



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΟΥ (MASTER
PLAN) ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΕ2015ΣΜ07000006
της ΣΑΜ 070

ΠΡΟΕΚΤΙΜ/ΝΗ 800.000,00 €
ΑΜΟΙΒΗ: (με στρογγύλευση και
ΦΠΑ 23%)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΪΟΣ 2016

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

(για την εκπόνηση της μελέτης: «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (MASTER PLAN) ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ »)

Πίνακας Περιεχομένων Τεχνικών Προδιαγραφών

| | | Σελ. |
|----------------|---|------|
| Άρθρο 1 | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (MASTER PLAN) | 2 |
| Άρθρο 2 | Μελέτη κυματικής διείσδυσης/διαταραχής | 15 |

Άρθρο 1. Προδιαγραφές Προγραμματικού Σχεδίου (Master Plan)

ΤΜΗΜΑ «Α»: MASTER PLAN

Α' ΣΤΑΔΙΟ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1 Ονομασία / τίτλος του Μ.Ρ.
- 1.2 Φορέας – Υπεύθυνος επικοινωνίας – Ομάδα Μελέτης
- 1.3 Θέση – Γεωγραφικός προσδιορισμός υλοποίησης Μ.Ρ.
- 1.4 Χρόνος ισχύος Μ.Ρ. - Προτεινόμενη Επικαιροποίηση Μ.Ρ.

2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ Μ.Ρ.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ

- 4.1 Λιμενική Δραστηριότητα τελευταίας 10ετίας
 - 4.1.1 Καταγραφή στοιχείων φόρτου (Εμπορικής (ανά είδος εμπορεύματος), Ακτοπλοϊκής, Τουριστικής κίνησης κλπ)
 - 4.1.2 Στοιχεία και Κινήσεις πλοίων (μεγέθη και συχνότητα)
 - 4.1.3 Συγκριτική αξιολόγηση μεταφορικού έργου με τρέχουσες συνθήκες/ Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα
- 4.2 Υφιστάμενες εγκαταστάσεις
 - 4.2.1 Λιμενικές Υποδομές

Τεχνική Περιγραφή, που θα περιλαμβάνει επιπλέον φωτογραφική τεκμηρίωση, καθώς και αναφορά στο νομικό καθεστώς των λιμενικών υποδομών (νόμιμα υφιστάμενες, προς νομιμοποίηση κλπ.)
 - 4.2.2 Η/Μ Εξοπλισμός λιμένος

Τεχνική Περιγραφή, που θα περιλαμβάνει επιπλέον εκθέσεις δυνατοτήτων και παραγωγικότητας
 - 4.2.3 Οδική κλπ. σύνδεση λιμένος, εσωτερική οδοποιία, συνδυασμένες μεταφορές (σιδηρόδρομος, αυτοκινητόδρομοι, αεροδρόμιο)
 - α) Τεχνική περιγραφή με καταγραφή δικτύων, καθώς και εκείνων που ενδεχομένως κατασκευάζονται (με εν εξελίξει εργολαβίες), με αναφορά στο νομικό καθεστώς τους,
 - β) Σχέδιο σε κλίμακα 1:5.000 (ΓΥΣ) με τη θέση του λιμένα, τις συγκοινωνίες του, (οδικό κλπ. δίκτυο της περιοχής), τον πλησιέστερο αστικό ιστό κλπ., με αναφορά στο νομικό καθεστώς τους.
 - 4.2.4 Χερσαίες υποδομές

Καταγραφή - φωτογραφική τεκμηρίωση των υφισταμένων κτιριακών υποδομών, χρήσεων, δραστηριοτήτων και Η/Μ εξοπλισμού, με αναφορά των αρμοδιοτήτων επί των λιμενικών τμημάτων και το νομικό τους καθεστώς, των δικτύων υποδομής (οδοποιία, ύδρευση, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων, πυρόσβεση, ηλεκτροφωτισμός κ.λπ.), καθώς και εκείνων που ενδεχομένως κατασκευάζονται (με εν

εξελίξει εργολαβίες), με αναφορά για το νομικό καθεστώς τους, των κτιρίων, με αναφορά για το νομικό καθεστώς τους (νόμιμα υφιστάμενα, προς νομιμοποίηση κλπ.), των χώρων στάθμευσης, των εγκεκριμένων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων κλπ., καθώς και των υφιστάμενων Όρων Δόμησης και Χρήσεων Γης.

4.3 Πολεοδομική - Χωροταξική Οργάνωση εντός και εκτός ζώνης λιμένα

4.3.1. Πολεοδομική οργάνωση

- α. Τεχνική Έκθεση περιλαμβάνουσα στοιχεία για την επέκταση του Σχεδίου Πόλης ή άλλες δεσμεύσεις στην περιοχή του λιμένα, συλλογή σχετικών ΦΕΚ και ρυμοτομικών διαγραμμάτων της περιοχής, καταγραφή όρων δόμησης και τυχόν περιορισμών αυτών και προτάσεις πολεοδομικών μελετών δίνοντας έμφαση στη διεπιφάνεια πόλεως - λιμενικού τμήματος
- β. Σχέδιο υπό κλίμακα 1:5.000 με το όμορο Σχέδιο Πόλεως σε απόσταση 1km από τα όρια του λιμένα και υπόμνημα, όπου θα αναγράφονται, αφενός οι χρήσεις γης και αφετέρου οι συντελεστές (όροι) δόμησης με τα σχετικά ΦΕΚ που τα συνοδεύουν, καθώς και οι οριογραμμές αιγιαλού, παραλίας, χερσαίας και θαλάσσιας (βάσει ν. 2971/2001) ζώνης λιμένος.

4.3.2. Χωροταξική οργάνωση

- α. Τεχνική Έκθεση περιλαμβάνουσα προτάσεις χωροταξικών μελετών δίνοντας έμφαση στη διεπιφάνεια πόλεως - λιμενικού τμήματος, τυχόν προγραμματιζόμενες μελέτες ή έργα στην περιοχή, συλλογή στοιχείων, μελετών και πληροφοριών πληθυσμιακών, χωροταξικών, τουριστικών κλπ. καθώς και κάθε είδους προϊόντων και αγαθών της ζώνης επιρροής του λιμένα κι ανάλυση της εξυπηρετούμενης από το λιμένα ενδοχώρας και των παραγωγικών και καταναλωτικών δυνατοτήτων της και κατανομή άλλων δραστηριοτήτων (εμπορικών, βιοτεχνικών, τουριστικών κλπ.) στην ευρύτερη περιοχή
- β. Σχέδιο υπό κλίμακα 1:5.000 με τη θέση του λιμένα, τις συγκοινωνίες του, δηλαδή το οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο της περιοχής, τον πλησιέστερο αστικό ιστό και τις γειτονικές χρήσεις γης και σχετικό υπόμνημα, στο οποίο θα υπάρχει αναφορά για το νομικό καθεστώς τους

4.4 Ανθρώπινο Δυναμικό

4.5 Υφισταμένη κατάσταση φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (Περίληψη από το αντίστοιχο κεφάλαιο του Τμήματος Β')

4.6 Οικονομική αποτίμηση λιμένος

Οικονομικά στοιχεία ενεργητικού τελευταίας 5-ετίας και ανάλυση της εξυπηρετούμενης από τον λιμένα ενδοχώρας και των παραγωγικών και καταναλωτικών δυνατοτήτων της.

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

5.1 Δημογραφική και κοινωνικοοικονομική εικόνα

5.2 Χωροταξικός Σχεδιασμός (Εθνικό, Περιφερειακό, Δημοτικό Επίπεδο)

5.3 Εθνική και Ευρωπαϊκή πολιτική θαλάσσιων μεταφορών

5.4 Αιτήματα τοπικών φορέων και παραγόντων της αγοράς

Συγκέντρωση και αξιολόγηση αιτημάτων χρηστών, ναυτιλιακών εταιρειών, και τοπικής κοινωνίας για την επέκταση και την λειτουργία του λιμένα (σύλλογοι χρηστών λιμένα, ΟΤΑ, Επιμελητήρια, κλπ.)

- 5.5 Σύστημα θαλάσσιων μεταφορών της ευρύτερης περιοχής - Σχέση του λιμένα με άλλους λιμένες ανάλογα με τους τομείς του χαρακτήρα του [Εμπορικός - Ακτοπλοϊκός - Τουριστικός (π.χ. κρουαζιέρα κλπ.)]**
- 5.6 Αξιολόγηση του ανταγωνισμού**
- 5.7 Προβλέψεις ροών για την επόμενη 25ετία**
Πρόβλεψη ροών πλοίων, φορτίων, επιβατών, τουριστών, οχημάτων κλπ. ευμενούς, μετριοπαθούς και δυσμενούς σεναρίου.
- 5.8 Αξιολόγηση οικονομικών συνθηκών & Επισφαλειών**
- 5.9 Αξιολόγηση υποδομών (λιμενικών, συγκοινωνιακών, κτιριακών κλπ) και εξοπλισμού σε σχέση με τις προβλέψεις - Δυναμικότητα υφιστάμενου λιμένα – Δυνατότητα συμπληρωματικής λειτουργίας λιμένα με άλλους λιμένες (π.χ. σύστημα λιμένων Αττικής)**
- 5.10 Παρουσίαση πινακοποιημένων αποτελεσμάτων**

6. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΛΙΜΕΝΑ

Διατύπωση Στρατηγικών Στόχων (Στρατηγική Αυτοδύναμης Ανάπτυξης, Στρατηγική Ανάπτυξης σε Συνδυασμό με την Ανάπτυξη Γειτονικού Λιμένα, Τελική Επιλογή Στρατηγικής).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

1. Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης (με τα περιεχόμενα των Κεφαλαίων 1. έως 6.)

2. Παράρτημα με φακέλους απαντητικών εγγράφων από τη συλλογή, καταγραφή, των στοιχείων, ταξινομημένων κατά ημερομηνία και με περιεχόμενα και όλων των υποβληθέντων αιτημάτων, ταξινομημένων κατά ημερομηνία και με περιεχόμενα.

3. Χάρτες και Σχέδια (πλέον των ως άνω)

- Χάρτες υπό κλίμακα 1: 50.000 ή μικρότερη με σημειωμένη τη θέση του λιμένα και τη σχετική θέση του με άλλους λιμένες της ευρύτερης περιοχής καθώς και το δίκτυο των λιμένων με τους οποίους συνδέεται ή αποσκοπεί να συνδεθεί ή συνδέεται.
- Σχέδιο υπό κλίμακα 1:2.000 που θα συνοδεύει το τεύχος λήψεως φωτογραφιών και στο οποίο θα παρουσιάζονται οι θέσεις λήψεως αυτών.
- Σχέδια κατ' ελάχιστον υπό κλίμακα 1:2.000 της υφισταμένης καταστάσεως
- Σχέδια υπό κλίμακα 1:2.000, όπου θα παρουσιάζονται έργα που ενδεχομένως έχουν προταθεί σε παλαιότερες μελέτες.

Β' ΣΤΑΔΙΟ

7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Ο σχεδιασμός των λιμενικών υποδομών στο Master Plan γίνεται σε προκαταρκτικό επίπεδο και οριστικοποιείται με τον τελικό σχεδιασμό των λιμενικών έργων σε μεταγενέστερο χρόνο.

- 7.1** **Αρχές σχεδιασμού ανάλογα με την χρήση σε κάθε τμήμα λιμένα [Εμπορικός-Ακτοπλοϊκός-Τουριστικός-Αλιευτικός κλπ]**
- 7.2** **Πλοία σχεδιασμού ανάλογα με τον χαρακτήρα του λιμένα**
- 7.3** **Παράμετροι σχεδιασμού και παραδοχές μελλοντικής εξέλιξης κίνησης**
- 7.4** **Τεκμηρίωση του «τύπου» των έργων με συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων.**
- 7.5** **Διερεύνηση της διαθεσιμότητας των υλικών στην περιοχή του έργου**
- 7.6** **Διερεύνηση για τους περιορισμούς που έχουν τεθεί από τυχόν υπάρχουσες περιβαλλοντικές, αρχαιολογικές και θεσμικές δεσμεύσεις για την περιοχή των έργων**
- 7.7** **Αναφορά σε κώδικες, κανονισμούς και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό των έργων**
- 7.8** **Αναφορά σε παραμέτρους σχεδιασμού (φορτία σχεδιασμού, χαρακτηριστικά πλοίων σχεδιασμού κλπ) των έργων, όπως αυτά προκύπτουν από τα συλλεχθέντα στοιχεία.**
- 7.9** **Αναφορά σε ενδεχομένως προαπαιτούμενα έργα/παρεμβάσεις για την υλοποίηση του Masterplan (πχ κατασκευή σιδηροδρομικής γραμμής, αυτοκινητόδρομου, logistics, κέντρο υποστηρικτικών υπηρεσιών κλπ.)**
- 7.10** **Διερεύνηση μηδενικής λύσης και πιθανής αναδιάρθρωσης χρήσεων, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού με ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή και προσθήκες, επισκευές κλπ με στόχο τη μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση - Λόγοι απόρριψης**
- 7.11** **Εναλλακτικές λύσεις α) ως προς τη γεωγραφική θέση, β) ως προς την οργάνωση των χερσαίων χώρων σε σχέση με εναλλακτικά σενάρια δραστηριοτήτων, γ)λόγοι απόρριψης εναλλακτικών λύσεων**
- 7.12.** **Ανάλυση SWOT**
- 7.13** **Υποστηρικτικές μελέτες σχεδιασμού λιμενικών έργων**
Οι υποστηρικτικές μελέτες, όπως π.χ. μαθηματική προσομοίωση της διαταραχής των κυματισμών στην ευρύτερη περιοχή και διεξόδου στην λιμενολεκάνη, ακτομηχανική μελέτη ή διερεύνηση, μαθηματική προσομοίωση πλοήγησης πλοίων σχεδιασμού κλπ. είναι προαιρετικές. Το είδος και οι προδιαγραφές σύνταξης των μελετών θα καθορίζονται από τον φορέα ανάθεσης.
- 7.14** **Η/Μ εξοπλισμός και εγκαταστάσεις λιμενικών έργων**
Η/Μ εξοπλισμός φορτοεκφορτώσεως και γενικής λειτουργίας λιμένος, συντήρηση, σύστημα διαχείρισης φορτίων, εξέταση εναλλακτικών λύσεων, προτεινόμενη λύση.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- 1. Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης για το ως άνω κεφάλαιο 7 με εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων έργων**

2. Χάρτες και σχέδια

- 2.1 Φάκελος απαντητικών εγγράφων από τη συλλογή, καταγραφή, των στοιχείων ταξινομημένα κατά ημερομηνία και με περιεχόμενα.
- 2.2 Σχέδιο γενικής διατάξεως (όλων των εναλλακτικών λύσεων) σε κλίμακα 1:2.000 με την πιθανή αναδιάταξη των υφιστάμενων χρήσεων και λειτουργιών του λιμένα και θέσεις των εξυπηρετούμενων σκαφών, ο τύπος, το μέγεθος και η έκταση που καταλαμβάνουν τα σκάφη / πλοία που χρησιμοποιούν τον υφιστάμενο λιμένα.
- 2.3 Σχέδια γενικής διατάξεως (Οριζοντιογραφίες) σε κλίμακα τουλάχιστον 1:2.000 των προτεινόμενων λιμενικών, κτιριακών, συγκοινωνιακών και Η/Μ έργων, στα οποία θα καθορίζονται και θα οριοθετούνται όλες οι χρήσεις, τα ενδεικτικά περιγράμματα των προτεινόμενων κτιρίων, η κυκλοφοριακή οργάνωση του λιμένα, η οργάνωση του λιμένα από λιμενικής απόψεως (θέση πλοίου, αποθηκών κλπ.) οι θέσεις στάθμευσης και ο τρόπος προσπελάσεώς τους από την πόλη με όλα τα στοιχεία. Τα σχέδια αυτά θα συνοδεύονται από αναλυτικό υπόμνημα στο οποίο με κατάλληλες ενδείξεις θα καθορίζονται οι χρήσεις του σχεδίου γενικής διατάξεως. Θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας, οι ζώνες λιμένος και τα σχετικά ΦΕΚ καθώς επίσης ο αριθμός, ο τύπος, το μέγεθος και οι θέσεις των υπό εξυπηρέτηση πλοίων και σκαφών (πλοία σχεδιασμού).

3. Όλα τα επιμέρους σχέδια: οριζοντιογραφίες και τυπικές διατομές των προαναφερθεισών μελετών

4. Παραρτήματα

Το επίπεδο των υποστηρικτικών μελετών και το πλήθος τους καθορίζεται από τον φορέα ανάθεσης, ανάλογα με τα μεγέθη, τις ανάγκες και τις τοπικές συνθήκες – βλ. 7,13.

8. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Ο σχεδιασμός των χερσαίων υποδομών στο Master Plan γίνεται σε προκαταρκτικό επίπεδο και οριστικοποιείται με τον τελικό σχεδιασμό των έργων της χερσαίας ζώνης του λιμένα σε μεταγενέστερο χρόνο.

Στο Master Plan θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται μόνο οι αναγκαίοι χερσαίοι χώροι για την υλοποίηση δραστηριοτήτων που έχουν αμιγώς σχέση με την εξυπηρέτηση των κάθε τύπου εξυπηρετούμενων πλοίων. Χώροι εντός της Χερσαίας Ζώνης οι οποίοι δεν είναι εκ της φύσης τους ή εκ της θέσης τους απολύτως αναγκαίοι για λιμενικές δραστηριότητες θα αποχαρακτηρίζονται από Χ.Ζ.Λ. και η διαχείρισή τους επανέρχεται στη Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Περιουσίας του Υπουργείου Οικονομικών.

8.1 Κυκλοφοριακή οργάνωση

Συνδετήριες οδοί λιμένα, εσωτερική οδοποιία (εφόσον προβλέπεται), καθορισμός διαδρόμων κίνησης (εφόσον προβλέπονται), χώροι στάθμευσης, εξέταση εναλλακτικών λύσεων, προτεινόμενη λύση.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Σχέδιο γενικής οριζοντιογραφίας σε κλίμακα από 1:5.000 έως 1:10.000 επί καταλλήλου υποβάθρου (π.χ. χάρτες Γ.Υ.Σ.), όπου θα εμφανίζονται, πέραν της προτεινόμενης χάραξης των οδών / Σ.Γ., οι χρήσεις γης, γεωλογικά στοιχεία της περιοχής, σημαντικά δίκτυα Ο.Κ.Ω., μεγάλα τεχνικά έργα κλπ.
2. Οριζοντιογραφία των οδών ή Σ.Γ. ή κόμβου ή συστήματος οδικών έργων (εφόσον προβλέπονται) κατά κανόνα σε κλίμακα 1:1.000 έως 1:5.000 ανάλογα με το

- μέγεθος και το υπόβαθρο (χάρτες Γ.Υ.Σ. ή φωτογραμμετρικά διαγράμματα ή ορθοφωτοχάρτες, από πρόσφατες, κατά το δυνατόν, αεροφωτογραφήσεις κλπ.)
3. Σχέδιο γενικής διάταξης (Οριζοντιογραφία) σε κλίμακα τουλάχιστον 1:2.000 των προτεινόμενων λιμενικών συγκοινωνιακών έργων
 4. Τεχνική έκθεση που θα περιλαμβάνει τεκμηρίωση της κυκλοφοριακής ικανότητας του συστήματος των οδικών έργων (*εφόσον προβλέπονται*, τα στάδια ανάπτυξης των τυχόν κόμβων (ισόπεδων – ανισόπεδων) (*εφόσον προβλέπονται*), περιγραφή του αντικειμένου, συνοπτική περιγραφή των κύριων τεχνικών χαρακτηριστικών των νέων έργων, όπως διατομή, εκτιμώμενος κυκλοφοριακός φόρτος κλπ. (*εφόσον προβλέπονται*), παράθεση στοιχείων από εκτελούμενα ή προβλεπόμενα στην περιοχή των οδών /Σ.Γ. έργα, καθώς και της επιρροής σε αυτά από την κατασκευή των οδών /Σ.Γ. έργα αναφορά στα απαιτούμενα σημαντικά τεχνικά έργα, στην αιτιολόγηση της επιλογής των θέσεων τους και στην προσεγγιστική εκτίμηση των διαστάσεων τους (*εφόσον προβλέπονται*) και διερεύνηση - πρόταση σύνδεσης των λειτουργιών του λιμένα με το υφιστάμενο ή και σχεδιαζόμενο οδικό δίκτυο.
 5. Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων έργου και των εναλλακτικών λύσεων, ως επίσης και τυχόν απαλλοτριώσεων (*εφόσον προβλέπονται*)

8.2

Κτίρια

Τεκμηρίωση και σύνταξη κτιριολογικών προγραμμάτων, διερεύνηση της δυνατότητας εντάξεως των υφιστάμενων κτιρίων και αξιοποίησής τους, λαμβάνοντας υπόψη ενδεχόμενη αλλαγή χρήσεων και το οικονομικό κόστος της διατήρησης, προτάσεις κατεδαφίσεων, τεκμηρίωση και σύνταξη λειτουργικών διαγραμμάτων των προτεινόμενων κτιρίων (νέα–υφιστάμενα), με εξέταση εναλλακτικών λύσεων και προτεινόμενη λύση.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Σχέδιο γενικής διάταξης (Οριζοντιογραφία) σε κλίμακα τουλάχιστον 1:2.000 των προτεινόμενων κτιριακών έργων με ενδεικτικά περιγράμματα
2. Τεχνική Έκθεση
3. Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων κτιρίων

8.3

Ελεύθεροι χώροι

Προγραμματική διαμόρφωση των ελεύθερων χώρων (χώροι ελευθέρων δραστηριοτήτων , χώροι πρασίνου, περίφραξη κλπ.), διευθέτηση τυχόν ρεμάτων κλπ., με εξέταση εναλλακτικών λύσεων και προτεινόμενη λύση.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Σχέδιο γενικής διάταξης (Οριζοντιογραφία) υπό κλίμακα 1:2.000
2. Τεχνική Έκθεση
3. Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων κτιρίων

8.4

Η/Μ εγκαταστάσεις

Δίκτυα κοινής ωφελείας και δίκτυα κτιρίων, με εξέταση εναλλακτικών λύσεων και προτεινόμενη λύση

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Σχέδιο γενικής διάταξης (Οριζοντιογραφία) σε κλίμακα τουλάχιστον 1:2.000 των δικτύων (υφιστάμενα – επεκτάσεις – νέα)
2. Τεχνική Έκθεση
3. Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων έργων

8.5 Πολεοδομική Οργάνωση χερσαίου χώρου

Όρια χερσαίας ζώνης – προσχώσεις, γραμμή αιγιαλού – παραλίας, οικοδομικά τετράγωνα – εμβαδόν, επιτρεπόμενες χρήσεις, ποσοστά κάλυψης, συντελεστές δόμησης, ύψη, αποστάσεις, λοιποί περιορισμοί (προκήπια στοές κλπ.) και τυχόν προτεινόμενες προς πολεοδομική τακτοποίηση κατασκευές

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Τεχνική Έκθεση γενικής περιγραφής των προτεινόμενων λιμενικών έργων, που απαιτούνται για τη δημιουργία του λιμένα, καθώς και των προτεινόμενων χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δομήσεως και των βασικών έργων υποδομής για τη λειτουργία, εκμετάλλευση
2. Τοπογραφικό Διάγραμμα κλίμακας 1 : 1.000 ή 1 : 2.000, στο οποίο θα εμφανίζονται η αιτούμενη ζώνη του λιμένα, τα όρια της ιδιοκτησίας, η τυχόν καθορισμένη οριογραμμή του αιγιαλού και της παραλίας και του τυχόν παλαιού αιγιαλού και η πρόταση καθορισμού των νέων οριογραμμών αιγιαλού και παραλίας.
3. Σχέδιο γενικής διάταξης κλίμακας 1 :500 ή 1:1.000 των προτεινόμενων έργων και κατασκευών, στο οποίο θα εμφανίζονται τα στοιχεία του (2), η έκταση των προτεινόμενων προσχώσεων στο θαλάσσιο χώρο, η οριοθέτηση της χερσαίας ζώνης, οι προτεινόμενες χρήσεις γης, οι όροι και περιορισμοί δόμησης, η έκταση της περιφράξης κλπ..
4. Ρυμοτομικό σχέδιο υπό κλίμακα 1:1.00 (μικροί λιμένες, τουριστικοί λιμένες κλπ.) ή 1:2.000

9. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ

9.1 Υφιστάμενες και νέες αναπτυσσόμενες χρήσεις και δραστηριότητες, τόσο στην περιοχή του λιμένα, όσο και στην ευρύτερη περιοχή επιρροής του λιμένα

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Τεχνική Έκθεση
2. Γενικό Τοπογραφικό Διάγραμμα – χάρτης στο οποίο θα εμφανίζονται η ακριβής θέση του έργου, καθώς και οι χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής υπό κλίμακα 1:5.000 ή 1:2.000.

9.2 Χωρική συμβατότητα της προτεινόμενης και των εναλλακτικών λύσεων του ΜΡ

Χωρική συμβατότητα της προτεινόμενης και των εναλλακτικών λύσεων του ΜΡ με την χωροταξική πολιτική (εθνικό χωροταξικό σχέδιο - περιφερειακό χωροταξικό σχέδιο) και την πολεοδομική πολιτική (ΓΠΣ ή άλλα σχέδια τοπικού χαρακτήρα) - Αντιφάσεις που πρέπει να επιλυθούν σε σχέση με την χωροταξική πολεοδομική πολιτική.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Γενικό Προγραμματικό Σχέδιο λιμένα (βλ. Κεφ. 7 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ 2.3)
2. Σχέδια εναλλακτικών λύσεων
3. Τεχνική Έκθεση

10. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων, συμπεράσματα, επιλογή πρότασης, αντι-σταθμιστικά έργα, δαπάνη υλοποίησης, χρονοδιάγραμμα κατασκευής, τεκμηρίωση της κάλυψης των στόχων από το προτεινόμενο Master plan, προτάσεις αξιοποίησης ακίνητης περιουσίας (με κατάλογο προτεινόμενων χερσαίων χώρων προς εκμετάλλευση με σύναψη προγραμματικών συμβάσεων, συγκριτική αξιολόγηση προτάσεων και συμπεράσματα).

11. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

11.1 Ανάλυση κόστους – οφέλους έργων Master plan

Κόστος επένδυσης νέων έργων & Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

(Λειτουργικό κόστος & λειτουργικά οφέλη, κατάσταση ταμειακών ροών και πίνακας συνολικών αποτελεσμάτων)

11.2 Πηγές χρηματοδότησης

Κρατικές ενισχύσεις, Συμπράξεις Δημόσιου - Ιδιωτικού Τομέα, Ευρωπαϊκά Χρηματοδοτικά Εργαλεία, Τραπεζικός Δανεισμός

12. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΑ (BUSINESS PLAN)

12.1 Πενταετής προγραμματισμός δράσεων

Ιεράρχηση & συνοπτικός προγραμματισμός των δράσεων (άμεσες, βραχυπρόθεσμες, μακροπρόθεσμες)

12.2 Οικονομικός προγραμματισμός

12.2.1 Πίνακες οικονομικών προβλέψεων, Εκτίμηση των εσόδων – εξόδων,

12.2.2. Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων κατά πηγή και πίνακας δαπανών με αντιστοίχιση τους με κάθε δράση, πηγή χρηματοδότησης, και χρονοδιάγραμμα δράσεων.

ΤΜΗΜΑ «Β»: Μ.Π.Ε.

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό δίνεται μία μη τεχνική περίληψη του συνόλου της μελέτης.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ

Δίνονται στοιχεία της αρχής σχεδιασμού του σχεδίου καθώς και του μελετητή της Μ.Π.Ε.

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ MASTERPLAN

Αναλύονται η σκοπιμότητα και οι στόχοι του σχεδίου.

Επίσης συμπεριλαμβάνονται:

- α) οι διεθνείς ή κοινοτικοί ή εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που αφορούν στο σχέδιο,
- β) ο τρόπος με τον οποίο οι στόχοι αυτοί και τα περιβαλλοντικά ζητήματα ελήφθησαν υπόψη κατά την προετοιμασία του,
- γ) η σχέση του με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

(Εκτεταμένη περίληψη από το αντίστοιχο Κεφάλαιο του Τμήματος Α ')

Αναλύονται η σκοπιμότητα και οι στόχοι του σχεδίου.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται περιγραφή του σχεδίου με ιδιαίτερη αναφορά:

- α) στο γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του,
- β) στο περιεχόμενό του,
- γ) στα έργα και στις δραστηριότητες που ενδεχομένως να προκύψουν από την εφαρμογή του.

Η περιγραφή των προτεινομένων έργων θα είναι σε κατ' αρχήν επίπεδο και αφορά τόσο τα έργα εντός της λιμενικής ζώνης όσο και τα έργα εντός της χερσαίας ζώνης του λιμένα (κτιριακές εγκαταστάσεις, δίκτυα κοινής ωφέλειας, ηλεκτρομηχανολογικά έργα κλπ.).

Στην περιγραφή του σχεδίου περιλαμβάνονται επίσης:

- Κυκλοφοριακή Θεώρηση
- (Τόσο εντός όσο και εκτός λιμένα, σύνδεση με υπερτοπικά δίκτυα)
- Στοιχεία υφιστάμενης και προβλεπόμενης διακίνησης εμπορευμάτων/επιβατών/οχημάτων
- Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων πλοίων
- Σχέδιο έκτακτης ανάγκης αντιμετώπισης περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

Περιγράφονται οι εύλογες εναλλακτικές δυνατότητες, συμπεριλαμβανομένων

- α) της μηδενικής λύσης,
- β) των λόγων επιλογής των εναλλακτικών δυνατοτήτων που εξετάστηκαν,
- γ) των περιβαλλοντικά τεκμηριωμένων λόγων επιλογής του προτεινόμενου σχεδίου έναντι των άλλων εναλλακτικών δυνατοτήτων.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος και δίνονται πληροφορίες για:

- α) τα σχετικά στοιχεία της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης και η βάση αυτής πιθανή εξέλιξη εάν δεν εφαρμοσθεί το σχέδιο,
- β) τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιοχών που ενδέχεται να επηρεασθούν σημαντικά εντός της περιοχής μελέτης,
- γ) τα τυχόν υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα των περιοχών της παραγράφου β' ανωτέρω, κυρίως εάν πρόκειται για περιοχές ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας, όπως εκείνες που περιλαμβάνονται στο εθνικό σκέλος του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000.

Σημειώνεται ότι ως περιοχή μελέτης ορίζεται μια ευρύτερη περιοχή από εκείνη του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του σχεδίου, στην οποία αναμένονται σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή του. Η περιοχή αυτή ορίζεται κάθε φορά από το μελετητή της Μ.Π.Ε. σε συνεργασία με την αρχή σχεδιασμού του σχεδίου.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Προσδιορίζονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, και ειδικότερα οι πρωτογενείς και δευτερογενείς, σωρευτικές, συνεργιστικές, βραχυ-, μεσο-, μακροπρόθεσμες, μόνιμες και προσωρινές, θετικές και αρνητικές επιπτώσεις σε τομείς όπως, η βιοποικιλότητα, ο πληθυσμός, η ανθρώπινη υγεία, η πανίδα, η χλωρίδα, το έδαφος, τα ύδατα, ο αέρας, οι κλιματικοί παράγοντες, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, η πολιτιστική κληρονομιά συμπεριλαμβανομένης της αρχιτεκτονικής και αρχαιολογικής κληρονομιάς, το τοπίο και οι σχέσεις μεταξύ των ανωτέρω παραγόντων.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται ο τρόπος διενέργειας της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον καθώς και:

- α) οι προτάσεις / κατευθύνσεις / μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον, και
- β) το σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου (monitoring).

8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται στοιχεία της κανονιστικής πράξης περιβαλλοντικής έγκρισης του σχεδίου και περιλαμβάνει:

- α) τις προτάσεις / κατευθύνσεις / μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον, και
- β) το προβλεπόμενο σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου (monitoring).

9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μνεία των τυχόν δυσκολιών (όπως τεχνικά ελαττώματα ή έλλειψη τεχνογνωσίας ή έλλειψη στοιχείων ή πληροφοριών) που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης.

10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

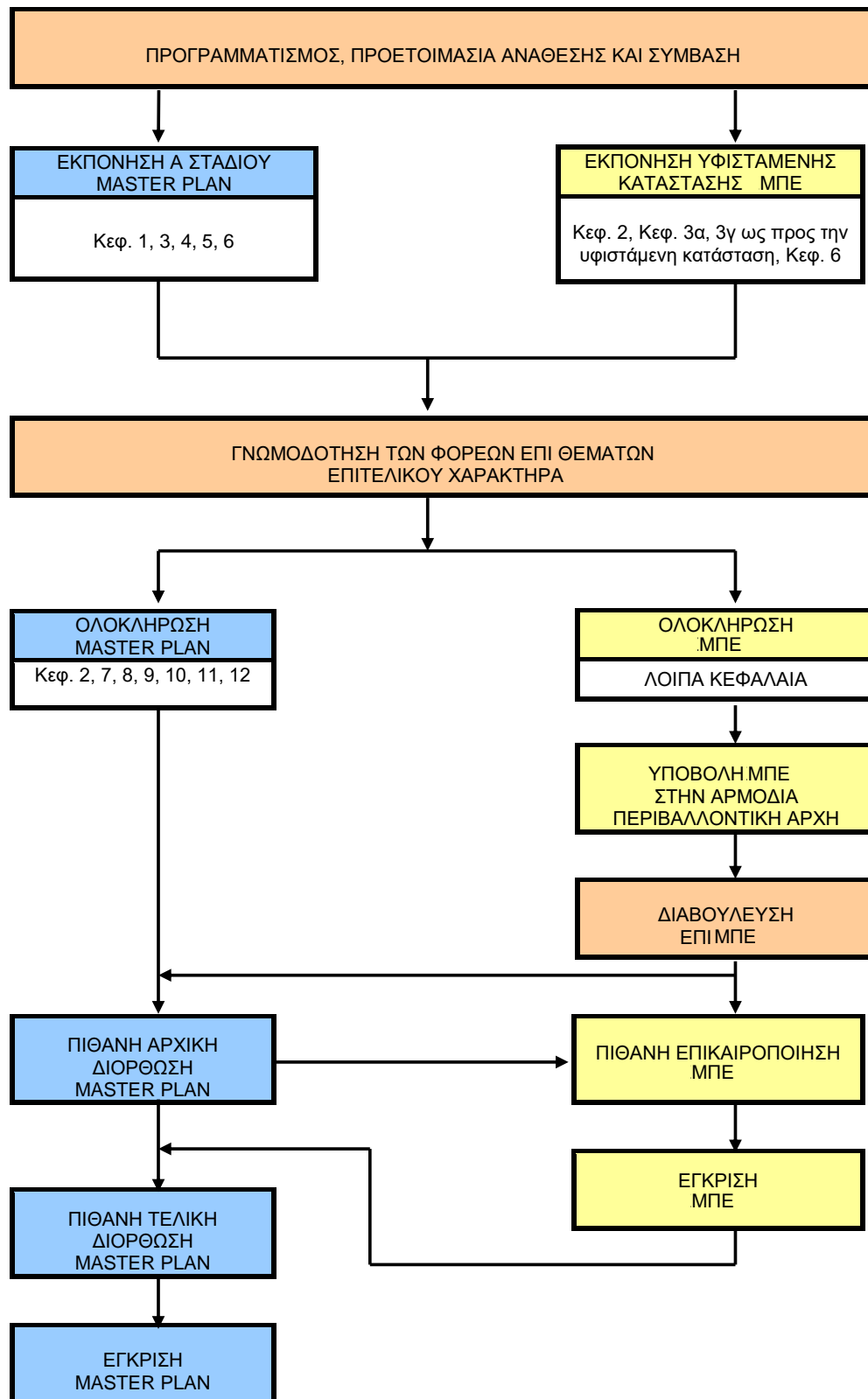
Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται οι απολύτως αναγκαίες πρόσθετες βασικές μελέτες και έρευνες, οι οποίες θα πρέπει να εκπονηθούν πριν την έγκριση των έργων και δραστηριοτήτων που προκύπτουν από την εφαρμογή του σχεδίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- α) Κείμενα Τεκμηρίωσης
 - β) Χάρτες – Σχέδια κατάλληλης κλίμακας, κατά την κρίση του μελετητή, ανάλογα με την χωρική διάσταση του σχεδίου.
- Το σύνολο της μελέτης και των χαρτών – σχεδίων παραδίδονται και σε ηλεκτρονική μορφή.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ ΔΡΑΣΕΩΝ

Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει την αλληλουχία των δράσεων για την εκπόνηση του MASTER PLAN και της Μ.Π.Ε. Λιμένα.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ MASTER PLANS ΛΙΜΕΝΩΝ

Π1.1 Σκοπιμότητα

Κάθε Master Plan πρέπει να παρουσιάζεται και ως με μια ειδική γεωπληροφοριακή βάση που να έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί έτσι ώστε:

1. Να προσφέρει μια χωρική/χρονική εικόνα της υφιστάμενης χωρικής κατάστασης των υποδομών του λιμένα, των προτεινόμενων σχεδίων και των επιδιωκόμενων τελικών στόχων.
2. Να μπορεί να διασυνδεθεί με GIS συστήματα διαχείρισης λιμένων (port GIS).
3. Να απαντά αποτελεσματικά σε ερωτήματα (querying), να υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων και να εξετάζει εναλλακτικά σενάρια.
4. Να συμβάλει σε γενικότερες γεωπληροφοριακές υποδομές, αλλά και να αντλεί δεδομένα από αυτές, ακολουθώντας κανόνες προτυποποίησης γεωδεδομένων.
5. Να επιτρέπει τη συσχέτιση διαφορετικών βάσεων δεδομένων και Master Plans που αναφέρονται σε διαφορετικούς λιμένες για τη στρατηγική σύγκριση και παρακολούθησή τους.

Π1.2 Οδηγίες

1. Όλα τα δεδομένα ενός master plan πρέπει να ακολουθούν όσο το δυνατόν απόδεκτά συστήματα χωρικής και θεματικής αναφοράς (κατηγοριοποιήσεις, ταξινομήσεις, nomenclatures) ώστε να υποστηρίζεται διαλειτουργικότητα, με άλλα master plans αλλά και η σύνδεση με άλλα πληροφοριακά συστήματα ή αναπτυξιακά σχέδια. Συγκεκριμένα:
2. Όλα ανεξαιρέτως τα δεδομένα θέσης, πρέπει να αναφέρονται στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87). Για τις διάφορες εργασίες χωρομετρίας, εξυπηρετεί η αξιοποίηση της δορυφορικής τεχνολογίας εντοπισμού όπως γίνεται στην υλοποίηση του ΕΓΣΑ '87 από το Ελληνικό Σύστημα Εντοπισμού (HEPOS) το οποίο αποτελεί υλοποίηση του ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) στην Ελλάδα.
3. Υφιστάμενα δεδομένα και διαγράμματα σε διαφορετικό σύστημα αναφοράς πρέπει να μετατραπούν με τον πλέον ενδεδειγμένο επιστημονικά τρόπο (ακολουθώντας δηλαδή κατάλληλους μετασχηματισμούς) ώστε να ενταχθούν στη βάση.
4. Η κλίμακα για την ανάλυση των χωρικών δεδομένων και την εκπόνηση και παρουσίαση των σχεδίων κυμαίνεται από 1:1.000 έως 1:5.000, οριζόμενη όμως συγκεκριμένα κατά περίπτωση και θεματικό επίπεδο. Αυτή αποτελεί βασική κλίμακα και για άλλες συσχετιζόμενες καταγραφές γης, όπως είναι το κτηματολόγιο αστικής κλίμακας, ο αιγιαλός και η παραλία. Από αυτή την κλίμακα μπορεί να παραχθεί μέσω διαδικασίας γενίκευσης μια πιο εποπτική παρουσίαση κλίμακας 1:10.000.
5. Τα Master Plans πρέπει να χρησιμοποιούν επικαιροποιημένα υπόβαθρα, έγκυρα αναφορικά με χώρο, χρόνο, θέμα, ανάλυση, και ακρίβεια-ποιότητα. Σε αυτά περιλαμβάνονται, η υφιστάμενες γραμμές αιγιαλού και παραλίας, η ακτογραμμή της ΥΥΠΝ στην καλύτερή της ανάλυση, το ανάγλυφο, ο ορθοφωτοχάρτης των παράκτιων περιοχών (ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ), η χρήση/κάλυψη γης, τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα, περιβαλλοντικές ζώνες, πολεοδομικές και χωροταξικές ζώνες, κ.ά.
6. Τα γεωχωρικά δεδομένα που απεικονίζονται στα θεματικά επίπεδα των Master Plans πρέπει να παραδίδονται ψηφιακά, οργανωμένα σε βάση δεδομένων-μεταδεδομένων, σύμφωνα με τα γενικά πρότυπα της Οδηγίας INSPIRE και τις ειδικές προδιαγραφές της εκάστοτε μελέτης. Να ληφθεί υπόψη πως τα δεδομένα των Master Plans Λιμένων άπτονται συγκεκριμένων θεματικών επιπέδων της Οδηγίας INSPIRE, όπως τα «Δίκτυα οδικών,

σιδηροδρομικών, αεροπορικών και υδάτινων μεταφορών και οι αντίστοιχες υποδομές» (Παράρτημα Ι.7), «Ωκεανογραφικά γεωγραφικά χαρακτηριστικά» (Παράρτημα ΙΙΙ.15) και «Θαλάσσιες Περιοχές» (Παράρτημα ΙΙΙ.16)

Διευκρινίζεται ότι από την παρούσα Προδιαγραφή έχουν υποχρεωτική εφαρμογή μόνο τα αναφερόμενα στο αντικείμενο της μελέτης, όπως αυτό αναλυτικά περιγράφεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων.

Άρθρο 2 Μελέτη κυματικής διείσδυσης/διαταραχής

Η μελέτη κυματικής διείσδυσης/διαταραχής αποσκοπεί στην διερεύνηση με μαθηματική προσομοίωση της διείσδυσης των κυματισμών στην λιμενολεκάνη του Λιμένα Ληξουρίου. Θα προσδιοριστούν, λαμβάνοντας υπόψη και το μοντέλο πλοήγησης πλοίου, εναλλακτικές διατάξεις των έργων διαμορφώσεως του λιμένα, και θα υπολογιστεί η μέγιστη διαταραχή στην λιμενολεκάνη.

Θα επιλεγεί η βέλτιστη εναλλακτική διάταξη που θα εξασφάλιζε την ελάχιστη κυματική διαταραχή, κατά την διάρκεια δυσμενών καιρικών συνθηκών, σε συνδυασμό με τις συνθήκες ασφαλούς προσορμήσεως/αποπλεύσεως από την μελέτη πλοήγησης πλοίου, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του Λιμένα.

Η μαθηματική προσομοίωση των κυματισμών στην ευρύτερη περιοχή και της διείσδυσης τους στην λιμενολεκάνη θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- Την βυθομετρία της περιοχής μελέτης, εντός και εκτός λιμένα
- Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των έργων
- Τα φαινόμενα διαθλάσεως, περιθλάσεως, ρηχώσεως των κυματισμών
- Μερική ή ολική ανάκλαση από τα έργα
- Θραύση των κυματισμών
- Απώλειες ενέργειας λόγω τριβής πυθμένα

Μεθοδολογία

Σαν πρώτο βήμα θα προσδιορισθούν, στην βάση των υφιστάμενων στατιστικών ανεμολογικών στοιχείων, οι επικρατέστερες κυματικές συνθήκες στα «ανοιχτά» της περιοχής μελέτης καθώς και οι συχνότητες εμφάνισής τους. Ο προσδιορισμός θα γίνει με την χρήση κατάλληλων μαθηματικών ρουτινών, οι οποίες υπολογίζουν την ανάπτυξη των κυματικών συνθηκών σε συνθήκες βαθιών νερών, λαμβάνοντας υπόψη περιορισμούς στα μήκη αναπτύξεως των κυματισμών και στην διάρκεια πνοής του ανέμου.

Στην συνέχεια, για κάθε κυματική συνθήκη, θα γίνει προσδιορισμός του κυματικού πεδίου στην περιοχή μελέτης, και συγκεκριμένα εντός, στην είσοδο και εκατέρωθεν του λιμένα, αφενός στην μορφή που έχει σήμερα και αφετέρου στην μορφή που θα έχει αυτή με τα έργα που θα προταθούν. Για τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί μαθηματικό μοντέλο κυματικής διαταραχής, το οποίο υπολογίζει σε κάθε κόμβο ενός δισδιάστατου καννάβου κατ' ελάχιστο το μέγιστο ύψος κύματος.

Εναλλακτικές διατάξεις

Στα πλαίσια της μελέτης θα εξεταστεί αφενός η υφιστάμενη κατάσταση και αφετέρου εναλλακτικές βασικές διατάξεις έργων με τις πιθανές βελτιστοποιήσεις τους που θα προταθούν κατά την εκπόνηση της μελέτης του Πλαισίου Έργων Ανάπτυξης Λιμένα (Π.Ε.Α.Λ.) του λιμένα.

Φυσικές συνθήκες – Περιορισμοί

Θα επιλεγούν, για κάθε εναλλακτική διάταξη, οι δυσμενέστερες κυματικές συνθήκες. Τα ανεμολογικά και κυματικά στοιχεία στην υπό μελέτη περιοχή θα ληφθούν και θα αναλυθούν με δόκιμες μεθόδους.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Η σχετική έκθεση, η οποία θα συνταχθεί μετά την ολοκλήρωση της μελέτης, θα περιλαμβάνει:

- α) Το όνομα του ομοιώματος που χρησιμοποιήθηκε, τον φορέα ή τον ερευνητή που το συνέταξε, περίληψη του θεωρητικού υποβάθρου, των αριθμητικών μεθόδων, οι παραδοχές που χρησιμοποιούνται και στοιχεία αξιοπιστίας του ομοιώματος (προηγούμενες εφαρμογές, δημοσιεύσεις κ.λπ.)
- β) Τα αποτελέσματα του υπολογιστή ανά βήμα υπολογισμού και ανά εναλλακτική διάταξη (output files). Σε αυτά πρέπει κατ' ελάχιστο να φαίνονται τα μέγιστα ύψη κύματος σε κάθε κόμβο του υπολογιστικού καννάβου.
- γ) Για κάθε σειρά δεδομένων υπολογισμού (run) θα πρέπει απαραίτητα να δίνονται και τα δεδομένα εισαγωγής με τα οποία έγινε ο υπολογισμός (input).
- δ) Για κάθε σειρά αποτελεσμάτων θα δοθούν έγχρωμοι χάρτες ισοϋψών των μέγιστων υψών κύματος και έγχρωμοι χάρτες με τις διευθύνσεις διαδόσεως του κύματος στην περιοχή μελέτης και σε μεγαλύτερη κλίμακα κατά μήκος των εξεταζόμενων έργων.
- ε) Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.
- στ) Τα συμπεράσματα της μελέτης

ΑΘΗΝΑ ΜΑΪΟΣ 2016

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ – ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Τμηματάρχης α

M. KAZAZH

Πολ. Μηχ/κός με Α' β

ΕΥ. ΚΑΡΑΪΣΚΟΥ

Πολ. Μηχ/κός με Α' β

I. ΚΥΡΙΟΠΟΥΛΟΥ

Γεωλόγος με Α' β

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την με αριθμό πρωτ. ΔΛΥ/οικ.725/Φ.36/Μ-Β/13-05-2016 απόφαση.

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

Θ. ΤΣΟΥΚΑΛΑΣ

Πολ. Μηχ/κός με Α' β