

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΣΧΕΔΙΟΥ ΤΗΣ Υ.Α. ΤΟΥ Ν.4412/16, αρ.196, παρ.2
ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ο.Ε.3)**
**Συντονιστής Κοτσώνης Αντώνιος, ΠΕ Μηχ. Γενικός Δ/ντής Υδραυλικών, Λιμενικών & Κτιριακών
Υποδομών**

1. Καραϊσκού Ευαγγελία, ΠΕ Μηχ. στη Δ/ση Λιμενικών Υποδομών, ως υπεύθυνη της Ο.Ε.3,
2. Καζάζη Μαρία, ΠΕ Μηχ. στη Δ/ση Λιμενικών Υποδομών,
3. Τριχάκη Κωνσταντίνο, ΠΕ Μηχ. στη Δ/ση Λιμενικών Υποδομών,
4. Χασιώτου Ιωάννα, ΠΕ Μηχ. στη Δ/ση Λιμενικών Υποδομών,
5. Κυριοπούλου Ιωάννα, ΠΕ Γεωτ. στη Δ/ση Λιμενικών Υποδομών,
6. Σουφλιά Ειρήνη, ΠΕ Μηχ. στην ΕΥΔΕ Κατασκευής Συντήρησης Συγκοινωνιακών Υποδομών,
7. Κουλουρίδου Ελένη, ΠΕ Μηχ. στη Δ/ση Λιμενικών Υποδομών,
8. Μπουλούκου Μαρία, ΠΕ Μηχ. στην ΕΥΔΕ Κατασκευής Συντήρησης Συγκοινωνιακών Υποδομών,
9. Ρίζου Δημητρούλα, ΠΕ Μηχ. στην ΕΥΔΕ Κατασκευής Συντήρησης Συγκοινωνιακών Υποδομών.
10. Νίκος Παναγόπουλος, με αναπληρωτή του τον Κυριάκο Σπυρόπουλο, ως εκπρόσωποι του ΣΕΓΜ
11. Σπύρος Χριστόπουλος, με αναπληρωτή του τον Νικόλαο Νάσκο, ως εκπρόσωποι του ΣΜΕΔΕΚΕΜ
12. Κατερίνα Τριανταφύλλου με αναπληρωτή της τον Αντώνη Πέττπα, ως εκπρόσωποι ου ΣΜΥΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

α/α	Τίτλος	Αριθμός Σελίδας
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΣΚΟΠΟΣ	4
1.2	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	4
1.3	ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	5
	ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗΣ Α1	6
ΦΑΣΗ 1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	7
ΦΑΣΗ 2	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ	8
2.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	8
2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ-ΒΥΘΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ	9
2.3	ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΡΩΤΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ, ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ	9
2.3.α	ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΩΤΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	9
2.3.β	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ	18
2.3.γ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ	20
2.3.δ	ΕΚΤΕΛΕΣΗ 1 ^{ΗΣ} ΦΑΣΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ Η ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΛΕΓΕΙΣΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	20
2.4	ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΠΠΑ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΤΑΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΝΑΓΚΑΙΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	25
2.5	ΣΥΝΤΑΞΗ Η ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	26
ΦΑΣΗ 3	ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	30
3.1	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ	30
3.1.α	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ – ΒΥΘΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ	30
3.1.β	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΥΤΟΨΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΝ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ)	31
3.1.γ	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ, ΙΖΗΜΑΤΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ, ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΕΡΕΟΜΕΤΑΦΟΡΑΣ- ΣΥΝΤΑΞΗ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ)	31
3.1.δ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΟΜΟΙΩΜΑΤΩΝ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ)	36
3.1.ε	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΜΕΛΕΤΩΝ	36
3.1.στ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ)	50
3.1.ζ	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΡΕΥΜΑΤΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ, ΚΥΜΑΤΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΛΠ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ)	50
3.1.η	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ, ΒΥΘΟΚΟΡΡΗΜΑΤΩΝ, ΡΥΠΩΝ, ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΤΟΞΙΚΩΝ, ΒΑΡΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	51

3.2	ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΩΝ Η ΤΟΥ ΑΜΕΣΩΣ ΕΠΟΜΕΝΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	51
3.3	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΠΗΓΩΝ ΛΗΨΕΩΣ ΥΛΙΚΩΝ –ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΥΘΟΚΟΡΡΗΜΑΤΩΝ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ)	58
3.4	ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	59
3.5.	ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΠΡΑΞΕΩΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΟΥ (ΕΦΟΣΟΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ)	59
ΦΑΣΗ 4	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	61
4.1	ΣΥΝΤΑΞΗ ΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	61
4.2	ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΑΥ-ΦΑΥ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ	67
4.3	ΣΥΝΤΑΞΗ ΦΑΚΕΛΟΥ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ	68
4.4	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ- ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ	68
	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	70

ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ωρίμανση ενός λιμενικού έργου, από την σύλληψη μέχρι την δημοπράτηση του, μπορεί να ακολουθεί (4) Φάσεις συνολικά, [σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον υπό έκδοση νέο «Οδηγό Εκπόνησης Μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016» (κατ' αντιστοιχία της Ε38/2005)]. Στις Φάσεις αυτές περιλαμβάνονται οι προκαταρκτικές εργασίες προγραμματισμού και προετοιμασίας του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης (Φ.Δ.Σ.) και οι επιμέρους μελέτες, εγκρίσεις και λοιπές απαιτούμενες σύμφωνες γνώμες και αδειοδοτήσεις κατά στάδια, ως ακολούθως:

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΣΚΟΠΟΣ

Με την παρούσα ρυθμίζονται τα σχετικά με τα υποχρεωτικά παραδοτέα τεύχη και σχέδια, που αφορούν τη διαδικασία της εκπόνησης μελετών λιμενικών έργων που περιλαμβάνει μελέτες λιμενικών υποδομών και μελέτες έργων παράκτιας προστασίας, μελέτες σκοπιμότητας (κυκλοφοριακές μελέτες, οικονομοτεχνικές αξιολογήσεις), και ΣΑΥ - ΦΑΥ.

Η μελέτη μπορεί να αποσκοπεί σε εξ υπαρχής κατασκευή, σε βελτίωση υφιστάμενου έργου, μέχρι και σε αντιμετώπιση ειδικών απαιτήσεων.

Η κατά τα ως άνω εκπόνηση μελέτης λιμενικού έργου αποβλέπει στην κάλυψη μεταφορικών αναγκών ανταποκρινόμενου σε απαιτήσεις ασφάλειας, με τον βέλτιστο τεχνικοοικονομικά τρόπο και τις μικρότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθώς και στην προστασία της ακτογραμμής από αλλοίωση (διάβρωση ή προσάμμωση).

Οι επιμέρους μελέτες ακολουθούν την σειρά και την αρίθμηση του προαναφερόμενου νέου «Οδηγού» (κατ' αντιστοιχία της Ε38/2005), ευρισκόμενες σε πλήρη αντιστοιχία.

Επισημαίνεται ότι στο παρόν τεύχος που αφορά τον οδηγό για τον έλεγχο των παραδοτέων τευχών και σχεδίων των επί μέρους σταδίων μελετών Δημοσίων Έργων, καλύπτονται πρωταρχικά τα στάδια μελετών-εργασιών που αναφέρονται στον προαναφερόμενο νέο «Οδηγό» (κατ' αντιστοιχία της Ε38/2005) και των οποίων η αμοιβή εκπόνησής τους προκύπτει με βάση τα επιμέρους άρθρα του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και Λοιπών Συναφών Υπηρεσιών (Κ.Π.Α.Μ.Υ.).

1.2. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ωρίμανση ενός λιμενικού έργου, από την σύλληψη μέχρι την δημοπράτησή του, ακολουθεί τις Φάσεις (Στάδια), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον υπό έκδοση νέο «Οδηγό Εκπόνησης Μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016» (κατ' αντιστοιχία της Ε38/2005).

Στις Φάσεις αυτές περιλαμβάνονται οι προκαταρκτικές εργασίες προγραμματισμού και προετοιμασίας του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης (Φ.Δ.Σ.), με τις απαιτούμενες εγκρίσεις και χρηματοδοτήσεις και τα επιμέρους στάδια των μελετών (προκαταρκτική μελέτη, προμελέτη, οριστική μελέτη, μελέτη εφαρμογής).

Στην έναρξη εκπόνησης της μελέτης, ο εργοδότης παραδίδει στον μελετητή τις μελέτες των προηγούμενων σταδίων μαζί με τα υπόλοιπα περιεχόμενα του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης (Φ.Δ.Σ.).

Η εκπόνηση της προμελέτης έπεται της έγκρισης της προκαταρκτικής μελέτης από τον Κύριο του Έργου ή και άλλων αρμοδίων αρχών(εφόσον περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της Δημόσιας

Σύμβασης), για δε την εκπόνηση της οριστικής μελέτης προϋπόθεση αποτελεί η έκδοση της ΑΕΠΟ και η έγκριση της προμελέτης από τον Κύριο του Έργου ή και άλλων αρμοδίων αρχών(εφόσον περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της Δημόσιας Σύμβασης και χρησιμοποιείται για τη σύνταξη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και εκδίδεται η ΑΕΠΟ) και η εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής ομοίως έπεται της έγκρισης της οριστικής μελέτης.

Οι επιμέρους μελέτες ακολουθούν την σειρά και την αρίθμηση του προαναφερόμενου νέου «Οδηγού» (κατ' αντιστοιχία της Ε38/2005), ευρισκόμενες σε πλήρη αντιστοιχία.

Δεδομένου ότι το ισχύον Π.Δ. 696/74 θεωρείται σε πολλές περιπτώσεις παρωχημένο λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης στην εκπόνηση των μελετών, τυχόν πρόσθετα ζητούμενα ως «παραδοτέα» καλύπτονται από εκδοθείσες εγκυκλίους – τεχνικές προδιαγραφές που αφορούν στις επιμέρους μελέτες και από τα προβλεπόμενα στα άρθρα του Κ.Π.Α.Μ.Υ. Σε περίπτωση μελετών που δεν αντιστοιχίζονται με τα άρθρα του Κ.Π.Α.Μ.Υ., τα αντίστοιχα «παραδοτέα» αναφέρονται για να ληφθούν υπόψη από τις Αναθέτουσες Αρχές (εν μέρει ή εν συνόλω) κατά τη σύνταξη του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης (Φ.Δ.Σ. και να διαμορφώσουν ανάλογα κατά τις κείμενες διατάξεις την Προεκτιμώμενη Αμοιβή αυτών (π.χ. με χρέωση ανθρωποημερών απασχόλησης).

Κατά την εκπόνηση των μελετών λαμβάνονται υπ' όψη οι εκάστοτε ισχύουσες Προδιαγραφές, Κανονισμοί και Οδηγίες, οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και τα Πρότυπα που έχουν καταστεί υποχρεωτικά, καθώς και επικουρικά οι αντίστοιχες Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές Οδηγίες. Για θέματα που δεν ρυθμίζονται με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς, εφαρμόζονται οδηγίες και κανονισμοί διεθνώς αποδεκτοί.

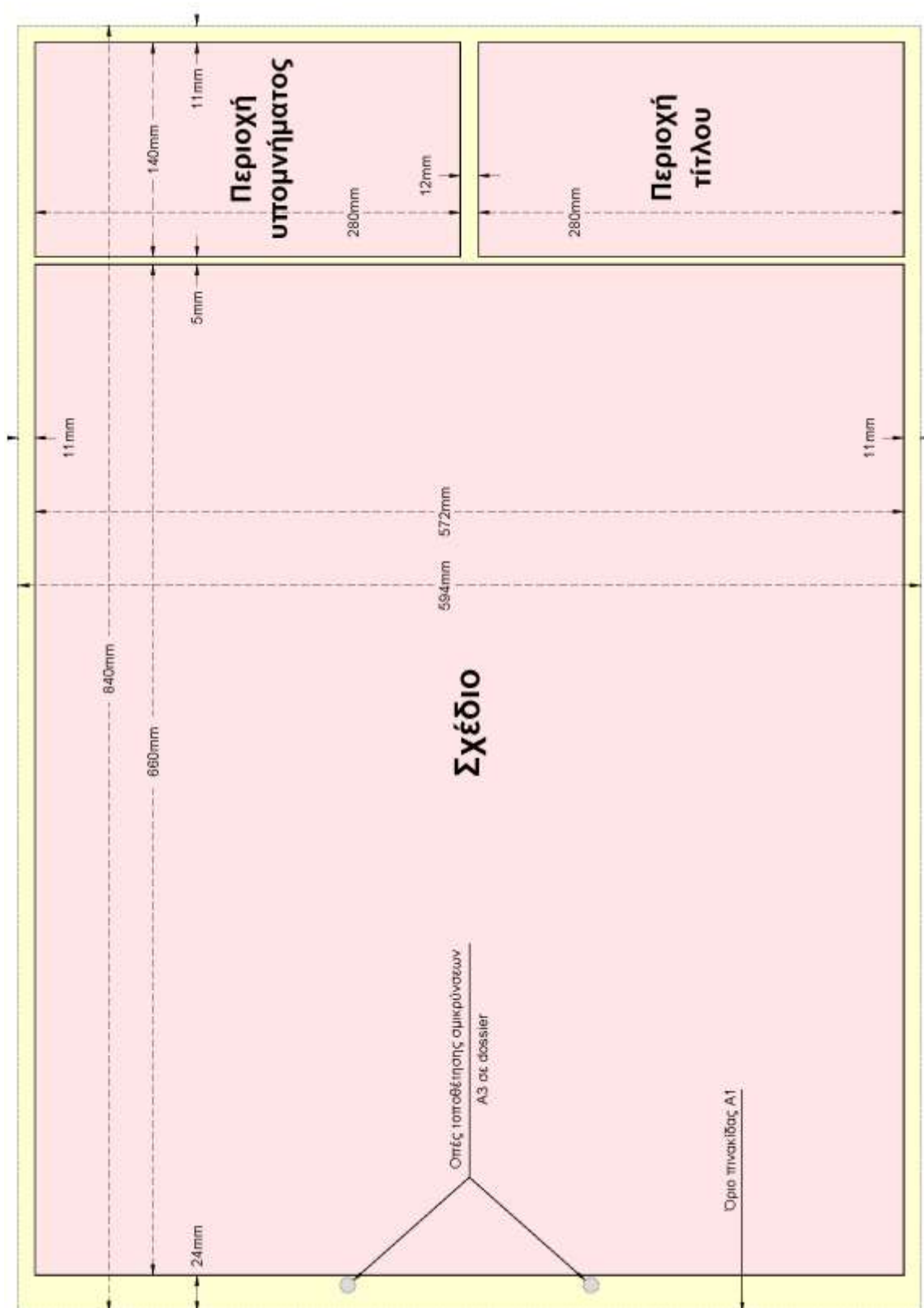
1.3. ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η σχεδίαση και περιγραφή της μελέτης γίνεται ηλεκτρονικά με κατάλληλα σχεδιαστικά, και υπολογιστικά προγράμματα. Όλα τα σχέδια και τα τεύχη υποβάλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Στην έντυπη έκδοση τους εκτυπώνονται σε απλό ξηρογραφικό χαρτί με τυποποιημένες διαστάσεις (πχ πινακίδες σε Α0 ή Α1 τεύχη σε Α4 ή Α3), υπογράφονται και σφραγίζονται, ενώ στην ηλεκτρονική μορφή, η πρωτότυπη σειρά εκδίδεται σε μορφή pdf με ψηφιακή υπογραφή καθώς και σε αρχεία επεξεργάσιμης μορφής (dwg, doc, xls, κλπ), τηρούνται δε τα ακόλουθα:

- Τα σχέδια πρέπει να είναι καταλλήλως αριθμημένα. Η αρίθμηση τους καθορίζεται από τον ίδιο τον μελετητή κατά την παράδοση του Προγράμματος Ποιότητας Μελέτης (Π.Π.Μ.), μετά την υπογραφή της σύμβασης.
- Τα σχέδια πρέπει να διακρίνονται ως προς την έκδοσή τους με αρίθμηση έκδοσης, ημερομηνία υποβολής και ως προς το στάδιο υποβολής τους (προς έλεγχο, αναθεωρημένα ή τελικά).
- Κάθε στάδιο της μελέτης υποβάλλεται στον εργοδότη εις απλούν σε έντυπη μορφή και ψηφιακά σε μορφή pdf προς έλεγχο. Μετά τον έλεγχο και την έγκρισή της, η μελέτη υποβάλλεται, με ενσωματωμένες τις τυχόν διορθώσεις, εις 2πλούν σε έντυπη μορφή και ηλεκτρονικά ως ανωτέρω, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στα συμβατικά τεύχη.
- Σε κάθε υποβολή μελέτης, παραδίδεται πίνακας περιεχομένων (σχεδίων και τευχών) που επέχει θέση φύλλου ελέγχου πληρότητας της παράδοσης.

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ «Α1»

ΜΕ ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



ΦΑΣΗ 1: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Σκοπός: Η ένταξη του έργου στον στρατηγικό σχεδιασμό του Φορέα (εθνικό, περιφερειακό ή δημοτικό), η δημιουργία Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης (Φ.Δ.Σ.) και η χρηματοδότηση της μελέτης. Οι εργασίες αυτές πραγματοποιούνται από τον αρμόδιο Φορέα (Αναθέτουσα Αρχή ή Φορέας).

Οι μελέτες λιμενικών έργων αποβλέπουν στην αντιμετώπιση των υφισταμένων ή και μελλοντικών αναγκών ώστε οι λιμένες να ανταποκρίνονται ορθολογικώς (ταχύτητα, ασφάλεια και οικονομία) στον προορισμό των ως μεταφορτωτικών κέντρων, επιτρεπόντων την προέκταση των μεταφορών εκ των μεταφορικών μέσων της θαλάσσης προς τα τοιαύτα της ξηράς και τανάπαλιν. Επίσης αφορούν τα λοιπά θαλάσσια έργα και έργα προστασίας των ακτών κλπ.

Το περιεχόμενο των μελετών των λιμενικών έργων αναφέρεται στις κατηγορίες:

1. Των θαλασσίων έργων, ήτοι :

α) Εξωτερικών λιμενικών έργων: Μώλοι, Κυματοθραύστες, Βραχίονες.

β) Εσωτερικών λιμενικών έργων: Κρηπιδότοιχοι πάσης φύσεως (κρηπιδώματα , προβλήτες και έργα κάθε τεχνολογίας κατασκευής) μετά του εξοπλισμού των εξάλων ανωδομών, των πάσης φύσεως αγωγών (ύδρευση, αποχέτευση-αποστράγγιση, υγρά καύσιμα, διέλευση καλωδίων Η/Φ, Η/Μ εγκαταστάσεων, κλπ.), δεστρών, κρίκων προσδέσεως, κλιμάκων εν γένει, προσκρουστήρων - τριβείων κλπ, βυθοκορρήσεις , θαλάσσιες επιχώσεις κλπ.

γ) Ειδικών θαλάσσιων έργων (ως λ.χ. μόνιμες δεξαμενές, εγκαταστάσεις φορτοεκφόρτωσης πετρελαιοειδών, ναύδετα, αγκυροβόλια κ.ά.)

δ) Έργων παράκτιας προστασίας και ανάπλασης ακτής

ε) Υποβρύχιων αγωγών κάθε χρήσης και προσαιγιάλωσης καλωδίων και

2. Των έργων ξηράς ή ανωδομών, ήτοι: Κτιριακών πάσης φύσεως (Υπόστεγα, Αποθήκες, Σιλό, Ψυγεία, Ειδικά κτίρια, Επιβατικοί σταθμοί), Συγκοινωνιακών (Οδοί, Σιδηρόδρομοι, Λοιπά έξαλα έργα διαμορφώσεως χερσαίων χώρων μετά των ενσωματωμένων πάσης φύσεως αγωγών), Μόνιμες μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις των έργων και Μεταφορικά ή ανυψωτικά μηχανήματα και μηχανικός και ηλεκτρολογικός εν γένει εξοπλισμός των λιμένων.

Οι κατηγορίες των μελετών διακρίνονται:

α) Σε μελέτες θαλασσίων έργων οι οποίες καλύπτονται από τις παρούσες οδηγίες-προδιαγραφές.

β) Σε μελέτες έργων ξηράς ή ανωδομών, οι οποίες καλύπτονται από τις οικείες προδιαγραφές

γ) Στις υποστηρικτικές μελέτες που απαιτούνται για τη σύνταξη των μελετών λιμενικών έργων (οι οποίες καλύπτονται από τις οικείες προδιαγραφές και κατά το σκέλος που απαιτείται διαφοροποίηση- εξειδίκευση στις ανάγκες των λιμενικών έργων περιλαμβάνονται στο παρόν):

γ1) Μελέτες Τοπογραφίας (Τοπογραφικές- βυθομετρικές αποτυπώσεις και κτηματολογικές εργασίες)

γ2) Γεωλογικές, υδρογεωλογικές και γεωφυσικές έρευνες και μελέτες

γ3) Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες

Στις υποστηρικτικές μελέτες επίσης περιλαμβάνονται και οι:

- Μελέτες κυματικής διείσδυσης/ διαταραχής με (μαθηματική) προσομοίωση
- Μελέτη πλοήγησης πλοίων στο Λιμένα με (μαθηματική) προσομοίωση

δ) Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων οι οποίες καλύπτονται από τις οικείες προδιαγραφές και

ε) Οικονομικές μελέτες, οι οποίες καλύπτονται από τις οικείες προδιαγραφές.

ΦΑΣΗ 2:ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σκοπός: Ο Λειτουργικός σχεδιασμός των λιμενικών έργων περιλαμβάνει τη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων και την εκπόνηση όλων των αναγκαίων επιμέρους μελετών που απαιτούνται για την διερεύνηση των δυνατών εναλλακτικών λύσεων, την παρουσίαση των επικρατέστερων εξ' αυτών, την κατάταξή τους και την επιλογή της προσφορότερης, με βάση τις απαιτήσεις του Εργοδότη όπως αυτές προδιαγράφονται στον Φ.Δ.Σ., με κριτήρια τεχνικοοικονομικά, αναπτυξιακά, κοινωνικά, περιβαλλοντικά, κλπ.

Η Φάση του Λειτουργικού Σχεδιασμού μιας λιμενικής υποδομής περιλαμβάνει:

Προκαταρκτική Μελέτη των πάσης φύσεως Λιμενικών Έργων

Προμελέτη διαμορφώσεων χερσαίων χώρων (αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις)

Προμελέτη αποστράγγισης ομβρίων της Χερσαίας Ζώνης και απορροής των εξωτερικών λεκανών που επηρεάζουν την περιοχή ανάπτυξης του λιμένα.

Προμελέτη κτιριακών έργων Χερσαίας Ζώνης Λιμένα

Αναγνωριστική Μελέτη Οδοποιίας σε προωθημένο στάδιο και στην κλίμακα της Μελέτης των Λιμενικών Έργων, της εσωτερικής οδοποιίας ή/και των οδών προσβάσεων στο λιμένα.

Προκαταρκτική Μελέτη των Τεχνικών Έργων

Προμελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού.

Τα περιεχόμενα των επιμέρους μελετών έχουν ως ακολούθως:

2.1 Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης

Το Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης (Π.Π.Μ.) συντάσσεται αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού των διαδικασιών σωστής οργάνωσης της εκπόνησης μελετών σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο για την ποιότητα ISO 10005 όπως ισχύει, όταν η προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης είναι άνω συγκεκριμένου ποσού καθώς και όταν η Διευθύνουσα Υπηρεσία κρίνοντας ότι λόγω της φύσης της, η μελέτη ανεξαρτήτως της αμοιβής της, χρειάζεται να παρακολουθείται από Π.Π.Ε., το έχει συμπεριλάβει στα συμβατικά τεύχη του διαγωνισμού.

Τα περιεχόμενα του Π.Π.Μ. καθορίζονται στην υπ' αρ. Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/501/4-7-2003 (ΦΕΚ 928 Β') του Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ.

2.2 Έλεγχος -Ενημέρωση υφισταμένων τοπογραφικών -βυθομετρικών υποβάθρων (κατ.16)

Συγκέντρωση πρόσφατων αλλά και παλαιότερων τοπογραφικών και βυθομετρικών διαγραμμάτων και χαρτών της περιοχής μελέτης (ΓΥΣ, ΥΥΠΝ, ή από προγενέστερες μελέτες) έλεγχο αυτών ως προς την αξιοπιστία τους και ενημέρωση όπου απαιτείται. Επίσης θα αναζητηθούν οι εγκεκριμένες χαράξεις των οριογραμμών αιγιαλού και παραλίας. Στην περίπτωση που αντικείμενο της Δημόσιας σύμβασης αποτελεί η ακτομηχανική μελέτη περιοχής γίνεται συγκριτική αξιολόγηση των τοπογραφικών-βυθομετρικών διαγραμμάτων, προκειμένου να διαπιστωθεί η αλλοίωση της ακτογραμμής και η έκταση αυτής.

Η βασική κλίμακα του τοπογραφικού και βυθομετρικού υποβάθρου είναι 1:2.000, με υψομετρικές καμπύλες ισοδιάστασης 1μ. και αντίστοιχη οριζοντιογραφική και υψομετρική ακρίβεια. Το

υπόβαθρο θα προκύψει από συνδυασμό πρόσφατων διαθέσιμων στοιχείων (πχ ορθοφωτοχαρτών, Εθνικό Κτηματολόγιο, GoogleEarth, κλπ), και οριζοντιογραφικών και υψομετρικών στοιχείων (π.χ. από μεγέθυνση των χαρτών 1:50.000 της Γ.Υ.Σ., διαθέσιμου Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους κλπ). Το σύστημα συντεταγμένων είναι το ΕΓΣΑ 87.

Τα παραδοτέα είναι:

- Τεχνική Έκθεση στην οποία θα περιλαμβάνονται σύντομη περιγραφή της περιοχής και του σκοπού των τοπογραφικών, περιγραφή των συγκεντρωθέντων διαγραμμάτων, μεθοδολογία ελέγχου και αποτελέσματα ελέγχου, μεθοδολογία ενημέρωσης αυτών.
- Τοπογραφικά διαγράμματα.

2.3 Σύνταξη τεχνικών μελετών πρώτου σταδίου, Αναγνωριστικών Εκθέσεων και Προγράμματος Υποστηρικτικών μελετών και ερευνών.

2.3.α Σύνταξη του πρώτου σταδίου των αναγκαίων τεχνικών μελετών

Σύνταξη του πρώτου σταδίου των αναγκαίων τεχνικών μελετών, ήτοι του σταδίου της Προκαταρκτικής μελέτης των λιμενικών έργων, καθώς και του πρώτου, κατά τις οικείες κατηγορίες σταδίου μελετών χερσαίων χώρων, που απαιτούνται για τη λειτουργία των λιμενικών έργων (οδοποιία, κυκλοφοριακά, τεχνικά, κτιριακά, Η/Μ δίκτυα εφόσον απαιτούνται κατά την κρίση της Υπηρεσίας και προβλέπονται στην προκήρυξη).

Στις οικείες Τεχνικές Εκθέσεις των επιμέρους μελετών, θα γίνεται σαφής αναφορά, για όλα τα προβλήματα που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης, (αβεβαιότητες) στο επόμενο στάδιο εκπόνησής τους και ειδικότερα στις εκτιμώμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός θα περιλαμβάνει το σύνολο των επί μέρους έργων καθώς και ποσοτικά στοιχεία των τυχόν αναγκαίων απαλλοτριώσεων. Στην παρούσα φάση και εφόσον το μελετώμενο έργο αφορά σε λιμενικές εγκαταστάσεις, εκπονείται και η μελέτη πλοήγησης πλοίου (εφόσον απαιτείται).

ι. Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74 , άρθρο 166.

1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΠΕΡΙΛΗΨΗ

2. ΘΕΣΗ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ.

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

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 (Συλλογή-επαλήθευση υλοποίησης προγενέστερων μελετών οι οποίες θα αποτελέσουν το βασικό στοιχείο για την αξιολόγηση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων)

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.) και σχέδια.

4.2.2 Η/Μ Εξοπλισμός λιμένα

Τεχνική Περιγραφή, που θα περιλαμβάνει επιπλέον εκθέσεις δυνατοτήτων και παραγωγικότητας και σχέδια

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 υφιστάμενων 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. 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
- 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, όπως ισχύει) 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

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 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 περιφέρειας).

5.9 Παρουσίαση αποτελεσμάτων

6. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΛΙΜΕΝΑ Αναφορά στο αντίστοιχο Προγραμματικό Σχέδιο ή στο Πλαίσιο Έργων Ανάπτυξης Λιμένα ή στο Χωροταξικό – Αναπτυξιακό Σχέδιο λιμένα (masterplan ή ΠΕΑΛ ή ΧΑΣΛ) ανάλογα με την κατάταξη του λιμένα.

7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

- 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 (πχ κατασκευή σιδηροδρομικής γραμμής, αυτοκινητόδρομου, logistics, κέντρο υποστηρικτικών υπηρεσιών κλπ.)
- 7.10 Διερεύνηση μηδενικής λύσης και πιθανής αναδιάταξης 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 **Περιγραφή προτεινομένης λύσεως** με τα χαρακτηριστικά της γενικής διατάξεως και των επί μέρους έργων που περιλαμβάνει γενική διάταξη των προτεινομένων νέων έργων (εξωτερικών και εσωτερικών) και έργων ξηράς και παρέχονται βασικά στοιχεία (χαρακτηριστικές τυπικές διατομές) και με εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινομένων έργων στην οποία θα περιλαμβάνεται το συνολικό κόστος κατασκευής του έργου κατά προσέγγιση άνευ λεπτομερούς προμετρήσεως σύμφωνα με φυσικές μονάδες των εργασιών και επί τη βάσει των εκ πείρας στοιχείων κόστους ανά τρέχον, τετραγωνικό ή κυβικό μέτρο, αναλόγως του είδους των προϋπολογιζομένων εργασιών είτε προσεγγιστικά ανά μονάδα έργου με μοναδιαίες τιμές από παρόμοια έργα (με ΓΕ+ΟΕ, εργολαβικό όφελος, απρόβλεπτα αλλά χωρίς ΦΠΑ).
- 7.13 **Υποστηρικτικές μελέτες σχεδιασμού λιμενικών έργων**
Οι υποστηρικτικές μελέτες, όπως π.χ. μαθηματική ή και φυσική προσομοίωση της διαταραχής των κυματισμών στην ευρύτερη περιοχή και διείσδυσης στην λιμενολεκάνη, ακτομηχανική μελέτη ή διερεύνηση, μαθηματική ή και φυσική 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**
Οι Η/Μ Εγκαταστάσεις του Λιμενικού Έργου περιλαμβάνουν τον Ηλεκτρομηχανολογικό Εξοπλισμό που είναι αναγκαίος για την λειτουργία του λιμένα και τις αναγκαίες υποδομές
Το αντικείμενο της φάσης αυτής είναι το ακόλουθο:

- Επιλογή των εγκαταστάσεων που απαιτούνται, ανάλογα με την περίπτωση (αν δεν ορίζεται στο Φάκελο Δημόσιας Σύμβασης), καθορισμός της έκτασης της εγκατάστασης
- Προσδιορισμός των βασικών παραμέτρων σχεδιασμού.
- Χωροθέτηση των κεντρικών μηχανοστασίων για κάθε εγκατάσταση.
- Διαμόρφωση εναλλακτικών λύσεων για τον αναγκαίο εξοπλισμό και την χωροθέτησή του και επιλογή του καταλληλότερου.

8. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ -

8.1 Κυκλοφοριακή οργάνωση

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

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 αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης και φέρουσας κατασκευής.

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.

- Μελέτη Αποστράγγισης ομβρίων της Χερσαίας Ζώνης και απορροής των εξωτερικών λεκανών που επηρεάζουν την περιοχή ανάπτυξης του λιμένα.

8.4 Η/Μ εγκαταστάσεις

Διερεύνηση σύνδεσης με δίκτυα ΟΚΩ για τα Κτίρια και τον Περιβάλλοντα Χώρο. Η διερεύνηση θα γίνεται μετά την εκτίμηση απαιτήσεων ανά εγκατάσταση και επικοινωνία έγγραφη με τους φορείς.

Εξέταση εναλλακτικών λύσεων και προτεινόμενη λύση.

8.5. Τεχνικά έργα

Τεχνικά Έργα θεωρούνται οι πάσης φύσεως γέφυρες οδικές και υδραυλικές, οχετοί , τοίχοι αντιστήριξης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

1. **Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης** (με τα περιεχόμενα των Κεφαλαίων 1. έως 8)
2. **Χάρτες και Σχέδια**
 - 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.
- 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.
- 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).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ (Σε περίπτωση που στο αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνεται και η μελέτη πλοήγησης πλοίων)

- Τεχνική Έκθεση που θα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:
 - 1.Εισαγωγή με περιεχόμενα το ιστορικό, το σκοπό και την ομάδα μελέτης
 - 2.Καθορισμός βάθους διαύλου με αναφορά στις περιβαλλοντικές συνθήκες(άνεμος-κύματα-στάθμη θάλασσας-ρεύματα), στα στοιχεία του πλοίου σχεδιασμού (διαστάσεις βύθισμα επαύξηση βύθισης,κατακόρυφες κινήσεις), καθορισμό του βάθους του διαύλου σε συνθήκες επικράτησης ή απουσίας κυματισμών και σχολιασμό των αποτελεσμάτων.
 3. Χάραξη και καθορισμός πλάτους διαύλου με αναφορά στο λογισμικό για τη μαθηματική προσομοίωση και τεκμηρίωση αυτού, στα δεδομένα τις παραδοχές τα περιβαλλοντικά στοιχεία σχεδιασμού βυθομετρία, εναλλακτικές πορείες πλεύσης στα κριτήρια αξιολόγησης τα αποτελέσματα και τον καθορισμό του πλάτους.
 - 4.Συμπεράσματα προτάσεις.
 5. Παραρτήματα
- Σχέδια χάραξης του διαύλου (όλων των εναλλακτικών λύσεων) σε κλίμακα 1:2.000

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

- 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.
- 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, αεροφωτογραφίες κλπ.)
- Σχέδιο γενικής διάταξης (Οριζοντιογραφία) σε κλίμακα τουλάχιστον 1:2.000 των προτεινόμενων λιμενικών συγκοινωνιακών έργων
- 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 αντικείμενου, 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 διαστάσεών τους (εφόσον προβλέπονται) και διερεύνηση - πρόταση σύνδεσης

των λειτουργιών του λιμένα με το υφιστάμενο ή και σχεδιαζόμενο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο.

- Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων έργου και των εναλλακτικών λύσεων, ως επίσης και τυχόν απαλλοτριώσεων (*εφόσον προβλέπονται*)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ

- Σχέδιο γενικής διάταξης (Οριζοντιογραφία) υπό κλίμακα 1:2.000
- Τεχνική Έκθεση
- Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων κτιρίων
- Σχέδιο γενικής διάταξης έργων αποστράγγισης της Χερσαίας Ζώνης και των εξωτερικών λεκανών που επηρεάζουν την περιοχή ανάπτυξης του λιμένα (Οριζοντιογραφία) υπό κλίμακα 1:2.000
- Μηκοτομές – Διατομές των αγωγών και λοιπών έργων αποστράγγισης ομβρίων
- Τεχνική Έκθεση
- Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των προτεινόμενων έργων

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ Η/Μ:

Σχέδια

- Σχέδια (α) για την σύνδεση με όλα τα δίκτυα ΟΚΩ που απαιτούνται κατά την μελέτη, με όλες τις πληροφορίες που θα έχουν ληφθεί από τους Οργανικούς Κοινής Ωφέλειας.
- Σχέδια με την χωροθέτηση των έργων υποδομής.
- Σχέδια με τις εναλλακτικές λύσεις χωροθέτησης του εξοπλισμού του λιμένα (π.χ. γερανογέφυρα, γερανός αυτοκινούμενος, επί τροχών κ.λ.π).

Τα σχέδια θα σχεδιασθούν σε κλίμακα ανάλογη των σχεδίων των λιμενικών εγκαταστάσεων.

Τεύχη

- Τεχνική Έκθεση
- Προϋπολογισμός με πραγματικά στοιχεία κόστους για τον εξοπλισμό και από παρόμοια έργα για τις υποδομές

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

- Τεχνική Έκθεση με περιγραφή των απαιτούμενων τεχνικών έργων, αιτιολόγηση της θέσης αυτών και εκτίμηση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών και της σχετικής δαπάνης αυτών.
- Σχέδια σε κλίμακα ανάλογη των σχεδίων των λιμενικών εγκαταστάσεων

ii. Μελέτη έργων παράκτιας προστασίας

Οι μελέτες έργων παράκτιας προστασίας/ ακτομηχανικές μελέτες συντάσσονται προκειμένου να διερευνηθούν και προβλεφθούν τα ακτομηχανικά φαινόμενα που επιφέρουν αλλοίωση της ακτογραμμής (παράκτια διάβρωση – προσάμμωση) και να προταθούν τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης αυτής και ανάλογα με το στόχο και το αντικείμενο κατατάσσονται σε μελέτες για:

- Προστασία ακτών από διάβρωση-προσάμμωση
- Ανάπλαση – εμπλουτισμό ακτών
- Αξιοποίηση ακτών (τουριστικά έργα κλπ)
- Επιπτώσεις από κατασκευή – συντήρηση – επέκταση λιμενικών έργων
- Προστασία εκβολών υδατορευμάτων
- Διερεύνηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή έργων

Η περιοχή μελέτης εκτείνεται παράλληλα και κάθετα στην ακτογραμμή. Η παράλληλα προς την ακτογραμμή, περιοχή που εξετάζεται, οριοθετείται από τα υφιστάμενα φυσικά ή τεχνητά εμπόδια, ώστε να αποτελεί μια ολοκληρωμένη, ακτομηχανικά, ενότητα, ή σε μήκος 500 μέτρων εκατέρωθεν της περιοχής που εντοπίζονται τα προβλήματα. Η κάθετα προς την ακτογραμμή περιοχή εκτείνεται έως την ισοβαθή των 10 μέτρων, ή κατ' ελάχιστον μέχρι την ισοβαθή που αντιστοιχεί στο 3πλάσιο του ύψους κύματος, αλλά όχι σε μήκος μεγαλύτερο των 300 μέτρων

Μια Ακτομηχανική μελέτη περιλαμβάνει τις προκαταρκτικές έρευνες, την επεξεργασία των στοιχείων την εξέταση των εναλλακτικών λύσεων – έργων και την επιλογή της βέλτιστης τεχνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά αποδεκτής λύσης.

Στο παρόν Στάδιο (Λειτουργικού Σχεδιασμού), θα συγκεντρωθούν όλα τα απαραίτητα στοιχεία και θα εκπονηθούν υποστηρικτικές μελέτες αναφορικά με την ιστορική εξέλιξη της μορφολογίας της παράκτιας ζώνης (με έμφαση στην μεταβολή της ακτογραμμής) της υπό μελέτη περιοχής για την κατανόηση των ακτομηχανικών διεργασιών και την επιλογή, εάν απαιτούνται, του τύπου των απαραίτητων έργων για την προστασία της περιοχής μελέτης.

A.1. Αναγνωριστική αυτοψία και φωτογράφιση-βιντεοσκόπηση

Πριν από την έναρξη κάθε διαδικασίας συλλογής στοιχείων κρίνεται απαραίτητη η αναγνώριση της περιοχής μελέτης ώστε να καταγραφεί η υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με το εύρος και τη χρήση της παραλιακής ζώνης την κατάσταση των υφιστάμενων κατασκευών καθώς και την κατηγοριοποίηση της ακτής σε ζώνες που δεν χρήζουν ή χρήζουν μεσοπρόθεσμης ή άμεσης προστασίας (π.χ. υποσκαφές στον πόδα τοίχων αντιστήριξης παραλιακής οδού, τοιχίων θωράκισης χερσαίων τμημάτων παράκτιας ζώνης κ.α.).

Θα φωτογραφηθούν χαρακτηριστικά σημεία της ευρύτερης περιοχή καθώς και θέσεις με τοπικά προβλήματα, άμεσο κίνδυνο ζημιών σε κατοικίες και έργα υποδομής υφιστάμενα έργα προστασίας ακτών, προσπάθειες ανάσχεσης της διάβρωσης, κλπ.

Η υπό μελέτη παράκτια περιοχή θα φωτογραφηθεί και θα βιντεοσκοπηθεί από θαλάσσης ή και από ξηράς σε απόσταση που να επιτρέπει στη συνέχεια τη μελέτη της εικόνας (προβλήματα, υφιστάμενα έργα, κλπ.).

A.2. Συλλογή στοιχείων

Ο μελετητής θα αναζητήσει και θα συλλέξει όλες τις υφιστάμενες πληροφορίες, στοιχεία, έρευνες ή σχετικές μελέτες που αναφέρονται στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης και σχετίζονται με το αντικείμενο της μελέτης. Για την συγκέντρωση αυτών, ο μελετητής θα απευθύνεται σε όλους

τους αρμόδιους φορείς (Υπουργεία, Υπηρεσίες, Λιμεναρχεία, Λιμενικά Ταμεία, Οργανισμούς, Ινστιτούτα, Ενώσεις Αλιέων κλπ).

α. Μετεωρολογικά και υδρογραφικά στοιχεία

Συγκέντρωση μετεωρολογικών, κλιματολογικών και υδρογραφικών στοιχείων προκειμένου να εκτιμηθούν τα μέσα ετήσια ανεμολογικά και κυματικά χαρακτηριστικά στην ευρύτερη περιοχή μελέτης καθώς και τα φαινόμενα με περίοδο επαναφοράς 1, 5 10, 20 και 50 ετών. Ως προς τα ανεμολογικά χαρακτηριστικά, ιδιαίτερη έμφαση θα δίδεται στην αξιόπιστη εκτίμηση της διάρκειας πνοής των ανέμων πέραν της μέσης συχνότητας εμφάνισής τους. Η λήψη των ανωτέρω στοιχείων θα είναι τέτοια που να επιτρέπει την πρόβλεψη των κυματικών χαρακτηριστικών από τα ανεμολογικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με την προτεινόμενη διαδικασία στο Coastal Engineering Manual (USAGE 2002). Τα στοιχεία που θα συγκεντρωθούν θα πρέπει να καλύπτουν όσο το δυνατόν ευρύτερη χρονική περίοδο, ώστε να προσδιορισθεί με ικανοποιητική ακρίβεια το ανεμολογικό και κυματικό κλίμα της περιοχής μελέτης καθώς και των ακραίων συνθηκών.

β. Αεροφωτογραφίες

Συγκέντρωση αεροφωτογραφιών διαφόρων χρονικών περιόδων αεροφωτογραφήσεων υπό κατάλληλη κλίμακα, προκειμένου να γίνει συγκριτική αξιολόγηση κατόπιν ψηφιακής επεξεργασίας και να εξαχθούν συμπεράσματα για την ακτομηχανική συμπεριφορά της περιοχής μελέτης. Οι αεροφωτογραφίες θα πρέπει να καλύπτουν όσο το δυνατόν ευρύτερη χρονική περίοδο, ούτως ώστε να καταστεί δυνατή αφενός η διαπίστωση των μεταβολών που έχουν επέλθει με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια και αφετέρου η αξιόπιστη πρόβλεψη της εξέλιξης σε απώτερο μέλλον.

γ. Ιστορικές φωτογραφίες

Αναζήτηση παλαιότερων φωτογραφιών της περιοχής μελέτης.

Με βάση τα στοιχεία που συνελέγησαν, ή επιπλέον στοιχεία που κρίνονται απαραίτητα εκπονείται προκαταρκτική αξιολόγηση για να κατανοηθεί το ακτομηχανικό καθεστώς της ευρύτερης περιοχής και να γίνει η καταρχήν επιλογή με πλήρη αιτιολόγηση εναλλακτικών προτάσεων προστασίας της παράκτιας ζώνης, στην οποία περιλαμβάνονται:

α. Ιστορική εξέλιξη της παράκτιας ζώνης και της θέσεως της ακτογραμμής, προκειμένου να διαπιστωθεί ο ρυθμός μεταβολής της θέσεως της ακτογραμμής τουλάχιστον την τελευταία 10ετία.

β. Εντοπισμός αιτίων του προβλήματος της μακροχρόνιας αλλοίωσης (διάβρωση , προσάμμωση) ως προς: Φυσικές συνθήκες, Ανθρωπογενές περιβάλλον, Συνδυασμός αυτών.

γ. Εντοπισμός του υπό αλλοίωση (διάβρωση ή προσάμμωση) παράκτιου συστήματος ως προς: την έκταση του (εύρος ακτής και μήκος ακτογραμμής), την κλίση πυθμένα στην ζώνη αποσβέσεως των κυμάτων και τον προσδιορισμό της ζώνης θραύσεως των κυμάτων

δ. Παράκτια επικινδυνότητα με εκτίμηση του δείκτη παράκτιας επικινδυνότητας (πολύ χαμηλός έως πολύ υψηλός) κατά μήκος της ακτής, με αναφορές στο μήκος της ακτογραμμής, το εύρος της ακτής και την χρήση της) καθώς και στο υποθαλάσσιο γεωλογικό και σεισμοτεκτονικό καθεστώς (πχ. υποθαλάσσια ρήγματα ή κατολισθήσεις).

ε. Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής με εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (αύξηση της στάθμης της θάλασσας εμφάνιση ακραίων φαινομένων) σε διάστημα 50-ετίας.

στ. Εξακρίβωση / διαπίστωση του τρόπου λειτουργίας του μηχανισμού αλλοίωσης της υφισταμένης κατάστασης

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεχνική Έκθεση με τα στοιχεία που θα συλλεχτούν και θα τύχουν επεξεργασίας και αξιολόγησης, όπως στοιχεία φυσικών συνθηκών, αεροφωτογραφίες, φωτογραφίες, τοπογραφικά διαγράμματα και χάρτες, και την αξιολόγηση όλων αυτών.

Τεύχη προκαταρκτικής επεξεργασίας, αξιολόγησης και προτάσεις επεμβάσεων/έργων αποκατάστασης της ακτής.

Σχέδια προκαταρκτικής επεξεργασίας, αξιολόγησης και προτάσεις επεμβάσεων/έργων αποκατάστασης της ακτής σε κλίμακα 1:1000 ή μεγαλύτερης

2.3.β.Εκτέλεση γεωλογικής, ακτομηχανικής και μακροσκοπικής ιζηματολογικής αναγνώρισης (κατηγορίες 11, 20 ,21)

Εκτέλεση γεωλογικής, ακτομηχανικής και μακροσκοπικής ιζηματολογικής αναγνώρισης της παράκτιας ζώνης (ή / και συλλογή στοιχείων εξ άλλων πηγών),

I. Γεωλογική Αναγνώριση

- Αναζήτηση γεωλογικών και σεισμοτεκτονικών στοιχείων της περιοχής από την βιβλιογραφία καθώς και των αντίστοιχων γεωλογικών και σεισμοτεκτονικών χαρτών. Οι κλίμακες τους θα πρέπει κατ' ελάχιστον να είναι 1:5.000 ή και μικρότερης κλίμακας εφόσον υπάρχουν. Θα διερευνηθούν τα γεωλογικά στοιχεία και σεισμοτεκτονικά στοιχεία της ευρύτερης περιοχής από προγενέστερες μελέτες. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στο δυναμικό κατολισθήσεων θαλασσίου πυθμένα και στην επίδραση ενεργών ρηγμάτων. Συγκέντρωση των διαθέσιμων πληροφοριών και στοιχείων που αφορούν την περιοχή μελέτης και την ευρύτερη περιοχή από κάθε είδους γεωλογικές, υδρογεωλογικές, σεισμολογικές, εδαφοτεχνικές μελέτες και έρευνες που έχουν εκπονηθεί από διάφορους ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς και επιστημονικές δημοσιεύσεις από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, καθώς και ερμηνεία αεροφωτογραφιών για τις περιοχές ενδιαφέροντος και την ευρύτερη περιοχή.
- Αξιολόγηση των παραπάνω στοιχείων ανάλογα με τη συμβολή τους στους άμεσους στόχους της μελέτης, καθορισμός των τυχόν “ερωτημάτων” επί της γεωλογικής δομής, καθώς και των ειδικών απαιτούμενων της συγκεκριμένης μελέτης.
- Έρευνα πεδίου και γεωλογικές παρατηρήσεις για την επαλήθευση των διαθεσίμων από προγενέστερες έρευνες στοιχείων.

II. Ακτομηχανική Διερεύνηση

- Ακτομηχανική διερεύνηση της παράκτιας ζώνης. Αναζήτηση του ιστορικού των μεταβολών που έχουν επέλθει στην ακτή ως προς: την μορφολογία του πυθμένα, την εξέλιξη της ακτογραμμής (υποχώρηση ή επέλαση), τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής, το κυματικό κλίμα και την συμπεριφορά των ρευμάτων, την στάθμη της θάλασσας (επάλλαξη θαλάσσιας στάθμης ή διάδοση της αστρονομικής παλίρροιας) και την μεταφορά ιζημάτων.
Επισημαίνεται ότι η παρούσα εργασία αφορά στην περίπτωση που η ακτομηχανική μελέτη αποτελεί υποστηρικτική μελέτη και όχι κύρια μελέτη έργων παράκτιας προστασίας.

III. Μακροσκοπική ιζηματολογική αναγνώριση

- Μακροσκοπική ιζηματολογική αναγνώριση Επιφανειακή δειγματοληψία ιζημάτων και εργαστηριακός έλεγχος (εφόσον απαιτείται). Αναγνώριση της ποιότητας του υλικού του βυθού και της παραλίας με λήψη επιφανειακών δειγμάτων σε επιλεγμένες θέσεις κατά μήκος και σε εγκάρσιες τομές σε συγκεκριμένες αποστάσεις μεταξύ τους ανάλογα με την ένταση του προβλήματος (π.χ. ανά 150m). Τα δείγματα θα μεταφερθούν στο εργαστήριο, όπου θα αναγνωρισθούν γεωλογικά, και θα προσδιορισθεί η κοκκομετρική τους σύνθεση καθώς και τους φυσικές και στατιστικές παράμετροι που κατά περίπτωση κρίνεται ότι απαιτούνται (πχ μέση διάμετρος, τυπική απόκλιση κλπ).
Μετά το πέρας των εργαστηριακών ελέγχων θα συνταχθεί σχετική έκθεση αποτελεσμάτων συνοδευμένη από βυθομετρικά/τοπογραφικά διαγράμματα επί των

οποίων θα επισημαίνονται οι θέσεις δειγματοληψίας και από διαγράμματα αποτελεσμάτων κατανομής μεγέθους κόκκων ιζήματος.

Ακολουθώντας, θα συνταχθεί μελέτη ιζηματολογικής ανάλυσης, όπου θα γίνεται συσχέτιση των χαρακτηριστικών του ιζήματος με την ακτομηχανική συμπεριφορά τους ακτής (π.χ. ύπαρξη ρευμάτων, εποχιακή διακύμανση κλπ).

- Επεξεργασία και αξιολόγηση του συνόλου των δεδομένων ανάλογα με τη συμβολή τους στη μελέτη

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

ia. Τεύχος Γεωλογικής Εκτίμησης στο οποίο θα περιλαμβάνονται:

- Σκοπός και στόχοι της γεωλογικής εκτίμησης.
- Εντολή αναθέσεως της γεωλογικής εκτίμησης (κύριος του έργου, ημερομηνία, κλπ.).
- Σύντομη περιγραφή του έργου στο οποίο αφορά η γεωλογική εκτίμηση (θέση, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο λειτουργικό βάθος θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, κλπ.).
- Αναφορά στη γεωλογία και την τεκτονική της ευρύτερης περιοχής και την επιρροή τους στην περιοχή που ερευνάται.
- Γεωλογία της περιοχής που ερευνάται
- Λεπτομερής περιγραφή των υφιστάμενων αποτελεσμάτων των γεωλογικών μελετών και των τυχόν γεωερευνητικών εργασιών καθώς και αξιολόγησή τους ή τα διαθέσιμα στοιχεία και η αξιολόγηση τους επί της γεωλογικής, υδρογεωλογικής και τεκτονικής δομής της περιοχής
- Χρόνο εκτελέσεως των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου
- Η μεθοδολογία και στοιχεία του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκαν
- Τα στοιχεία της αναμενόμενης μηχανικής συμπεριφοράς των πετρωμάτων (τεχνικο-γεωλογικά στοιχεία) και ο τεχνικογεωλογικός / γεωτεχνικός χαρακτηρισμός τους σε συσχέτιση με το φαινόμενο της διάβρωσης.
- Τα συμπεράσματα και οι προτάσεις της γεωλογικής μελέτης για τις αναγκαίες παρεμβάσεις σταθεροποίησης και τον καλύτερο δυνατό σχεδιασμό των έργων αντιμετώπισης της παράκτιας αλλοίωσης (έργων προστασίας).
- Εντοπισμός γεωλογικών καταστροφικών φαινομένων, φυσικών ή οφειλόμενων σε ανθρωπογενείς επεμβάσεις όπως σεισμοί, κινητικότητα εδαφών, εδαφικές καθιζήσεις ή διογκώσεις, ρευστοποιήσεις, πλημμύρες, διαβρωτική δράση του νερού κ.α. Αίτια, προϋποθέσεις εκδήλωσης του αντιστοίχου γεωλογικού καταστροφικού φαινομένου και εκτιμήσεις για την συχνότητα εμφάνισής του.
- Τα στοιχεία νεοτεκτονικής, καθώς και τα δεδομένα σεισμικότητας της περιοχής και σεισμικής επικινδυνότητας των γεωλογικών σχηματισμών της ζώνης του έργου και η διάκρισή τους σε ζώνες σεισμικότητας.
- Λεπτομερής φωτοερμηνεία αεροφωτογραφιών της ευρύτερης περιοχής κλίμακας 1:15000 ή και μικρότερης, παλαιότερων και πρόσφατων. Συγκριτικές παρατηρήσεις.
- Ενδεικτικές γεωλογικές τομές αν είναι εφικτό από τα υφιστάμενα στοιχεία.
- Φωτογραφίες της περιοχής μελέτης και κυρίως σε θέσεις ειδικού ενδιαφέροντος

ib Γεωλογικός – γεωμορφολογικός χάρτης, 1:5.000 ή και μικρότερης όπου θα απεικονίζονται:

- Οι λιθολογικοί σχηματισμοί οι οποίοι δομούν την εν λόγω περιοχή, καθώς και τα όρια αυτών
- Τυχόν τεκτονικά δεδομένα

- Θέσεις υφιστάμενων γεωτεχνικών σημείων έρευνας
 - Στοιχεία των επί τόπου παρατηρήσεων
 - Θέσεις λήψης φωτογραφιών
 - Θέσεις εκτέλεσης των προτεινόμενων γεωτεχνικών ή και γεωφυσικών ερευνών
- ii. **Τεχνική Έκθεση για την ακτομηχανική διερεύνηση** στην οποία θα περιλαμβάνονται ιστορικά δεδομένα της μορφολογίας της ακτογραμμής, περιβαλλοντικά, ανεμολογικά κυματικά κλπ στοιχεία της περιοχής, έρευνα των ακτομηχανικών διεργασιών, αξιολόγηση των στοιχείων πρόταση μέτρων και εκτίμηση επιπτώσεων
- iii. **Τεχνική Έκθεση σχετικά με τη μακροσκοπική ιζηματολογική αναγνώριση** Αναγνώριση της ποιότητας και της κοκκομετρικής σύνθεσης του υλικού του βυθού και της παραλίας, της). Στοιχεία ιζηματολογικής ανάλυσης, όπου θα γίνεται συσχέτιση των χαρακτηριστικών του ιζήματος με την ακτομηχανική συμπεριφορά της ακτής (π.χ. ύπαρξη ρευμάτων, εποχιακή διακύμανση κλπ)

2.3.γ. Σύνταξη Προγράμματος υποστηρικτικών μελετών και ερευνών.

Σύνταξη Προγράμματος των τεκμηριωμένα απαραίτητων υποστηρικτικών μελετών, συμπληρωματικών εργασιών και ερευνών (γεωτεχνικών, γεωλογικών, ακτομηχανικής, ρευματομετρήσεων, ιζηματομετρήσεων, φυσικών ή μαθηματικών ομοιωμάτων βυθομετρικών και ταχυμετρικών αποτυπώσεων, υποθαλάσσιων αυτοψιών κ.λπ.). Της σύνταξης του Προγράμματος υποστηρικτικών μελετών, συμπληρωματικών εργασιών και ερευνών προηγείται η συλλογή των διαθέσιμων στοιχείων και πληροφοριών που αφορούν στην περιοχή του έργου (σχετικά τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.3.β)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Τεχνική Έκθεση με Πρόταση για την εκτέλεση γεωλογικών, γεωτεχνικών, ή και γεωφυσικών ερευνών σε επόμενο στάδιο καθώς και των λοιπών υποστηρικτικών μελετών με κατάλληλη αιτιολόγηση- τεκμηρίωση.
- Τοπογραφικό διάγραμμα με την οριζοντιογραφία του έργου, των θέσεων των συνοδών έργων και των θέσεων των προβλεπόμενων ερευνών (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας). Στο διάγραμμα θα παρουσιάζονται και οι θέσεις των υφιστάμενων σημείων έρευνας.
- Προμέτρηση, Προϋπολογισμός και Χρονοδιάγραμμα εργασιών.

2.3.δ. Εκτέλεση 1^{ης} φάσης γεωτεχνικών ερευνών ή σύνταξη έκθεσης αιτιολόγησης επιλεγισών γεωτεχνικών παραμέτρων (κατ.21)

Εκτέλεση 1ης Φάσης γεωτεχνικών ερευνών ή Σύνταξη Έκθεσης αιτιολόγησης των επιλεγισών γεωτεχνικών παραμέτρων στις μελέτες 2.3α με βάση τα διατιθέμενα γεωλογικά και γεωτεχνικά στοιχεία (από προηγούμενες μελέτες, ήδη κατασκευασμένα έργα ή άλλες πηγές). Της εκτέλεσης της 1^{ης} Φάσης γεωτεχνικών ερευνών προηγείται συλλογή γεωτεχνικών δεδομένων, από προγενέστερες γεωτεχνικές έρευνες στην περιοχή του λιμενικού έργου και από την εμπειρία της περιοχής τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τον γεωμετρικό σχεδιασμό των έργων.

Εάν δεν υπάρχουν καθόλου γεωτεχνικά στοιχεία στην περιοχή ή οι γεωτεχνικές συνθήκες είναι δυσμενείς ή εφόσον ο γεωμετρικός σχεδιασμός επιβάλλει έργα τα οποία για τον σχεδιασμό τους έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις, ή εφόσον κριθεί αναγκαίο από τον μελετητή για την εκπόνηση του επομένου σταδίου της μελέτης της προτεινόμενης λύσης, τότε εκτελούνται γεωτεχνικές έρευνες 1^{ης} Φάσης σύμφωνα με πρόγραμμα που υποβάλλεται προς έγκριση

- Σύνταξη Έκθεσης αιτιολόγησης των επιλεγισών γεωτεχνικών παραμέτρων

- Σύνταξη πρότασης για την ανάγκη ή μη εκτέλεσης γεωτεχνικών, ιζηματολογικών ή και γεωφυσικών ερευνών σε επόμενο στάδιο.
- Διερεύνηση του υπεδάφους με **εκσκαφή** ερευνητικών φρεατίων

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

i. Έκθεση αιτιολόγησης των επιλεγισών γεωτεχνικών παραμέτρων: Με την Έκθεση θα αιτιολογούνται οι γεωτεχνικές παράμετροι που επιλέγονται και υιοθετούνται για τις προτάσεις θεμελιώσεων, εκσκαφών και επιχώσεων της μελέτης και γενικότερα θα τεκμηριώνονται στο μέτρο του δυνατού οι παραδοχές των προτεινόμενων τεχνικών λύσεων. Επίσης θα γίνεται εκτενής αναφορά στα διατιθέμενα γεωλογικά και γεωτεχνικά στοιχεία (από προηγούμενες μελέτες, ήδη κατασκευασμένα έργα ή άλλες πηγές στην περιοχή του λιμενικού έργου και από την εμπειρία της περιοχής).

ii. Εκτέλεση 1ης Φάσης γεωτεχνικών ερευνών

- **Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών 1^{ης} Φάσης** για την διερεύνηση των συνθηκών υπεδάφους στις θέσεις των έργων. Περιλαμβάνει τα ακόλουθα περιεχόμενα:

1. Εισαγωγή:
 - Στοιχεία Σύμβασης (Φάση, Τίτλος Μελέτης, Αποφάσεις, Εργοδότης, Ανάδοχος).
 - Αντικείμενο – Σκοπός Γεωτεχνικής έρευνας.
 - Θέση και στοιχεία έργων
2. Γεωτεχνικές συνθήκες ελεγχόμενης περιοχής έργου
 - 2.1 Διαθέσιμα στοιχεία.
 - Γεωλογικοί χάρτες.
 - Διατιθέμενες γεωλογικές και γεωτεχνικές έρευνες.
 - Στοιχεία σεισμικότητας περιοχής.
 - 2.2 Στοιχεία Γεωτεχνικής Αναγνώρισης της περιοχής.
 - Καταγραφή γεωτεχνικών παρατηρήσεων σχετιζόμενων με το σχεδιασμό του έργου (επιχώσεις, κατολισθήσεις, χερσαίες εμφανίσεις υδάτων, δανειοθάλαμοι κλπ)
 - Φωτογραφική τεκμηρίωση των καταγεγραμμένων παρατηρήσεων.
 - Εμπειρία σε Γεωτεχνικά θέματα στην ευρύτερη περιοχή.
3. Συγκέντρωση και Αξιολόγηση στοιχείων των υπό μελέτη έργων (από προηγούμενες μελέτες) για την περιοχή.
 - Τεχνική περιγραφή έργων, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο βάθος θεμελίωσης, εκτιμώμενα φορτία, υλικά κατασκευής, στατική μορφή, πρανή, ειδικές απαιτήσεις σχεδιασμού.
4. Αιτιολόγηση αναγκαιότητας εκτέλεσης Γεωτεχνικής έρευνας και περιγραφή της.
 - 4.1 Αιτιολόγηση.
 - Με βάση τα στοιχεία της παρ.3 αιτιολογείται και καθορίζεται η εκτέλεση της έρευνας.
 - Προσδιορίζονται – προτείνονται οι θέσεις και το εκτιμώμενο βάθος
 - Ειδικότερα σε προγράμματα έρευνας για την διερεύνηση των συνθηκών θεμελίωσης σε θέσεις κρηπιδωμάτων το προτεινόμενο βάθος της έρευνας με γεωτρήσεις είναι ενδεικτικό και λαμβάνει υπόψη του τη στάθμη θεμελίωσης των κρηπιδωμάτων και την τελική στάθμη πυθμένα.
 - *Εφόσον πρόκειται να εκτελεσθεί ιζηματολογική έρευνα, θα πρέπει το πρόγραμμα να περιλαμβάνει και το πρόγραμμα αυτό.*
 - 4.2 Περιγραφή Προγράμματος Έρευνας.
 - Με βάση την παραπάνω αιτιολόγηση, καθορίζονται επακριβώς τα στοιχεία θέσης, είδους, διαμέτρου, και βάθους ερευνητικής διάνοιξης.
 - Περιγράφονται οι απαιτήσεις της δειγματοληψίας, της εγκατάστασης οργάνων και το πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών, το είδος και η πυκνότητα εκτέλεσης επί

τόπου δοκιμών, ενδεικτικό πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών, προδιαγραφές εκτέλεσης των ερευνών κλπ)

- Συντάσσεται πίνακας με όλα τα στοιχεία των προτεινόμενων ερευνών καθώς και τις συντεταγμένες των θέσεων έρευνας.
- Επισυνάπτεται τοπογραφικό διάγραμμα με την οριζοντιογραφία του έργου, των θέσεων των συνοδών έργων και των θέσεων των προβλεπόμενων ερευνών (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας). Στο διάγραμμα θα παρουσιάζονται και οι θέσεις των υφιστάμενων σημείων έρευνας. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (Χ, Υ) των θέσεων της προτεινόμενης έρευνας.
- Εφόσον απαιτείται διάνοιξη οδών προσπέλασης ή/και τροφοδοσία νερού, θα πρέπει να γίνει σχολιασμός και αιτιολόγηση.

5. Προμέτρηση, Προυπολογισμός και Χρονοδιάγραμμα εργασιών.

• Έκθεση αποτελεσμάτων Γεωτεχνικών Ερευνών 1^{ης} Φάσης

Αντικείμενο της Έκθεσης Αποτελεσμάτων των Γεωτεχνικών Ερευνών είναι η παρουσίαση όλων των εργασιών γεωτεχνικής έρευνας (υπαίθρου και εργαστηριακών δοκιμών) και των αποτελεσμάτων τους οι οποίες εκτελούνται στα πλαίσια ενός έργου σύμφωνα με την εγκεκριμένη Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών.

Η Έκθεση τυπικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Σκοπό και στόχους της γεωτεχνικής έρευνας
- Εντολή αναθέσεως της γεωτεχνικής έρευνας (κύριος του έργου, ημερομηνία, κ.λπ.)
- Σύντομη περιγραφή του έργου για το οποίο έγινε η γεωτεχνική έρευνα (είδος, θέση, γεωμετρία κλπ.)
- Σύντομη περιγραφή των γεωλογικών συνθηκών της περιοχής
- Χρόνο εκτελέσεως των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών
- Τύπους των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες υπαίθρου
- Ονόματα επιστημονικού και ειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού υπεύθυνου για τη συνεχή επιτόπου παρακολούθηση των γεωτρήσεων και των λοιπών εργασιών υπαίθρου, την επιτόπου μακροσκοπική περιγραφή των δειγμάτων και την κατάλληλη σήμανση και συσκευασία των δειγμάτων
- Πινακοποίηση ποσοτήτων εκτελεσθεισών εργασιών
- Παρουσίαση των καθημερινών μετρήσεων της στάθμης του νερού στις γεωτρήσεις κατά την εκτέλεση των γεωτρήσεων και εν συνεχεία στα εγκατεστημένα πιεζόμετρα
- Παρουσίαση των επιτόπου παρατηρήσεων κατά την εκτέλεση των γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου π.χ. συμπεριφορά διατρητικής στήλης, απώλεια υδάτων ή αρτεσιανισμός, παρατηρήσεις σχετικά με διακοπές και είδη βλαβών ή αστοχιών καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία χρήσιμη για την πληρέστερη και σαφέστερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Παρουσίαση συγκεκριμένων μητρώων υπεδάφους των ερευνητικών διατρήσεων με περιγραφές των σχηματισμών υπεδάφους, με βάση τα μητρώα υπαίθρου και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών. Οι περιγραφές των σχηματισμών θα περιλαμβάνουν γεωλογικά, στρωματογραφικά και μακροσκοπικά (χρώμα, ιστός-υφή, δομή) χαρακτηριστικά, βαθμό εξαλλοίωσης ή αποσάθρωσης και κερματισμού, στοιχεία ασυνεχειών, σκληρότητα-πυκνότητα κτλ. Οι περιγραφές των εδαφικών σχηματισμών θα

γίνονται με βάση ένα αναγνωρισμένο κύριο σύστημα κατάταξης (π.χ. USCS). Τα μητρώα θα περιλαμβάνουν ακόμα τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τίτλο έργου, τύπο μηχανήματος και κοπτικών εργαλείων
 - Θέση σημείου γεώτρησης οριζοντιογραφικά και συντεταγμένες αυτού (X, Y, Z)
 - Ημερομηνία έναρξης και περάτωσης της γεώτρησης και κρατούσες καιρικές συνθήκες
 - Στάθμη αλλαγής των σχηματισμών (με σχετικό και απόλυτο υψόμετρο)
 - Τύπος κοπτικού και δειγματολήπτη
 - Βάθη και σήμανση ληφθέντων διαταραγμένων και αδιατάρακτων δειγμάτων
 - Αριθμό κρούσεων δοκιμής πρότυπης διείσδυσης ανά βήμα 15 εκ.
 - Ποσοστό πυρηνοληψίας και RQD
 - Πλήρη περιγραφή των ασυνεχειών (φύση, προσανατολισμός, συχνότητα, τραχύτητα κτλ.)
 - Στάθμη υπογείου ορίζοντα μετά το πέρας της γεωτρητικής εργασίας
 - Απώλεια ύδατος γεώτρησης (ολική ή μερική) καθώς και τυχόν μεταβολές πίεσης του ύδατος
 - Τυχόν εισροές υπογείων υδάτων όπου αυτές παρατηρούνται
 - Αποτελέσματα δοκιμών διαπερατότητας (τιμές συντελεστή διαπερατότητας) στα αντίστοιχα βάθη
 - Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών σε στήλες
 - Οποιαδήποτε παρατήρηση σχετική με τη συμπεριφορά της διατρητικής στήλης (απότομες πτώσεις, αντίσταση στην περιστροφή κλπ.)
 - Τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα σημειώνονται (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας) οι θέσεις όλων των (υφιστάμενων και τυχόν νέων προτεινόμενων) σημείων έρευνας. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (X, Y, Z) των αποτυπωμένων θέσεων της εκτελεσθείσας έρευνας
 - Παρουσίαση των επιτόπου δοκιμών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών σε παραρτήματα
 - Έγχρωμες φωτογραφίες πυρήνων γεωτρήσεων ή άλλων ερευνητικών εκσκαφών καθώς και φωτογραφίες της θέσης της ερευνητικής διάνοιξης σε παράρτημα.
- Έκθεση Γεωτεχνικής Αξιολόγησης - Έκθεση αιτιολόγησης για την επιλογή των γεωτεχνικών παραμέτρων στις μελέτες αυτής της φάσης .**

Αντικείμενο της Έκθεσης Αιτιολόγησης επιλογής γεωτεχνικών παραμέτρων ή Έκθεσης Γεωτεχνικής Αξιολόγησης είναι η αξιολόγηση και ερμηνεία, είτε των διατιθέμενων στοιχείων από την ευρύτερη περιοχή, είτε και των στοιχείων της γεωτεχνικής έρευνας της 1^{ης} φάσης, συνεκτιμώντας τα σχετικά στοιχεία από τη γεωλογική μελέτη με στόχο τον καθορισμό του γεωτεχνικού προσομοιώματος στην περιοχή του έργου. Η Έκθεση περιλαμβάνει τυπικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:

- (α) Σύντομη παράθεση των γεωλογικών πληροφοριών με αναφορά στην πηγή των πληροφοριών και συγκεκριμένα:
- Αναφορά στα υφιστάμενα γεωλογικά στοιχεία.

- Περιγραφή των γενικών γεωλογικών συνθηκών της περιοχής του έργου (με σαφή αναφορά στη γεωμορφολογία, στρωματογραφία, τεκτονική, σεισμικότητα κ.λπ.).
 - Περιγραφή των υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής του έργου.
 - Περιγραφή των τεχνικογεωλογικών συνθηκών της περιοχής (με σαφή αναφορά σε τεχνικογεωλογικές ενότητες-ομάδες γεωϋλικών με την ίδια ή παρόμοια αναμενόμενη μηχανική συμπεριφορά).
- (β) Σύνοψη περιγραφή της εκτελεσθείσας γεωτεχνικής έρευνας με αναφορά στο είδος, θέση και βάθος αυτής. Απαραίτητα θα περιλαμβάνονται σε παράρτημα του τεύχους:
- τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα αποτυπώνονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί και, με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας, οι θέσεις όλων των ερευνών που έχουν εκτελεσθεί σε παλαιότερο ή στο παρόν στάδιο μελέτης. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες των θέσεων (X, Y, Z) της εκτελεσθείσας έρευνας όπως αυτές περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες Εκθέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών,
 - τα μητρώα των ερευνητικών διανοίξεων όπως αυτά περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες Εκθέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών.
- (γ) Περιγραφή του υπό μελέτη έργου (θέση, τεχνική περιγραφή, γεωμετρία, λειτουργικές απαιτήσεις, ελάχιστο λειτουργικό βάθος θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, υλικά κατασκευής, στατική μορφή και φορείς, υπόγεια νερά, στεγανότητα, πρηνή, απαιτήσεις μελετητών επί ειδικών θεμάτων κ.λπ.) και παροχή χρήσιμων πληροφοριών για το περιβάλλον αυτού (π.χ. κτίσματα, άλλες γειτνιάζουσες κατασκευές και αλληλεπίδραση αυτών),
- (δ) Παρουσίαση του γεωτεχνικού προσομοιώματος, δηλαδή του διαχωρισμού των συναντώμενων σχηματισμών σε εδαφικά στρώματα/βραχώδεις ενότητες με κριτήριο τη μηχανική συμπεριφορά, με βάση τα αποτελέσματα της γεωλογικής μελέτης και των γεωτεχνικών ερευνών (εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές). Γίνεται λεπτομερής περιγραφή των διαφόρων στρώσεων-ενοτήτων με βάση τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά (με έμφαση στα χαρακτηριστικά αντοχής και συμπιεστότητας) και δίνεται διαφορετικό σύμβολο για κάθε διαχωριζόμενη στρώση-ενότητα. Σχεδιάζονται και περιλαμβάνονται σε παράρτημα της Έκθεσης γεωτεχνικές τομές (μηκοτομή – διατομές στις θέσεις των ερευνών) πάνω στις οποίες δείχνεται ο διαχωρισμός των στρωμάτων- ενοτήτων με απόλυτα υψόμετρα όπου είναι δυνατόν, αλλιώς με σχετικά υψόμετρα από τα σχέδια της μελέτης και προβάλλονται στις θέσεις γεωτεχνικής έρευνας κατ' ελάχιστο τα παρακάτω:
- Η κατάταξη των υλικών με βάση τις ισχύουσες προδιαγραφές (π.χ. το σύστημα USCS)
 - Ο αριθμός κρούσεων NSPT των δοκιμών πρότυπης διείδυσης, στα βάθη που έχουν πραγματοποιηθεί
 - Ο δείκτης ποιότητας του πετρώματος (RQD) και ο βαθμός αποσάθρωσης
 - Η στάθμη του υπόγειου νερού. Σε περίπτωση που υπάρχουν αρκετά στοιχεία είναι σκόπιμο να παρουσιάζεται το εποχιακό εύρος διακύμανσης αυτής. (Οι όποιες μετρήσεις σταθμών που παρουσιάζονται πρέπει να έχουν πραγματοποιηθεί μετά το πέρας των γεωτρητικών εργασιών).
- Στον καθορισμό του προσομοιώματος λαμβάνονται υπόψη και σχολιάζονται όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις οργάνων παρακολούθησης (πιεζόμετρα, αποκλισιόμετρα, επιφανειακοί μάρτυρες κ.τ.λ.).
- (ε) Ταξινόμηση, πινακοποίηση και παρουσίαση σε κατάλληλα διαγράμματα των αποτελεσμάτων των ερευνών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών και εφόσον κρίνεται απαραίτητο, παρουσίαση της στατιστικής κατανομής και του εύρους μεταβολής των κυριότερων στοιχείων σε ιστογραφήματα.
- (στ) Παρουσίαση των τιμών (διακύμανση και μέσοι όροι) των κυριότερων φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών για κάθε εδαφικό στρώμα/ βραχώδη ενότητα που έχει διαχωριστεί, με ιδιαίτερη έμφαση στα αποτελέσματα των επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών αντοχής, παραμορφωσιμότητας και περατότητας (τυποποιημένης διείδυσης,

φυσικής υγρασίας, αντοχής, συμπιεστότητας κ.λπ.), Η παρουσίαση των ορίων μεταβολής των γεωτεχνικών παραμέτρων πρέπει να γίνεται κατά τρόπο σαφή και εποπτικό ώστε να επιτρέπει την επιλογή των πιο κατάλληλων παραμέτρων για τους γεωτεχνικούς υπολογισμούς. Αποτελέσματα που παρουσιάζουν σημαντική απόκλιση από το μεγαλύτερο μέρος των άλλων αποτελεσμάτων εξετάζονται με σχολαστικότητα για να διαπιστωθεί εάν οφείλονται σε σφάλματα δοκιμής ή εάν αντιπροσωπεύουν διαφορετικές συνθήκες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στον διαχωρισμό των στρώσεων-ενοτήτων.

- (ζ) Επιλογή αντιπροσωπευτικών τιμών (σχεδιασμού) των φυσικών και μηχανικών παραμέτρων για κάθε διαχωριζόμενη στρώση-ενοότητα. Θα γίνεται προσπάθεια για ερμηνεία των αποτελεσμάτων και αξιολόγηση τυχόν σημαντικών αποκλίσεων μεταξύ των παραμέτρων που προέρχονται από διάφορα είδη δοκιμών. Σε περιπτώσεις στις οποίες προεκτιμάται ότι η αστοχία θα συμβεί στο ασθενέστερο υλικό που υπάρχει σε ανομοιογενή στρωματογραφική διάταξη, το κατώτατο όριο τιμών χαρακτηριστικών παραμέτρων για τα υλικά που επηρεάζουν την αστοχία θα προσδιορίζεται με βάση την κρίση του γεωτεχνικού μηχανικού ή με στατιστικές μεθόδους κατά τις οποίες θα επιλέγεται μια πιθανότητα μη υπέρβασης ίση με 5%. Στις περιπτώσεις που τόσο η αντοχή όσο και η παραμόρφωση δεν καθορίζονται από το ασθενέστερο υλικό που υπάρχει, τότε θα χρησιμοποιούνται κατάλληλες μέθοδοι μέσου όρου με απομείωση (εάν απαιτείται) ανάλογα με την εκτιμηθείσα τυπική απόκλιση.
- (η) Πρόταση ετήσιας ανώτατης στάθμης υπόγειου ορίζοντα καθώς και ανώτατης στάθμης ορίζοντα 50-ετίας για να χρησιμοποιηθούν στους γεωτεχνικούς υπολογισμούς. Η πρόταση θα βασίζεται σε εκτιμήσεις που θα προκύπτουν στατιστικά (συσχέτιση πιεζομετρικών και βροχομετρικών δεδομένων) ή σε ορισμένες περιπτώσεις και εφόσον απαιτείται με άλλες μεθόδους (εμπειρικές, αναλυτικές κ.λ.π.). Γενικά η μέθοδος που θα χρησιμοποιείται θα εξαρτάται από τα διαθέσιμα στοιχεία (υδρογεωλογικά, μετεωρολογικά) και την σπουδαιότητα του έργου. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές, ιδιαίτερες υδρογεωλογικές συνθήκες (περατότητες των τεχνικογεωλογικών ενοτήτων, φυσική αποστράγγιση κλπ.). Σε περίπτωση έλλειψης τοπικών στοιχείων θα γίνονται συντηρητικές εκτιμήσεις σταθμών με βάση αιτιολογημένες παραδοχές και στοιχεία από παρακείμενες περιοχές με παρόμοιες συνθήκες καθώς και σχετικά στοιχεία από τη διεθνή βιβλιογραφία.
- (θ) Κατάταξη των προς εκσκαφή υλικών ως προς την καταλληλότητά τους για χρήση τους ως υλικού κατασκευής επιχωμάτων, εξυγίανσης, οδοστρώσις κτλ. και κατάταξη όσον αφορά την εκσκαψιμότητα.
- (ι) Ταξινόμηση κατά μήκος του έργου του εδάφους θεμελίωσης οδοστρωμάτων σε περίπτωση χαμηλών επιχωμάτων, (ύψους μικρότερου του 1,00μ.), έρπουσας χάραξης ή χάραξης σε διατομή ορύγματος με κριτήριο την αναγκαιότητα κατασκευής στρώσης εξυγίανσης, αποστράγγισης κτλ.
- (ια) Κατάταξη των εδαφών από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000).
- (ιβ) Αξιολόγηση των χημικών ιδιοτήτων των υπογείων υδάτων σε σχέση με την επίδρασή τους σε δομικά στοιχεία που βρίσκονται στο έδαφος
- (ιγ) Υποβολή αιτιολογημένων προτάσεων σχετικά με το είδος και τον αριθμό των πρόσθετων γεωτεχνικών ερευνών που κρίνεται σκόπιμο να εκτελεστούν στην επόμενη φάση της οριστικής μελέτης του έργου, για να καλύψουν τυχόν ανεπαρκή στοιχεία της έρευνας ή να απαντήσουν σε τυχόν ερωτηματικά που προέκυψαν από τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας της παρούσας φάσης, εφόσον απαιτηθεί από την παραπάνω αξιολόγηση.

2.4. Σύνταξη Π.Π.Π.Α.(ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ) και του κατά περίπτωση αναγκαίου Φακέλου Αδειοδότησης του έργου

α. Σύνταξη της Π.Π.Π.Α, όπου απαιτείται ή κρίνεται σκόπιμο σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία ή σύνταξη ΣΜΠΕ στην περίπτωση που το αντικείμενο μελέτης είναι Προγραμματικό Σχέδιο λιμένα Διεθνούς ή Εθνικού Ενδιαφέροντος. Η ΠΠΠΑ θα περιλαμβάνει, εφόσον τούτο κρίνεται αναγκαίο, και ειδικό κεφάλαιο με ακτομηχανική εκτίμηση της επίδρασης των νέων έργων επί της ευρύτερης ακτογραμμής.

β. Σύνταξη Φακέλου Χωροθέτησης Τουριστικού Λιμένος.

Συντάσσεται από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ν.2160/93 και Ν.2636/98, όπως ισχύουν, εφόσον απαιτείται.

γ. Σύνταξη Φακέλου Εξομοίωσης Ζώνης Λιμένος.

Συντάσσεται από τον Ανάδοχο κατά τις απαιτήσεις του άρθρου 28 του Ν.2971/2001, όπως ισχύει, εφόσον απαιτείται

Τα παραδοτέα καθορίζονται από τις αντίστοιχες ειδικές διατάξεις που διέπουν τις παραπάνω μελέτες

2.5.Σύνταξη ή Επικαιροποίηση Μελέτης Σκοπιμότητας του έργου

Συντάσσεται από τον Ανάδοχο, εφόσον προβλέπεται από την Προκήρυξη ή επικαιροποιείται με βάση και τα στοιχεία που θα προκύψουν από τις μελέτες της παραγράφου 2.3. και περιλαμβάνει:

ι. Μελέτη λιμενικής εγκατάστασης

Γενικά η Μελέτη σκοπιμότητας μιας λιμενικής εγκατάστασης περιλαμβάνει την οικονομική αποτίμηση, την οικονομοτεχνική διερεύνηση και τον επιχειρησιακό σχεδιασμό της εγκατάστασης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Α. Τεχνική Έκθεση με μέρος ή το σύνολο των παραδοτέων, ανάλογα με τη μέθοδο ανάλυσης που σχετίζεται με τη κατηγορία του έργου, την ύπαρξη ή μη προηγούμενων μελετών και τις προβλέψεις του Φ.Δ.Σ. της μελέτης με περιεχόμενα:

1. Προσδιορισμός των γενικών χαρακτηριστικών του έργου.

1.1. Είδος παρέμβασης ή παρεμβάσεων (π.χ. νέος λιμένας, νέα υποδομή ή επέκταση προβλήτα ή κυματοθραύστη ή χερσαίου χώρου σε υφιστάμενο λιμένα, νέος εξοπλισμός, νέες κτιριακές εγκαταστάσεις κ.α. – για χρήση επιβατική, εμπορευματική, αναψυχής, αλιευτική κλπ).

1.2. Στόχοι του έργου.

1.3. Προσδιορισμός και αιτιολόγηση περιοχής επιρροής του έργου.

1.4. Επηρεαζόμενοι φορείς και δραστηριότητες.

1.5. Ένταξη του έργου στα πλαίσια των στόχων, πολιτικής και σχεδίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Ελλάδας, της Περιφέρειας και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

2. Υφιστάμενη κατάσταση και δυναμική:

- 2.1. Περιγραφή υφισταμένων λιμενικών εγκαταστάσεων-χρήσεων, δραστηριοτήτων και υπηρεσιών στο λιμένα – υποδομή, ανωδομή / κτιριακές εγκαταστάσεις, χερσαίοι χώροι κατά χρήση, μηχανήματα και εξοπλισμός.
- 2.2. Συνέργειες, συμπληρωματικότητες και ανταγωνισμοί με άλλους λιμένες της περιοχής επιρροής.
- 2.3. Σύνδεση υφισταμένου λιμένα με τον οικιστικό και συγκοινωνιακό ιστό της περιοχής επιρροής του – περιγραφή και αξιολόγηση.
- 2.4. Χαρακτηριστικά υφιστάμενης οικονομικής επίδοσης και δυναμικής: Επενδύσεις, έσοδα και έξοδα κατά κατηγορία (απολογιστικά στοιχεία 5ετίας), τιμολογιακή πολιτική / τέλη και δικαιώματα κατά κατηγορία και είδος.
- 2.5. Υλοποιούμενες και εγκεκριμένες προς υλοποίηση παρεμβάσεις που άπτονται της λειτουργίας του υπό μελέτη έργου.
- 2.6. Υφιστάμενη κατάσταση και δυναμική κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών της περιοχής επιρροής που επηρεάζουν, ή θα επηρεασθούν από, την υλοποίηση του έργου.
 - 2.6.1. Γενικό κοινωνικοοικονομικό προφίλ της περιοχής επιρροής.
 - 2.6.2. Έμφαση στα χαρακτηριστικά των κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων που επηρεάζουν τη ζήτηση για κίνηση στο λιμένα (*Παραδείγματα: ΑΕΠ, ΑΠΑ κατά κλάδο, παραγωγή συγκεκριμένων προϊόντων που διακινούνται ή μπορούν να διακινηθούν στο λιμένα, πληθυσμός, τουρισμός, ειδικές κοινωνικοοικονομικές υποδομές κ.α.*).
3. Προσδιορισμός της περιόδου αναφοράς της ανάλυσης κόστους-οφέλους. Σύμφωνα με τον Οδηγό για τις ΑΚΟ της Ε.Ε. του 2014, η περίοδος αναφοράς για λιμενικά έργα προσδιορίζεται σε 25 έτη, με έναρξη από την έναρξη των εκταμιεύσεων σε πάγια για την υλοποίηση του έργου. Εφ' όσον επιλεγεί διαφορετική περίοδος αναφοράς, θα πρέπει να είναι αρκούντως δικαιολογημένη.
4. Εκτιμήσεις πιθανής μελλοντικής εξέλιξης των παραμέτρων (κοινωνικοοικονομικών κ.α.) που επηρεάζουν τη ζήτηση για κίνηση στο λιμένα όπου υλοποιείται το έργο.
5. Εκτιμήσεις πιθανής μελλοντικής εξέλιξης της ζήτησης για λιμενική εξυπηρέτηση (α) στην περιοχή επιρροής του έργου, (β) στο λιμένα όπου υλοποιείται το έργο (μερίδιο του λιμένα) – με έμφαση στις κατηγορίες λιμενικής κίνησης που θα επηρεασθούν από το έργο.

Ανάλογα με το είδος του έργου, οι κατηγορίες κίνησης για τις οποίες κατ' ελάχιστον θα διαμορφωθούν εκτιμήσεις πιθανής μελλοντικής εξέλιξης της ζήτησης μπορεί να περιλαμβάνουν:

 - 5.1. Επιβατική κίνηση:
 - 5.1.1. Απο-επιβιβάσεις επιβατών, φορτοεκφορτώσεις οχημάτων και πλοία (κατάπλοι) ακτοπλοΐας (με διάκριση, εφ' όσον ισχύει, εγχώριων και διεθνών δρομολογίων / πλόων).
 - 5.1.2. Απο-επιβιβάσεις επιβατών και πλοία (κατάπλοι) κρουαζιέρας (με διάκριση, εφ' όσον απαιτείται, σε κρουαζιέρα home port και transit).
 - 5.1.3. Κατάπλοι τουριστικών ημεροπλοίων και επιβάτες τους.
 - 5.2. Εμπορευματική κίνηση: Κατάπλοι και φορτοεκφορτώσεις εμπορευμάτων, ποσότητες και χρόνοι παραμονής εμπορευμάτων στους αποθηκευτικούς χώρους (υπαίθριους ή / και στεγασμένους) του λιμένα.

Οι εκτιμήσεις θα πρέπει να εστιάζουν στα ειδικά χαρακτηριστικά κάθε κατηγορίας εμπορευματικής κίνησης, κατά τρόπο που να επιτρέπει τη συσχέτιση με τα χαρακτηριστικά της τιμολογιακής πολιτικής του λιμένα και την αξιολόγηση των χρηματοοικονομικών και κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων του έργου (*Για*

παράδειγμα: Η διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων εκφράζεται σε όρους TEU, με διακρίσεις σε μεγάλα και μικρά E/K (π.χ. 2 και 1 TEU), έμφορτα και κενά E/K, E/K εισαγωγής-εξαγωγής ή transshipment κ.α. – εφ’ όσον η τιμολογιακή πολιτική διαφοροποιείται σχετικά. Άλλα μοναδοποιημένα φορτία, γενικά φορτία και χύδην φορτία (υγρά ή στερεά ή και αέρια) μπορεί να μετρώνται σε τόννους, τετραγωνικά μέτρα, κυβικά μέτρα, μέτρα μήκους, αριθμό οχημάτων κλπ. – και να χρεώνονται ανάλογα. Τα τέλη μπορεί να είναι διαφορετικά για επιβάτες home port και transit κρουαζιέρας).

- 5.3. Σκάφη αναψυχής – με διάκριση σε σκάφη μόνιμης παραμονής στο λιμένα και σκάφη περιοδικής επίσκεψης (κατάπλοι σκαφών).
- 5.4. Αλιευτικά σκάφη στο λιμένα.
- 5.5. Άλλες κατηγορίες σκαφών που χρησιμοποιούν (ή θα χρησιμοποιούν στο μέλλον) το λιμένα.
- 5.6. Για κάθε μια από τις κατά τα ανωτέρω προσήκουσες κατηγορίες ζήτησης για κίνηση στο λιμένα:
 - 5.6.1. Αντιπροσωπευτικά μεγέθη πλοίων: Μήκος, ΚΟΧ / ΚΚΧ / GT, αριθμός θέσεων-κλινών (προκειμένου για επιβατικά πλοία), αριθμός κλινών κρουαζιερόπλοιων κ.α.
 - 5.6.2. Μέση διάρκεια παραμονής πλοίων στο λιμένα (ώρες ή ημέρες ή μήνες).
- 5.7. Σε συνδυασμό με τα ανωτέρω, εκτιμήσεις αναγκών σε βοηθητικά πλοία – ρυμουλκά, λάντζες, σκάφη λιμενικού κ.α. – και των χαρακτηριστικών των πλοίων αυτών.
- 5.8. Άλλα χαρακτηριστικά ζήτησης για κίνηση και κίνησης που επηρεάζονται από, ή επηρεάζουν, το υπό μελέτη έργο.

Όπου υπάρχουν υψηλές εποχικές διαφοροποιήσεις, οι ανωτέρω εκτιμήσεις θα πρέπει να διαμορφώνονται ανά μήνα των ετών της περιόδου αναφοράς.

6. Περιγραφή και αξιολόγηση εναλλακτικών επιλογών που εξετάσθηκαν για την υλοποίηση των στόχων:
 - 6.1. Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών των εναλλακτικών – μορφές παρεμβάσεων, διαστασιολόγηση και κόστος σχετικών επενδύσεων.
 - 6.2. Συσχέτιση των σχεδιαστικών χαρακτηριστικών (διαστάσεων, χωρητικότητας κλπ.) του λιμένα και του έργου με τη ζήτηση για κίνηση, λαμβανομένων υπ’ όψη των εποχικών αιχμών. Προσδιορισμός (για κάθε κατηγορία) της κίνησης που θα μπορεί να εξυπηρετηθεί στο λιμένα στο μέλλον
 - 6.2.1. χωρίς την υλοποίηση του έργου,
 - 6.2.2. με την υλοποίηση του έργου, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά κάθε εναλλακτικής.
 - 6.3. Αδρομερής χρηματοοικονομική και κοινωνικοοικονομική ανάλυση και αξιολόγηση – προσδιορισμός ελλείμματος χρηματοδότησης και δεικτών χρηματοοικονομικής και κοινωνικοοικονομικής απόδοσης κάθε εναλλακτικής.
 - 6.4. Προσδιορισμός περιβαλλοντικών επιπτώσεων κάθε εναλλακτικής, με έμφαση στην κλιματική αλλαγή (περιλαμβανομένων ποσοτικοποιημένων επιπτώσεων σε όρους ισοδύναμου CO₂.)
 - 6.5. Προσδιορισμός λοιπών κριτηρίων που μπορεί να υπεισέλθουν σε μια συνολική πολυκριτηριακή αξιολόγηση των εναλλακτικών επιλογών (Π.χ. ετοιμότητα του έργου, κοινωνική αποδοχή, χρηματοδοτησιμότητα, είδη και κρισιμότητα κινδύνων που διέπουν την επιτυχή υλοποίηση και λειτουργία κάθε επιλογής κλπ.).
 - 6.6. Διενέργεια πολυκριτηριακής αξιολόγησης, πρόταση επιλογής εναλλακτικής προς μελέτη στα πλαίσια των Φάσεων 3 και 4 και αιτιολόγηση της επιλογής αυτής.

7. Συμπεράσματα - Προτάσεις

Β. Αποτελέσματα (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Τεχνικής Έκθεσης), σε πινακοποιημένη μορφή για κάθε εναλλακτική λύση.

Γ. Σχέδια Εναλλακτικών Λύσεων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Τεχνικής Έκθεσης).

Δ. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός, στον οποίο θα περιλαμβάνεται ξεχωριστά:

1. Το συνολικό κόστος κατασκευής του έργου, συμπεριλαμβανομένου του κόστους προσωρινών έργων κατά τη κατασκευή, σύμφωνα με είτε τα άρθρα των εγκεκριμένων τιμολογίων με βάση προμετρήσεις ποσοτήτων για τις εργασίες που αυτό είναι δυνατό στο στάδιο της μελέτης, είτε προσεγγιστικά ανά μονάδα έργου με μοναδιαίες τιμές από παρόμοια έργα, είτε με κατ' εκτίμηση αμοιβές (με ΓΕ+ΟΕ, εργολαβικό όφελος, απρόβλεπτα αλλά χωρίς ΦΠΑ).
2. Το κόστος για την μετάθεση των δικτύων Ο.Κ.Ω.κλπ (εφόσον απαιτούνται)
3. Το κόστος για αρχαιολογικές έρευνες(εφόσον απαιτούνται).
4. Το συνολικό κόστος συντήρησης – λειτουργίας μέχρι το έτος – στόχο που έχει τεθεί στην μελέτη, συνήθως 25 χρόνια από την έναρξη της λειτουργίας του (με ΓΕ+ΟΕ, εργολαβικό όφελος, απρόβλεπτα αλλά χωρίς ΦΠΑ).
5. Το κόστος των απαλλοτριώσεων(εφόσον απαιτούνται) με βάση:
 - 5.1 Γενικό υπολογισμό των προς απαλλοτριώση στρεμμάτων τα οποία θα επιβαρυνθεί το Δημόσιο με τιμές μονάδας ανά κατηγορία έκτασης από αντίστοιχα έργα στην περιοχή και
 - 5.2 Υπολογισμό αξίας των επικειμένων.

ii.Μελέτη έργων παράκτιας προστασίας

Η Μελέτη Σκοπιμότητας ενός έργου παράκτιας προστασίας, δεδομένου ότι αποτελεί έργο κατά κύριο λόγο προστασίας περιβάλλοντος συνίσταται στην ανάλυση από λειτουργικής, οικονομικής, τεχνικής, και κοινωνικής-περιβαλλοντικής πλευράς της κατασκευής του.

Οι λειτουργικές (θα έχει αποτέλεσμα), οικονομικές (κόστος και οφέλη) και τεχνικές (μπορεί να κατασκευαστεί;) πτυχές αποτελούν στοιχεία της μελέτης. Τα αποτελέσματα της μελέτης καθορίζουν κατά πόσον η λύση είναι εφικτή από όλες τις παραπάνω απόψεις και η υλοποίηση της καλύπτει τους στόχους του.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- **Τεχνική Έκθεση** με ενδεικτικά περιεχόμενα:
 - Λεπτομερή περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, περιγραφή της ευρύτερης περιοχής, εντοπισμός των προβλημάτων διαχρονικά και των κοινωνικοοικονομικών-περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
 - Συνοπτική περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων του προτεινόμενου έργου (Κύρια Χαρακτηριστικά, Κόστος Κατασκευής, Λειτουργίας – Συντήρησης, Απαλλοτριώσεων, Ανάλυση Εκτιμώμενων Περιβαλλοντικών και Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων)
 - Το συνολικό κόστος κατασκευής του έργου για όλες τις εναλλακτικές λύσεις.
 - Αξιολόγηση λύσεων, Επιλογή λύσης και αιτιολόγηση με περιβαλλοντικά, κοινωνικά και τεχνικοοικονομικά κριτήρια.
 - Συμπεράσματα προτάσεις
 - Παραρτήματα
- **Σχέδια Εναλλακτικών Λύσεων**
- **Προμέτρηση – Προϋπολογισμός**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ – Προμελέτες

Σκοπός: Ο Γεωμετρικός σχεδιασμός των λιμενικών έργων περιλαμβάνει την εκπόνηση όλων των αναγκαίων επιμέρους μελετών κύριων και υποστηρικτικών που απαιτούνται για την τεκμηρίωση της εφικτότητας από τεχνικής και οικονομικής άποψης της επιλεγείσας ως προσφορότερης λύσης που προέκυψε από τη διερεύνηση των δυνατών εναλλακτικών λύσεων, κατά το προηγούμενο στάδιο του λειτουργικού σχεδιασμού.

Περιλαμβάνει τις ακόλουθες επί μέρους κύριες και υποστηρικτικές μελέτες με τα αντίστοιχα στάδια τους

3.1. Υποστηρικτικές μελέτες και Ερευνητικές Εργασίες

α. Τοπογραφική - βυθομετρική αποτύπωση της περιοχής του έργου.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεχνική Έκθεση Τοπογραφικής - Βυθομετρικής αποτύπωσης στην οποία θα περιλαμβάνονται κατελάχιστον:

- σύντομη περιγραφή της περιοχής και του σκοπού των τοπογραφικών αποτυπώσεων,
- έκταση Τοπογραφικής - Βυθομετρικής αποτύπωσης
- περιγραφή της μεθοδολογίας αποτύπωσης, επεξεργασία μετρήσεων, λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί, περιγραφή και τεκμηρίωση του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί,
- χρήση Τριγωνομετρικών σημείων της ΓΥΣ
- αναγνώριση, σχεδιασμός επισήμανση, επίλυση και εξασφάλιση Τριγωνομετρικού Δικτύου
- ίδρυση πολυγωνομετρικού δικτύου (Αναγνώριση, εγκατάσταση, σχεδιασμός, σήμανση (απλή, μόνιμη), γωνιομέτρηση, πλευρομέτρηση, υπολογισμός οδεύσεων και υψομέτρων),
- Επιλογή χωροσταθμικής αφετηρίας
- Ειδικά για τις βυθομετρικές αποτυπώσεις, περιγραφή καιρικών συνθηκών, στάθμη αναφοράς, μεθοδολογία μετρήσεων, αναγωγής μετρήσεων στη στάθμη αναφοράς.

Τεύχος υπολογισμών (πίνακας με τις συντεταγμένες των σημείων που ελήφθησαν από την Γ.Υ.Σ, τα στοιχεία που ελήφθησαν από την Υδρογραφική Υπηρεσία πχ. δεδομένα παλιρροιογράφου, Μ.Σ.Θ κλπ., επιλύσεις δικτύων και ταχυμετρίας, φωτογραφίες σήμανσης και εξασφάλισης τριγωνομετρικών και πολυγωνομετρικών σημείων, κροκί υπαίθρου, πίνακας συντεταγμένων τριγωνομετρικών, πολυγωνομετρικών σημείων και ταχυμετρίας/βυθομετρίας, τριγωνομετρικά και πολυγωνομετρικά διαγράμματα)

Τοπογραφικά διαγράμματα που θα περιλαμβάνουν την απαραίτητη οριζοντιογραφική και υψομετρική/βυθομετρική πληροφορία ανάλογα με την απαιτούμενη ακρίβεια (σημεία, ισούψεις/ισοβαθείς καμπύλες, υφιστάμενες κατασκευές, στοιχεία δικτύων ΟΚΩ, οδοί με το χαρακτηρισμό τους, γραμμές αιγιαλού και παραλίας, ζώνης λιμένα, οριοθέτησης ρεμάτων ρυμοτομική, οικοδομική γραμμή). Η κλίμακα των διαγραμμάτων θα ακολουθεί την κλίμακα που απαιτείται από την μελέτη και από αυτήν θα εξαρτάται ο βαθμός ακρίβειας των απεικονίσεων (διαστάσεις ισούψων/ισοβαθών καμπυλών) και η ελάχιστη διακριτική ικανότητα.

Επισήμανση: 1: Οι οριζόντιες συντεταγμένες σε όλες τις μετρήσεις θα εκφράζονται στο Εθνικό Σύστημα Αναφοράς και τα υψόμετρα στην ορισμένη στην μελέτη στάθμη αναφοράς (πχ. ΜΣΘ). Κτηματογραφική αποτύπωση θα εκτελείται μόνον εφόσον απαιτούνται απαλλοτριώσεις.

Επισήμανση: 2: Η κλίμακα των Τοπογραφικών δεν θα είναι μικρότερη από 1 : 2000

β. Εκτέλεση των πάσης φύσεως υποθαλάσσιων αυτοψιών και αποτυπώσεων (εφόσον απαιτούνται).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

-Τεχνική Έκθεση Υποθαλάσσιας αυτοψίας με λεπτομερή καταγραφή των ευρημάτων, φωτογραφίες, βιντεοσκόπηση, σχέδια.

γ. Διερεύνηση των ακτομηχανικών διεργασιών, ιζηματομετρήσεων, μετρήσεων στερεομεταφοράς κ.λπ. και σύνταξη Ακτομηχανικής μελέτης εφόσον απαιτείται.

Ι. ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ - ΜΕΛΕΤΗ στη θαλάσσια έκταση που καθορίζεται στον Φάκελο της Δημόσιας Σύμβασης με στόχο την κατανόηση της φύσης και των χαρακτηριστικών του πυθμένα και της υποδομής του, προκειμένου να εκτιμηθεί η εκσκαψιμότητα των εδαφικών σχηματισμών, που πρέπει να εκσκαφθούν, για τις βυθοκορήσεις απόκτησης των απαραίτητων ωφελίμων βαθών και τη θεμελίωση των έργων. Στην περίπτωση ακτομηχανικών μελετών προστασίας παράκτιων περιοχών για τον καθορισμό της περιοχής δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην περιοχή της ζώνης θραύσης των κυμάτων.

Αντικείμενο της έρευνας είναι η γεωφυσική διασκόπηση του θαλάσσιου πυθμένα στον χώρο του υπό μελέτη έργου με στόχο:

- Την καταγραφή της στρωματογραφικής ακολουθίας στην παράκτια ζώνη (coastal zone) της υπό μελέτη περιοχής και πιο συγκεκριμένα τη χαρτογράφηση του πάχους των σύγχρονων ιζηματογενών αποθέσεων καθώς και τον καθορισμό της θέσης του βραχώδους υποβάθρου.
- Τον εντοπισμό και την χαρτογράφηση πιθανών γεω-επικινδυνοτήτων όπως τεκτονικών ασυνεχειών, αδύναμων στρωμάτων (weak layers), αερίων κλπ. καθώς και τον εντοπισμό και την χαρτογράφηση σημαντικών οικοτόπων, όπως ποσειδωνίας (*posidonia oceanica*) -εφόσον εντοπιστούν κατά την έρευνα.
- Τη βυθομετρική-μορφολογική αποτύπωση της περιοχής μελέτης.
- Την εκτίμηση της έκτασης και του πάχους του στρώματος των επιφανειακών ιζημάτων του πυθμένα και ιδιαίτερα στην περιοχή της ζώνης θραύσης των κυμάτων
- Την εκτίμηση της έκτασης σημαντικών οικοτόπων που ενδεχομένως εντοπιστούν στην παράκτια ζώνη
- Τη βυθομετρική αποτύπωση με ηχοβολιστικό μηχάνημα της περιοχής
- Τη χαρτογράφηση του πυθμένα για: 1) τα επιφανειακά ιζήματα, 2) το βραχώδες υπόβαθρο, 3) τα υποθαλάσσια ρήγματα και την γεωλογική στρωματογραφία, 4) τυχόν οικοτόπους.
- Την εκτίμηση της εκσκαψιμότητας των εδαφικών σχηματισμών, που πρέπει να εκσκαφθούν, για τις βυθοκορήσεις απόκτησης των απαραίτητων ωφελίμων βαθών και τη θεμελίωση των έργων.
- Την καταγραφή των φυσικών παραμέτρων και του καθεστώτος κυκλοφορίας των θαλάσσιων υδάτων στην ευρύτερη περιοχή

Μεθοδολογία

- Συλλογή σεισμικών δεδομένων υψηλής διακριτικής ικανότητας με τη χρήση τομογράφου υποδομής πυθμένα (Sub-Bottom Profiler) τύπου 3.5 kHz ή αντίστοιχου (πχ chirp, boomer)
- Δοκιμαστική έμπηξη ράβδου διείσδυσης (Rod Penetration) μήκους 2 μέτρων, με τη βοήθεια δύτε, σε θέσεις κατά μήκος των οδεύσεων του τομογράφου για την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων των τομογραφιών (προσδιορισμός πάχους των ιζημάτων).
- Συλλογή δειγμάτων για:
 - α) κοκκομετρικές αναλύσεις, με σκοπό την επιβεβαίωση της μορφής/ανακλαστικότητας της επιφανειακής ανάκλασης του τομογράφου ή/και
 - β) κοκκομετρικές αναλύσεις με κόσκινο ή και υδρόμετρο εφόσον προκύψουν λεπτόκοκκα κλάσματα από τις οποίες θα προκύψουν καμπύλες κοκκομετρικής διαβάθμισης και τα ιζήματα θα καταταγούν σε κλάσεις
 - γ) στατιστική επεξεργασία των ιζημάτων από όπου θα προκύψουν πολύτιμα συμπεράσματα για την παράκτια στερεομεταφορά ιζημάτων.
- Βυθομετρική-μορφολογική αποτύπωση της περιοχής με δυνατότητα προσδιορισμού της θέσης σε πραγματικό χρόνο με GPS (RTK) σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 92100 η οποία μπορεί να διεξαχθεί με χρήση:
 - A. Ηχοβολιστικού πολλαπλής δέσμης (Multibeam Echosounder) κατάλληλων συχνοτήτων λειτουργίας, με επιπλέον δυνατότητα χωροθετημένης αποτύπωσης της ηχητικής ανακλαστικότητας του πυθμένα (backscatter imagery) ή
 - B. Ηχοβολιστικού απλής δέσμης (Singlebeam Echosounder) και ηχοβολιστή πλευρικής σάρωσης (Side Scan Sonar) υψηλής συχνότητας (>300 kHz) με ικανότητα λειτουργίας από 2 έως 25 m βάθους θάλασσας.

Το σύνολο των βυθομετρικών σημείων που θα συλλεχθούν θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους (πυθμένα) (DTM), ενώ όλα τα υπόλοιπα δεδομένα για τη γεωμορφολογική αποτύπωση της επιφάνειας του πυθμένα.

Για την έρευνα των υποεπιφανειακών χαρακτηριστικών με τομογράφο υποδομής πυθμένα και στην περίπτωση βυθομετρικής αποτύπωσης με τη χρήση ηχοβολιστικού απλής δέσμης οι εργασίες θα εκτελεσθούν αρχικά στην ευρύτερη περιοχή κατά μήκος πορειών μιας διεύθυνσης παράλληλα προς την ακτογραμμή με πορείες παράλληλες και σε απόσταση στα 50 m. Σε περιοχές όπου πιθανόν παρουσιαστεί έντονο ανάγλυφο οι πορείες δύναται να απαιτηθεί να πυκνώσουν ακόμη περισσότερο (25 m). Στην περίπτωση χρήσης πολυδεσμικού ηχοβολιστικού οι πορείες θα διαταχθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επικάλυψη 100% μεταξύ των πορειών.

Σε περίπτωση εντοπισμού μαγνητικών στόχων (καλώδια, αγωγοί, άγκυρες, ναυάγια κλπ) διενεργείται μαγνητική γεωφυσική έρευνα.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- i. Σχέδιο Ασφάλεια και Υγείας στο οποίο θα επισημαίνονται οι κίνδυνοι που συνδέονται με την υλοποίηση της γεωφυσικής έρευνας καθώς και τα μέτρα πρόληψης, αντιμετώπισης ή περιορισμού του εργασιακού κινδύνου.
- ii. Τεύχος των γεωφυσικών αποτελεσμάτων που θα περιλαμβάνει:
 - Σκοπό και στόχους της γεωφυσικής έρευνας.
 - Εντολή αναθέσεως της γεωφυσικής έρευνας (κύριος του έργου, ημερομηνία, κλπ.).

- Σύντομη περιγραφή του έργου στο οποίο αφορά η γεωφυσική έρευνα (θέση, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο λειτουργικό βάθος θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, κλπ.).
- Χρόνο εκτέλεσεως των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου
- Αναφορά στην Ομάδα Μελέτης και Έρευνας
- Αναφορά στη γεωλογία και την τεκτονική της ευρύτερης περιοχής και την επιρροή τους στην περιοχή που ερευνάται.
- Γεωλογία της περιοχής που ερευνάται στην οποία θα περιλαμβάνεται ανάλυση και παρουσίαση της γεωλογικής δομής της στενής ζώνης και της γειτονικής περιοχής επηρεασμού του έργου, καθώς επίσης τη διάκριση των εδαφικών και βραχωδών σχηματισμών με κριτήριο την διαπιστωθείσα και αναμενόμενη συμπεριφορά τους ως υλικών που υφίστανται την επίδραση της θαλάσσιας διάβρωσης αλλά και ως υλικών κατασκευής των έργων προστασίας.
- Τεχνική Έκθεση γεωλογικής χαρτογράφησης όπου θα αναγράφονται όλες οι πληροφορίες για τις χερσαίες περιοχές με δυνατότητα διάθεσης υλικών, οι παρατηρήσεις των εργασιών υπαίθρου καθώς και κάθε άλλη πληροφορία που θα ανακτηθεί και θα συμβάλει στην αντιμετώπιση των φαινομένων διάβρωσης (εφόσον η παρούσα έρευνα εκτελεσθεί και σε χερσαία έκταση).
- Τεχνική έκθεση αξιολόγησης και ερμηνείας των αποτελεσμάτων των ερευνών, προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για το βάθος, το πάχος και η υφή των επιφανειακών ιζημάτων καθώς και για την παράκτια στερεομεταφορά.

Εάν δεν εκτελεσθεί γεωλογική μελέτη σε χερσαία έκταση, τότε στην γεωφυσική μελέτη θα συναξιολογηθούν και τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας. Τα αποτελέσματα αυτά θα απεικονισθούν στα σχέδια των τομών.

iii Σχέδια και χάρτες που θα περιλαμβάνουν:

- Σχέδια οριζοντιογραφιών (κλ. 1:2.000 ή μικρότερη εφόσον απαιτείται για την εποπτική απόδοση των ευρημάτων) στα οποία θα απεικονίζονται ευδιάκριτα: (α) η βυθομετρική αποτύπωση, (β) τα όρια των γεωλογικών σχηματισμών (π.χ. χαλαρή άμμος, βράχος) και των πιθανών γεω-επικινδυνότητων γ) τα αντικείμενα που εντοπίστηκαν και δ) οι πιθανοί σημαντικοί οικότοποι όπως *posidonia oceanic*, ροδοφύκη κ.λ.π..
- Σχέδια αντιπροσωπευτικών μηκοτομών στα οποία θα απεικονίζεται η στρωματογραφία κάτω από την επιφάνεια του πυθμένα της θάλασσας,
- Αναλυτικό χάρτη βάθους, πάχους (και οι εμπήξεις των αυτοδυτών) και υφής των επιφανειακών ιζημάτων

iii. Παράρτημα της παρουσίασης των δεδομένων που θα περιλαμβάνει:

- Κανονισμούς λειτουργίας και προδιαγραφές εξοπλισμού.
- Μεθόδους επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων.
- Αποτελέσματα επιφανειακών δειγματοληψιών.
- Διατομές υποδομής πυθμένα εγκάρσια προς τις οδεύσεις.
- Θέση και ταξινόμηση των δειγμάτων των επιφανειακών δειγματοληψιών.
- Βίντεο και φωτογραφίες

II. ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η ιζηματολογική έρευνα είναι υποχρεωτική στην περίπτωση εκπόνησης ακτομηχανικής μελέτης περιοχής με αλλοίωση της ακτογραμμής (παράκτια διάβρωση – προσάμμωση) και

στην περίπτωση βυθοκορρήσεων σε υφιστάμενους λιμένες, ενώ για τις λοιπές μελέτες λιμενικών έργων η εκτέλεση της εξετάζεται κατά περίπτωση και περιλαμβάνει:

- Συγκέντρωση των διαθέσιμων πληροφοριών και στοιχείων που αφορούν την περιοχή μελέτης και την ευρύτερη περιοχή από κάθε είδους γεωλογικές, υδρογεωλογικές, σεισμολογικές, εδαφοτεχνικές μελέτες και έρευνες που έχουν εκπονηθεί από διάφορους ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς και επιστημονικές δημοσιεύσεις από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, καθώς και ερμηνεία αεροφωτογραφιών για τις περιοχές ενδιαφέροντος και την ευρύτερη περιοχή.
- Καταγραφή των γεωερευνητικών εργασιών (ερευνητικές γεωτρήσεις, φρέατα, ορύγματα, στοές, διασκοπήσεις με διατρητικό φορείο, γεωφυσικές διασκοπήσεις κ.λπ.), οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί είτε κατά το παρελθόν, είτε κατά την διάρκεια της τρέχουσας μελέτης του έργου
- Αξιολόγηση όλων των ανωτέρω στοιχείων.
- Επίσκεψη επί τόπου του έργου, αναγνώριση και παρατηρήσεις επί υφισταμένων διαγραμμάτων, 1:50.000 και 1:5000 της ΓΥΣ της περιοχής.
- Παραλαβή από την Υπηρεσία, φορείς και Οργανισμούς όλων των απαιτητών στοιχείων που επηρεάζουν με οποιοδήποτε τρόπο την εκπόνηση της ιζηματολογικής έρευνας
- Κατάρτιση προγράμματος ιζηματομετρήσεων
- Δειγματοληψία επιφανειακών ιζημάτων (χερσαίων και υποθαλάσσιων) κατά μήκος της παραλίας για την αναγνώριση της ποιότητας του υλικού του βυθού και της παραλίας και την εκτίμηση της κοκκομετρικής σύστασης της παράκτιας ζώνης. Η δειγματοληψίες θα πραγματοποιηθούν σε 20 - 25 διατομές κάθετες στην ακτογραμμή (σε περίπου ίσες αποστάσεις και σε περιοχές όπου κριθεί αναγκαίο), στις ακόλουθες πέντε (5) θέσεις: την οπισθοπαραλία, την ακτογραμμή, στην ζώνη απόσβεσης, στην ζώνη θραύσης και πριν την ζώνη θραύσης ή σε επιλεγμένες θέσεις κατά μήκος και σε εγκάρσιες τομές σε συγκεκριμένες αποστάσεις μεταξύ τους ανάλογα με την ένταση του προβλήματος (π.χ. ανά 100,150m).
- Εργαστηριακές αναλύσεις των δειγμάτων και επεξεργασία των αποτελεσμάτων για να αναγνωρισθούν γεωλογικά και να προσδιορισθεί η κοκκομετρική διαβάθμιση και στατιστικά χαρακτηριστικά της κοκκομετρίας (η διάμεσος, η γραφική μέση τιμή, η περιεκτική γραφική σταθερά απόκλισης, η λοξότητα και η κύρτωση) καθώς και τα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του ιζήματος.

Επισημάνση: Η εκπόνηση και παρουσίαση της έρευνας θα γίνεται σύμφωνα με το Φάκελο Δημόσιας Σύμβασης, τις ισχύουσες Εθνικές Τεχνικές προδιαγραφές καθώς και τις Ευρωπαϊκές Νόρμες.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- Πρόγραμμα Ιζηματομετρήσεων
- Σχέδιο Ασφάλεια και Υγείας στο οποίο θα επισημαίνονται οι κίνδυνοι που συνδέονται με την υλοποίηση του ιζηματολογικού προγράμματος καθώς και τα μέτρα πρόληψης, αντιμετώπισης ή περιορισμού του εργασιακού κινδύνου.
- Έκθεση αποτελεσμάτων και αξιολόγησης αυτών στην οποία θα περιλαμβάνονται:
 - Σκοπός και στόχοι των ιζηματομετρήσεων
 - Εντολή αναθέσεως των ιζηματομετρήσεων (κύριος του έργου, ημερομηνία, κλπ.).
 - Σύντομη περιγραφή του έργου στο οποίο αφορούν οι ιζηματομετρήσεις (θέση, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο λειτουργικό βάθος θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, κλπ.).

- Παρουσίαση όλων των εργασιών της ιζηματολογικής έρευνας (πεδίου και εργαστηριακών δοκιμών)
- Χρόνο εκτελέσεως των διαφόρων φάσεων των εργασιών
- Η μεθοδολογία και στοιχεία του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε
- Αναφορά στην Ομάδα μελέτης και έρευνας
- Βυθομετρικά/τοπογραφικά διαγράμματα επί των οποίων θα επισημαίνονται οι θέσεις δειγματοληψίας
- Τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων
- Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών αναλύσεων
- Διαγράμματα αποτελεσμάτων κατανομής μεγέθους κόκκων ιζήματος

iii. Μελέτη ιζηματολογικής ανάλυσης, όπου θα γίνεται συσχέτιση των χαρακτηριστικών του ιζήματος με την ακτομηχανική συμπεριφορά της ακτής (π.χ. ύπαρξη ρευμάτων, εποχιακή διακύμανση κλπ).

III. ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΕΡΕΟΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

α) Μελέτη στερεοπαροχής των ποτάμιων σωμάτων προς τους αποδέκτες και υδρολογική μελέτη (εάν απαιτείται)

Περιλαμβάνει τις στερεοπαροχές των κυριότερων ποταμών-ρεμάτων που εκβάλουν στην περιοχή μελέτης : α) στις σημερινές συνθήκες, β) την τελευταία 15ετία και γ) την τελευταία 35ετία και θα εξεταστεί η μεταβολή της παροχής τους, η οποία μπορεί να οφείλεται είτε σε ανθρωπογενείς παράγοντες , είτε σε φυσικές συνθήκες.

Η μεταφορά φερτών υλικών από τα ποτάμια σώματα προς τους αποδέκτες έχει πολλαπλές επιπτώσεις τόσο στην ποιοτική κατάσταση των υδάτων, όσο και στη μεταβολή της ίδιας της κοίτης (διάβρωση όχθης, αποθέσεις, κλπ). Το φαινόμενο επιτείνεται σε ακτογραμμές που είναι αποδέκτες σύνθετων υδρογραφικών δικτύων.

Οι παραγόμενες και μεταφερόμενες ποσότητες φερτών υλικών εξαρτώνται άμεσα από τη διαβρωσιμότητα του εδάφους και από τις υδρολογικές συνθήκες στις λεκάνες απορροής των υπό εξέταση ρεμάτων..

Η υδρολογική μελέτη λαμβάνει υπόψη της όλα τα διαθέσιμα μετεωρολογικά, βροχομετρικά και υδρομετρικά δεδομένα από βροχομετρικούς σταθμούς, υδρομετρικούς σταθμούς κλπ.

Πραγματοποιείται υδρολογική μελέτη και υπολογισμός των πλημμυρικών παροχών στα υπό εξέταση ρεμάτων (πλημμυρική παροχή αιχμής με περίοδο επαναφοράς την 50ετία εκτός και εάν διαφορετικά καθορίζεται στα τεύχη). Εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα υδρομετρήσεων οι πλημμυρικές παροχές υπολογίζονται με στατιστική ανάλυση των τιμών των μεγίστων παροχών. Εφόσον χρησιμοποιούνται βροχομετρικά δεδομένα πραγματοποιείται στατιστική ανάλυση μεγίστων τιμών βροχόπτωσης, προσδιορισμός της χαρακτηριστικής όμβριας καμπύλης της λεκάνης απορροής του υπό μελέτη υδατορέματος και δημιουργία υδρολογικού μοντέλου για την προσομοίωση της μετατροπής της βροχής σε απορροή και τον υπολογισμό της πλημμυρικής παροχής. Το χρησιμοποιούμενο υδρολογικό μοντέλο θα πρέπει να χρησιμοποιεί ψηφιακό μοντέλο εδάφους και να διασυνδέεται με Σύστημα Γεωγραφικής Πληροφορίας

Υπολογίζεται η μέση ετήσια απώλεια εδάφους (t/yr), στη λεκάνη που καθορίζεται από τη διαβρωτική ικανότητα - διαβρωτικότητα (erosivity) των βροχοπτώσεων, τη διαβρωσιμότητα του εδάφους (soil erodibility), τις τοπογραφικές συνθήκες, τη φυτοκάλυψη και τα υφιστάμενα έργα διαχείρισης εδαφών και διάβρωσης και η παραγόμενη μέση ετήσια στερεοπαροχή ως ποσοστό αυτής. Ο υπολογισμός γίνεται με χρήση ΓΣΠ.

Υπολογίζεται η στερεοπαροχή των ρεμάτων (m^3/s) ως ποσοστό της πλημμυρικής παροχής λαμβάνοντας υπόψη τη χειμαρρικότητα των ρεμάτων, τη μέση κλίση της λεκάνης απορροής τους και τη γεωλογική σύσταση των μεταφερόμενων υλικών.

Γίνεται εκτίμηση της χρονικής μεταβλητότητας της Στερεοαπορροής σε βάθος 35 ετών.

β). Στερεομεταφορά θαλασσιών ιζημάτων

Εκτίμηση της δυναμικής παράκτιας στερεομεταφοράς με εμπειρικές εξισώσεις ή και χρήση αριθμητικών μεθόδων με κατάλληλο λογισμικό προσομοίωσης, λαμβάνοντας υπόψη το παράκτιο κυματικό κλίμα, τα ιζηματολογικά χαρακτηριστικά, την βυθομετρία της περιοχής και τα υφιστάμενα έργα. Το μέγεθος του αριθμητικού πλέγματος -εφόσον χρησιμοποιηθεί αριθμητικό μοντέλο προσομοίωσης- θα είναι τέτοιο, ώστε τα αποτελέσματα των αριθμητικών προσομοιώσεων να είναι πρακτικά ανεξάρτητα σε περαιτέρω πύκνωση αυτού. Επίσης θα παρουσιάζεται η επίδραση (μέση τιμή και απόκλιση) της χρήσης διαφορετικών μοντέλων μεταφοράς ιζήματος στα αποτελέσματα των αριθμητικών προσομοιώσεων. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της μεταβολής της στάθμης της θάλασσας λόγω της παλίρροιας.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- Τεχνική Έκθεση με περιεχόμενα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις ανωτέρω παραγράφους.
- Τεύχος Υπολογισμών σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις ανωτέρω παραγράφους.
- Χάρτες και σχέδια

δ. Σύνταξη των πάσης φύσεως μαθηματικών ομοιωμάτων (εφόσον απαιτούνται).

Η χρήση μαθηματικών ομοιωμάτων εξαρτάται από τον τύπο και τη σπουδαιότητα του μελετώμενου έργου και στοχεύει στην εξέταση και τεκμηρίωση της απόδοσης των εναλλακτικών λύσεων ιδιαίτερα σε δυσμενείς κυματικές συνθήκες στην επιλογή της προσφορότερης λύσης και στη βελτιστοποίηση της διάταξης των έργων, με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού, επικυρωμένης αξιοπιστίας και πιστότητας. Το χρησιμοποιούμενο λογισμικό (μαθηματικό μοντέλο) για την προσομοίωση της κυματικής προώθησης και διείσδυσης θα πρέπει λαμβάνει υπόψη κατ' ελάχιστον τα φαινόμενα, διάθλασης, ρήχωσης, περίθλασης μερικής ανάκλασης και θραύσης κυματισμών

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεχνική Έκθεση με περιεχόμενα:

- περιγραφή και τεκμηρίωση του λογισμικού που χρησιμοποιείται,
- περιληπτική αναφορά στο θεωρητικό υπόβαθρο, στις αριθμητικές μεθόδους,
- παραδοχές, δεδομένα,
- αποτελέσματα για κάθε εναλλακτική διάταξη-λύση που εξετάζεται
- αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και πρόταση βέλτιστης λύσης
- συμπεράσματα μελέτης
- Σχέδια εξεταζόμενων εναλλακτικών λύσεων

ε. Εκτέλεση του Προγράμματος Γεωλογικών και Γεωτεχνικών Ερευνών και Μελετών.

Η πυκνότητα των αναγκαίων γεωτρήσεων, εφόσον δεν προσδιορίζεται σε συγκεκριμένες Προδιαγραφές, θα καθορίζεται σε Πρόγραμμα γεωτρήσεων και το οποίο πρέπει να γίνεται αποδεκτό από την Υπηρεσία.

I. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ

- Συγκέντρωση των διαθέσιμων πληροφοριών και στοιχείων που αφορούν την περιοχή μελέτης και την ευρύτερη περιοχή από κάθε είδους γεωλογικές, υδρογεωλογικές, σεισμολογικές, εδαφοτεχνικές μελέτες και έρευνες που έχουν εκπονηθεί από διάφορους ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς και επιστημονικές δημοσιεύσεις από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, καθώς και ερμηνεία αεροφωτογραφιών για τις περιοχές ενδιαφέροντος και την ευρύτερη περιοχή.
- Καταγραφή των γεωερευνητικών εργασιών (ερευνητικές γεωτρήσεις, φρέατα, ορύγματα, στοές, διασκοπήσεις με διατρητικό φορείο, γεωφυσικές διασκοπήσεις κ.λπ.), οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί είτε κατά το παρελθόν, είτε κατά την διάρκεια της τρέχουσας μελέτης του έργου.
- Αξιολόγηση όλων των ανωτέρω στοιχείων.
- Γεωλογική – Τεχνικογεωλογική χαρτογράφηση υπό κλίμακα 1:1.000 της στενής και ευρύτερης περιοχής του έργου τόσο με στρωματογραφικά και λιθολογικά κριτήρια όσο και με διάκριση με βάση την αναμενόμενη μηχανική συμπεριφορά (διαβρωσιμότητα) των σχηματισμών.
- Αναγνώριση, περιγραφή και χαρτογράφηση (υπό κλίμακα 1:1000) όλων εκείνων των στοιχείων (γεωμορφολογικών, γεωλογικών σχηματισμών, τεκτονικών γραμμών) και συνθηκών που απαντώνται στην παραλιακή ζώνη και συνδέονται με την διαμόρφωση και εξέλιξη της ακτογραμμής για την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη διάβρωση ή και προσάμμωση της περιοχής ενδιαφέροντος.
- Μετρήσεις κλίσης στρωμάτων όπου είναι εφικτό.
- Προσδιορισμός τεκτονικών δομών και σεισμοτεκτονική θεώρηση τους.
- Υδρογεωλογική αναγνώριση της περιοχής, καταγραφή των σημείων εμφάνισης νερού, μετρήσεις στάθμης και παροχής στα υδροσημεία, για την αξιολόγηση των στοιχείων διακίνησης και αποθήκευσης του υπόγειου νερού στην περιοχή του έργου. Επισημαίνεται ιδιαίτερα η σπουδαιότητα του παράγοντα υπόγειο νερό για την ευστάθεια των γεωλογικών σχηματισμών ημιβραχώδους και εδαφικής σύστασης.
- Γεωλογική αποτύπωση ανοικτής εκσκαφής (αποτύπωση ερευνητικών ορυγμάτων, υφιστάμενων τεχνητών πρηνών και ερευνητικών φρεάτων).
- Γεωλογική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της γεωτεχνικής έρευνας τα οποία θα αξιοποιηθούν, για τον τεχνικογεωλογικό χαρακτηρισμό των γεωλογικών σχηματισμών και τη σύνταξη των χαρτών και σχεδίων της μελέτης.
- Εκτίμηση της κατάστασης των επιφανειακών σχηματισμών της λεκάνης απορροής των χειμάρρων και των ρεμάτων που τυχόν εκβάλουν στην περιοχή μελέτης ως προς τη δυνατότά τους να παράγουν φερτές ύλες.
- Διερεύνηση ποιοτικής και ποσοτικής διαθεσιμότητας υλικών
- Εντοπισμός, στην ευρύτερη περιοχή, διαθέσιμων και κατάλληλων λατομικών χώρων, χερσαίων και θαλάσσιων δανειοθαλάμων, πυθμένων αποθέσεων για λήψη λεπτόκοκκων υλικών ή αλίευση ογκολίθων κλπ. Καταγραφή όλων των ενεργών ή ανενεργών θέσεων λήψης αδρανών υλικών στην ευρύτερη περιοχή του έργου και των προϋπαρχουσών θέσεων που έχουν λειτουργήσει ως δανειοθάλαμοι και ως αποθεσιοθάλαμοι για άλλα τεχνικά έργα και φωτογραφική τεκμηρίωση για κάθε θέση.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΜΕΛΕΤΩΝ

Α. Τεύχος Γεωλογικής Έκθεσης που περιλαμβάνει

- Στοιχεία Σύμβασης (Φάση, Τίτλος Μελέτης, Αποφάσεις, Εργοδότης, Ανάδοχος, Έγκριση προγράμματος γεωλογικών εργασιών).
- Αντικείμενο – Σκοπός γεωλογικής μελέτης
- Εργασίες – Ομάδα Εργασίας (περιγραφή και επιμέτρηση των ποσοτήτων των γεωλογικών εργασιών που εκτελέσθηκαν, Σχέδια που συνοδεύουν τη γεωλογική μελέτη, Ομάδα εργασίας γεωλογικής μελέτης)
- Σύντομη περιγραφή του έργου στο οποίο αφορά η γεωλογική έρευνα και μελέτη (θέση, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο λειτουργικό βάθος θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, κλπ.).
- Αναφορά στη γεωλογία και την τεκτονική της ευρύτερης περιοχής και την επιρροή τους στην περιοχή που ερευνάται.
- Λεπτομερή περιγραφή των διαθέσιμων στοιχείων και των αποτελεσμάτων των γεωλογικών ερευνών καθώς και αξιολόγησή τους επί της γεωλογικής, υδρογεωλογικής και τεκτονικής δομής της περιοχής, τη διάκριση των εδαφικών και βραχωδών σχηματισμών με κριτήριο την διαπιστωθείσα και αναμενόμενη συμπεριφορά τους ως υλικών που υφίστανται την επίδραση της θαλάσσιας διάβρωσης αλλά και ως υλικών κατασκευής των έργων προστασίας
- Τα στοιχεία της αναμενόμενης μηχανικής συμπεριφοράς των πετρωμάτων (τεχνικο-γεωλογικά στοιχεία) και ο τεχνικογεωλογικός χαρακτηρισμός τους σε συσχέτιση με το φαινόμενο της διάβρωσης.
- Εντοπισμό γεωλογικών καταστροφικών φαινομένων, φυσικών ή οφειλόμενων σε ανθρωπογενείς επεμβάσεις όπως σεισμοί, κινητικότητα εδαφών, εδαφικές καθιζήσεις ή διογκώσεις, ρευστοποιήσεις, πλημμύρες, διαβρωτική δράση του νερού κ.α. Αίτια, προϋποθέσεις εκδήλωσης του αντιστοίχου γεωλογικού καταστροφικού φαινομένου και εκτιμήσεις για την συχνότητα εμφάνισής του.
- Τα στοιχεία νεοτεκτονικής, καθώς και τα δεδομένα σεισμικότητας της περιοχής και σεισμικής επικινδυνότητας των γεωλογικών σχηματισμών της ζώνης του έργου και η διάκρισή τους σε ζώνες σεισμικότητας.
- Λεπτομερής φωτοερμηνεία αεροφωτογραφιών της ευρύτερης περιοχής κλίμακας 1:15000 ή και μικρότερης, παλαιότερων και πρόσφατων. Συγκριτικές παρατηρήσεις.
- Τα συμπεράσματα και τις προτάσεις της γεωλογικής μελέτης για τις αναγκαίες παρεμβάσεις σταθεροποίησης και τον καλύτερο δυνατό σχεδιασμό των έργων προστασίας. *Στην γεωλογική μελέτη θα συναξιολογηθούν τεχνικογεωλογικά, τα αποτελέσματα της γεωφυσικής και της γεωτεχνικής έρευνας. Τα αποτελέσματα αυτά θα απεικονισθούν στα σχέδια της γεωλογικής μελέτης (οριζοντιογραφία, τομές).*
- Τα στοιχεία, συμπεράσματα και προτάσεις της μελέτης διαθεσιμότητας υλικών για την υλοποίηση των παράκτιων έργων προστασίας
- Φωτογραφίες της περιοχής μελέτης και κυρίως σε θέσεις ειδικού ενδιαφέροντος.

Β. Σχέδια

- Γεωλογικός – γεωμορφολογικός χάρτης, κλίμακας 1:1.000 ή και μεγαλύτερης όπου θα απεικονίζονται:
 - Οι γεωλογικοί (λιθολογικοί) σχηματισμοί οι οποίοι δομούν την εν λόγω περιοχή με διάκριση των γεωλογικών ορίων τους (ορατό, μεταβατικό ή ασαφές, καλυμμένο). Θα αναγράφεται επίσης ο βαθμός αποσάθρωσής τους

- Τα τεκτονικά στοιχεία, οι ρηξιγενείς επιφάνειες, η κίνηση των ρηξιτεμαχών και η ενεργότητα τους (διαπιστωμένη, ή εκτιμώμενη)
- Οι μεγάλες διατμητικές ζώνες και οι θέσεις έντονου κερματισμού.
- Οι γεωμορφές θαλάσσιας διάβρωσης καθώς και βαθμός αποσάθρωσης των σχηματισμών
- Οι θέσεις των ερευνητικών εργασιών ιζηματομετρήσεων, μετρήσεων στερεοπαροχής
- Οι περιοχές γεωλογικής αστάθειας και οι γεωλογικά ευαίσθητες περιοχές
- Οι περιοχές και τα στοιχεία των επί τόπου παρατηρήσεων
- Οι θέσεις γεωτεχνικών σημείων έρευνας
- Τα σημείων εμφάνισης νερού
- Οι θέσεις λήψης φωτογραφιών
- Κάθε άλλο γεωλογικό στοιχείο που θα κριθεί χρήσιμο για την ακριβέστερη δυνατή παράσταση των γεωλογικών συνθηκών

Στο υπόμνημα του γεωλογικού χάρτη γίνεται αναλυτική περιγραφή για κάθε γεωλογικό σχηματισμό και θα αναγράφεται ο βαθμός αποσάθρωσής τους.

- Χάρτης Δανειοθαλάμων - Αποθεσιοθαλάμων, κλίμακας 1:5.000 ή μικρότερης όπου θα απεικονίζονται:
 - Θέσεις πηγών λήψεως υλικών – Διαθέσιμοι και ανενεργοί δανειοθάλαμοι και αποθεσιοθάλαμοι.
 - Γεωλογικές μηκοτομές στις οποίες, σύμφωνα με το ΓΛΕ.2 του Κανονισμού Προεκτιμωμένων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών θα σχεδιάζονται η αλληλουχία των γεωλογικών χαρακτηριστικών της περιοχής (γεωλογικοί σχηματισμοί, τεκτονικές δομές, υπόγεια νερά κλπ) καθώς επίσης και πληροφοριακά στοιχεία (από ειδικούς και βοηθητικούς θεματικούς χάρτες, εκτίμηση εκσκαψιμότητας, καταλληλότητας υλικών κ.λπ) και οι γεωτεχνικές έρευνες. Τα στοιχεία των ερευνητικών γεωτρήσεων που απεικονίζονται στη γεωλογική μηκοτομή είναι οι γεωλογικοί σχηματισμοί (με χρώμα), η λιθολογική περιγραφή (με ράστερ), τα αποτελέσματα NSPT και RQD.
 - Γεωλογικές τομές και διατομές (ΓΛΕ.3 του Κανονισμού Προεκτιμωμένων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών), τόσες ώστε να δίδεται σαφής εικόνα του τεχνικογεωλογικού προσομοιώματος, στις οποίες θα παρουσιάζονται όλα τα στοιχεία της γεωλογικής οριζοντιογραφίας. Στην περίπτωση των βραχωδών σχηματισμών παρουσιάζεται το επικρατέστερο πλέγμα ασυνεχειών της βραχώμαζας. Θα απεικονίζονται επίσης οι γεωτεχνικές έρευνες. Τα στοιχεία των ερευνητικών γεωτρήσεων που απεικονίζονται στις γεωλογικές τομές και διατομές είναι οι γεωλογικοί σχηματισμοί (με χρώμα), η λιθολογική περιγραφή (με ράστερ), τα αποτελέσματα NSPT και RQD.

II. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ- ΜΕΛΕΤΕΣ

- Σύνταξη Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών πεδίου και εργαστηρίου. Η πυκνότητα των αναγκαίων γεωτρήσεων, εφόσον δεν προσδιορίζεται σε συγκεκριμένες Προδιαγραφές, θα καθορίζεται σε Πρόγραμμα γεωτρήσεων και το οποίο πρέπει να γίνεται αποδεκτό από την Υπηρεσία.
- Εκτέλεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών πεδίου (δειγματοληπτικές γεωτρήσεις και επιτόπου δοκιμές).
- Εκτέλεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών εργαστηρίου. Εργαστηριακές δοκιμές επί των δειγμάτων που ελήφθησαν από τις γεωτρήσεις, με σκοπό τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών παραμέτρων των σχηματισμών της περιοχής.

- Σύνταξη των απαιτούμενων γεωτεχνικών μελετών για κάθε επιμέρους έργο (θεμελίωση των νέων λιμενικών έργων, μετά των ανακουφιστικών πρισμάτων κλπ, θεμελίωση των επιχώσεων για την χερσαία περιοχή του λιμένα, την θεμελίωση κτιριακών έργων, θεμελίωση οδοστρώματος και δαπέδων χερσαίας ζώνης κλπ)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- i. Σχέδιο Ασφάλεια και Υγείας στο οποίο θα επισημαίνονται οι κίνδυνοι που συνδέονται με την υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος/ερευνητικές εργασίες καθώς και τα μέτρα πρόληψης, αντιμετώπισης ή περιορισμού του εργασιακού κινδύνου.
- ii **Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών** με προτάσεις του Γεωλόγου Περιλαμβάνει τα ακόλουθα περιεχόμενα :
 1. Εισαγωγή
Ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Στοιχεία Σύμβασης (Φάση, Τίτλος Μελέτης, Αποφάσεις, Εργοδότης, Ανάδοχος).
 - Αντικείμενο – Σκοπός Γεωτεχνικής έρευνας.
 - Θέση και στοιχεία έργων
 2. Γεωτεχνικές συνθήκες ελεγχόμενης περιοχής έργου
 - 2.1 Διαθέσιμα στοιχεία.
 - Γεωλογικοί χάρτες.
 - Διατιθέμενες γεωλογικές και γεωτεχνικές έρευνες.
 - Στοιχεία σεισμικότητας περιοχής.
 - 2.2 Στοιχεία Γεωτεχνικής Αναγνώρισης της περιοχής.
 - Καταγραφή γεωτεχνικών παρατηρήσεων σχετιζόμενων με το σχεδιασμό του έργου (επιχώσεις, κατολισθήσεις, χερσαίες εμφανίσεις υδάτων, δανειοθάλαμοι κλπ)
 - Φωτογραφική τεκμηρίωση των καταγεγραμμένων παρατηρήσεων.
 - Εμπειρία σε Γεωτεχνικά θέματα στην ευρύτερη περιοχή.
 3. Συγκέντρωση και Αξιολόγηση στοιχείων των υπό μελέτη έργων (από τους άλλους μελετητές) για την περιοχή.
 - Τεχνική περιγραφή έργων, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο βάθος θεμελίωσης, εκτιμώμενα φορτία, υλικά κατασκευής, στατική μορφή, πρανή, ειδικές απαιτήσεις σχεδιασμού.
 4. Αιτιολόγηση αναγκαιότητας εκτέλεσης Γεωτεχνικής έρευνας και περιγραφή της.
 - 4.1 Αιτιολόγηση.
 - Με βάση τα στοιχεία της παρ.3 αιτιολογείται και καθορίζεται η εκτέλεση της έρευνας.
 - Προσδιορίζονται – προτείνονται οι θέσεις και το εκτιμώμενο βάθος
 - Ειδικότερα σε προγράμματα έρευνας για την διερεύνηση των συνθηκών θεμελίωσης σε θέσεις κρηπιδωμάτων το προτεινόμενο βάθος της έρευνας με γεωτρήσεις είναι ενδεικτικό και λαμβάνει υπόψιν του την στάθμη θεμελίωσης των κρηπιδωμάτων και την τελική στάθμη πυθμένα.
 - **Εφόσον πρόκειται να εκτελεσθεί ιζηματολογική έρευνα, θα πρέπει το πρόγραμμα να περιλαμβάνει και το πρόγραμμα αυτό.**
 - 4.2 Περιγραφή Προγράμματος Έρευνας.
 - Με βάση την παραπάνω αιτιολόγηση, καθορίζονται επακριβώς τα στοιχεία θέσης, είδους, διαμέτρου, και βάθους ερευνητικής διάνοιξης.
 - Περιγράφονται οι απαιτήσεις της δειγματοληψίας, της εγκατάστασης οργάνων και το πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών, το είδος και η πυκνότητα εκτέλεσης επί τόπου δοκιμών, ενδεικτικό πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών, προδιαγραφές εκτέλεσης των ερευνών κλπ)
 - Συντάσσεται πίνακας με όλα τα στοιχεία των προτεινόμενων ερευνών καθώς και τις συντεταγμένες των θέσεων έρευνας.
 - Επισυνάπτεται τοπογραφικό διάγραμμα με την οριζοντιογραφία του έργου, των θέσεων των συνοδών έργων και των θέσεων των προβλεπόμενων ερευνών (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας). Στο διάγραμμα θα παρουσιάζονται και οι

θέσεις των υφιστάμενων σημείων έρευνας. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (Χ, Υ) των θέσεων της προτεινόμενης έρευνας.

- Εφόσον απαιτείται διάνοιξη οδών προσπέλασης ή/και τροφοδοσία νερού, θα πρέπει να γίνει σχολιασμός και αιτιολόγηση.
5. Προμέτρηση, Προϋπολογισμός και Χρονοδιάγραμμα εργασιών.
- 5.1 Προμέτρηση.
- Πινακοποιημένη αναλυτική αναγραφή όλων των ειδών των εργασιών σύμφωνα με τα ΓΤΕ.1 και ΓΤΕ.2 (του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών (Κ.Π.Α.Μ.Υ./17)). Στις στήλες θα περιγράφεται το άρθρο, η περιγραφή του, η μονάδα, τα επιμέρους άρθρα και η εκτιμώμενη ποσότητα λόγω της πιθανής αναγκαιότητας διάνοιξης οδών προσπέλασης και του τρόπου τροφοδοσίας νερού (σε περίπτωση που απαιτείται για τις ανάγκες της έρευνας).
- 5.2 Προϋπολογισμός.
- Σε συνέχεια του παραπάνω πίνακα απαιτείται προσθήκη τριών ακόμη στηλών: τιμής μονάδας, μερικά σύνολα και γενικά σύνολα.
- 5.3 Χρονοδιάγραμμα.
- Σύνταξη αναλυτικού χρονοδιαγράμματος για την εκτέλεση των προτεινόμενων ερευνών σε μορφή που προέρχεται από αρχεία xls ή mpp.

iii Έκθεση αποτελεσμάτων Γεωτεχνικών Ερευνών

Αντικείμενο της Έκθεσης Αποτελεσμάτων των Γεωτεχνικών Ερευνών είναι η παρουσίαση όλων των εργασιών γεωτεχνικής έρευνας (υπαίθρου και εργαστηριακών δοκιμών) και των αποτελεσμάτων τους οι οποίες εκτελούνται στα πλαίσια ενός έργου σύμφωνα με την εγκεκριμένη Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών.

Η Έκθεση τυπικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- (α) Σκοπό και στόχους της γεωτεχνικής έρευνας
- (β) Εντολή αναθέσεως της γεωτεχνικής έρευνας (κύριος του έργου, ημερομηνία, κ.λπ.)
- (γ) Σύντομη περιγραφή του έργου για το οποίο έγινε η γεωτεχνική έρευνα (είδος, θέση, γεωμετρία κλπ.)
- (δ) Σύντομη περιγραφή των γεωλογικών συνθηκών της περιοχής
- (ε) Χρόνο εκτέλεσης των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών
- (στ) Τύπους των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες υπαίθρου
- (ζ) Ονόματα επιστημονικού και ειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού υπεύθυνου για τη συνεχή επιτόπου παρακολούθηση των γεωτρήσεων και των λοιπών εργασιών υπαίθρου, την επιτόπου μακροσκοπική περιγραφή των δειγμάτων και την κατάλληλη σήμανση και συσκευασία των δειγμάτων
- (η) Πινακοποίηση ποσοτήτων εκτελεσθεισών εργασιών
- (θ) Παρουσίαση των καθημερινών μετρήσεων της στάθμης του νερού στις γεωτρήσεις κατά την εκτέλεση των γεωτρήσεων και εν συνεχεία στα εγκατεστημένα πιεζόμετρα
- (ι) Παρουσίαση των επιτόπου παρατηρήσεων κατά την εκτέλεση των γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου π.χ. συμπεριφορά διατρητικής στήλης, απώλεια υδάτων ή αρτεσιανισμός, παρατηρήσεις σχετικά με διακοπές και είδη βλαβών ή αστοχιών καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία χρήσιμη για την πληρέστερη και σαφέστερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- (ια) Παρουσίαση συγκεκριμένων μητρώων υπεδάφους των ερευνητικών διατρήσεων με περιγραφές των σχηματισμών υπεδάφους, με βάση τα μητρώα υπαίθρου και τα

αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών. Οι περιγραφές των σχηματισμών θα περιλαμβάνουν γεωλογικά, στρωματογραφικά και μακροσκοπικά (χρώμα, ιστός-υφή, δομή) χαρακτηριστικά, βαθμό εξαλλοίωσης ή αποσάθρωσης και κερματισμού, στοιχεία ασυνεχειών, σκληρότητα-πυκνότητα κτλ. Οι περιγραφές των εδαφικών σχηματισμών θα γίνονται με βάση ένα αναγνωρισμένο κύριο σύστημα κατάταξης (π.χ. USCS). Τα μητρώα θα περιλαμβάνουν ακόμα τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τίτλο έργου, τύπο μηχανήματος και κοπτικών εργαλείων
 - Θέση σημείου γεώτρησης οριζοντιογραφικά και συντεταγμένες αυτού (X, Y, Z)
 - Ημερομηνία έναρξης και περάτωσης της γεώτρησης και κρατούσες καιρικές συνθήκες
 - Στάθμη αλλαγής των σχηματισμών (με σχετικό και απόλυτο υψόμετρο)
 - Τύπος κοπτικού και δειγματολήπτη
 - Βάθη και σήμανση ληφθέντων διαταραγμένων και αδιατάρακτων δειγμάτων
 - Αριθμό κρούσεων δοκιμής πρότυπης διείδυσης ανά βήμα 15 εκ.
 - Ποσοστό πυρηνοληψίας και RQD
 - Πλήρη περιγραφή των ασυνεχειών (φύση, προσανατολισμός, συχνότητα, τραχύτητα κτλ.)
 - Στάθμη υπογείου ορίζοντα μετά το πέρας της γεωτρητικής εργασίας
 - Απώλεια ύδατος γεώτρησης (ολική ή μερική) καθώς και τυχόν μεταβολές πίεσης του ύδατος
 - Τυχόν εισροές υπογείων υδάτων όπου αυτές παρατηρούνται
 - Αποτελέσματα δοκιμών διαπερατότητας (τιμές συντελεστή διαπερατότητας) στα αντίστοιχα βάθη
 - Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών σε στήλες
 - Οποιαδήποτε παρατήρηση σχετική με τη συμπεριφορά της διατρητικής στήλης (απώλειες πτώσεις, αντίσταση στην περιστροφή κλπ.)
- (ιβ) Τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα σημειώνονται (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας) οι θέσεις όλων των (υφιστάμενων και τυχόν νέων προτεινόμενων) σημείων έρευνας. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (X, Y, Z) των αποτυπωμένων θέσεων της εκτελεσθείσας έρευνας
- (ιγ) Παρουσίαση των επιτόπου δοκιμών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών σε παραρτήματα
- (ιδ) Έγχρωμες φωτογραφίες πυρήνων γεωτρήσεων ή άλλων ερευνητικών εκσκαφών καθώς και φωτογραφίες της θέσης της ερευνητικής διάνοιξης σε παράρτημα.

iv Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών αντικείμενο της οποίας είναι η αξιολόγηση και ερμηνεία των στοιχείων της γεωτεχνικής έρευνας συνεκτιμώντας τα σχετικά στοιχεία από τη γεωλογική μελέτη με στόχο τον καθορισμό του γεωτεχνικού προσομοιώματος στην περιοχή του έργου και περιλαμβάνει τυπικά και όχι περιοριστικά:

- Σύντομη παράθεση των γεωλογικών πληροφοριών με αναφορά στην πηγή των πληροφοριών και συγκεκριμένα:
 - Αναφορά στα υφιστάμενα γεωλογικά στοιχεία.
 - Περιγραφή των γενικών γεωλογικών συνθηκών της περιοχής του έργου (με σαφή αναφορά στη γεωμορφολογία, στρωματογραφία, τεκτονική, σεισμικότητα κ.λπ.).

- Περιγραφή των υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής του έργου.
- Περιγραφή των τεχνικογεωλογικών συνθηκών της περιοχής (με σαφή αναφορά σε τεχνικογεωλογικές ενότητες-ομάδες γεωυλικών με την ίδια ή παρόμοια αναμενόμενη μηχανική συμπεριφορά).
- Σύντομη περιγραφή της εκτελεσθείσας γεωτεχνικής έρευνας με αναφορά στο είδος, θέση και βάθος αυτής. Απαραίτητα θα περιλαμβάνονται σε παράρτημα του τεύχους:
 - Τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα αποτυπώνονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί και, με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας, οι θέσεις όλων των ερευνών που έχουν εκτελεσθεί σε παλαιότερο ή στο παρόν στάδιο μελέτης. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες των θέσεων (X, Y, Z) της εκτελεσθείσας έρευνας όπως αυτές περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες Εκθέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών,
 - Τα μητρώα των ερευνητικών διανοίξεων όπως αυτά περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες Εκθέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών.
- Περιγραφή του υπό μελέτη έργου (θέση, τεχνική περιγραφή, γεωμετρία, λειτουργικές απαιτήσεις, ελάχιστο λειτουργικό βάθος θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, υλικά κατασκευής, στατική μορφή και φορείς, υπόγεια νερά, στεγανότητα, πρηνή, απαιτήσεις μελετητών επί ειδικών θεμάτων κ.λπ.) και παροχή χρήσιμων πληροφοριών για το περιβάλλον αυτού (π.χ. κτίσματα, άλλες γειτνιάζουσες κατασκευές και αλληλεπίδραση αυτών).
- Παρουσίαση του γεωτεχνικού προσομοιώματος, δηλαδή του διαχωρισμού των συναντώμενων σχηματισμών σε εδαφικά στρώματα/βραχώδεις ενότητες με κριτήριο τη μηχανική συμπεριφορά, με βάση τα αποτελέσματα της γεωλογικής μελέτης και των γεωτεχνικών ερευνών (εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές). Γίνεται λεπτομερής περιγραφή των διαφόρων στρώσεων-ενοτήτων με βάση τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά (με έμφαση στα χαρακτηριστικά αντοχής και συμπιεστότητας) και δίνεται διαφορετικό σύμβολο για κάθε διαχωριζόμενη στρώση-ενότητα. Σχεδιάζονται και περιλαμβάνονται σε παράρτημα της Έκθεσης γεωτεχνικές τομές (μηκοτομή –διατομές στις θέσεις των ερευνών) πάνω στις οποίες δείχνεται ο διαχωρισμός των στρωμάτων-ενοτήτων με απόλυτα υψόμετρα όπου είναι δυνατόν, αλλιώς με σχετικά υψόμετρα από τα σχέδια της μελέτης και προβάλλονται στις θέσεις γεωτεχνικής έρευνας κατ' ελάχιστο τα παρακάτω:
 - Η κατάταξη των υλικών με βάση το σύστημα USCS
 - Ο αριθμός κρούσεων N_{SPT} των δοκιμών πρότυπης διεύθυνσης, στα βάθη που έχουν πραγματοποιηθεί
 - Ο δείκτης ποιότητας του πετρώματος (RQD) και ο βαθμός αποσάθρωσης
 - Η στάθμη του υπόγειου νερού. Σε περίπτωση που υπάρχουν αρκετά στοιχεία είναι σκόπιμο να παρουσιάζεται το εποχιακό εύρος διακύμανσης αυτής. Οι όποιες μετρήσεις σταθμών που παρουσιάζονται πρέπει να πραγματοποιούνται μετά το πέρας των γεωτρητικών εργασιών.

Στον καθορισμό του προσομοιώματος λαμβάνονται υπόψη και σχολιάζονται όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις οργάνων παρακολούθησης (πιεζόμετρα, αποκλισιόμετρα, επιφανειακοί μάρτυρες κ.τλ.).

- Ταξινόμηση, πινακοποίηση και παρουσίαση σε κατάλληλα διαγράμματα των αποτελεσμάτων των ερευνών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών και εφόσον κρίνεται απαραίτητο, παρουσίαση της στατιστικής κατανομής και του εύρους μεταβολής των κυριοτέρων στοιχείων σε ιστογραφήματα.
- Παρουσίαση των τιμών (διακύμανση και μέσοι όροι) των κυριότερων φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών για κάθε εδαφικό στρώμα/ βραχώδη ενότητα που έχει διαχωριστεί, με ιδιαίτερη έμφαση στα αποτελέσματα των επί τόπου και εργαστηριακών

δοκιμών αντοχής, παραμορφωσιμότητας και περατότητας (τυποποιημένης δειξήσεως, φυσικής υγρασίας, αντοχής, συμπιεστότητας κ.λπ.). Η παρουσίαση των ορίων μεταβολής των γεωτεχνικών παραμέτρων πρέπει να γίνεται κατά τρόπο σαφή και εποπτικό ώστε να επιτρέπει την επιλογή των πιο κατάλληλων παραμέτρων για τους γεωτεχνικούς υπολογισμούς. Αποτελέσματα που παρουσιάζουν σημαντική απόκλιση από το μεγαλύτερο μέρος των άλλων αποτελεσμάτων εξετάζονται με σχολαστικότητα για να διαπιστωθεί εάν οφείλονται σε σφάλματα δοκιμής ή εάν αντιπροσωπεύουν διαφορετικές συνθήκες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στον διαχωρισμό των στρώσεων-ενοτήτων.

- Επιλογή αντιπροσωπευτικών τιμών (σχεδιασμού) των φυσικών και μηχανικών παραμέτρων για κάθε διαχωριζόμενη στρώση-ενοότητα. Θα γίνεται προσπάθεια για ερμηνεία των αποτελεσμάτων και αξιολόγηση τυχόν σημαντικών αποκλίσεων μεταξύ των παραμέτρων που προέρχονται από διάφορα είδη δοκιμών. Σε περιπτώσεις στις οποίες προεκτιμάτε ότι η αστοχία θα συμβεί στο ασθενέστερο υλικό που υπάρχει σε ανομοιογενή στρωματογραφική διάταξη, το κατώτατο όριο τιμών χαρακτηριστικών παραμέτρων για τα υλικά που επηρεάζουν την αστοχία θα προσδιορίζεται με βάση την κρίση του γεωτεχνικού μηχανικού ή με στατιστικές μεθόδους κατά τις οποίες θα επιλέγεται μια πιθανότητα μη υπέρβασης ίση με 5%. Στις περιπτώσεις που τόσο η αντοχή όσο και η παραμόρφωση δεν καθορίζονται από το ασθενέστερο υλικό που υπάρχει, τότε θα χρησιμοποιούνται κατάλληλες μέθοδοι μέσου όρου με απομείωση (εάν απαιτείται) ανάλογα με την εκτιμηθείσα τυπική απόκλιση.
- Εκτίμηση-Πρόταση ετήσιας ανώτατης στάθμης υπόγειου ορίζοντα καθώς και ανώτατης στάθμης ορίζοντα 50-ετίας για να χρησιμοποιηθούν στους γεωτεχνικούς υπολογισμούς. Η πρόταση θα βασίζεται σε εκτιμήσεις που θα προκύπτουν στατιστικά (συσχέτιση πιεζομετρικών και βροχομετρικών δεδομένων) ή σε ορισμένες περιπτώσεις και εφόσον απαιτείται με άλλες μεθόδους (εμπειρικές, αναλυτικές κ.λ.π.). Γενικά η μέθοδος που θα χρησιμοποιείται θα εξαρτάται από τα διαθέσιμα στοιχεία (υδρογεωλογικά, μετεωρολογικά) και την σπουδαιότητα του έργου. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές, ιδιαίτερες υδρογεωλογικές συνθήκες (περατότητες των τεχνικογεωλογικών ενοτήτων, φυσική αποστράγγιση κλπ.). Σε περίπτωση έλλειψης τοπικών στοιχείων θα γίνονται συντηρητικές εκτιμήσεις σταθμών με βάση αιτιολογημένες παραδοχές και στοιχεία από παρακείμενες περιοχές με παρόμοιες συνθήκες καθώς και σχετικά στοιχεία από τη διεθνή βιβλιογραφία.
- Κατάταξη των προς εκσκαφή υλικών για χρήση ως υλικού κατασκευής επιχωμάτων, εξυγίανσης, οδοστρώσεως κτλ. και κατάταξη όσον αφορά την εκσκαψιμότητα.
- Κατάταξη των εδαφών από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000).
- Αξιολόγηση των χημικών ιδιοτήτων των υπογείων υδάτων σε σχέση με την επίδρασή τους σε δομικά στοιχεία που βρίσκονται στο έδαφος
- Υποβολή αιτιολογημένων προτάσεων σχετικά με το είδος και τον αριθμό των πρόσθετων γεωτεχνικών ερευνών που κρίνεται σκόπιμο να εκτελεστούν, για να καλύψουν τυχόν ανεπαρκή στοιχεία της έρευνας ή να απαντήσουν σε τυχόν ερωτηματικά που προέκυψαν από τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας, εφόσον απαιτηθεί από την παραπάνω αξιολόγηση.

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Σύνταξη της γεωτεχνικής μελέτης για κάθε επιμέρους έργο (θεμελίωση των νέων λιμενικών έργων, μετά των ανακουφιστικών πρισμάτων κλπ, θεμελίωση των επιχώσεων για την χερσαία περιοχή του λιμένα, θεμελίωση κτιριακών έργων, βελτίωση εδάφους, θεμελίωση οδοστρώματος/δαπέδων κυκλοφορίας-στοιβασίας εμπορευματοκιβωτίων χερσαίας ζώνης κλπ.

Μελέτη Θεμελίωσης νέων λιμενικών έργων

Αντικείμενο της γεωτεχνικής μελέτης θεμελίωσης Λιμενικού έργου είναι η διερεύνηση και ο προσδιορισμός του κατάλληλου τύπου και στάθμης θεμελίωσης για την εξασφάλιση της ευστάθειας της θεμελίωσης των νέων λιμενικών έργων και των γειτονικών κατασκευών και τον περιορισμό των καθιζήσεων (απολύτων και διαφορικών) μέσα στα ανεκτά όρια. Επίσης περιλαμβάνεται ο καθορισμός της γεωμετρίας προσωρινών/μόνιμων πρανών εκσκαφής και η πλήρης διαστασιολόγηση τυχόν απαιτούμενων έργων αντιστήριξης ή/και βελτίωσης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- A. Τεύχος Γεωτεχνικής Μελέτης, το οποίο θα περιλαμβάνει όσα αναφέρονται στο Άρθρο ΓΜΕ.2, §2.3.1 του Κ.Π.Α.Μ.Υ./2017.
- B. Σχέδια που συνοδεύουν το Τεύχος Γεωτεχνικής Μελέτης, τα οποία θα περιλαμβάνουν ενδεικτικά τα σχέδια που αναφέρονται στο Άρθρο ΓΜΕ.2, §2.3.1 (ια) του Κ.Π.Α.Μ.Υ./2017.

Περιεχόμενα:

Η γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης και αναλύσεων ευστάθειας περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα τεύχη και σχέδια:

Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει:

- Δεδομένα, ιστορικό έργου, εντολές εργοδότη, ονόματα αυτών που συνέταξαν τη μελέτη και αυτών που την έλεγξαν.
- Τεχνική περιγραφή του έργου και σύντομη περιγραφή των γεωλογικών-γεωτεχνικών συνθηκών.
- Καθορισμός των ιδεατών γεωτεχνικών τομών του εδάφους στην έκταση της επιφάνειας θεμελίωσης και εκτίμηση των πιθανών μορφών αστοχιών και παραμορφώσεων με βάση την Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών. Στις τομές αποτυπώνεται η στρωματογραφία, οι τιμές σχεδιασμού των διαφόρων παραμέτρων (φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών) των στρώσεων, οι στάθμες του υπογείου νερού, οι στάθμες θεμελίωσης όλων των κατασκευών κ.τλ.
- Επισήμανση των κυρίων - κρίσιμων συνθηκών που πρέπει να τηρηθούν (ανεκτές παραμορφώσεις –απόλυτες και διαφορικές-, επιτρεπτές επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο, χρονοδιάγραμμα κατασκευής κ.λπ.).
- Διερεύνηση και περιγραφή πρόσφορων εναλλακτικών κατασκευαστικών λύσεων θεμελίωσης, πιθανής αντιστήριξης (προσωρινής ή μόνιμης) ή/και βελτίωσης μεταξύ των οποίων θα προτείνεται η βέλτιστη από τεχνικοοικονομική άποψη λύση. Θα καταγράφονται όλες οι οδηγίες και περιορισμοί που έχουν δοθεί από τον κύριο του έργου για την κατασκευή του έργου.

Τεύχη υπολογισμών γεωτεχνικής τεκμηρίωσης:

- Υπολογισμοί φέρουσας ικανότητας προτεινόμενης θεμελίωσης (βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης) και σύγκριση της με το ασκούμενο φορτίο που προκύπτει από τη στατική ανάλυση.
- Υπολογισμοί απολύτων καθιζήσεων (ελαστικών, λόγω στερεοποίησης, από ρευστοποίηση κτλ) και της χρονικής τους εξέλιξης, εκτίμηση διαφορικών καθιζήσεων και σύγκρισή τους με τις αποδεκτές υποχωρήσεις.
- Προσδιορισμό κατακόρυφου και οριζόντιου δείκτη εδάφους.
- Αναλύσεις ευστάθειας και προτάσεις κλίσης πρανών εκσκαφών (προσωρινών και μόνιμων) για διάφορες συνθήκες φόρτισης.

Σε περίπτωση που οι παραπάνω υπολογισμοί γίνονται με χρήση προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή, το πρόγραμμα πρέπει να είναι αναγνωρισμένο, ενδεδειγμένο για την περίπτωση και να δίνονται τα βασικά σημεία της θεωρίας στην οποία βασίζεται ο τρόπος εισαγωγής των δεδομένων και εξαγωγής των αποτελεσμάτων. Τα φύλλα δεδομένων/αποτελεσμάτων κάθε υπολογισμού επισυνάπτονται σε παραρτήματα.

Σχέδια:

- Γενική Οριζοντιογραφία στην οποία απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή και η θέση του υπό μελέτη έργου.
- Οριζοντιογραφία σε κατάλληλη κλίμακα (1:100 ή μεγαλύτερη) στην οποία φαίνονται το ανάγλυφο του εδάφους, οι τυχόν υφιστάμενες εγκαταστάσεις και λοιπά επίγεια ή υπόγειων εμπόδια όπως προϋπάρχουν, η διάταξη βελτίωσης της θεμελίωσης του έργου, οι εκσκαφές και με κατάλληλο τρόπο τα τυχόν στοιχεία εξυγίανσης του εδάφους.
- Οριζοντιογραφία διάταξης προσωρινών έργων στην κλίμακα του προηγούμενου σχεδίου.
- Γεωτεχνικές τομές στις δύο διευθύνσεις σε κατάλληλη κλίμακα (1:100 ή μεγαλύτερη) όπως προκύπτουν από την Έκθεση Αξιολόγησης όπου δείχνονται τα απαραίτητα γεωτεχνικά στοιχεία του εδάφους (στρωματογραφία, ιδιότητες, στάθμη υπογείων υδάτων κτλ.) και με ακριβείς διαστάσεις, υψόμετρα (απόλυτα και σχετικά) κτλ. η στάθμη θεμελίωσης, οι στάθμες θεμελίωσης γειτονικών κατασκευών, η γραμμή φυσικού εδάφους, οι γραμμές εκσκαφής, εξυγιάνσεων κλπ.
- Κατασκευαστικά σχέδια βελτίωσης εδάφους (πχ στραγγιστήρια). Συνοδεύεται από υπόμνημα με αναφορά και περιγραφή των υλικών, εργασιών και ελέγχων.

Μελέτη Βελτίωσης Εδάφους

Αντικείμενο της μελέτης βελτίωσης είναι η διερεύνηση της βέλτιστης μεθόδου βελτίωσης των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών του εδάφους σε σχέση με τις επικρατούσες συνθήκες και το είδος του έργου και ο πλήρης σχεδιασμός αυτής.

Η βελτίωση μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους όπως εξυγίανση (εκσκαφή και αντικατάσταση), προφόρτιση (με ή χωρίς σταδιακή κατασκευή), φυσικοχημικές μεθόδους, κατακόρυφα στραγγιστήρια, δυναμική συμπίκνωση, βαθιά δονητική συμπίκνωση (vibrocompaction, vibroflotation), χαλικοπασσάλους, εδαφοπασσάλους (jet grouting), βαθιά ανάμειξη (Deep Mixing), τσιμεντενέσεις ή άλλες μεθόδους.

Εκπονείται συνήθως σε δύο στάδια, προμελέτη και οριστική μελέτη, χωρίς να αποκλείεται η περίπτωση να εκπονηθεί απευθείας οριστική μελέτη.

ΟΜΟΕ, τεύχος 11, Γεωλογικές και Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες, Κεφάλαιο 4

Κεφάλαιο Ι: Γεωτεχνικές Μελέτες, του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών (Κ.Π.Α.Μ.Υ./2017).

1 Προμελέτη βελτίωσης εδάφους

Αντικείμενο της προμελέτης βελτίωσης εδάφους είναι η διερεύνηση της κατάλληλης μεθόδου βελτίωσης των χαρακτηριστικών του εδάφους (φυσικών και μηχανικών) και ο καθορισμός των βασικών στοιχείων αυτής με σκοπό την εξασφάλιση της ευστάθειας του προς έδραση έργου και τον περιορισμό των παραμορφώσεων μέσα στα ανεκτά όρια.

Η γεωτεχνική προμελέτη βελτίωσης περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

(α) Δεδομένα, ιστορικό έργου, εντολές εργοδότη, ονόματα αυτών που συνέταξαν τη μελέτη και

αυτών που την έλεγξαν.

- (β) Τεχνική περιγραφή του έργου και σύντομη περιγραφή των γεωλογικών-γεωτεχνικών συνθηκών.
- (γ) Καθορισμός των ιδεατών γεωτεχνικών τομών του εδάφους στην έκταση της προς βελτίωσης επιφάνειας με βάση την Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών. Στις τομές αποτυπώνεται η στρωματογραφία, οι τιμές σχεδιασμού των διαφόρων παραμέτρων (φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών) των στρώσεων, οι στάθμες του υπογείου νερού, οι στάθμες θεμελίωσης γειτονικών κατασκευών κ.τλ.
- (δ) Επισήμανση των κυρίων - κρίσιμων συνθηκών που πρέπει να τηρηθούν (ανεκτές παραμορφώσεις, επιτρεπτές επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο κ.λπ.).
- (ε) Διερεύνηση και περιγραφή πρόσφορων εναλλακτικών μεθόδων βελτίωσης σε συνάρτηση με τη φύση των εδαφικών στρώσεων, από τις οποίες θα προτείνεται η βέλτιστη μέθοδος από τεχνικοοικονομική και περιβαλλοντική άποψη. Θα καταγράφονται όλες οι οδηγίες και περιορισμοί που έχουν δοθεί από τον κύριο του έργου για την κατασκευή του έργου.
- (στ) Απαραίτητοι υπολογισμοί αναλόγως της μεθόδου βελτίωσης.
- (ζ) Πρόταση για την προς υιοθέτηση μέθοδο βελτίωσης καθώς και ενδεχομένως εναλλακτικών λύσεων και συνοπτική περιγραφή διαδικασίας κατασκευής.
- (η) Επισήμανση γεωτεχνικών θεμάτων για τα οποία απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση και μελέτη.
- (θ) Προτάσεις περαιτέρω ερευνών ή παρακολούθησης γεωτεχνικών οργάνων εάν απαιτούνται για την οριστική μελέτη.
- (ια) Εκτίμηση ποσοτήτων – προϋπολογισμός.

Σχέδια:

- Γενική Οριζοντιογραφία στην οποία απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή και η θέση της προς βελτίωση έκτασης.
- Οριζοντιογραφία υπό κατάλληλη κλίμακα (1:500 ή μεγαλύτερη) στην οποία φαίνονται το ανάγλυφο του εδάφους και τυχόν υφιστάμενες εγκαταστάσεις και λοιπά επίγεια ή υπόγεια εμπόδια όπως προϋπάρχουν στην προς βελτίωση επιφάνεια.
- Χαρακτηριστικές διατομές της προς βελτίωση έκτασης σε κατάλληλη κλίμακα (1:200 ή μεγαλύτερη) όπου θα δείχνονται τα απαραίτητα γεωτεχνικά στοιχεία του εδάφους (στρωματογραφία και ιδιότητες), και με κατάλληλο τρόπο οι εργασίες βελτίωσης (π.χ. εξυγιάνσεις, εδαφοπάσσαλοι, χαλικοπάσσαλοι, στραγγιστήρια, τσιμεντενέσεις κ.τλ.). Γίνεται σαφής αναφορά και περιγραφή των υλικών και εργασιών.

2 Οριστική μελέτη βελτίωσης εδάφους

Αντικείμενο της Οριστικής Μελέτης Βελτίωσης είναι ο πλήρης σχεδιασμός του έργου και συγκεκριμένα η διαστασιολόγηση όλων των απαραίτητων στοιχείων και ο καθορισμός της μεθοδολογίας, των λεπτομερειών κατασκευής, των υλικών και εργασιών σε όλη την έκταση της προς βελτίωση επιφάνειας καθώς και των απαιτούμενων ελέγχων κατά την κατασκευή και παρακολούθησης μετά την κατασκευή.

Η οριστική μελέτη βελτίωσης περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Δεδομένα, ιστορικό έργου, εντολές εργοδότη, ονόματα αυτών που συνέταξαν τη μελέτη και αυτών που την έλεγξαν
- Τεχνική περιγραφή του έργου και σύντομη περιγραφή των γεωλογικών-γεωτεχνικών

συνθηκών.

- Καθορισμός των ιδεατών γεωτεχνικών τομών του εδάφους και εκτίμηση των πιθανών μορφών αστοχιών με βάση τις Εκθέσεις Αξιολόγησης. Στις τομές αποτυπώνεται η στρωματογραφία, οι τιμές σχεδιασμού των διαφόρων παραμέτρων (φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών) των στρώσεων, οι στάθμες (μέγιστες ετήσιες και 50-ετίας) του υπογείου νερού.
- Επισήμανση των κυρίων - κρίσιμων συνθηκών που πρέπει να τηρηθούν (ανεκτές παραμορφώσεις, επιτρεπτές επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο, χρονοδιάγραμμα κατασκευής κ.λπ.)
- Αναλυτική περιγραφή της λύσης και της διαδικασίας & αλληλουχίας κατασκευής.
- Προβλέψεις τρόπου ελέγχου συμπεριφοράς της κατασκευής τόσο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων όσο και μετά.
- Εφαρμοστέοι κανονισμοί.
- Οδηγίες για μέτρα ασφαλείας κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- Παρατηρήσεις και οδηγίες για την αποφυγή ή τον περιορισμό ενόχλησης στο περιβάλλον από την κατασκευή του έργου.

Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών, όπως απαιτούνται ανάλογα με τη μέθοδο βελτίωσης, κατά στάδιο και στο τέλος της κατασκευής και διαστασιολόγησης όλων των στοιχείων του έργου με αναφορά στις παραδοχές υπολογισμού και στον τρόπο ανάλυσης. Επιλύονται όλες οι απαιτούμενες διατομές κατά μήκος του έργου.

Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών μεθόδων και υλικών όπου περιγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών και οι τρόποι κατασκευής. Εάν υπάρχουν πρότυπες προδιαγραφές θα γίνεται παραπομπή σε αυτές άλλως θα δίνεται ειδική προδιαγραφή για το συγκεκριμένο έργο. Ιδιαίτερως θα ορίζονται οι ποιότητες υλικών και ο τρόπος παρακολούθησης ποιότητας και οι διαδικασίες ελέγχου.

Τεύχος προμέτρησης και προϋπολογισμού (αναλυτικά όλων των εργασιών).

Σχέδια:

- Γενική Οριζοντιογραφία στην οποία απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή και η θέση του υπό μελέτη έργου.
- Οριζοντιογραφία υπό κατάλληλη κλίμακα (1:500 ή μεγαλύτερη) στην οποία φαίνονται το ανάγλυφο του εδάφους, τυχόν υφιστάμενες εγκαταστάσεις και λοιπά επίγεια ή υπόγεια εμπόδια όπως προϋπάρχουν και η διάταξη του έργου με ευκρινή απεικόνιση όλων των απαιτούμενων εργασιών βελτίωσης.
- Οριζοντιογραφία διάταξης έργων διαφόρων κατασκευαστικών σταδίων (εάν απαιτείται) στην κλίμακα του προηγούμενου σχεδίου.
- Χαρακτηριστικές-τυπικές διατομές στην κατάλληλη κλίμακα (1:200 ή μεγαλύτερη) όπου θα δείχνονται τα απαραίτητα γεωτεχνικά στοιχεία του εδάφους (στρωματογραφία και ιδιότητες) και με ακριβή και κατάλληλο κατά περίπτωση τρόπο όλες οι απαιτούμενες εργασίες βελτίωσης σε κάθε στάδιο συμπεριλαμβανομένων της πάσης φύσεως λεπτομερειών. Συνοδεύονται από υπόμνημα με αναφορά και περιγραφή των υλικών και εργασιών.
- Κατάλληλες κατά περίπτωση τομές με ακριβή απεικόνιση (πλήρη στοιχεία αποστάσεων, διαστάσεων, υψομέτρων) των απαιτούμενων εργασιών και λεπτομερειών που επιτρέπουν την πλήρη κατασκευή του έργου. Συνοδεύονται από υπόμνημα με αναφορά και περιγραφή των υλικών, εργασιών και ελέγχων.

Μελέτη Θεμελίωσης Οδοστρώματος/δαπέδων

Αντικείμενο της μελέτης θεμελίωσης οδοστρώματος είναι η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας της στρώσης έδρασης οδοστρώματος/δαπέδων και αφορά τη θεμελίωση οδοστρωμάτων οδών, δαπέδων κτιριακών εγκαταστάσεων, δαπέδων και διαδρόμων λιμενικών εγκαταστάσεων και εκπονείται σε ένα στάδιο με την βοήθεια γεωτεχνικών στοιχείων και θεσμοθετημένων διαγραμμάτων και πινάκων.

Ο προγραμματισμός κατάλληλων ερευνητικών εργασιών υπαίθρου (φρέατα, δειγματοληψία, επί τόπου δοκιμές) και εργαστηρίου (κατάταξη, Proctor, CBR).

Η αξιοποίηση των γεωτεχνικών δεδομένων σε συνδυασμό με την κατηγοριοποίηση του εδάφους ανά διατομές σύμφωνα με τις ισχύουσες ΟΜΟΕ για την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας της στρώσης έδρασης οδοστρώματος (Φ.Ι.Σ.Ε.Ο.).

Η υποβολή πρότασης για ενδεχόμενη απαίτηση στρώσης εξυγίανσης και η διαστασιολόγηση της (πάχος, ποιότητα, μεθοδολογία κατασκευής).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει:

- Δεδομένα, ιστορικό έργου, εντολές εργοδότη, ονόματα αυτών που συνέταξαν τη μελέτη και αυτών που την έλεγξαν.
- Τεχνική περιγραφή του έργου και σύντομη περιγραφή των γεωλογικών-γεωτεχνικών συνθηκών.
- Καθορισμός των ιδεατών γεωτεχνικών τομών του εδάφους στην έκταση της επιφάνειας θεμελίωσης και εκτίμηση των πιθανών μορφών αστοχιών και παραμορφώσεων με βάση την Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών. Στις τομές αποτυπώνεται η στρωματογραφία, οι τιμές σχεδιασμού των διαφόρων παραμέτρων (φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών) των στρώσεων, οι στάθμες του υπογείου νερού, οι στάθμες θεμελίωσης όλων των κατασκευών κ.τλ.
- Επισήμανση των κυρίων - κρίσιμων συνθηκών που πρέπει να τηρηθούν (ανεκτές παραμορφώσεις –απόλυτες και διαφορικές-, επιτρεπτές επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο, χρονοδιάγραμμα κατασκευής κ.λπ.).
- Διερεύνηση και περιγραφή πρόσφορων εναλλακτικών κατασκευαστικών λύσεων θεμελίωσης, ή/και βελτίωσης μεταξύ των οποίων θα προτείνεται η βέλτιστη από τεchnικοοικονομική άποψη λύση. Θα καταγράφονται όλες οι οδηγίες και περιορισμοί που έχουν δοθεί από τον κύριο του έργου για την κατασκευή του έργου.

Τεύχη υπολογισμών γεωτεχνικής τεκμηρίωσης:

- Υπολογισμοί φέρουσας ικανότητας προτεινόμενης θεμελίωσης (βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης) και σύγκριση της με το ασκούμενο φορτίο που προκύπτει από τη στατική και δυναμική ανάλυση.
- Υπολογισμοί απολύτων καθιζήσεων (ελαστικών, λόγω στερεοποίησης, από ρευστοποίηση κτλ) και της χρονικής τους εξέλιξης, εκτίμηση διαφορικών καθιζήσεων και σύγκρισή τους με τις αποδεκτές υποχωρήσεις.
- Προσδιορισμό κατακόρυφου και οριζόντιου δείκτη εδάφους.

Σε περίπτωση που οι παραπάνω υπολογισμοί γίνονται με χρήση προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή, το πρόγραμμα πρέπει να είναι αναγνωρισμένο, ενδεδειγμένο για την περίπτωση και να δίνονται τα βασικά σημεία της θεωρίας στην οποία βασίζεται ο τρόπος εισαγωγής των δεδομένων και εξαγωγής των αποτελεσμάτων. Τα φύλλα δεδομένων/αποτελεσμάτων κάθε υπολογισμού επισυνάπτονται σε παραρτήματα.

Σχέδια:

- Οριζοντιογραφία σε κατάλληλη κλίμακα (1:100 ή μεγαλύτερη) στην οποία φαίνονται το ανάγλυφο του εδάφους, οι τυχόν υφιστάμενες εγκαταστάσεις και λοιπά επίγεια ή υπόγειων εμπόδια όπως προϋπάρχουν, η διάταξη βελτίωσης της θεμελίωσης του έργου, οι εκσκαφές και με κατάλληλο τρόπο τα τυχόν στοιχεία εξυγίανσης του εδάφους.
- Γεωτεχνικές τομές στις δύο διευθύνσεις σε κατάλληλη κλίμακα (1:100 ή μεγαλύτερη) όπως προκύπτουν από την Έκθεση Αξιολόγησης όπου δείχνονται τα απαραίτητα γεωτεχνικά στοιχεία του εδάφους (στρωματογραφία, ιδιότητες, στάθμη υπογείων υδάτων κτλ.) και με ακριβείς διαστάσεις, υψόμετρα (απόλυτα και σχετικά) κτλ. η στάθμη θεμελίωσης, οι στάθμες θεμελίωσης γειτονικών κατασκευών, η γραμμή φυσικού εδάφους, οι γραμμές εκσκαφής, εξυγιάνσεων κλπ.

στ. Κατασκευή φυσικού ομοιώματος (εφόσον απαιτείται).

Σκοπός της δημιουργίας φυσικού ομοιώματος είναι η πειραματική διερεύνηση της συμπεριφοράς-απόδοσης της επιλεγείσας εναλλακτικής λύσης καθώς και άλλων λύσεων διαμόρφωσης του λιμενικού έργου, ο εντοπισμός τυχόν προβλημάτων και η πρόταση βελτίωσης των γεωμετρικών και λοιπών χαρακτηριστικών του έργου (διατομή εξωτερικού έργου, υψόμετρο στάθμης στέψης κλπ) και κατά κύριο λόγο στοχεύει στη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των εξωτερικών λιμενικών έργων(πχ κυματοθραύστης, μώλοι, ακρομώλια κλπ).

Τα παραδοτέα της έρευνας σε φυσικό προσομοίωμα είναι:

- Τεχνική Έκθεση με
- περιγραφή και τεκμηρίωση της επιλογής του φυσικού ομοιώματος και των δεδομένων
- Περιγραφή εναλλακτικών διατάξεων- λύσεων
- Αποτελέσματα των μετρήσεων
- Σύγκριση των εναλλακτικών λύσεων και προτάσεις για βέλτιστη διάταξη των έργων
- Τεύχη με τις επεξεργασίες των μετρήσεων
- CD με βιντεοσκοπήσεις των πειραμάτων

ζ. Εκτέλεση των πάσης φύσεως ρευματομετρήσεων, κυματομετρήσεων κ.λπ. (εφόσον απαιτούνται).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεχνική Έκθεση στην οποία περιλαμβάνονται:

- Ιστορικό, συνοπτική περιγραφή του έργου που αφορούν οι έρευνες και σκοπός
- τα στοιχεία των μετρήσεων,
- η περιγραφή και τεκμηρίωση του εξοπλισμού η μεθοδολογία και
- η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων

η. Μετρήσεις ποιότητας νερού, βυθοκορρημάτων, ρύπων, ανίχνευσης τοξικών, βαρέων μετάλλων κ.λπ.

Τα παραδοτέα είναι:

Τεχνική Έκθεση στην οποία περιλαμβάνεται:

- Ιστορικό, συνοπτική περιγραφή του έργου που αφορούν οι έρευνες και σκοπός
- Εργασίες πεδίου: επιλογή και τεκμηρίωση θέσεων λήψης δειγμάτων, περιγραφή εξοπλισμού και μεθοδολογίας
- Εργαστηριακές δοκιμές για τον προσδιορισμό των φυσικών, χημικών και βιολογικών χαρακτηριστικών των δειγμάτων
- Επεξεργασία αποτελεσμάτων – Συμπεράσματα /προτάσεις

3.2. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού

Σύνταξη για κάθε επιμέρους έργο της αντίστοιχης μελέτης της φάσης Λειτουργικού Σχεδιασμού (ή του κατά περίπτωση αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό της Φάσης 2 (του Λειτουργικού Σχεδιασμού))

ι. Μελέτη λιμενικής υποδομής

3.2.1. ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ (κατηγορία 11)

Στο αντικείμενο μελέτης του παρόντος Σταδίου περιλαμβάνεται η μελέτη των εξωτερικών θαλάσσιων έργων (κυματοθραύστες, μώλοι) και εσωτερικών λιμενικών έργων (κρηπιδότοιχοι, βυθοκορρήσεις,)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Α) ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ.

Το Τεύχος της Τεχνικής έκθεσης περιλαμβάνει:

- Το ιστορικό της ανάθεσης, σύντομη περίληψη των τυχόν λύσεων και τα στοιχεία τα απαιτούμενα στη φάση 2, ιδίως στοιχεία κινήσεως και μετεωρολογικά (ανεμολόγια, στοιχεία επί των ρευμάτων και του μεγέθους της παλίρροιας).
- Στοιχεία εδαφοτεχνικής έρευνας / μελέτης της θαλάσσιας και χερσαίας περιοχής.
- Βυθομετρικά και τοπογραφικά διαγράμματα της περιοχής υπό κατάλληλη κλίμακα (1:500 έως 1:1000).
- Υπολογισμός κυματικού κλίματος (ύψος, μήκος και περίοδος κύματος) βάσει των αναλυτικών μεθοδολογιών που είναι διαθέσιμες στην αντίστοιχη βιβλιογραφία.
- Αναλυτική περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων και συγκριτική αξιολόγηση αυτών. Πρόταση επιλογής της βέλτιστης τεχνικοοικονομικά, περιβαλλοντικά λύσης. Μεθοδολογία και εξοπλισμός εκτέλεσης των έργων.

- Καθορισμός θέσεων προμηθείας των καταλλήλων ως προς την ποιότητα και ποσότητα αδρανών υλικών απαραίτητων για τα έργα.
- **Χάρτες**
 - Γεωγραφικός χάρτης της Ελλάδος ή απόσπασμα χάρτη υπό κλίμακα 1:500000 ή 1:1000000 με ένδειξη της θέσης του έργου.
 - Απόσπασμα χάρτη περιοχής λιμένα/ λιμενικής εγκατάστασης/ θέσης έργου υπό κλίμακα 1:20000 ή 1:10000 ή ανάλογο προς την υπό μελέτη έκταση, για τον ακριβέστερο εντοπισμό των ανωτέρω, στον οποίο θα εμφανίζονται βυθομετρικά και υψομετρικά στοιχεία της ευρύτερης περιοχής του έργου, συμπεριλαμβανομένων γειτονικών τμημάτων ακτής, κόλπων, ακρωτηρίων, εκβολών ποταμών κλπ.
- **Φωτογραφίες**

Β) ΣΧΕΔΙΑ.

- Οριζοντιογραφία υφιστάμενης κατάστασης στη θέση των προτεινόμενων έργων με τα απαραίτητα βυθομετρικά και τοπογραφικά στοιχεία υπό κλίμακα 1:500 έως 1:1000 ανάλογα με το μέγεθος του λιμένα/λιμενικής εγκατάστασης, στο σύστημα ΕΓΣΑ '87.
- Πλήρης οριζοντιογραφία του λιμένα/λιμενικής εγκατάστασης και της απαραίτητης συνεχόμενης περιοχής (χερσαίας και θαλάσσιας) με τα απαραίτητα βυθομετρικά και τοπογραφικά στοιχεία υπό κλίμακα 1:500 έως 1:1000 ανάλογα με το μέγεθος του λιμένα / λιμενικής εγκατάστασης, στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 , με καθορισμό της αναγκαίας χερσαίας ζώνης του λιμένος/λιμενικής εγκατάστασης, στην οποία να φαίνονται με τις χαρακτηριστικές διαστάσεις :
 - Τα τυχόν υφιστάμενα χερσαία και θαλάσσια έργα.
 - Τα προτεινόμενα νέα εξωτερικά και εσωτερικά λιμενικά έργα (μώλοι, προβλήτες, νηοδόχοι, κλπ).
 - Τα υφιστάμενα και τα προτεινόμενα συγκοινωνιακά δίκτυα του λιμένος/λιμενικής εγκατάστασης, εφόσον υπάρχουν.
 - Ειδικά κτίρια, επιβατικοί σταθμοί και λοιπά κτίρια.
- Τυπικές διατομές των βασικών λιμενικών έργων (μώλων, κυματοθραυστών, κρηπιδοτοίχων κλπ) σε κατάλληλη κλίμακα.

Γ) ΤΕΥΧΗ

- Τεύχος υπολογισμών: Στατικοί υπολογισμοί με στατική και δυναμική φόρτιση, για τους κρηπιδοτοίχους και τα εξωτερικά λιμενικά έργα (μώλους ή κυματοθραύστες) με κατακόρυφα μέτωπα καθώς και για τα έργα εξωτερικής θωράκισης (πρωτεύουσα θωράκιση και στρώση φίλτρου).
- Τεύχος προμέτρησης εργασιών όλων των στοιχείων των έργων θαλάσσης. Όσον αφορά τις προμετρήσεις εκσκαφών και πρισμάτων θεμελίωσης οι αφετηρίες υπολογισμού των βαθών θα ανάγονται στη ΜΣΘ.

- Τεύχος προϋπολογισμού του έργου στο σύνολο και κατά τμήματα αυτοτελή με βάση τα εγκεκριμένα Ενιαία Τιμολόγια
- Τεύχος περιγραφικών τιμολογίων για νέα άρθρα εργασιών που δεν καλύπτονται από τα εγκεκριμένα Ενιαία Τιμολόγια.
- Τεύχος απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού φορτοεκφόρτωσης και γενικής λειτουργίας του λιμένα και τυχόν απαιτούμενου για την συντήρηση των έργων, με προεκτίμηση κόστους αυτών.
- Έκθεση προγραμματισμού υλοποίησης των έργων: Βάσει των οικονομικών και τεχνικών στοιχείων της προμελέτης και της χρονικής ανάπτυξης του λιμένα θα υποβληθεί πρόταση χρονικού προγραμματισμού κατασκευής των έργων και προμηθείας μηχανικού εξοπλισμού για την περαιτέρω κατά τμήματα ή εξ ολοκλήρου εκπόνηση οριστικής μελέτης.

Δ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Συνοπτική Έκθεση και Συμπεράσματα Μαθηματικών ομοιωμάτων (εφόσον έχουν συνταχθεί)
- Λοιπά πληροφοριακά στοιχεία

3.2.2. ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ

3.2.2.1. Μελέτη οδικών υποδομών της λιμενικής εγκατάστασης (κατηγορία 10) (Στάδιο Προμελέτης)

Στο αντικείμενο μελέτης του παρόντος Σταδίου περιλαμβάνεται η μελέτη των συνδετήριων οδών λιμένα, εσωτερικής οδοποιίας, χώρων στάθμευσης οχημάτων, των εναλλακτικών λύσεων κατά το προηγούμενο Στάδιο του λειτουργικού σχεδιασμού.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

B. ΣΧΕΔΙΑ σε κλίμακα ανάλογη με αυτή της μελέτης των λιμενικών εγκαταστάσεων:

Γ ΤΕΥΧΗ προμετρήσεων και προϋπολογισμού

3.2.2.2. Μελέτη χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων

Στο αντικείμενο μελέτης του παρόντος Σταδίου περιλαμβάνεται η μελέτη διαμόρφωσης των χερσαίων χώρων συμπεριλαμβανομένων των χώρων απόθεσης και στοιβασίας φορτίων (χύδην προϊόντα, εμπορευματοκιβώτια κλπ) και των ελεύθερων χώρων (χώροι ελεύθερων δραστηριοτήτων, πρασίνου κλπ) του λιμένα, των εναλλακτικών λύσεων κατά το προηγούμενο Στάδιο του λειτουργικού σχεδιασμού.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Περιλαμβάνει:

Σύντομο ιστορικό και τα δεδομένα σύνταξης της μελέτης ως και τυχόν ειδικές οδηγίες της υπηρεσίας, την αναλυτική τεχνική περιγραφή των μελετώμενων έργων, μορφή, υλικά και τρόπους κατασκευής των διαφόρων επί μέρους έργων.

Κανονισμοί, προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη για την διαστασιολόγηση των έργων. Κριτήρια και παράμετροι σχεδιασμού των έργων.

Β. ΣΧΕΔΙΑ σε κλίμακα ανάλογη με αυτή της μελέτης των λιμενικών εγκαταστάσεων:

Γ ΤΕΥΧΗ προμετρήσεων και προϋπολογισμού

3.2.2.3. Μελέτη κτιριακών εγκαταστάσεων (Στάδιο Οριστικής Μελέτης)(εφόσον περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της Σύμβασης)

Στο αντικείμενο της μελέτης του παρόντος σταδίου περιλαμβάνονται οι μελέτες που παρέχουν πλήρη εικόνα της λειτουργίας, της δομής και της μορφής των κτιριακών εγκαταστάσεων καθώς και της προβλεπόμενης δαπάνης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Τεχνική Έκθεση με περιγραφή του είδους των προβλεπόμενων κατασκευών, του φέροντος οργανισμού των υλικών
- Τεύχος υπολογισμών του φέροντος οργανισμού
- Σχέδια κατόψεων, όψεων, τομών και φέροντος οργανισμού. Στα σχέδια περιλαμβάνονται και οι χώροι διέλευσης κυρίων αγωγών, χώροι μηχανημάτων κλπ
- Τεύχος προμετρήσεων και προϋπολογισμού

3.2.2.4. Μελέτη απορροής- αποστράγγισης ομβρίων

Περιλαμβάνει:

- Καταγραφή του τυχόν υφιστάμενου συστήματος συλλογής - απορροής ομβρίων στην περιοχή μελέτης
- Προσδιορισμό υδρολογικών δεδομένων (όμβρια καμπύλη, περίοδοι επαναφοράς, παροχές σχεδιασμού).
- Εκτίμηση των απορροών στην περιοχή των χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων (παραγόμενες απορροές στις επιφάνειες αυτές ή τυχόν εισερχόμενες παροχές από ανάντη λεκάνες)
- Διαμόρφωση των ρύσεων των δαπέδων των χερσαίων χώρων για την ευχερή απομάκρυνση των απορροών
- Χωροθέτηση και διαστασιολόγηση των απαιτούμενων αγωγών και τεχνικών έργων για την ασφαλή αποχέτευση των ομβρίων υδάτων, με διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων. Η συλλογή θα γίνεται, όπου απαιτείται (π.χ. περιοχές ανεφοδιασμού καυσίμων) σε ειδικούς χώρους/παγίδες για την επεξεργασία των ομβρίων πριν την τελική διάθεσή τους στη θάλασσα.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεύχη

- Τεχνική έκθεση με περιγραφή των υφιστάμενων υποδομών αποχέτευσης ομβρίων, περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων και των προτεινόμενων έργων αποστράγγισης ομβρίων από τους χερσαίους και ελεύθερους χώρους.
- Υδρολογικοί/Υδραυλικοί υπολογισμοί για τον καθορισμό των γεωμετρικών μεγεθών σχεδιασμού. Περιλαμβάνει παρουσίαση των βασικών κριτηρίων και παραδοχών σχεδιασμού των έργων (π.χ. περίοδος επαναφοράς υπολογισμού παροχών σχεδιασμού), παρουσίαση μεθόδων/εργαλείων υπολογισμού, παρουσίαση των αποτελεσμάτων υπολογισμού
- Προμέτρηση εργασιών
- Προϋπολογισμός

Σχέδια

- Οριζοντιογραφία υφιστάμενων και προτεινόμενων έργων
- Κατά μήκος τομές αγωγών ομβρίων
- Τυπικές διατομές αγωγών ομβρίων
- Ενδεικτικά σχέδια τομών σε κρίσιμα σημεία του λιμενικού έργου.
- Τυπικές διατάξεις τεχνικών έργων (φρεάτια, εκβολές, δεξαμενή συλλογής ομβρίων)

3.2.2.5. Μελέτη Τεχνικών Έργων

Το αντικείμενο μελέτης των Τεχνικών Έργων του παρόντος σταδίου γεωμετρικού σχεδιασμού περιλαμβάνει την εξέταση εναλλακτικών λύσεων του τεχνικού (του φορέα και της θεμελίωσης) με βάση τα εδαφοτεχνικά χαρακτηριστικά και την επιλογή της βέλτιστης τεχνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά αποδεκτής λύσης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Τεχνική Έκθεση με αναφορά στο σκοπό του τεχνικού, στα εδαφοτεχνικά χαρακτηριστικά, στους εφαρμοζόμενους κανονισμούς, τις παραδοχές και τα φορτία υπολογισμού, περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων των τεχνικών έργων, υλικά κατασκευής, μέθοδος κατασκευής, τρόπος αποχέτευσης των νερών της βροχής της γέφυρας, αξιολόγηση αυτών, εκτίμηση της σχετικής δαπάνης αυτών, συγκριτική αξιολόγηση και πρόταση επιλογής λύσης
- Προμετρήσεις - Προϋπολογισμοί.
- Σχέδια σε κλίμακα ανάλογη των σχεδίων των λιμενικών εγκαταστάσεων: Γενική κάτοψη του τεχνικού με το σύστημα απαγωγής ομβρίων Πρόσοψη Τομή κατά μήκος του άξονα του τεχνικού στην οποία θα αναγράφονται τα κύρια στοιχεία του τεχνικού, όπως επιμέρους ανοίγματα, χαρακτηριστικά υψόμετρα, ύψη φορέων, πάχη βάθρων και διαστάσεις θεμελίων, τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά του εδάφους, η στάθμη των υπογείων υδάτων κλπ. Κάτοψη της γέφυρας, κάτοψη θεμελίων και κατάλληλες οριζόντιες τομές, Εγκάρσιες τομές σε χαρακτηριστικές θέσεις της γέφυρας Τυπικές λεπτομέρειες του φορέα, του καταστρώματος του τεχνικού, των βάθρων κλπ.,

3.2.2.6. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού εξυπηρέτησης της λειτουργίας της λιμενικής εγκατάστασης) (κατηγορία 09) (Στάδιο Οριστικής Μελέτης)

Η οριστική μελέτη συντάσσεται είτε απ' ευθείας, εφ' όσον δεν έχει προηγηθεί η εκπόνηση σχετικής προμελέτης, ή μετά την έγκριση της προμελέτης και δύναται να καλύπτει ολόκληρο το αντικείμενο ή μέρος μόνον αναλόγως της εντολής αναθέσεως αυτής.

Στο παρόν Στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού, το αντικείμενο της μελέτης των Η/Μ εγκαταστάσεων περιλαμβάνει:

- Χωροθέτηση του εξοπλισμού εξυπηρέτησης λειτουργίας
- Επιλογή των βασικών χαρακτηριστικών αυτού
- Χωροθέτηση των μηχανοστασίων – ηλεκτροστασίων κ.λ.π. όλων των εγκαταστάσεων υποδομών του λιμένα.
- Καθορισμός όλων των οδεύσεων των δικτύων υποδομής.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεύχος Υπολογισμών

- Υπολογισμοί που θα καθορίσουν όλα τα γεωμετρικά μεγέθη του σχεδιασμού

Σχέδια

- Σχέδια για τον εξοπλισμό εξυπηρέτησης λειτουργίας (κατόψεις, τομές)
- Σχέδια για τις υποδομές με όλες τις πληροφορίες διαστάσεων
- Ενδεικτικά σχέδια τομών σε κρίσιμα σημεία του λιμενικού έργου.
- Διαγράμματα

Τεύχη

- Τεχνική περιγραφή για τον εξοπλισμό εξυπηρέτησης λειτουργίας με στοιχεία των αντίστοιχων προδιαγραφών.
- Τεχνική περιγραφή για τις Η/Μ υποδομές του λιμένα
- Προμέτρηση
- Προϋπολογισμός

ii. Μελέτη έργων παράκτιας προστασίας

Στο Στάδιο αυτό, λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα του Α' Σταδίου Λειτουργικού Σχεδιασμού καθώς και τα στοιχεία των ερευνών-μελετών της παραγράφου 3.1. του παρόντος Σταδίου, θα διερευνηθεί/μελετηθεί η ακτομηχανική συμπεριφορά της περιοχής μελέτης μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων. Θα εξεταστούν τουλάχιστον (4) τέσσερις εναλλακτικές προτάσεις καθώς και η μηδενική. Οι εναλλακτικές προτάσεις θα αφορούν διαφορετικούς τύπους έργων, και όχι απλά διαφορετικές παραλλαγές διάταξης/διαστασιολόγησης του ίδιου τύπου έργων. Για όλες τις εναλλακτικές προτάσεις θα γίνεται διαστασιολόγηση των προτεινόμενων επεμβάσεων/κατασκευών.

Η ανάλυση του συστήματος παράκτιας στερεομεταφοράς, η αναζήτηση των έργων για την ανασχεση ή/και αναστροφή της διάβρωσης και η προσαρμογή της ακτογραμμής μετά την κατασκευή των έργων θα μελετηθούν με την βοήθεια αριθμητικών μοντέλων προσομοίωσης που θα περιγράφουν τις κύριες φυσικές διαδικασίες παράκτιας στερεομεταφοράς λόγω της συνδυασμένης δράσης των προσπιπτόντων κυματισμών και των αναπτυσσόμενων παράκτιων ρευμάτων. Τα αριθμητικά μοντέλα πρέπει να έχουν αποδεδειγμένη αξιοπιστία για χρήση στην παράκτια κυκλοφορία ιζημάτων και την εξέλιξη της ακτογραμμής για ένα ευρύ φάσμα ακτομηχανικών εφαρμογών.

Τα αριθμητικά μοντέλα προσομοίωσης θα λαμβάνουν υπόψη κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Περιγραφή της ακτογραμμής και της ακτής και απεικόνιση τους στο μοντέλο.
- Βαθυμετρία (κλίσεις πυθμένα) και θέση ακτογραμμής.
- Μορφολογία του πυθμένα (πάχος επιφανειακού ιζήματος βραχώδες υπόστρωμα, φυτική κάλυψη, κλπ.).

- Ιδιότητες ιζήματος (χαρακτηριστικό μέγεθος κόκκων, διαβάθμιση).
- Θέσεις και στερεοαπορροή πηγών ιζήματος (εκβολές ρεμάτων, κλπ.) και αμμοπαγίδων (υποθαλάσσιες χαράδρες, δίαυλοι ναυσιπλοΐας, κλπ.).
- Παράκτιο κυματικό κλίμα (χαρακτηριστικά κυματισμών, ύψος, περίοδος και γωνία πρόσπτωσης).
- Χαρακτηριστικά παράκτιων ρευμάτων: ταχύτητα και διεύθυνση.
- Μεταβολή στάθμης θάλασσας λόγω παλίρροιας, εφόσον διαπιστωθεί σημαντική επίδραση της.
- Θέση, διαστάσεις και τύπο υφιστάμενων και προβλεπόμενων κατασκευών και επεμβάσεων / έργων προστασίας.

Τα αποτελέσματα των αριθμητικών μοντέλων προσομοίωσης για κάθε προτεινόμενο τύπο και εναλλακτική διάταξη έργων θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Διάδοση κυματισμών στην περιοχή των έργων πριν και μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων από κάθε διεύθυνση προσπίπτοντος κυματισμού που συμμετέχει στην παράκτια στερεομεταφορά.
- Εγκάρσια στην ακτή κατανομή της ολικής (κλίνης και σε αιώρηση) κατά μήκος της ακτής μέσης ετήσιας στερεομεταφοράς.
- Οι μικτοί (gross) και καθαροί (net) ρυθμοί ετήσιας στερεομεταφοράς κατά μήκος της ακτής.
- Ο αθροιστικός όγκος του εναποτιθέμενου και του διερχόμενου υλικού.
- Η απόκριση της ακτογραμμής πριν και μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων/επεμβάσεων μετά από χρονικό διάστημα ενός έτους και μετά από χρονικό διάστημα πέντε ετών τουλάχιστον.
- Το αναμενόμενο προφίλ του πυθμένα της παράκτιας ζώνης πριν και μετά την κατασκευή των έργων για διάφορες χρονικές περιόδους, οπωσδήποτε όμως τουλάχιστον 1 έτος μετά την κατασκευή των έργων και 5 έτη μετά την κατασκευή των έργων.
- Εξέλιξη εγκάρσιου προφίλ της ακτής: Θα υπολογισθεί η αλλαγή του εγκάρσιου προφίλ πριν και μετά την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων.
- Η απώλεια υλικού εμπλουτισμού της ακτής-εφόσον επιλεγεί ο τεχνητός εμπλουτισμός της ακτής με ίζημα. Προσδιορισμός του ρυθμού τεχνητής αναπλήρωσης σε σχέση με την κοκκομετρία του δάνειου υλικού και το κυματικό κλίμα.

Πέραν της μελέτης της μακροχρόνιας διάβρωσης θα εξετασθεί και η επεισοδιακή (κατά την διάρκεια καταιγίδων) διάβρωση της παράκτιας ζώνης και η μεταβολή σε κρίσιμες περιοχές όπως π.χ. σε θέσεις με κατακόρυφα τοιχεία, ζώνες τεχνητής αναπλήρωσης της ακτής κλπ. Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί με κατάλληλο λογισμικό το οποίο θα λαμβάνει υπόψη την χρονική εξέλιξη της καταιγίδας το προφίλ της ακτής και τα χαρακτηριστικά του ιζήματος. Για την βαθμονόμηση και επαλήθευση του λογισμικού ισχύει ότι και στην παρ. Β.1.

Με βάση τα αποτελέσματα των υπολογισμών θα προκύψει τεκμηριωμένη επιλογή της βέλτιστης τεχνικά, λειτουργικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά λύσης, τόσο για την Κατασκευή, όσο και για την λειτουργία του έργου, ανάλογα τον σκοπό για τον οποίο κατασκευάζονται τα προτεινόμενα έργα.

Στις επεμβάσεις/κατασκευές, εκτός των παράκτιων έργων, συμπεριλαμβάνονται τα συνοδά έργα, όπου αυτά είναι απαραίτητα, π.χ. αγωγοί ομβρίων, εκβολές χειμάρρων/ποταμών κλπ.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Τα παραδοτέα του παρόντος Σταδίου κατ' ελάχιστον είναι τα ακόλουθα:

- **Αναλυτικές Τεχνικές Εκθέσεις** με τις παραδοχές, τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα των ανωτέρω μελετών και τα σχέδια, καθώς και συνοπτική τεχνική έκθεση (περίληψη) αυτών.
- **Αντιπροσωπευτικά σχέδια** των προτεινόμενων έργων, σε κλίμακα 1:500 ή και μεγαλύτερης
- **Τεύχη** προμετρήσεων συνοπτικών και προϋπολογισμού.

3.3 Σύνταξη Έκθεσης Διερεύνησης Πηγών Λήψεως Υλικών –Μελέτη διαχείρισης Βυθοκορρημάτων (εφόσον απαιτείται)

3.3.α. Η σύνταξη Έκθεσης Διερεύνησης Πηγών Υλικών/ διαθεσιμότητας υλικών ποιοτικά και ποσοτικά, (εφόσον απαιτείται), στοχεύει στον εντοπισμό διαθέσιμων και κατάλληλων λατομικών χώρων, χερσαίων και θαλασσίων δανειοθαλάμων, πυθμένων αποθέσεων για λήψη λεπτόκοκκων υλικών ή αλίευση ογκολίθων, προσδιορισμό κατάλληλων χώρων διαθέσεως προϊόντων της εργολαβίας (θαλάσσιων και χερσαίων), μεθοδολογία μεταφοράς και απόθεσής τους κ.λπ.

3.3.β. Η σύνταξη Μελέτης Διαχείρισης Βυθοκορρημάτων (εφόσον στο αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνεται και βυθοκόρρηση) στοχεύει στη βέλτιστη τεχνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά αποδεκτή διαχείριση των βυθοκορρημάτων (επιλογή της καταλληλότερης περιοχής διάθεσης, μεθοδολογία βυθοκόρρησης και απόρριψης των υλικών) και βασίζεται στις οδηγίες που προτείνουν τα Ηνωμένα Έθνη για τη διαχείριση των βυθοκορρημάτων στην Μεσόγειο (UNEP/MED POL 2000, UNEP(DEC)/MED 2005).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

3.3.α.

Ι. Έκθεση Διερεύνησης Πηγών Υλικών η οποία ενδεικτικά θα περιλαμβάνει:

- Σκοπό και στόχους της διερεύνησης πηγών λήψεως υλικών.
- Σύνομη περιγραφή του έργου στο οποίο αφορά η διερεύνηση πηγών λήψεως υλικών
- Καταγραφή όλων των ενεργών ή ανενεργών θέσεων λήψης αδρανών υλικών στην ευρύτερη περιοχή του έργου και των προϋπαρχουσών θέσεων που έχουν λειτουργήσει ως δανειοθάλαμοι για άλλα τεχνικά έργα.
- Τα στοιχεία της καταγραφής (θέση, είδος υλικών, εκσκαψιμότητα, εμβαδόν, είδος βλάστησης, νερά, πάχος, μέση απόσταση από το έργο κλπ) παρουσιάζονται σε καταγραφικά έντυπα ή σε πίνακα.
- Χαρακτηρισμός των γεωλογικών σχηματισμών ως προς την κατ' αρχή καταλληλότητά τους για την χρήση ως δάνεια υλικά για το έργο με βάση τεχνικογεωλογικά κριτήρια
- Γεωλογική μελέτη για τα λατομεία στην οποία δίνονται στοιχεία σχετικά με το είδος πετρώματος, τη φυσική κατάσταση, την εκσκαψιμότητα, το πάχος ακατάλληλων υπερκείμενων, τον όγκο αποθεμάτων, την ευστάθεια μετώπου, την απόσταση από το έργο, τις συνθήκες προσπέλασης, τα υπόγεια ή επιφανειακά νερά, τις χρήσεις γης, το ιδιοκτησιακό καθεστώς κλ.π.
- Γεωλογική μελέτη για τους δανειοθαλάμους στην οποία δίνονται στοιχεία σχετικά με το είδος υλικών, την εκσκαψιμότητα, την επιφανειακή ανάπτυξη, το μέγιστο και ελάχιστο πάχος, τον όγκο αποθεμάτων, τις συνθήκες προσπέλασης, την απόσταση από το έργο κλ.π.
- Φωτογραφική τεκμηρίωση για κάθε θέση.
- Γεωλογική μελέτη για τους αποθεσιοθαλάμους στην οποία δίνονται στοιχεία σχετικά με τις συνθήκες ευστάθειας, της εκδήλωσης και της διάιτας των υπογείων υδάτων (πηγές), την παρεμπόδιση των επιφανειακών απορροών, κ.λ.π. (για χερσαίους χώρους απόθεσης).
- Τεκμηριωμένη πρόταση για την επιλογή της καταλληλότερης θέσης λήψης υλικών

ΙΙ. Γεωλογικός χάρτης δανείων υλικών και αποθεσιοθαλάμων, 1:5.000 έως 1:20.000 όπου θα απεικονίζονται:

- Οι γεωλογικοί σχηματισμοί με διαφορετικό χρώμα ως προς την καταλληλότητα τους για τις διάφορες χρήσεις και με διαφορετική διαγράμμιση ως προς την εκσκαψιμότητά τους.
- Προϋπάρχουσες θέσεις που έχουν λειτουργήσει ως δανειοθάλαμοι για άλλα τεχνικά έργα
- Υφιστάμενα λατομεία αδρανών υλικών, ενεργών και μη.
- Θέσεις αποθεσιοθαλάμων
- Θέσεις γεωτεχνικής έρευνας που προτείνεται ή που εκτελέσθηκε.
- Στοιχεία ογκομετρήσεων υλικών απόληψης ή απόθεσης.
- Δρόμοι προσπέλασης με χαρακτηρισμό βατότητας (ασφαλτοστρωμένοι, χωματόδρομοι κ.λ.π.)

3.3.β

Τεχνική Έκθεση Μελέτη Διαχείρισης Βυθοκορρημάτων η οποία ενδεικτικά θα περιλαμβάνει:

- Σκοπό και στόχους της μελέτης.
- Σύνομη περιγραφή του έργου για το οποίο έγινε η μελέτη
- Τα αποτελέσματα της έρευνας (γεωφυσικής, της ιζηματολογικής έρευνας, των γεωλογικών - γεωτεχνικών ερευνών, των ρευματομετρήσεων, των κυματομετρήσεων, των μετρήσεων ποιότητας νερού, βυθοκορρημάτων, ρύπων, της ανίχνευσης τοξικών, βαρέων μετάλλων κ.λ.π.) τόσο στην προς βυθοκόρηση περιοχή όσο και στις πιθανές περιοχές απόρριψης στη θάλασσα
- Την αξιολόγηση των ανωτέρω αποτελεσμάτων σχετικά με το είδος, τον όγκο και την ποιότητα των βυθοκορρημάτων, τη συμβατότητα των βυθοκορρημάτων με τον θαλάσσιο χώρο απόθεσης .
- Τεκμηριωμένη πρόταση για την επιλογή της καταλληλότερης θέσης απόρριψης υλικών, τον τρόπο βυθοκόρησης, μεταφοράς και απόρριψης
- Εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων, βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων, που θα προκύψουν από την απόρριψη των βυθοκορρημάτων στον επιλεγμένο θαλάσσιο χώρο υποδοχής λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικές, χημικές, βιολογικές και κοινωνικο-οικονομικές μεταβολές.
- Πρόταση δράσεων και λήψης μέτρων για την εξάλειψη ή μετρίαση των πιθανών επιπτώσεων (π.χ. εξυγίανση) με βάση την αρχή της «Βέλτιστης Περιβαλλοντικής Πρακτικής» (Best Environmental Practice).

3.4.. Σύνταξη Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, θα αφορά στο υπό μελέτη έργο (συμπεριλαμβανομένων και τυχόν υφιστάμενων και ενσωματούμενων στο έργο εγκαταστάσεων) και θα περιλαμβάνει ειδικό Κεφάλαιο για τους δανειοθαλάμους- αποθεσιοθαλάμους (χερσαίους ή θαλάσσιους), τη διαχείριση προϊόντων βυθοκορρήσεων

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αποτελείται από τα Τεύχη τους Χάρτες και τα Σχέδια που καθορίζονται στη σχετική νομοθεσία (Ν.4014/11 και σχετικές Εγκύκλιοι) με ελάχιστα περιεχόμενα τα αναφερόμενα στο Παράρτημα II του Ν.4014/2011.

3.5 Σύνταξη Κτηματολογίου και Πράξεων αναλογισμού. (εφόσον απαιτείται)

Το κτηματολόγιο και οι πράξεις αναλογισμού εφόσον απαιτείται, συντάσσεται σύμφωνα με τις οικείες προδιαγραφές και οδηγίες από τις οποίες καθορίζονται και τα παραδοτέα.

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - Οριστικές μελέτες –Μελέτες Εφαρμογής

Σκοπός: Ο κατασκευαστικός σχεδιασμός των λιμενικών έργων περιλαμβάνει την εκπόνηση όλων των αναγκαίων επιμέρους μελετών που απαιτούνται για την εξασφάλιση της ωριμότητας του έργου και καθορίζουν με ακρίβεια τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τα οικονομικά στοιχεία. όπως αυτό διαμορφώθηκε ., κατά το προηγούμενο στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού και έτυχε Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης. Επίσης στο παρόν στάδιο, εφόσον οι περιβαλλοντικοί όροι το απαιτούν, γίνεται προσαρμογή των μελετών του προηγούμενου σταδίου στις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών όρων.

Περιλαμβάνει τις ακόλουθες επί μέρους κύριες και υποστηρικτικές μελέτες με τα αντίστοιχα στάδια τους

4.1. Σύνταξη οριστικών μελετών και μελετών εφαρμογής (όπου προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις)

i. Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής

4.1.α. Οριστικές μελέτες λιμενικών, τεχνικών, οδικών, υδραυλικών, κυκλοφοριακών κτιριακών και Η/Μ έργων και εγκαταστάσεων.

4.1.β. Μελέτες Εφαρμογής όπου προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις (π.χ. για κτιριακά και Η/Μ έργα και εγκαταστάσεις κ.λπ.).

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74 , άρθρο 168

4.1.α.1. Μελέτη λιμενικών υποδομών της λιμενικής εγκατάστασης (κατηγορία 11) (Στάδιο Οριστικής μελέτης)

4.1.α.2. Μελέτη οδικών υποδομών της λιμενικής εγκατάστασης (κατηγορία 10) (Στάδιο Οριστικής μελέτης)

4.1.α.3 Μελέτη Τεχνικών Έργων (κατηγορία 8) (Στάδιο Οριστικής μελέτης)

4.1.β.1.. Μελέτη χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων (Κατηγορία 7)(Στάδιο Μελέτης Εφαρμογής)

4.1.β.2. Μελέτη κτιριακών εγκαταστάσεων (Κατηγορία 6,8)(Στάδιο Μελέτης Εφαρμογής) (εφόσον περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της Σύμβασης)

Στο παρόν στάδιο εκπονούνται το σύνολο των μελετών που καθιστούν το κτιριακό έργο ώριμο για δημοπράτηση και απρόσκοπτη κατασκευή του.

4.1.β.3. Μελέτη απορροής- αποστράγγισης ομβρίων (Κατηγορία 13)(Στάδιο Οριστικής Μελέτης)

Αντικείμενο της φάσης αυτής είναι η Οριστική Μελέτη των έργων απορροής- αποστράγγισης ομβρίων από τη χερσαία ζώνη και τους ελεύθερους χώρους, για τη λύση που επιλέχθηκε και αδειοδοτήθηκε περιβαλλοντικά στο στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού. Η μελέτη περιλαμβάνει την οριστική διαμόρφωση των ρύσεων και το λεπτομερή σχεδιασμό των συνοδών έργων αποχέτευσης/αποστράγγισης των ομβρίων

υδάτων των χερσαίων χώρων (αγωγοί ομβρίων, τεχνικά έργα εκβολών χειμάρρων/ποταμών που βρίσκονται μέσα στην περιοχή των έργων, δεξαμενές συλλογής ομβρίων, όπου απαιτείται). Ειδικότερα περιλαμβάνει :

- Λεπτομερή καταγραφή τυχόν υφιστάμενων συστημάτων συλλογής - απορροής ομβρίων στην περιοχή μελέτης και όλων των σημαντικών έργων υποδομής που εμπλέκονται στη ζώνη επιρροής των έργων (δίκτυα ακαθάρτων, σημαντικοί αγωγοί ύδρευσης, δίκτυα τηλεφωνίας, υψηλής τάσης, αερίου, κλπ)
 - Οριστικοποίηση υδρολογικών δεδομένων (όμβρια καμπύλη, περίοδοι επαναφοράς, παροχές σχεδιασμού) και βασικών δεδομένων υδραυλικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού των έργων
 - Εκτίμηση των απορροών στην περιοχή των χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων (παραγόμενες απορροές στις επιφάνειες αυτές ή τυχόν εισερχόμενες παροχές από ανάντη λεκάνες)
 - Λεπτομερή διαμόρφωση των ρύσεων των δαπέδων των χερσαίων χώρων για την ευχερή απομάκρυνση των απορροών
 - Αναλυτική περιγραφή και διαστασιολόγηση των απαιτούμενων αγωγών και τεχνικών έργων για την ασφαλή αποχέτευση των ομβρίων υδάτων (π.χ. δεξαμενών συλλογής ομβρίων πριν την τελική διάθεσή τους στη θάλασσα), ενσωμάτωση υφιστάμενων έργων όπου απαιτείται και είναι δυνατόν.
 - Επιλογή και παρουσίαση υλικών κατασκευής, επίλυση λειτουργικών ζητημάτων και ζητημάτων συντήρησης των έργων
 - Στατικό υπολογισμό των προτεινόμενων τεχνικών έργων
 - Καθορισμό μόνιμων και προσωρινών ζωνών κατάληψης για την κατασκευή και συντήρηση των έργων
- Καθορισμό, σε συνεργασία με το μελετητή των λιμενικών έργων, του τρόπου κατασκευής των έργων με εξασφάλιση των υφιστάμενων λειτουργιών των έργων υποδομής όπου απαιτείται και εξασφάλιση της προσπέλασης των παροδίων.

4.1.β.4. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού εξυπηρέτησης της λειτουργίας της λιμενικής εγκατάστασης) (κατηγορία 09)

Αντικείμενο της φάσης αυτής είναι η εκπόνηση της κατασκευαστικής μελέτης για την υλοποίηση του έργου.

4.1.α.1. Μελέτη λιμενικών υποδομών της λιμενικής εγκατάστασης (κατηγορία 11) (Στάδιο Οριστικής μελέτης)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Α) ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ.

Περιλαμβάνει :

- Σύντομο ιστορικό της αναθέσεως και τα δεδομένα σύνταξης της οριστικής μελέτης ως και τυχόν ειδικές οδηγίες της υπηρεσίας, την αναλυτική τεχνική περιγραφή των μελετώμενων έργων, ήτοι μορφή, υλικά και τρόπους κατασκευής των διαφόρων επί μέρους έργων μετά λεπτομερειών και σχετικής αιτιολόγησης αυτών.
- Κανονισμοί, προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη για την διαστασιολόγηση των έργων. Κριτήρια και παράμετροι σχεδιασμού των έργων. Τεκμηρίωση εναλλακτικών τρόπων μόρφωσης διατομών.

- Περιγραφή των θέσεων λήψεως αδρανών υλικών, μετά της αποστάσεως, τρόπου και ευκολιών προσπελάσεως αυτών, της επαρκείας των εις ποσότητα ως και επισήμου εργαστηριακού ελέγχου της καταλληλότητας αυτών, και
- Τεχνική περιγραφή με τον τρόπο εκτέλεσης των έργων. Περιγραφή των τυχόν υφισταμένων έργων, με αιτιολόγηση της σκοπιμότητας ή μη διατήρησης και ένταξης αυτών στο πλαίσιο των νέων έργων.

Β) ΣΧΕΔΙΑ.

- Τα στη προμελέτη προβλεπόμενα σχέδια, με έλεγχο των βυθομέτρων στην περιοχή εκτελέσεως των έργων με τις απαιτούμενες βυθομετρήσεις, εξαρτημένα υψομετρικά και σε οριζοντιογραφία στο σύστημα ΕΓΣΑ '87
- Τα απαραίτητα πάσης φύσεως κατασκευαστικά σχέδια και σχέδια λεπτομερειών (οριζόντιες και κατακόρυφες τομές, διατομές, όψεις κλπ.) σε κατάλληλη για κάθε έργο κλίμακα, μετά των απαιτητών επί των έργων διαφόρων στοιχείων και εξοπλισμών αυτών (δέστρες, κρίκοι προσδέσεως, κλίμακες επιβιβάσεως και αποβιβάσεως, προσκρουστήρες κλπ.) για τα επί μέρους προς κατασκευή προτεινόμενα έργα.
- Σχέδιο του ακρομωλίου και του επ' αυτού κατασκευαζόμενου καθοδηγητικού φανού είσπλου των σκαφών.
- Σχέδιο λεπτομερειών πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων (τεχνητών ογκολίθων, προκατασκευασμένων στοιχείων κλπ).

Γ) ΤΕΥΧΗ.

- Τεύχος Υπολογισμών ευστάθειας διατομών των κρηπιδοτοίχων και των μώλων ή κυματοθραυστών μετά κατακόρυφων μετώπων στις ενδεικνυόμενες διατομές, λαμβανομένων υπ' όψη όλων των στατικών και δυναμικών επενεργειών, λαμβανομένης υπ' όψη της ποιότητας του εδάφους θεμελιώσεως.
- Τεύχος Υπολογισμών καθορισμού των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των εκ λιθορριπών μετά πρανών μώλων και κυματοθραυστών και των στρώσεων Θωράκισης (πρωτεύουσα θωράκιση και στρώση φίλτρου) με βάση παραδεδεγμένων αναλυτικών μοντέλων και μεθοδολογιών, διαθέσιμες σε Διεθνείς Συστάσεις και Κανονισμούς αξιόπιστων Οργανισμών και Οίκων.
- Τεύχος Προμετρήσεων που περιλαμβάνει και διατομές προμέτρησης των γενικών εκσκαφών, αυλάκων θεμελιώσεως και των λοιπών τεχνικών εν γένει θαλασσίων έργων και έργων ανωδομής των θαλασσίων έργων, μετά των αντιστοίχων υπολογισμών για τον καθορισμό των επί μέρους ποσοτήτων.
- Τεύχος Περιγραφικού Τιμολογίου με τα άρθρα των εγκεκριμένων Ενιαίων Τιμολογίων και με τα νέα άρθρα με λεπτομερή περιγραφή των εργασιών, ως προς τα υπεισερχόμενα υλικά και ως προς τον τρόπο κατασκευής αυτών, που δεν καλύπτονται από τα εγκεκριμένα Ενιαία Τιμολόγια.
- Τεύχος Προϋπολογισμού κατασκευής έργων κατά τμήματα αυτοτελή και στο σύνολο καθώς και κόστους ετήσιας συντήρησής τους.

- Τεύχος προϋπολογισμού των έργων με βάσει τις τιμές μονάδας των εγκεκριμένων άρθρων των Ενιαίων Τιμολογίων και για τις εργασίες που δεν καλύπτονται τις νέες τιμές μονάδας που συντάσσονται από το μελετητή σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Χρονοδιάγραμμα του προς εκτέλεση έργου, εκπονούμενο βάσει των ανωτέρω στοιχείων.

4.1.α.2. Μελέτη οδικών υποδομών της λιμενικής εγκατάστασης (κατηγορία 10) (Στάδιο Οριστικής μελέτης)

Αντικείμενο της φάσης αυτής είναι η εκπόνηση της κατασκευαστικής μελέτης για την υλοποίηση των οδικών υποδομών της επιλεγείσας και περιβαλλοντικά αποδεκτής κατά το στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού, εναλλακτικής λύσης του έργου.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ που περιλαμβάνει:

- Σύντομο ιστορικό και τα δεδομένα σύνταξης της οριστικής μελέτης ως και τυχόν ειδικές οδηγίες της υπηρεσίας, την αναλυτική τεχνική περιγραφή των μελετώμενων έργων, μορφή, υλικά και τρόπους κατασκευής των διαφόρων επί μέρους έργων μετά λεπτομερειών και σχετικής αιτιολόγησης αυτών.
- Κανονισμοί, προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη για την διαστασιολόγηση των έργων. Κριτήρια και παράμετροι σχεδιασμού των έργων.
- Τεχνική περιγραφή με τον τρόπο εκτέλεσης των έργων.

ΣΧΕΔΙΑ.

- Τα στην προμελέτη προβλεπόμενα σχέδια, εξαρτημένα υψομετρικά και σε οριζοντιογραφία στο σύστημα ΕΓΣΑ '87
- Τα απαραίτητα πάσης φύσεως κατασκευαστικά σχέδια και σχέδια λεπτομερειών (οριζόντιες και κατακόρυφες τομές, διατομές, όψεις κλπ.) σε κατάλληλη για κάθε έργο κλίμακα, μετά των απαραίτητων επί των έργων διαφόρων στοιχείων και εξοπλισμών αυτών για τα επί μέρους προς κατασκευή προτεινόμενα έργα.
- Σχέδια λεπτομερειών των πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων.

ΤΕΥΧΗ: Αναλυτικών και συνοπτικών προμετρήσεων, προϋπολογισμού συνολικού και ανά επιμέρους αυτοτελούς τμήματος

4.1.α.3 Μελέτη Τεχνικών Έργων (κατηγορία 8) (Στάδιο Οριστικής μελέτης)

Η φάση του κατασκευαστικού σχεδιασμού των τεχνικών έργων περιλαμβάνει λεπτομερείς υπολογισμούς και διαστασιολόγηση της επιλεγείσας και περιβαλλοντικά αποδεκτής κατά το στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού, εναλλακτικής λύσης.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης και Τεύχος Υπολογισμών στο οποίο κατ' ελάχιστον θα περιέχονται:

- Κανονισμοί, προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη για την διαστασιολόγηση των έργων.
- Στοιχεία εδαφοτεχνικών χαρακτηριστικών και αιτιολόγηση των παραμέτρων υπολογισμού.
- Υπολογισμοί για όλες τις δράσεις: α) στατική, β)δυναμική και γ) σεισμική.
- Υπολογισμός θεμελίωσης έργων.
- Τυχόν απαιτούμενα μέτρα στράγγισης.
- Τεχνική περιγραφή με τον τρόπο εκτέλεσης των έργων και τα υλικά κατασκευής .
- Όλα τα απαραίτητα κατασκευαστικά σχέδια, οριζοντιογραφίες, κατακόρυφες τομές, διατομές, όψεις, λεπτομέρειες κλπ σε δόκιμες κλίμακες
- Τεύχος Αναλυτικών Προμετρήσεων και Προϋπολογισμού κατασκευής.

4.1.β.1.. Μελέτη χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων (Κατηγορία 7)(Στάδιο Μελέτης Εφαρμογής)

Αντικείμενο της φάσης αυτής είναι η εκπόνηση της κατασκευαστικής μελέτης για τη διαμόρφωση/ υλοποίηση των χερσαίων υποδομών και των ελεύθερων χώρων της επιλεγείσας και περιβαλλοντικά αποδεκτής κατά το στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού, εναλλακτικής λύσης του έργου.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Περιλαμβάνει :

- Σύντομο ιστορικό και τα δεδομένα σύνταξης της οριστικής μελέτης ως και τυχόν ειδικές οδηγίες της υπηρεσίας, την αναλυτική τεχνική περιγραφή των μελετώμενων έργων, μορφή, υλικά και τρόπους κατασκευής των διαφόρων επί μέρους έργων μετά λεπτομερειών και σχετικής αιτιολόγησης αυτών.
- Κανονισμοί, προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη για την διαστασιολόγηση των έργων. Κριτήρια και παράμετροι σχεδιασμού των έργων.
- Τεχνική περιγραφή με τον τρόπο εκτέλεσης των έργων

B. ΣΧΕΔΙΑ σε κλίμακα ανάλογη με αυτή της μελέτης των λιμενικών εγκαταστάσεων ή σε δόκιμες κλίμακες: Όλα τα απαραίτητα κατασκευαστικά σχέδια, οριζοντιογραφίες, κατακόρυφες τομές, διατομές, λεπτομέρειες κλπ

Γ. ΤΕΥΧΗ υπολογισμών, αναλυτικών και συνοπτικών προμετρήσεων και προϋπολογισμού

4.1.β.2. Μελέτη κτιριακών εγκαταστάσεων (Κατηγορία 6 και 8)(Στάδιο Μελέτης Εφαρμογής) *(εφόσον περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της Σύμβασης)*

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει και στοιχεία χρονικού προγραμματισμού
- Τεύχος υπολογισμών φέροντος οργανισμού
- Αναλυτική Προμέτρηση και προϋπολογισμό βάσει αυτής
- Σχέδια Κατασκευής κατόψεων, όψεων και τομών. Σχέδια λεπτομερειών με τους αντίστοιχους πίνακες. Σχέδια φέροντος οργανισμού, οπλισμών
- Πρόπλασμα (εφόσον ζητηθεί)

4.1.β.3. Μελέτη απορροής- αποστράγγισης ομβρίων (Κατηγορία 13)(Στάδιο Μελέτης Εφαρμογής)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεύχη

- Τεχνική έκθεση με παρουσίαση όλων των παραπάνω
- Υδραυλικοί υπολογισμοί για τον καθορισμό των γεωμετρικών μεγεθών σχεδιασμού. Περιλαμβάνει παρουσίαση των βασικών κριτηρίων και παραδοχών σχεδιασμού των έργων (π.χ. περίοδος επαναφοράς υπολογισμού παροχών σχεδιασμού), παρουσίαση μεθόδων/εργαλείων υπολογισμού, παρουσίαση των αποτελεσμάτων
- Στατικοί υπολογισμοί των τεχνικών έργων
- Προμέτρηση εργασιών
- Προϋπολογισμό εργασιών κατασκευής

Σχέδια

- Οριζοντιογραφία υφιστάμενων και προτεινόμενων έργων
- Κατά μήκος τομές διαμήκων έργων (αγωγοί ομβρίων, τάφροι αποστράγγισης)
- Τυπικές διατομές αγωγών ομβρίων και τάφρων αποστράγγισης
- Σχέδια με χαρακτηριστικές διατομές των έργων σε αντιπροσωπευτικές θέσεις του έργου
- Τυπικές διατάξεις τεχνικών έργων (φρεάτια επίσκεψης, υδροσυλλογής),
- Σχέδια τεχνικών έργων (τεχνικά εκβολών, δεξαμενές συλλογής ομβρίων) και σχέδια λεπτομερειών
- Σχέδια ξυλοτύπων και οπλισμών τεχνικών έργων
- Κατασκευαστικά σχέδια κατάληψης των έργων και αντιστηρίξεων

4.1.β.4. Μελέτες Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού λειτουργίας της λιμενικής εγκατάστασης

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Υπολογισμοί

- Αναλυτικοί υπολογισμοί ανά εγκατάσταση

Σχέδια

- Σχέδια για τον εξοπλισμό εξυπηρέτησης (κατόψεις – τομές) όπου θα φαίνονται τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού, η διαδρομή του, η περιοχή εξυπηρέτησης ή σύνδεσης με τις υποδομές κ.λ.π.
- Σχέδια για την κάθε εγκατάσταση υποδομής με κωδικοποίηση συσκευών.
- Σχέδια συντονισμού
- Διαγράμματα εγκαταστάσεων με κωδικοποίηση συσκευών
- Λειτουργικά διαγράμματα όπου απαιτούνται με όλες τις αναγκαίες πληροφορίες για την λειτουργία με κωδικοποίηση κάθε συσκευής.

Τεύχη

- Τεχνική Περιγραφή
- Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών και Κατασκευής
- Προδιαγραφές Δοκιμών

- ΣΑΥ/ΦΑΥ (Η/Μ Μέρος)
- Αναλυτική και Συνοπτική Προμέτρηση
- Προϋπολογισμός

ii. Μελέτη έργων παράκτιας προστασίας

Η Φάση του κατασκευαστικού σχεδιασμού των παράκτιων έργων περιλαμβάνει: Λεπτομερείς υπολογισμούς και διαστασιολόγηση των προτεινόμενων επεμβάσεων/κατασκευών της επιλεγείσας και περιβαλλοντικά αποδεκτής κατά το στάδιο του γεωμετρικού σχεδιασμού, εναλλακτικής λύσης. Πέραν των παράκτιων έργων, στις επεμβάσεις/κατασκευές συμπεριλαμβάνονται αφενός τα συνοδά έργα, όπου αυτά είναι απαραίτητα, π.χ. αγωγοί ομβρίων, εκβολές χειμάρρων/ποταμών κλπ. και αφετέρου τα υπό απομάκρυνση/ανακατασκευή/αποξήλωση έργα, εφόσον κριθεί απαραίτητο.

Τα παραδοτέα του Σταδίου αυτού είναι κατ'ελάχιστον:

- Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης και Τεύχος Υπολογισμών στο οποίο κατ'ελάχιστον θα περιέχονται:
 - Κανονισμοί, προδιαγραφές, οδηγίες και συστάσεις που λαμβάνονται υπόψη για την διαστασιολόγηση των έργων.
 - Κριτήρια και παράμετροι σχεδιασμού των έργων.
 - Τεκμηρίωση εναλλακτικών τρόπων μόρφωσης διατομών.
 - Διαβάθμιση υλικού αναπλήρωσης, περιοχή λήψης του, σύστημα μεταφοράς και απόθεσης, περιοδικότητα, επαναπλήρωσης και όγκοι συντήρησης.
 - Υπολογισμοί ευστάθειας διατομών για μώλους, προβόλους, κρηπιδότοιχους και τοίχους αντιστήριξης στις ακόλουθες δράσεις: α) στατική, β) σεισμική και γ) κυματική.
 - Υπολογισμός θεμελίωσης έργων.
 - Τυχόν απαιτούμενα μέτρα στράγγισης των διατομών.
 - Τεχνική περιγραφή με τον τρόπο εκτέλεσης των έργων.
- Όλα τα απαραίτητα κατασκευαστικά σχέδια, οριζοντιογραφίες, κατακόρυφες τομές, διατομές, όψεις, λεπτομέρειες κλπ σε δόκιμες κλίμακες Επισημαίνεται, ότι στις οριζοντιογραφίες πρέπει να παρουσιάζονται και οι οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας καθώς και τα αντίστοιχα ΦΕΚ καθορισμού τους.
- Τεύχος Προμετρήσεων και Προϋπολογισμού κατασκευής έργων καθώς και κόστους ετήσιας συντήρησης τους.

4.2. Σύνταξη ΣΑΥ – ΦΑΥ –Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

Σύνταξη ΣΑΥ – ΦΑΥ

Προδιαγραφές εκπόνησης: ΠΔ305/1996, Ν.3850/2010

Η σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας – Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας αφορά το μελετώμενο έργο και τα περιεχόμενα καθορίζονται από τις οικείες οδηγίες και προδιαγραφές.

Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

Για τη δημοπράτηση του έργου απαιτούνται τα παρακάτω Τεύχη, που αποτελούν και τα **παραδοτέα**:

1. **Τεχνική Περιγραφή:** Περιλαμβάνει τις αναγκαίες πληροφορίες για τον σαφή καθορισμό του αντικειμένου του δημοπρατούμενου έργου από τεχνικής και περιβαλλοντικής άποψης και σε συνδυασμό με τις τεχνικές μελέτες παρέχει πλήρη εικόνα του έργου.

2. **Τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών** που αφορούν στο σύνολο των προβλεπόμενων για την κατασκευή του δημοπρατούμενου έργου: Περιλαμβάνει αναφορά των σχετικών με την κατασκευή του έργου, εγκεκριμένων προτύπων, κανονισμών, προδιαγραφών και οδηγιών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των επιπλέον ειδικών προδιαγραφών-απαιτήσεων για εργασίες, υλικά κλπ που δεν καλύπτονται από τις ισχύουσες προδιαγραφές.
3. **Προϋπολογισμός Μελέτης:** Περιλαμβάνει το σύνολο των εργασιών, όπως ακριβώς περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα των εγκεκριμένων Ενιαίων Τιμολογίων ή σε περίπτωση που συγκεκριμένες εργασίες δεν καλύπτονται από αυτά με λεπτομερή περιγραφή και τιμολόγηση
4. **Τιμολόγιο Μελέτης:** Περιλαμβάνει τα άρθρα του εγκεκριμένου Περιγραφικού Τιμολογίου καθώς και τα απαιτούμενα νέα άρθρα για συγκεκριμένες εργασίες δεν καλύπτονται από αυτά.
5. **Προϋπολογισμός Προσφοράς** είναι ταυτόσημος με τον Προϋπολογισμό Μελέτης, χωρίς τιμές μονάδας και ποσό δαπανών
6. **Τιμολόγιο Προσφοράς** είναι ταυτόσημο με το Τιμολόγιο Μελέτης, χωρίς τιμές μονάδας
7. **Συγγραφή Υποχρεώσεων:** Περιλαμβάνει τους γενικούς και ειδικούς όρους για την εκτέλεση του δημοπρατούμενου έργου και αφορούν σε θέματα οικονομικά, κατασκευαστικά, χρονικού προγραμματισμού/προθεσμίες-ρήτρες, υποχρεώσεις αναδόχου –Κυρίου του Έργου κα.
8. **Διακήρυξη** η οποία συντάσσεται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα πρότυπα τεύχη και περιλαμβάνει το σύνολο των πληροφοριών για το δημοπρατούμενο έργο και τη διαδικασία του διαγωνισμού και την ανάθεση της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

4.3. Σύνταξη φακέλου πολεοδομικής αδείας

Η Πολεοδομική Άδεια αφορά στις κτιριακές εγκαταστάσεις του λιμενικού έργου και εκδίδεται από την αρμόδια τοπική Υπηρεσία Πολεοδομίας.

Το Περιεχόμενο του φακέλου πολεοδομικής άδειας και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά καθορίζονται από τη σχετική νομοθεσία (Ν. 4030/2012 όπως ισχύει).

4.4 Επικαιροποίηση – Συμπλήρωση Μελέτης Σκοπιμότητας

Η επικαιροποίηση - συμπλήρωση της Μελέτης Σκοπιμότητας (ή ακριβέστερα της Τεχνικοοικονομικής Μελέτης) στηρίζεται στα συμπεράσματα του συνόλου των τεχνικών μελετών με τις οποίες καθορίστηκαν με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια το κόστος κατασκευής και λειτουργίας του έργου καθώς και όλα τα στοιχεία που καθιστούν το έργο άμεσα κατασκευάσιμο και περιλαμβάνει την χρηματοοικονομική και κοινωνικοοικονομική ανάλυση του μελετώμενου έργου την ανάλυση ευαισθησίας-ρίσκου και την αποτίμηση των επιπτώσεων και περιλαμβάνει:

1. Οριστικοποίηση μεγεθών της επιλεγείσας λύσης, όσον αφορά στα ακόλουθα:
 - 1.1. Είδη παρεμβάσεων και επιπτώσεις στη ζήτηση για κίνηση, στη χωρητικότητα και τελικά στην κίνηση που θα εξυπηρετηθεί στο λιμένα κατ' έτος της περιόδου αναφοράς.
 - 1.2. Οριστικοποίηση του συνολικού κόστους και των ετήσιων εκταμιεύσεων της επένδυσης, κατά κατηγορία παρεμβάσεων.
 - 1.3. Οριστικοποίηση τιμολογιακής πολιτικής.

- 1.4. Άλλες απαιτούμενες προσαρμογές.
2. Χρηματοοικονομική ανάλυση της επιλεγείσας λύσης υλοποίησης του έργου, σύμφωνα με τον Οδηγό για την εκπόνηση αναλύσεων κόστους-οφέλους της Ε.Ε. του 2014:
 - 2.1. Κόστος της επένδυσης στα πάγια του έργου:
 - 2.1.1. Με τις κατάλληλες διακρίσεις κατά κατηγορία παρεμβάσεων – λιμενικά, στατικά, ηλεκτρομηχανολογικά, κτιριακά, συγκοινωνιακά, διαμόρφωση χώρων, ΟΚΩ, έργα προστασίας-διαχείρισης του περιβάλλοντος και του τοπίου, μηχανήματα και εξοπλισμός, απαλλοτριώσεις / απόκτηση γης, απρόβλεπτα – και άλλα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του υπό μελέτη έργου.
 - 2.1.2. Κατ' έτος υλοποίησης του έργου (εκταμιεύσεων της επένδυσης).
 - 2.1.3. Απαιτούμενες επανεπενδύσεις ετησίως για αντικατάσταση κατηγοριών / ειδών παγίων, των οποίων η ωφέλιμη ζωή λήγει εντός της περιόδου αναφοράς.
 - 2.1.4. Υπολειμματική αξία των παγίων του έργου κατά το τελευταίο έτος της περιόδου αναφοράς.
3. Το κατά τα ανωτέρω κόστος της επένδυσης θα εκφρασθεί σε τρέχουσες τιμές και σε σταθερές τιμές, προ και με ΦΠΑ.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

Τεχνική Έκθεση με περιεχόμενα σύμφωνα με τα ανωτέρω και:

- Αναφορά στα συμπεράσματα της Ανάλυσης του υφιστάμενου κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος και εκτίμηση των αναμενόμενων μελλοντικών εξελίξεων (όπως αυτά περιγράφονται στην παράγραφο 2.4 της Φάσης Λειτουργικού Σχεδιασμού) ή σε περίπτωση που, κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ των μελετών της παραγράφου 2.4 της Φάσης Λειτουργικού Σχεδιασμού και της παραγράφου 4.4 της Φάσης Κατασκευαστικού Σχεδιασμού, σημειώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις επικαιροποίηση Ανάλυσης του υφιστάμενου κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος και εκτίμηση των αναμενόμενων μελλοντικών εξελίξεων.
- Αναφορά στα συμπεράσματα της Ανάλυσης της υφιστάμενης κίνησης του λιμένα και της δυναμικής της σε σχέση και με τη θέση του στο σύστημα λιμένων της ευρύτερης περιοχής (όπως αυτά περιγράφονται στην παράγραφο 2.4 της Φάσης Λειτουργικού Σχεδιασμού) ή σε περίπτωση που, κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ των μελετών της παραγράφου 2.4 της Φάσης Λειτουργικού Σχεδιασμού και της παραγράφου 4.4 της Φάσης Κατασκευαστικού Σχεδιασμού, σημειώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις, επικαιροποίηση Ανάλυσης της υφιστάμενης κίνησης του λιμένα και της δυναμικής της σε σχέση και με τη θέση του στο σύστημα λιμένων της ευρύτερης περιοχής.
- Χρηματοοικονομική Ανάλυση
- Κοινωνικοοικονομική Ανάλυση
- Ανάλυση ευαισθησίας-κινδύνου (χρηματοοικονομικά και κοινωνικοοικονομικά)
- Ανάλυση περιβαλλοντικών και κλιματικών επιπτώσεων του έργου στην ευρύτερη περιοχή.
- Επιπτώσεις στην απασχόληση και στην ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής
- Παραρτήματα

- **Παρατηρήσεις:**

- A.** Η διαδικασία και η αλληλουχία δράσεων των μελετών παράκτιας προστασίας, που περιγράφεται ανωτέρω αφορά κυρίως έργα που ανήκουν στην κατηγορία Α1 των περιπτώσεων 8 (έργα προστασίας ακτής από διάβρωση), 9 (έργα ανάπλασης της ακτής) με μήκη παρέμβασης $M > 500\mu$ με τις εξής επισημάνσεις:

Στην περίπτωση «μικρού» ή «απλού» έργου, όπως ορίζεται στη **NEA E38** και αφορά έργα κατηγορίας Β της απόφασης ΔΙΠΑ/ΟΙΚ37674/27-7-2016 καθώς και έργα υποκατηγορίας Α2 στις περιπτώσεις:

Περίπτωση με α/α 3 Τουριστικά καταφύγια και τουριστικά αγκυροβόλια

Περίπτωση με α/α 4 Λιμένες εξυπηρέτησης αλιευτικών σκαφών

Περιπτώσεις με α/α 8, 9, 10

Η ακτομηχανική μελέτη εκπονείται σε ένα στάδιο και περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον:

Τεύχος τεχνικής έκθεσης με:

Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης με συλλογή στοιχείων περιοχής (μετεωρολογικά, υδρογραφικά, τοπογραφικά - βυθομετρικά, γεωλογικά, φωτογραφικό υλικό, επιφανειακή δειγματοληψία ιζημάτων)

Εκτίμηση του κυματικού κλίματος και της στερεομεταφοράς με αναλυτικούς τύπους

- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των προτεινόμενων εναλλακτικών λύσεων σχεδιασμού με συνεκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.
- Εκτίμηση του κυματικού κλίματος και της στερεομεταφοράς με μαθηματικές προσομοιώσεις (αριθμητικά μοντέλα) με παρουσίαση των παραδοχών, της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων τους.
- Συμπεράσματα - Προτάσεις έργων – Επιλογή λύσης
- Τεύχος με τα στοιχεία εισόδου και αποτελέσματα των λογισμικών που θα χρησιμοποιηθούν.
- Αντιπροσωπευτικά σχέδια των προτεινόμενων έργων σε κατάλληλη κλίμακα (1:1000 έως 1:5000) και λεπτομερή σχέδια των έργων της επιλεγείσης λύσης

Στην περίπτωση έργων επί αιγιαλού (πχ προστασία πρανών ιδιοκτησιών) ή πολύ μικρών λιμενικών επεμβάσεων (πχ επέκταση μεμονωμένου προβλήτα κατά 1-5μ ή μέχρι 20% του μήκους του) η ακτομηχανική μελέτη, που εκπονείται σε ένα στάδιο, περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον:

Τεύχος τεχνικής έκθεσης με:

-Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης με συλλογή στοιχείων περιοχής (μετεωρολογικά, υδρογραφικά, τοπογραφικά - βυθομετρικά, γεωλογικά, φωτογραφικό υλικό,)

-Εκτίμηση του κυματικού κλίματος και της στερεομεταφοράς με αναλυτικούς τύπους

-Αναλυτική τεχνική περιγραφή των προτεινόμενων εναλλακτικών λύσεων σχεδιασμού

-Συμπεράσματα- Προτάσεις έργων – Επιλογή λύσης

- Αντιπροσωπευτικά σχέδια των προτεινόμενων έργων σε κατάλληλη κλίμακα (1:200 έως 1:1000) και λεπτομερή σχέδια των έργων της επιλεγείσης λύσης

- B.** Σε περίπτωση που η προς ανάθεση μελέτη αφορά Μελέτη Προγραμματικού Σχεδίου (Master Plan) Λιμένα που σύμφωνα με την Απόφαση 8315.2/02/07/02-02-2007 Απόφαση κ. Υ.Ε.Ν. (ΦΕΚ Β' 202/2007) κατατάσσεται σε μία από τις κατηγορίες (Διεθνούς Ενδιαφέροντος, Εθνικής Σημασίας, Μείζονος Ενδιαφέροντος) το περιεχόμενο της μελέτης και τα Παραδοτέα καθορίζονται από τις Προδιαγραφές που συντάχθηκαν με μέριμνα και ευθύνη της Γενικής Γραμματείας Λιμένων και Λιμενικής Πολιτικής του Υπουργείου Ναυτιλίας (Εγκύκλιοι 8210/15/13/30-4-2013 και 8210/16/13/30-4-2013).

- Γ. Σε περίπτωση που η προς ανάθεση μελέτη αφορά Μελέτη Χωροταξικού – Αναπτυξιακού Σχεδίου Λιμένα Τοπικής Σημασίας για το περιεχόμενο και τα Παραδοτέα εφαρμόζονται τα παρακάτω:
Α' ΣΤΑΔΙΟ

Διατύπωση Στόχων (Ανάπτυξη Μικρών Λιμένων, Αυτοδύναμη Λειτουργία-, σε Συνδυασμό με την Λειτουργία-Ανάπτυξη Γειτονικού Λιμένα, Τελική Επιλογή Αναπτυξιακού Πλαισίου):.

1. **ΕΙΣΑΓΩΓΗ** (Ονομασία / τίτλος του ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ – ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΛΙΜΕΝΑ (ΧΑΣΛ), Φορέας – Υπεύθυνος επικοινωνίας – Ομάδα Μελέτης, Θέση – Γεωγραφικός προσδιορισμός υλοποίησης, Χρονικός ορίζων ανάλυσης & προβλέψεων

2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ

- 4.1. Λιμενική Δραστηριότητα τελευταίας 5ετίας/Καταγραφή στοιχείων φόρτου (Εμπορικής (ανά είδος εμπορεύματος), Ακτοπλοϊκής, Τουριστικής κίνησης κλπ..) /Στοιχεία και Κινήσεις πλοίων (μεγέθη και συχνότητα)/ Συγκριτική αξιολόγηση μεταφορικού έργου με τρέχουσες συνθήκες/ Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα
- 4.2 Υφιστάμενες εγκαταστάσεις: Λιμενικές και Η/Μ Υποδομές/ Σύνδεση λιμένα με άλλα δίκτυα/ Χερσαίες υποδομές
- 4.3 Πολεοδομική - Χωροταξική Οργάνωση εντός ζώνης λιμένα
- 4.4 Ανθρώπινο Δυναμικό

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

- 5.1 Δημογραφική και κοινωνικοοικονομική εικόνα
- 5.2 Χωροταξικός Σχεδιασμός (Εθνικό, Περιφερειακό, Δημοτικό Επίπεδο)
- 5.3 Αιτήματα τοπικών φορέων και παραγόντων της αγοράς
- 5.4 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..)]
- 5.5 Προβλέψεις ροών για την επόμενη 25ετία

- 5.6 Αξιολόγηση υποδομών (λιμενικών, συγκοινωνιακών, κτιριακών κλπ.) και εξοπλισμού σε σχέση με τις προβλέψεις - Δυναμικότητα υφιστάμενου λιμένα – Δυνατότητα συμπληρωματικής λειτουργίας λιμένα με άλλους λιμένες.

5.7 Παρουσίαση πινακοποιημένων αποτελεσμάτων

6. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ – ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΛΙΜΕΝΑ

Διατύπωση Στόχων (Ανάπτυξη Μικρών Λιμένων, Αυτοδύναμη Λειτουργία-, σε Συνδυασμό με την Λειτουργία-Ανάπτυξη Γειτονικού Λιμένα, Τελική Επιλογή Αναπτυξιακού Πλαισίου).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

1. Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης

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 1:5.000 που θα συνοδεύει το τεύχος λήψεως φωτογραφιών της ευρύτερης περιοχής λιμένα και στο οποίο θα παρουσιάζονται οι θέσεις λήψεως αυτών.
 - Σχέδια υπό κλίμακα 1:2.000 της υφισταμένης καταστάσεως και έργων που ενδεχομένως έχουν προταθεί σε παλαιότερες μελέτες, με επισήμανση της θέσης λήψεως φωτογραφιών της στενής (πραγματικής) ζώνης λιμένα.
 - Σχέδιο υπό κλίμακα 1:5.000, όπου θα παρουσιάζονται τα όρια του λιμένα.

Β! ΣΤΑΔΙΟ

7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Ο σχεδιασμός των λιμενικών υποδομών στο ΧΑΣΛ. γίνεται σε προκαταρκτικό επίπεδο με όλα όμως τα απαραίτητα στοιχεία, ώστε η ΜΠΕ που θα εκπονηθεί να είναι πλήρης και να εκτιμώνται οι επιπτώσεις στο σύνολο των περιβαλλοντικών μέσων και παραμέτρων για το συνολικό έργο (κύρια και συνοδά έργα). Ο σχεδιασμός των λιμενικών υποδομών οριστικοποιείται με τον τελικό σχεδιασμό των λιμενικών έργων σε μεταγενέστερο χρόνο.

- 7.1 Αρχές σχεδιασμού ανάλογα με την χρήση του 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, αφενός με στοιχεία γεωτεχνικής μελέτης-έρευνας της περιοχής του λιμένα και αφετέρου 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 Διερεύνηση μηδενικής λύσης και πιθανής αναδιάταξης χρήσεων, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού με ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή και προσθήκες, επισκευές κλπ.. με στόχο τη μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση - Λόγοι απόρριψης
- 7.10 Εναλλακτικές λύσεις και επιλογή βέλτιστης λύσης
- 7.11 Υποστηρικτικές μελέτες σχεδιασμού λιμενικών έργων

Οι υποστηρικτικές μελέτες, όπως π.χ. γεωτεχνική μελέτη, γεωλογική & ιζηματολογική αναγνώριση της περιοχής του λιμένα, μαθηματική προσομοίωση της διαταραχής των κυματισμών στην ευρύτερη περιοχή και διεύθυνσης στην λιμενολεκάνη, ακτομηχανική μελέτη ή διερεύνηση, μαθηματική προσομοίωση πλοήγησης πλοίων σχεδιασμού κλπ.. είναι προαιρετικές. Το είδος, οι προδιαγραφές σύνταξης και το επίπεδο των υποστηρικτικών μελετών και το πλήθος τους καθορίζεται από τον φορέα ανάθεσης, ανάλογα με τα μεγέθη, τις ανάγκες και τις τοπικές συνθήκες.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

1. Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης για το ως άνω κεφάλαιο 7 με εκτίμηση της δαπάνης υλοποίησης των προτεινόμενων έργων, χρονοδιάγραμμα κατασκευής, τεκμηρίωση της κάλυψης των στόχων από το προτεινόμενο ΧΑΣΛ
2. Χάρτες και σχέδια
 - 2.1 Σχέδιο γενικής διατάξεως (όλων των εναλλακτικών λύσεων) σε κλίμακα 1:2.000.
 - 2.3 Σχέδια γενικής διατάξεως (Οριζοντιογραφίες) σε κλίμακα τουλάχιστον 1:2.000 και τυπικές διατομές των προτεινόμενων λιμενικών, κτιριακών, συγκοινωνιακών και Η/Μ έργων,
3. Παραρτήματα

8. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ -

Ο σχεδιασμός των λιμενικών υποδομών στο ΧΑΣΛ γίνεται σε προκαταρκτικό επίπεδο με όλα όμως τα απαραίτητα στοιχεία, ώστε η ΜΠΕ που θα εκπονηθεί να είναι πλήρης και να εκτιμώνται οι επιπτώσεις στο σύνολο των περιβαλλοντικών μέσων και παραμέτρων για το συνολικό έργο (κύρια και συνοδά έργα). Ο σχεδιασμός των λιμενικών υποδομών οριστικοποιείται με τον τελικό σχεδιασμό των λιμενικών έργων σε μεταγενέστερο χρόνο.

Στο ΧΑΣΛ θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται μόνο οι αναγκαίοι χερσαίοι χώροι για την χωροθέτηση δραστηριοτήτων που έχουν αμιγώς σχέση με την εξυπηρέτηση των κάθε τύπου εξυπηρετούμενων πλοίων και γενικά λιμενικών λειτουργιών. Χώροι εντός της Χερσαίας Ζώνης οι οποίοι δεν είναι εκ της φύσης τους ή εκ της θέσης τους απολύτως αναγκαίοι για λιμενικές δραστηριότητες, με μέριμνα του Φορέα Διαχείρισης και Λειτουργίας του Λιμένα θα προωθείται η διαδικασία αποχαρκτηρισμού, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

8.1 Κυκλοφοριακή οργάνωση – Κτίρια – Ελεύθεροι χώροι

Συνδεδημένες οδοί λιμένα, εσωτερική οδοποιία (εφόσον προβλέπεται), καθορισμός διαδρόμων κίνησης (εφόσον προβλέπονται), χώροι στάθμευσης, τεκμηρίωση και προτάσεις κτιριακών απαιτήσεων και διαμόρφωσης ελεύθερων χώρων, δίκτυα κοινής ωφελείας και δίκτυα κτιρίων, με εξέταση εναλλακτικών λύσεων και προτεινόμενη λύση για όλα.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1:2.000 της στενής (πραγματικής) ζώνης, όπου, πέραν των οδικών προσβάσεων του λιμένα, θα εμφανίζονται το προτεινόμενο σύστημα οδικών έργων εξυπηρέτησής του, τα κτίρια και τα τυχόν προτεινόμενα κτιριακά έργα, με ενδεικτικά περιγράμματα, οι ελεύθεροι χώροι (χώροι ελευθέρων δραστηριοτήτων, χώροι πρασίνου, περίφραξη κλπ.), η διευθέτηση τυχόν ρεμάτων τα υφιστάμενα και τυχόν νέα δίκτυα κλπ.
- Εκτίμηση της δαπάνης της κατασκευής των τυχόν προτεινόμενων έργων (οδικών, κτιριακών, διαμόρφωσης ελεύθερων χώρων).

8.2 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:

- Τεχνική Έκθεση γενικής περιγραφής των προτεινόμενων χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δομήσεως
- Τοπογραφικό Διάγραμμα - Σχέδιο γενικής διάταξης κλίμακας 1:2.000 ή 1:1000, στο οποίο θα εμφανίζονται η ζώνη του λιμένα, τα όρια της ιδιοκτησίας του, η τυχόν καθορισμένη οριογραμμή του αιγιαλού και της παραλίας και του τυχόν παλαιού αιγιαλού και η πρόταση καθορισμού των νέων οριογραμμών αιγιαλού και παραλίας, η οριοθέτηση της χερσαίας ζώνης, οι προτεινόμενες χρήσεις γης, οι όροι και περιορισμοί δόμησης,

9. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

9.1. Οικονομοτεχνική διερεύνηση

Οικονομικός προγραμματισμός, πίνακες οικονομικών προβλέψεων, εκτίμηση εσόδων-εξόδων σε σχέση με τυχόν προγραμματιζόμενα έργα για τη προσεχή τριετία.

9.2 Πηγές χρηματοδότησης

Κρατικές ενισχύσεις, Δημόσιος Τομέας, Ιδιωτικός Τομέας, Συμπράξεις Δημόσιου - Ιδιωτικού Τομέα, Ευρωπαϊκά Προγράμματα, Τραπεζικός Δανεισμός

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ:

- Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης με περιεχόμενο τα ανωτέρω 9.1 και 9.2.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης (Π.Π.Μ)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεύχος ΠΠΜ σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη της μελέτης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.2 Ενημέρωση – συμπλήρωση υφισταμένων τοπογραφικών – βυθομετρικών υποβάθρων (κατ.16)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά Διαγράμματα με ορθοφωτοχάρτες (κλίμακες 1:20.000, 1:5000, 1:2.000 κλπ)	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3α 1 Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα Παράκτιας Προστασίας (κατ.11)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχη προκαταρκτικής επεξεργασίας αξιολόγησης και προτάσεις επεμβάσεων	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια σε κλίμακα 1:1000 ή μεγαλύτερης προκαταρκτικής επεξεργασίας αξιολόγησης και προτάσεις επεμβάσεων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3α 1 Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα Παράκτια Προστασίας (κατ.11)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση : Ανάλυση- Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης και προοπτικές. Στρατηγικό Σχέδιο Λιμένα . Λειτουργικός Σχεδιασμός Λιμενικής υποδομής και Χερσαίων υποδομών-ελεύθερων χώρων	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Χάρτες (κλίμακες 1:50.000 ή μεγαλύτερες)	
				Σχέδια σε κλίμακα 1:2000 υφιστάμενης κατάστασης	
				Σχέδια σε κλίμακα 1:2000 προτεινόμενων από προγενέστερες μελέτες έργων	
				Σχέδια σε κλίμακα 1:2000 εναλλακτικών λύσεων	
				Σχέδια σε κλίμακα 1:2000 γενικής διάταξης	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**2.3α 2 Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα λιμενικής υποδομής (κατ.11)
(ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια σε κλίμακα 1:2000 εναλλακτικών λύσεων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**2.3α 3 Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα λιμενικής υποδομής (κατ.11)
(ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης			
Επωνυμία:			
Διεύθυνση:			
Περιοχή:			
Μελετητής			
Επωνυμία:			
Διεύθυνση:			
Περιοχή:			
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:			
Στοιχεία επικοινωνίας:			
Τηλέφωνο:		Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Συνοπτική προμέτρηση - προϋπολογισμός	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδιο γενικής οριζοντιογραφίας σε κλίμακα 1:5000 έως 1:10.000	
				Οριζοντιογραφία οδικών ή σιδηροδρομικών υποδομών σε κλίμακα 1:1000 έως 1:5000	
				Σχέδιο γενικής διάταξης σε κλίμακα 1:2000	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**2.3α 5 Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα λιμενικής υποδομής (κατ.11)
(ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Συνοπτική προμέτρηση - προϋπολογισμός	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδιο γενικής διάταξης σε κλίμακα 1:2000	
				Σχέδιο γενικής διάταξης (οριζοντιογραφία) έργων αποστράγγισης σε κλίμακα 1:2000	
				Μηκοτομές αγωγών και λοιπών έργων αποστράγγισης ομβρίων	
				Διατομές αγωγών και λοιπών έργων αποστράγγισης ομβρίων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
------------------	----------------

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**2.3α 6 Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα λιμενικής υποδομής
(Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Συνοπτική προμέτρηση - προϋπολογισμός	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια δικτύων ΟΚΩ σε κλίμακα 1:2000	
				Σχέδια γενικής διάταξης (οριζοντιογραφία) έργων υποδομής σε κλίμακα 1:2000	
				Σχέδια με τις εναλλακτικές λύσεις χωροθέτησης του εξοπλισμού του λιμένα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3α 7 **Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα λιμενικής υποδομής
(ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Συνοπτική προμέτρηση - προϋπολογισμός	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια γενικής διάταξης (οριζοντιογραφία) Τεχνικών Έργων σε κλίμακα 1:2000	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΣΥΜΒΑΣΗ 1	ΜΕΛΕΤΗ Α
ΣΥΜΒΑΣΗ 2	ΜΕΛΕΤΗ Β
ΣΥΜΒΑΣΗ 3	ΜΕΛΕΤΗ Γ
ΣΥΜΒΑΣΗ 4	ΜΕΛΕΤΗ Δ
ΣΥΜΒΑΣΗ 5	ΜΕΛΕΤΗ Ε
ΣΥΜΒΑΣΗ 6	ΜΕΛΕΤΗ ΣΤ
ΣΥΜΒΑΣΗ 7	ΜΕΛΕΤΗ Ζ
ΣΥΜΒΑΣΗ 8	ΜΕΛΕΤΗ Η
ΣΥΜΒΑΣΗ 9	ΜΕΛΕΤΗ Θ
ΣΥΜΒΑΣΗ 10	ΜΕΛΕΤΗ Ι
ΣΥΜΒΑΣΗ 11	ΜΕΛΕΤΗ Κ
ΣΥΜΒΑΣΗ 12	ΜΕΛΕΤΗ Λ
ΣΥΜΒΑΣΗ 13	ΜΕΛΕΤΗ Μ
ΣΥΜΒΑΣΗ 14	ΜΕΛΕΤΗ Ν
ΣΥΜΒΑΣΗ 15	ΜΕΛΕΤΗ Ξ
ΣΥΜΒΑΣΗ 16	ΜΕΛΕΤΗ Ο
ΣΥΜΒΑΣΗ 17	ΜΕΛΕΤΗ Π
ΣΥΜΒΑΣΗ 18	ΜΕΛΕΤΗ Ρ
ΣΥΜΒΑΣΗ 19	ΜΕΛΕΤΗ Σ
ΣΥΜΒΑΣΗ 20	ΜΕΛΕΤΗ Τ
ΣΥΜΒΑΣΗ 21	ΜΕΛΕΤΗ Υ
ΣΥΜΒΑΣΗ 22	ΜΕΛΕΤΗ Φ
ΣΥΜΒΑΣΗ 23	ΜΕΛΕΤΗ Χ
ΣΥΜΒΑΣΗ 24	ΜΕΛΕΤΗ Ψ
ΣΥΜΒΑΣΗ 25	ΜΕΛΕΤΗ Ω
ΣΥΜΒΑΣΗ 26	ΜΕΛΕΤΗ Α
ΣΥΜΒΑΣΗ 27	ΜΕΛΕΤΗ Β
ΣΥΜΒΑΣΗ 28	ΜΕΛΕΤΗ Γ
ΣΥΜΒΑΣΗ 29	ΜΕΛΕΤΗ Δ
ΣΥΜΒΑΣΗ 30	ΜΕΛΕΤΗ Ε
ΣΥΜΒΑΣΗ 31	ΜΕΛΕΤΗ ΣΤ
ΣΥΜΒΑΣΗ 32	ΜΕΛΕΤΗ Ζ
ΣΥΜΒΑΣΗ 33	ΜΕΛΕΤΗ Η
ΣΥΜΒΑΣΗ 34	ΜΕΛΕΤΗ Θ
ΣΥΜΒΑΣΗ 35	ΜΕΛΕΤΗ Ι
ΣΥΜΒΑΣΗ 36	ΜΕΛΕΤΗ Κ
ΣΥΜΒΑΣΗ 37	ΜΕΛΕΤΗ Λ
ΣΥΜΒΑΣΗ 38	ΜΕΛΕΤΗ Μ
ΣΥΜΒΑΣΗ 39	ΜΕΛΕΤΗ Ν
ΣΥΜΒΑΣΗ 40	ΜΕΛΕΤΗ Ξ
ΣΥΜΒΑΣΗ 41	ΜΕΛΕΤΗ Ο
ΣΥΜΒΑΣΗ 42	ΜΕΛΕΤΗ Π
ΣΥΜΒΑΣΗ 43	ΜΕΛΕΤΗ Ρ
ΣΥΜΒΑΣΗ 44	ΜΕΛΕΤΗ Σ
ΣΥΜΒΑΣΗ 45	ΜΕΛΕΤΗ Τ
ΣΥΜΒΑΣΗ 46	ΜΕΛΕΤΗ Υ
ΣΥΜΒΑΣΗ 47	ΜΕΛΕΤΗ Φ
ΣΥΜΒΑΣΗ 48	ΜΕΛΕΤΗ Χ
ΣΥΜΒΑΣΗ 49	ΜΕΛΕΤΗ Ψ
ΣΥΜΒΑΣΗ 50	ΜΕΛΕΤΗ Ω

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3α Σύνταξη του πρώτου σταδίου τεχνικών μελετών Έργα λιμενικής υποδομής (κατ.11)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά Διαγράμματα με ορθοφωτοχάρτες (κλίμακες 1:20.000, 1:5000, 1:2.000 κλπ)	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3β1 Εκτέλεση γεωλογικής, ακτομηχανικής και μακροσκοπικής ιζηματολογικής αναγνώρισης (κατ.11, 20 , 21)
(Γεωλογική Αναγνώριση)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση Γεωλογικής Εκτίμησης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Γεωλογικός – Γεωμορφολογικός Χάρτης σε κλίμακα 1:5000 ή μικρότερης.	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3β1 Εκτέλεση γεωλογικής, ακτομηχανικής και μακροσκοπικής ιζηματολογικής αναγνώρισης (κατ.11, 20 , 21)
(Ακτομηχανική Διερεύνηση)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση Ακτομηχανικής Διερεύνησης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3β1 Εκτέλεση γεωλογικής, ακτομηχανικής και μακροσκοπικής ιζηματολογικής αναγνώρισης (κατ.11, 20 , 21)
(Μακροσκοπική Ιζηματολογική Αναγνώριση)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση για τη μακροσκοπική ιζηματολογική αναγνώριση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3γ Σύνταξη προγράμματος υποστηρικτικών μελετών και ερευνών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Προμέτρηση - Προϋπολογισμός	
				Χρονοδιάγραμμα Εργασιών	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία έργου με τις υφιστάμενες και προβλεπόμενες έρευνες.	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.361 Εκτέλεση 1^{ης} φάσης γεωτεχνικών ερευνών ή σύνταξη έκθεσης αιτιολόγησης επιλεγεισών γεωτεχνικών παραμέτρων (σύνταξη έκθεσης αιτιολόγησης επιλεγεισών γεωτεχνικών παραμέτρων)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΣΥΜΒΑΣΗ 1	ΜΕΛΕΤΗ Α
ΣΥΜΒΑΣΗ 2	ΜΕΛΕΤΗ Β
ΣΥΜΒΑΣΗ 3	ΜΕΛΕΤΗ Γ
ΣΥΜΒΑΣΗ 4	ΜΕΛΕΤΗ Δ
ΣΥΜΒΑΣΗ 5	ΜΕΛΕΤΗ Ε
ΣΥΜΒΑΣΗ 6	ΜΕΛΕΤΗ ΣΤ
ΣΥΜΒΑΣΗ 7	ΜΕΛΕΤΗ Ζ
ΣΥΜΒΑΣΗ 8	ΜΕΛΕΤΗ Η
ΣΥΜΒΑΣΗ 9	ΜΕΛΕΤΗ Θ
ΣΥΜΒΑΣΗ 10	ΜΕΛΕΤΗ Ι
ΣΥΜΒΑΣΗ 11	ΜΕΛΕΤΗ Κ
ΣΥΜΒΑΣΗ 12	ΜΕΛΕΤΗ Λ
ΣΥΜΒΑΣΗ 13	ΜΕΛΕΤΗ Μ
ΣΥΜΒΑΣΗ 14	ΜΕΛΕΤΗ Ν
ΣΥΜΒΑΣΗ 15	ΜΕΛΕΤΗ Ξ
ΣΥΜΒΑΣΗ 16	ΜΕΛΕΤΗ Ο
ΣΥΜΒΑΣΗ 17	ΜΕΛΕΤΗ Π
ΣΥΜΒΑΣΗ 18	ΜΕΛΕΤΗ Ρ
ΣΥΜΒΑΣΗ 19	ΜΕΛΕΤΗ Σ
ΣΥΜΒΑΣΗ 20	ΜΕΛΕΤΗ Τ
ΣΥΜΒΑΣΗ 21	ΜΕΛΕΤΗ Υ
ΣΥΜΒΑΣΗ 22	ΜΕΛΕΤΗ Φ
ΣΥΜΒΑΣΗ 23	ΜΕΛΕΤΗ Χ
ΣΥΜΒΑΣΗ 24	ΜΕΛΕΤΗ Ψ
ΣΥΜΒΑΣΗ 25	ΜΕΛΕΤΗ Ω

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.352 Εκτέλεση 1^{ης} φάσης γεωτεχνικών ερευνών 'ή σύνταξη έκθεσης αιτιολόγησης επιλεγείσων γεωτεχνικών παραμέτρων (εκτέλεση 1^{ης} φάσης γεωτεχνικών ερευνών)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεύχος Έκθεσης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών 1 ^{ης} Φάσης	
				Τεύχος Έκθεσης Αποτελεσμάτων Γεωτεχνικών Ερευνών 1 ^{ης} Φάσης	
				Τεύχος Έκθεσης Γεωτεχνικής Αξιολόγησης –Αιτιολόγησης για την επιλογή των γεωτεχνικών παραμέτρων στις μελέτες της φάσης αυτής	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.3γ Σύνταξη προγράμματος υποστηρικτικών μελετών και ερευνών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Προμέτρηση - Προϋπολογισμός	
				Χρονοδιάγραμμα Εργασιών	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία έργου με τις υφιστάμενες και προβλεπόμενες έρευνες.	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.4.1 Σύνταξη Π.Π.Π.Α.(ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ) και του κατά περίπτωση αναγκαίου Φακέλου Αδειοδότησης του έργου (Σύνταξη Π.Π.Π.Α)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σύμφωνα με το Ν. 4014/11	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σύμφωνα με το Ν. 4014/11	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.4.2 Σύνταξη Π.Π.Π.Α.(ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ) και του κατά περίπτωση αναγκαίου Φακέλου Αδειοδότησης του έργου
(Σύνταξη Φακέλου χωροθέτησης τουριστικού λιμένα)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σύμφωνα με τη σχετική ισχύουσα νομοθεσία	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σύμφωνα με τη σχετική ισχύουσα νομοθεσία	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.5 Σύνταξη ή Επικαιροποίηση Μελέτης Σκοπιμότητας του έργου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Προμέτρηση - Προϋπολογισμός	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια εναλλακτικών λύσεων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.α Τοπογραφική – Βυθομετρική Αποτύπωση της περιοχής του έργου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά Διαγράμματα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.α Εκτέλεση των πάσης φύσεως υποθαλάσσιων αυτοψιών και αποτυπώσεων της περιοχής του έργου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση Υποθαλάσσιας αυτοψίας με φωτογραφίες, βιντεοσκόπηση, σχέδια	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Βυθομετρικά Διαγράμματα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.γ.1 Διερεύνηση των ακτομηχανικών διεργασιών, ιζηματομετρήσεων, μετρήσεων στερεομεταφοράς κ.λπ. και σύνταξη Ακτομηχανικής μελέτης εφόσον απαιτείται. (γεωφυσική έρευνα)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				ΣΑΥ- ΦΑΥ	
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος των γεωφυσικών αποτελεσμάτων	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια οριζοντιογραφιών	
				Σχέδια αντιπροσωπευτικών μηκοτομών	
				Χάρτες	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.γ.2 Διερεύνηση των ακτομηχανικών διεργασιών, ιζηματομετρήσεων, μετρήσεων στερεομεταφοράς κ.λπ. και σύνταξη Ακτομηχανικής μελέτης εφόσον απαιτείται. (ιζηματολογική έρευνα)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Πρόγραμμα ιζηματομετρήσεων	
				ΣΑΥ- ΦΑΥ	
				Τεχνική Έκθεση αποτελεσμάτων και αξιολόγησης	
				Τεύχος Μελέτης ιζηματολογικής ανάλυσης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια θέσεων ιζηματομετρήσεων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.γ.3 Διερεύνηση των ακτομηχανικών διεργασιών, ιζηματομετρήσεων, μετρήσεων στερεομεταφοράς κ.λπ. και σύνταξη Ακτομηχανικής μελέτης εφόσον απαιτείται. (μελέτη στερεομεταφοράς)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος Υπολογισμών	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Χάρτες	
				Σχέδια	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.δ Σύνταξη των πάσης φύσεως μαθηματικών ομοιωμάτων (εφόσον απαιτούνται)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια εναλλακτικών λύσεων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**3.1.ε.1 Εκτέλεση του Προγράμματος Γεωλογικών και Γεωτεχνικών Ερευνών και Μελετών
(Γεωλογικές Έρευνες και Μελέτες)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Γεωλογική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Χάρτες: Γεωλογικός – Γεωμορφολογικός Δανειοθαλάμων-Αποθεσιοθαλάμων	
				Γεωλογικές Μηκοτομές	
				Γεωλογικές Τομές Διατομές	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**3.1.ε.2.1. Εκτέλεση του Προγράμματος Γεωλογικών και Γεωτεχνικών Ερευνών και Μελετών
(Γεωτεχνικές Έρευνες)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΕΛΕΓΧΟΣ					ΤΕΥΧΗ	
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ			
					ΣΑΥ - ΦΑΥ	
					Πρόγραμμα Γεωτεχνικών Ερευνών – Προμέτρηση Προϋπολογισμού	
					Έκθεση αποτελεσμάτων γεωτεχνικών ερευνών	
					Έκθεση Αξιολόγησης γεωτεχνικών ερευνών	

ΕΛΕΓΧΟΣ					ΣΧΕΔΙΑ	
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ			
					Οριζοντιογραφία έργου με τις θέσεις υφιστάμενων και νέων ερευνών	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**3.1.ε.2.2. Εκτέλεση του Προγράμματος Γεωλογικών και Γεωτεχνικών Ερευνών και Μελετών
(Γεωτεχνικές Μελέτες)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΕΥΧΗ	
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ		ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος Αναλυτικών υπολογισμών	
				Τεύχος αναλυτικών προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΕΛΕΓΧΟΣ				ΣΧΕΔΙΑ	
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ		ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Γενική Οριζοντιογραφία έργου	
				Οριζοντιογραφία μελετώμενων έργων	
				Διατομές	
				Μηκοτομές	
				Κατασκευαστικά σχέδια	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.ζ. Εκτέλεση των πάσης φύσεως ρευματομετρήσεων, κυματομετρήσεων κ.λπ. (εφόσον απαιτούνται)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.η. Μετρήσεις ποιότητας νερού, βυθοκορρημάτων, ρύπων, ανίχνευσης τοξικών, βαρέων μετάλλων κ.λπ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΣΥΜΒΑΣΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΡΟΧΙΑΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΚΙΔΑΣ	ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΟΧΙΑΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΚΙΔΑΣ

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1.στ. Κατασκευή φυσικού ομοιώματος (εφόσον απαιτείται))

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.1. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού ι. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός λιμενικής υποδομής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΕΥΧΗ	
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ		ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση και Έκθεση προγραμματισμού υλοποίησης του έργου	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	
				Τεύχος περιγραφικών τιμολογίων νέων εργασιών	
				Τεύχος απαιτούμενου εξοπλισμού	
				Παραρτήματα	

ΕΛΕΓΧΟΣ				ΣΧΕΔΙΑ	
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ		ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Χάρτες	
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά διαγράμματα	
				Οριζοντιογραφίες υφιστάμενης κατάστασης και νέων έργων	
				Τυπικές Διατομές	
				Χαρακτηριστικές Διατομές	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.2.2. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού i. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων/Μελέτη χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια	
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων	
				Οριζοντιογραφίες των χερσαίων υποδομών	
				Οριζοντιογραφίες-υψομετρικές των ελεύθερων χώρων	
				Τυπικές Διατομές Χαρακτηριστικές Διατομές	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.2.3. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού i. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων/Μελέτη κτιριακών εγκαταστάσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών φέροντος οργανισμού	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια	
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων	
				Κατόψεις Τομές Όψεις κτιριακών εγκαταστάσεων	
				Σχέδια φέροντος οργανισμού	
				Σχέδια διέλευσης αγωγών και Η/Μ εξοπλισμού	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.2.4. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού i. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων/Μελέτη απορροής – αποστράγγισης ομβρίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υδρολογικών – υδραυλικών υπολογισμών	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια	
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων	
				Κατά μήκος τομές αγωγών ομβρίων	
				Τυπικές διατομές αγωγών ομβρίων	
				Χαρακτηριστικές τομές	
				Τυπικές διατάξεις τεχνικών έργων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.2.5. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού i. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων/Μελέτη Τεχνικών Έργων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Γενική κάτοψη Τεχνικού	
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων	
				Κατόψεις Τομές Όψεις	
				Τυπικές διατομές	
				Χαρακτηριστικές τομές	
				Τυπικές διατάξεις	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.2.6. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού i. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων/ Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού εξυπηρέτησης της λειτουργίας της λιμενικής εγκατάστασης).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων	
				Κατόψεις Τομές του εξοπλισμού εξυπηρέτησης λιμένα	
				Σχέδια των υποδομών Η/Μ εγκαταστάσεων	
				Τυπικές διατάξεις	
				Χαρακτηριστικές τομές	
				Διαγράμματα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.2.2.6. Σύνταξη προμελετών ή του αμέσως επόμενου σταδίου μελέτης σε σχέση με αυτό του Λειτουργικού Σχεδιασμού i. Μελέτη λιμενικής υποδομής/Γεωμετρικός σχεδιασμός χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων/ Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού εξυπηρέτησης της λειτουργίας της λιμενικής εγκατάστασης).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος προμετρήσεων - προϋπολογισμού	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων	
				Κατόψεις Τομές του εξοπλισμού εξυπηρέτησης λιμένα	
				Σχέδια των υποδομών Η/Μ εγκαταστάσεων	
				Τυπικές διατάξεις	
				Χαρακτηριστικές τομές	
				Διαγράμματα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.3. Σύνταξη Έκθεσης Διερεύνησης Πηγών Λήψεως Υλικών –Μελέτη διαχείρισης Βυθοκορρημάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Χάρτες	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.4. Σύνταξη Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν.4014/11 και σχετικές Εγκύκλιοι /Παράρτημα ΙΙ του Ν.4014/2011)	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Χάρτες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν.4014/11 και σχετικές Εγκύκλιοι /Παράρτημα ΙΙ του Ν.4014/2011)	
				Σχέδια σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν.4014/11 και σχετικές Εγκύκλιοι /Παράρτημα ΙΙ του Ν.4014/2011)	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 3: ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.5. Σύνταξη Κτηματολογίου και Πράξεων αναλογισμού.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία	
				Κτηματολογικοί Πίνακες	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Κτηματολογικά Διαγράμματα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1. Σύνταξη οριστικών μελετών και μελετών εφαρμογής/ Μελέτη έργων παράκτιας προστασίας/

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος Προμετρήσεων - Προϋπολογισμού	
				Τεύχος κόστους ετήσιας συντήρησης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά Διαγράμματα με ορθοφωτοχάρτες (κλίμακες 1:5000, 1:2.000 κλπ)	
				Οριζοντιογραφίες έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Κατακόρυφες τομές	
				Διατομές, Όψεις	
				Σχέδια λεπτομερειών	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.α.1) Σύνταξη οριστικών μελετών / Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη λιμενικών υποδομών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών καθορισμού γεωμετρικών χαρακτηριστικών και ευστάθειας διατομών	
				Τεύχος Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικού και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Περιγραφικού Τιμολογίου	
				Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά Διαγράμματα με ορθοφωτοχάρτες (κλίμακες 1:5000, 1:2.000 κλπ)	
				Οριζοντιογραφίες έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Κατακόρυφες τομές	
				Διατομές, Όψεις	
				Σχέδια λεπτομερειών	
				Σχέδια εξοπλισμού λειτουργίας λιμένα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.α.2) Σύνταξη οριστικών μελετών / Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη οδικών υποδομών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος Αναλυτικών και Συνοπτικών Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικού και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Προδιαγραφών (εφόσον απαιτούνται πρόσθετες)	
				Χρονοδιάγραμμα και τρόπος εκτέλεσης του έργου	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά Διαγράμματα με ορθοφωτοχάρτες (κλίμακες 1:1000, 1:500 κλπ)	
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Οριζοντιογραφίες οδικών έργων σε κλίμακα 1:1000 ή μεγαλύτερης	
				Μηκοτομές	
				Διατομές, Τυπικές Διατομές	
				Σχέδια λεπτομερειών των πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.ι α.3) Σύνταξη οριστικών μελετών / Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη τεχνικών έργων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών (θεμελίωσης , φορέα, ανωδομής)	
				Τεύχος Αναλυτικών και Συνοπτικών Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικού και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Προδιαγραφών (εφόσον απαιτούνται πρόσθετες)	
				Χρονοδιάγραμμα και τρόπος εκτέλεσης του έργου	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Οριζοντιογραφίες τεχνικών έργων σε κλίμακα 1:500 ή μεγαλύτερης	
				Μηκοτομές	
				Διατομές,	
				Σχέδια λεπτομερειών των πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων	
				Τυπικές Διατομές	
				Όψεις	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.ι β.1) Σύνταξη μελετών εφαρμογής/ Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη χερσαίων υποδομών και ελεύθερων χώρων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος Αναλυτικών και Συνοπτικών Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικού και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Προδιαγραφών (εφόσον απαιτούνται πρόσθετες)	
				Χρονοδιάγραμμα και τρόπος εκτέλεσης του έργου	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Οριζοντιογραφίες σε κλίμακα 1:500 ή μεγαλύτερης	
				Κατακόρυφες τομές	
				Διατομές,	
				Σχέδια λεπτομερειών των πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων	
				Τυπικές Διατομές	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.ι β.2 Σύνταξη μελετών εφαρμογής/ Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη κτιριακών εγκαταστάσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών φέροντος οργανισμού	
				Τεύχος Αναλυτικών και Συνοπτικών Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικού και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Προδιαγραφών (εφόσον απαιτούνται πρόσθετες)	
				Χρονοδιάγραμμα και τρόπος εκτέλεσης του έργου	
				Πρόγραμμα (εφόσον απαιτείται)	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Κατόψεις κτιριακών εγκαταστάσεων	
				Όψεις	
				Τομές,	
				Σχέδια λεπτομερειών των πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων	
				Σχέδια φέροντος οργανισμού	
				Σχέδια οπλισμών	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.ι β.3 Σύνταξη μελετών εφαρμογής/ Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη απορροής – αποστράγγισης ομβρίων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υδραυλικών υπολογισμών	
				Τεύχος στατικών υπολογισμών	
				Τεύχος Αναλυτικών και Συνοπτικών Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικά και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Προδιαγραφών (εφόσον απαιτούνται πρόσθετες)	
				Χρονοδιάγραμμα και τρόπος εκτέλεσης του έργου	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Οριζοντιογραφία υφιστάμενων και προτεινόμενων έργων	
				Κατά μήκος τομές διαμήκων έργων	
				Τυπικές Διατομές τεχνικών έργων	
				Χαρακτηριστικές διατομές	
				Σχέδια λεπτομερειών των πάσης φύσεως επιμέρους στοιχείων	
				Τυπικές διατάξεις τεχνικών έργων	
				Σχέδια ξυλοτύπων και οπλισμών τεχνικών έργων	
				Κατασκευαστικά σχέδια κατάληξης και αντιστηρίξεων	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1.ι β.4 Σύνταξη μελετών εφαρμογής/ Μελέτη έργων λιμενικής υποδομής/ Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμού λειτουργίας της λιμενικής εγκατάστασης

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση/Τεχνική Περιγραφή	
				Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών ανά εγκατάσταση	
				Τεύχος Αναλυτικών και Συνοπτικών Προμετρήσεων	
				Τεύχος Προϋπολογισμού συνολικά και ανά αυτοτελή τμήματα	
				Τεύχος Προδιαγραφών υλικών και κατασκευής και δοκιμών	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Οριζοντιογραφία του συνόλου των έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Οριζοντιογραφία υφιστάμενων και προτεινόμενων έργων	
				Σχέδια για τον εξοπλισμό εξυπηρέτησης: Κατόψεις Τομές , σύνδεσης με τις υποδομές χαρακτηριστικά	
				Σχέδια για κάθε Η/Μ εγκατάσταση	
				Σχέδια συντονισμού	
				Διαγράμματα εγκαταστάσεων	
				Λειτουργικά Διαγράμματα	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ



ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1. Σύνταξη οριστικών μελετών και μελετών εφαρμογής/ Μελέτη έργων παράκτιας προστασίας/

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος υπολογισμών	
				Τεύχος Προμετρήσεων - Προϋπολογισμού	
				Τεύχος κόστους ετήσιας συντήρησης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τοπογραφικά – Βυθομετρικά Διαγράμματα με ορθοφωτοχάρτες (κλίμακες 1:5000, 1:2.000 κλπ)	
				Οριζοντιογραφίες έργων σε κλίμακα 1:2000 ή μεγαλύτερης	
				Κατακόρυφες τομές	
				Διατομές, Όψεις	
				Σχέδια λεπτομερειών	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΣΥΜΒΑΣΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ	ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.2. Σύνταξη ΣΑΥ – ΦΑΥ .Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεύχος ΣΑΥ σύμφωνα με τις οικείες Οδηγίες - Προδιαγραφές	
				Τεύχος ΦΑΥ σύμφωνα με τις οικείες Οδηγίες - Προδιαγραφές	
				Τεύχη Δημοπράτησης: Τεχνική Περιγραφή, Τεχνικές Προδιαγραφές, Προϋπολογισμός Μελέτης, Τιμολόγιο Μελέτης, Προϋπολογισμός Προσφοράς, Τιμολόγιο Προσφοράς, Συγγραφή Υποχρεώσεων Διακήρυξη	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

--

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΣΥΜΒΑΣΗ 1	ΜΕΛΕΤΗ Α
ΣΥΜΒΑΣΗ 2	ΜΕΛΕΤΗ Β
ΣΥΜΒΑΣΗ 3	ΜΕΛΕΤΗ Γ
ΣΥΜΒΑΣΗ 4	ΜΕΛΕΤΗ Δ
ΣΥΜΒΑΣΗ 5	ΜΕΛΕΤΗ Ε
ΣΥΜΒΑΣΗ 6	ΜΕΛΕΤΗ ΣΤ
ΣΥΜΒΑΣΗ 7	ΜΕΛΕΤΗ Ζ
ΣΥΜΒΑΣΗ 8	ΜΕΛΕΤΗ Η
ΣΥΜΒΑΣΗ 9	ΜΕΛΕΤΗ Θ
ΣΥΜΒΑΣΗ 10	ΜΕΛΕΤΗ Ι
ΣΥΜΒΑΣΗ 11	ΜΕΛΕΤΗ Κ
ΣΥΜΒΑΣΗ 12	ΜΕΛΕΤΗ Λ
ΣΥΜΒΑΣΗ 13	ΜΕΛΕΤΗ Μ
ΣΥΜΒΑΣΗ 14	ΜΕΛΕΤΗ Ν
ΣΥΜΒΑΣΗ 15	ΜΕΛΕΤΗ Ξ
ΣΥΜΒΑΣΗ 16	ΜΕΛΕΤΗ Ο
ΣΥΜΒΑΣΗ 17	ΜΕΛΕΤΗ Π
ΣΥΜΒΑΣΗ 18	ΜΕΛΕΤΗ Ρ
ΣΥΜΒΑΣΗ 19	ΜΕΛΕΤΗ Σ
ΣΥΜΒΑΣΗ 20	ΜΕΛΕΤΗ Τ
ΣΥΜΒΑΣΗ 21	ΜΕΛΕΤΗ Υ
ΣΥΜΒΑΣΗ 22	ΜΕΛΕΤΗ Φ
ΣΥΜΒΑΣΗ 23	ΜΕΛΕΤΗ Χ
ΣΥΜΒΑΣΗ 24	ΜΕΛΕΤΗ Ψ
ΣΥΜΒΑΣΗ 25	ΜΕΛΕΤΗ Ω
ΣΥΜΒΑΣΗ 26	ΜΕΛΕΤΗ Α
ΣΥΜΒΑΣΗ 27	ΜΕΛΕΤΗ Β
ΣΥΜΒΑΣΗ 28	ΜΕΛΕΤΗ Γ
ΣΥΜΒΑΣΗ 29	ΜΕΛΕΤΗ Δ
ΣΥΜΒΑΣΗ 30	ΜΕΛΕΤΗ Ε
ΣΥΜΒΑΣΗ 31	ΜΕΛΕΤΗ ΣΤ
ΣΥΜΒΑΣΗ 32	ΜΕΛΕΤΗ Ζ
ΣΥΜΒΑΣΗ 33	ΜΕΛΕΤΗ Η
ΣΥΜΒΑΣΗ 34	ΜΕΛΕΤΗ Θ
ΣΥΜΒΑΣΗ 35	ΜΕΛΕΤΗ Ι
ΣΥΜΒΑΣΗ 36	ΜΕΛΕΤΗ Κ
ΣΥΜΒΑΣΗ 37	ΜΕΛΕΤΗ Λ
ΣΥΜΒΑΣΗ 38	ΜΕΛΕΤΗ Μ
ΣΥΜΒΑΣΗ 39	ΜΕΛΕΤΗ Ν
ΣΥΜΒΑΣΗ 40	ΜΕΛΕΤΗ Ξ
ΣΥΜΒΑΣΗ 41	ΜΕΛΕΤΗ Ο
ΣΥΜΒΑΣΗ 42	ΜΕΛΕΤΗ Π
ΣΥΜΒΑΣΗ 43	ΜΕΛΕΤΗ Ρ
ΣΥΜΒΑΣΗ 44	ΜΕΛΕΤΗ Σ
ΣΥΜΒΑΣΗ 45	ΜΕΛΕΤΗ Τ
ΣΥΜΒΑΣΗ 46	ΜΕΛΕΤΗ Υ
ΣΥΜΒΑΣΗ 47	ΜΕΛΕΤΗ Φ
ΣΥΜΒΑΣΗ 48	ΜΕΛΕΤΗ Χ
ΣΥΜΒΑΣΗ 49	ΜΕΛΕΤΗ Ψ
ΣΥΜΒΑΣΗ 50	ΜΕΛΕΤΗ Ω

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.2. Σύνταξη Φακέλου Πολεοδομικής Άδειας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεύχη Έκθεσης και υπολογισμών σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Σχέδια: Κατόψεις Τομές Όψεις Σχέδια Λεπτομερειών σύμφωνα με την ισχύουσα σχετική νομοθεσία	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ **ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΦΑΣΗ 4: ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.2.Επικαιροποίηση – Συμπλήρωση Μελέτης Σκοπιμότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Φορέας Υποβολής Μελέτης		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Μελετητής		
Επωνυμία:		
Διεύθυνση:		
Περιοχή:		
Υπεύθυνος Επικοινωνίας:		
Στοιχεία επικοινωνίας:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

ΤΕΥΧΗ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		
				Τεχνική Έκθεση	
				Τεύχος Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης	

ΣΧΕΔΙΑ					
ΕΛΕΓΧΟΣ				ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΥΠΗ ΜΟΡΦΗ		ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΡΦΗ			
ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ		

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ