μέρος της έκτασης καταλαμβάνεται από οδόστρωμα κυκλοφορίας, το οποίο θα μπορούσε να περιοριστεί μέσω της διαμόρφωσης ενός κύριου άξονα κυκλοφορίας και της κατάργησης του παράπλευρου διαδρόμου κυκλοφορίας. Σημαντικά μεγάλες επιφάνειες ασφάλτου.



4



5

Έμπροσθεν της παραλίας υπάρχουν παράλληλες οδοί της ίδιας κατεύθυνσης κυκλοφορίας που διαχωρίζονται από νησίδα πρασίνου, χωρίς να εξυπηρετούν ουσιαστικά κάποιο συγκεκριμένο σκοπό. Και σε αυτήν την περίπτωση οι ασφαλτικές επιφάνειες είναι ιδιαίτερα μεγάλες χωρίς ουσιαστικό λόγο. Επίσης οι δύο παράλληλες οδοί καταλήγουν ως ξεχωριστές προσβάσεις στον κυκλικό κόμβο της επαρχιακής οδού, το οποίο δεν είναι αποδεκτό από άποψη οδικής ασφάλειας.



6

Κατά μήκος της κεντρικής νησίδας της οδού που διέρχεται από την Μαρίνα είναι διαμορφωμένες εσοχές στάθμευσης για την εξυπηρέτηση της φορτοεκφόρτωσης των σκαφών. Το συνολικό μήκος των εσοχών στάθμευσης είναι 210μ. Το πλάτος του υφιστάμενου πεζοδρομίου κατά μήκος της Μαρίνας είναι 4,00μ., το οποίο κρίνεται ανεπαρκές. Επίσης η διαμόρφωση των χώρων στάθμευσης δεν αξιοποιούν κατάλληλα την έκταση τους (μεγάλος χώρος – λίγες θέσεις).



3. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 Καθορισμός Στόχων

Στόχος της παρούσας μελέτης οδοποιίας αποτελεί η διαμόρφωση του οδικού δικτύου, της παρόδιας στάθμευσης και των χώρων στάθμευσης εκτός οδού στην προς ανάπλαση περιοχή δυτικά της μαρίνας Πόρτο Χελίου, από τον κυκλικό κόμβο μέχρι την αρχή του παραλιακού πεζόδρομου προς τον Ιερό Ναό Ευαγγελιστριας.

3.2 Εφαρμοστέοι Κανονισμοί - Οδηγίες

Σύμφωνα με την ισχύουσα σχετική νομοθεσία και πρακτική, κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης αστικής **οδοποιίας** εφαρμόζονται οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), και συγκεκριμένα τα τεύχη:

- ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου
- ΟΜΟΕ-Χ: Χαράξεις
- ΟΜΟΕ-Δ: Διατομές
- ΟΜΟΕ-ΚΑΟ: Κύριες Αστικές Οδοί (τα τμήματα που αναφέρονται στο δευτερεύον αστικό οδικό δίκτυο)

Για τη διαμόρφωση των **κόμβων** λαμβάνονται υπόψη τα τεύχη:

- ΟΜΟΕ-ΙΚ: Ισόπεδοι Κόμβοι
- ΟΜΟΕ-ΚΚΚ: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης

3.3 Οριακά Στοιχεία Μελέτης

Σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού ΟΜΟΕ η γεωμετρική διαμόρφωση δευτερευουσών αστικών οδών όπως οι μελετώμενες καθορίζεται κατά κύριο λόγο από τα επιλεχθέντα οχήματα σχεδιασμού και όχι από την δυναμική της κίνησης των οχημάτων.

Γενικά έχουν ληφθεί υπόψη :

- Ελάχιστη ακτίνα οριζοντιογραφικής καμπύλης: **min R = 15m**
- Ελάχιστη επίκλιση: **min q = 2,5%**

3.4 Όχημα Σχεδιασμού

Ως τυπικό όχημα σχεδιασμού για το μελετώμενο δευτερεύον οδικό δίκτυο λαμβάνεται το τυπικό φορτηγό σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ. Η απαίτηση αυτή είναι δυσμενέστερη και επομένως υπερκαλύπτει τις επίσης αναγκαίες περιπτώσεις πυροσβεστικού οχήματος, ασθενοφόρου και απορριματοφόρου.

Τα προτεινόμενα νέα κράσπεδα στον υφιστάμενο κυκλικό κόμβο Πόρτο Χελίου έχουν ελεγχθεί για τη δυσμενέστερη περίπτωση φορτηγού με επικαθήμενο ημιρυμουλκούμενο και φορτηγού ρυμουλκού με ρυμουλκούμενο (συρμός).

3.5 Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Στην ευρύτερη περιοχή του Πόρτο Χελίου παρέχεται εξυπηρέτηση μαζικής μεταφοράς από τα ΚΤΕΛ Αργολίδας και συγκεκριμένα την γραμμή Αθήνα - Ισθμός - Κρανίδι - Πόρτο Χέλι - Κόστα (Σπέτσες). Η στάση Πόρτο-Χέλι αναμένεται να εξυπηρετείται κοντά στον υφιστάμενο κυκλικό κόμβο στην περιοχή της μαρίνας (χρήση του κυκλικού κόμβου για αναστροφή) και επομένως δεν αναμένεται ανάγκη για στάση λεωφορείου στο μελετώμενο οδικό τμήμα.

3.6 Λοιπές Κατηγορίες Χρηστών (Πεζοί, Ποδηλάτες)

Σε όλη την περιοχή ανάπλασης αποδίδονται χώροι προς χρήση από τους πεζούς, όπως καθορίζονται στην αρχιτεκτονική μελέτη και παρουσιάζονται και στα σχέδια οριζοντιογραφίας της παρούσας. Ειδικά στην παραθαλάσσια ζώνη προβλέπεται η διαμόρφωση μεγάλου πλάτους διαδρόμου κίνησης των πεζών καθώς και ανεξάρτητου ποδηλατόδρομου.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Στην παρούσα μελέτη περιλαμβάνονται οι παρακάτω κατηγορίες έργων οδοποιίας:

- παρεμβάσεις βελτίωσης του υφιστάμενου κυκλικού κόμβου Πόρτο Χελίου,

- δευτερεύουσες οδοί και κυκλοφοριακή οργάνωση εντός της περιοχής ανάπλασης,

- χώροι στάθμευσης εντός της περιοχής ανάπλασης.

4.1 Παρεμβάσεις βελτίωσης του υφιστάμενου κυκλικού κόμβου Πόρτο Χελίου

Προτείνεται αναδιαμόρφωση των κλάδων του κυκλικού κόμβου, με διατήρηση της κεντρικής κυκλικής νησίδας, με στόχο την αποτελεσματικότερη καθοδήγηση των οχημάτων, την αποτροπή της στάθμευσης επί του κόμβου, την χωροθέτηση πεζοδιαβάσεων περιμετρικά, και κυρίως τη σημαντική μείωση ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων και αύξηση της ασφάλειας των πεζών.

Συγκεκριμένα, προβλέπεται διατήρηση της κεντρικής κυκλικής νησίδας (διαμέτρου 22,6m περίπου) ως σήμερα υφίσταται, και κατασκευή περιμετρικά αυτής υπερβατού δακτυλίου πλάτους 1,50m (βάσει και των οδηγιών σχεδιασμού κυκλικών κόμβων ΟΜΟΕ-ΚΚΚ), που αποσκοπεί στον περιορισμό του ελεύθερου πλάτους του κυκλικού δακτυλίου για τα επιβατικά οχήματα διατηρώντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα διέλευσης βαρέων οχημάτων, πατώντας πάνω στο υπερβατό αυτό έρεισμα.

Στη συνέχεια προβλέπεται πλάτος κυκλικού δακτυλίου 6,50m που είναι κατάλληλο για κυκλικό κόμβο μίας λωρίδας κυκλοφορίας και διαστάσεων όπως ο υφιστάμενος. Περιμετρικά αυτού τίθεται το εξωτερικό κράσπεδο και πεζοδρόμιο του κόμβου, με πλάτος μέχρι τα υφιστάμενα κτίσματα και διαμορφώσεις.

Στους κύριους κλάδους του κόμβου (από/ προς Κρανίδι και από/προς Κόστα) διαμορφώνονται νησίδες διαχωρισμού ("splitter islands"), σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες σχεδιασμού κυκλικών κόμβων ΟΜΟΕ-ΚΚΚ, σε συνδυασμό με πεζοδιαβάσεις. Πεζοδιαβάσεις τίθενται και στους δευτερεύοντες κλάδους, προς την περιοχή ανάπλασης και από την περιοχή ανάπλασης, σε συνδυασμό με την πρόσβαση στον κύριο χώρο στάθμευσης. Ειδικά στον δεύτερο αυτό κλάδο, η διαμόρφωση της σύνδεσης με τον κυκλικό κόμβο πραγματοποιείται με ενδιάμεση νησίδα, στο ένα μέρος της οποίας τίθεται η έξοδος από τον κυκλικό κόμβο στον χώρο στάθμευσης και στο άλλο η είσοδος από την περιοχή ανάπλασης προς τον κυκλικό κόμβο. Ιδιαίτερη μέριμνα έχει ληφθεί στον κλάδο προς την περιοχή ανάπλασης ώστε τα υφιστάμενα φρεάτια να παραμείνουν επί του οδοστρώματος του κλάδου και να μην απαιτηθεί ανακατασκευή τους.

Τέλος, οι συναρμογές των οριογραμμών των κλάδων έχουν αναδιαμορφωθεί ακολουθώντας στο μέτρο του δυνατού (λόγω των περιορισμών που θέτουν τα υφιστάμενα έργα) τις υποδείξεις των οδηγιών ΟΜΟΕ-ΚΚΚ, εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη και ασφαλή λειτουργία του κόμβου.

Η προτεινόμενη γεωμετρία και λειτουργία του κόμβου ελέγχθηκε για τη διέλευση βαρέων οχημάτων με θεώρηση βαρέων οχημάτων, όπως φορτηγό με επικαθήμενο

ημιρυμουλκούμενο και φορτηγό ρυμουλκό με ρυμουλκούμενο (συρμός), με χρήση ειδικού λογισμικού (AutoTurn) και είναι απόλυτα ικανοποιητική.

4.2 Κυκλοφοριακή οργάνωση περιοχής ανάπλασης

Οι βασικές αρχές της προτεινόμενης κυκλοφοριακής οργάνωσης της περιοχής ανάπλασης δυτικά της μαρίνας συνοψίζονται στα παρακάτω:

- Περιορισμός αναξιοποίητων χώρων – οργάνωση της στάθμευσης – οργάνωση της κυκλοφορίας – καλύτερη αξιοποίηση του δημόσιου χώρου
- Δημιουργία μεγάλου πλάτους διαδρόμου πεζών μπροστά από τη Μαρίνα με επέκταση του υφιστάμενου πεζοδρομίου κατά 3,00m (από 4,00m στην υφιστάμενη κατάσταση το πεζοδρόμιο στο παραλιακό μέτωπο θα επεκταθεί στα 7,00m κατ' ελάχιστο).
- Διαμόρφωση ποδηλατοδρόμου διπλής κατεύθυνσης πλάτους 2,50m, ο οποίος θα διασχίζει κατά μήκος την Μαρίνα και θα καταλήγει στο πεζοδρομημένο τμήμα στο τέλος της.
- Καθορισμός ενιαίων περιοχών προς αναδιαμόρφωση και αξιοποίηση (π.χ. πλατείες, χώροι πρασίνου, τραπεζοκαθίσματα – πέργκολες καταστημάτων κτλ.) που θα οδηγήσουν στην ανάδειξη της Μαρίνας και στην αύξηση της ελκυστικότητας της περιοχής.
- Αύξηση της έκτασης των χώρων στάθμευσης και συνεπώς και των θέσεων στάθμευσης. Παρόλο που ο αριθμός των θέσεων στάθμευσης επί της οδού θα μειωθεί, ο συνολικός αριθμός των θέσεων στάθμευσης στην περιοχή ανάπλασης είναι θα αυξημένος σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση (+10 θέσεις).
- Διαμόρφωση εσοχών για βραχυχρόνια στάση στον παραλιακό άξονα, πλάτους 3,00μ. για την εξυπηρέτηση της φορτοεκφόρτωσης και τροφοδοσίας των σκαφών, για συνολικό μήκος 210m. Το μήκος είναι ίδιο με το αθροιστικό μήκος των υφιστάμενων σήμερα εσοχών στάθμευσης, από την απέναντι πλευρά της οδού.
- Διαμόρφωση ενός κεντρικού άξονα εγκάρσιου στο παραλιακό μέτωπο ο οποίος θα εξυπηρετεί την αναστροφή των οχημάτων προκειμένου να επιστρέφουν στον κυκλικό κόμβο χωρίς να διασχίζουν όλη την περιοχή ανάπλασης μέχρι το νότιο άκρο της.
- Αντίστοιχα, το αρχικό τμήμα (μήκους περίπου 70m) της οδού προς την περιοχή ανάπλασης από τον κυκλικό κόμβο διαμορφώνεται ως οδός διπλής κατεύθυνσης, ώστε τα οχήματα που εισέρχονται σε αυτό από τις εκεί συμβάλλουσες εγκάρσιες οδούς του οικισμού να έχουν απευθείας πρόσβαση στον κυκλικό κόμβο χωρίς να διασχίζουν υποχρεωτικά την περιοχή ανάπλασης.
- Δημιουργία χαρακτηριστικών ήπιας κυκλοφορίας στο νότιο σκέλος της οδού (προτείνεται η χρήση κυβόλιθου), με διατήρηση της πρόσφατης ανάπλασης με κυβόλιθο στο τμήμα όπου αυτό είναι εφικτό.

4.3 Διαμόρφωση χώρων στάθμευσης εκτός οδού

Προτείνεται η διαμόρφωση δύο χώρων στάθμευσης εκτός οδού.

Ο Χώρος Στάθμευσης 1 αποτελεί τον κύριο χώρο στάθμευσης, χωρητικότητας 148 επιβατικών οχημάτων (εκ των οποίων 9 θέσεις για ΑμεΑ και 6+1 (ΑμεΑ) θέσεις φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων), καθώς και 13 δικύκλων. Ο Χώρος Στάθμευσης 1 προβλέπεται σε επαφή με τον κυκλικό κόμβο, με είσοδο απευθείας από τον κόμβο και έξοδο στην παραλιακή οδό, σε απόσταση περίπου 60m από τον κυκλικό κόμβο. Πλεονέκτημα της διαμόρφωσης αυτής αποτελεί ότι τα σταθμεύοντα οχήματα δεν εισέρχονται στην περιοχή της ανάπλασης, οπότε και δεν την επιβαρύνουν κυκλοφοριακά.

Ο Χώρος Στάθμευσης 2 δεύτερος χώρος στάθμευσης, χωρητικότητας 81 θέσεων (εκ των οποίων 6 θέσεις ΑΜΕΑ) τοποθετείται στην εγκάρσια οδό της ανάπλασης. Η χωροθέτηση αυτή επιτρέπει, εφόσον είναι επιθυμητό, την πλήρη πεζοδρόμηση (απαγόρευση κυκλοφορίας) στο νότιο σκέλος της ανάπλασης, π.χ. για ορισμένες ώρες της ημέρας - προσωρινός πεζόδρομος.

Και στους δύο χώρους στάθμευσης οι είσοδοι - έξοδοι έχουν διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος ελέγχου της εισόδου-εξόδου, με αναμονή του οχήματος χωρίς να παρεμποδίζεται η επί της οδού κυκλοφορία.

Επισημαίνεται ότι κατά τη διαμόρφωση των δύο χώρων στάθμευσης έχουν ληφθεί υπόψη τα υφιστάμενα δέντρα στην περιοχή και έχουν ενσωματωθεί στον μέγιστο δυνατό βαθμό ως νησίδες πρασίνου - φύτευσης εντός των χώρων στάθμευσης (ανάμεσα στις προβλεπόμενες θέσεις).

4.4 Κατασκευαστικά στοιχεία

Αναφορικά με επιμέρους κατασκευαστικά θέματα των έργων οδοποιίας, επισημαίνονται τα εξής:

4.4.1 Οδόστρωμα

Σε μεγάλο μέρος των μελετώμενων στην παρούσα οδών (βλ. και σχέδιο οριζοντιογραφίας, μηκοτομών και διατομών) προβλέπεται η διατήρηση του υφιστάμενου οδοστρώματος, είτε ως έχει (περίπτωση πρόσφατα κατασκευασμένων κυβόλιθων σε τμήμα του Κλάδου 4), είτε κατόπιν φρεζαρίσματος και διάστρωσης νέας ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας 5cm (τμήμα του Κλάδου 3Α).

Σε περίπτωση κατασκευής νέου **ασφαλτικού οδοστρώματος** αυτό προβλέπεται με συνήθη για αντίστοιχες περιπτώσεις διατομή αποτελούμενη από τις παρακάτω στρώσεις (από κάτω προς τα πάνω):

- Δύο στρώσεις υπόβασης από θραυστό υλικό ασβεστολιθικού λατομείου πάχους 0,10m, κατά την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.
- Δύο στρώσεις βάσης από θραυστό υλικό ασβεστολιθικού λατομείου πάχους 0,10m η κάθε μία, κατά την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.
- Ασφαλτική προεπάλειψη ανασφάλτωτης βάσης κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-01.
- Ασφαλτική στρώση βάσης κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 πάχους 0,05m.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05m κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

Μεταξύ των ασφαλτικών στρώσεων τίθεται συγκολλητική επάλειψη με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης ΚΕ-1, σύμφωνα με την κατά την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

Σε περίπτωση κατασκευής νέου **οδοστρώματος από κυβόλιθους** αυτοί προβλέπεται να τοποθετηθούν σε στρώση άμμου, πάνω από πλάκα σκυροδέματος, όπως καθορίζεται στο σχέδιο τυπικών διατομών.

4.4.2 Κράσπεδα - πεζοδρόμια

Σε συνεργασία με την ομάδα της αρχιτεκτονικής μελέτης επιλέχθηκε η χρήση χαμηλού ύψους κρασπέδου 12cm, για τη διευκόλυνση της κίνησης των πεζών στην περιοχή ανάπλασης. Τα πεζοδρόμια και οι κατευθυντήριες νησίδες στην περιοχή του κυκλικού κόμβου (που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας μελέτης οδοποιιάς) θα διαμορφωθούν με πλακόστρωση. Τα υπόλοιπα πεζοδρόμια στην περιοχή ανάπλασης θα διαμορφωθούν όπως καθορίζονται στην αρχιτεκτονική μελέτη.