

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 9

9	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	4
9.1	Μεθοδολογικές Απαιτήσεις	4
9.1.1	Πιθανότητα εμφάνισης, έκταση, ένταση επιπτώσεων	4
9.1.2	Πολυπλοκότητα των επιπτώσεων σε θαλάσσια – παράκτια έργα	5
9.1.3	Συνεργιστική δράση	6
9.1.4	Δυνατότητες πρόληψης, αποφυγής, αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	6
9.1.5	Μεθοδολογία διενέργειας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων	7
9.2	Επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα	9
9.2.1	Επίδραση στο μικροκλίμα	9
9.2.1.1	Φάση Κατασκευής	9
9.2.2	Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής	10
9.2.3	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	10
9.2.3.1	Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή	11
9.2.3.2	Ανάλυση διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή	1
9.2.3.3	Αξιολόγηση του βαθμού προσαρμογής	4
9.2.3.1	Φάση Λειτουργίας	5
9.3	Επιπτώσεις στα Μορφολογικά και Τοπολογικά Χαρακτηριστικά	5
9.3.1	Φάση Κατασκευής	5
9.3.2	Φάση Λειτουργίας	9
9.4	Επιπτώσεις σχετικές με τα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά	10
9.4.1	Φάση Κατασκευής	10
9.4.2	Φάση Λειτουργίας	11
9.5	Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον	12
9.5.1	Φάση Κατασκευής	12
9.5.1.1	Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις	12
9.5.1.2	Επιπτώσεις στις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών	12
9.5.1.3	Επιπτώσεις σε Εκτάσεις Ξηράς και στα Εσωτερικά Ύδατα	12
9.5.1.4	Επιπτώσεις στη χερσαία πανίδα και την ορνιθοπανίδα	12
9.5.1.5	Επιπτώσεις σε Θαλάσσιες Εκτάσεις – Θαλάσσιο Περιβάλλον και Οικοσύστημα	12
9.5.2	Φάση Λειτουργίας	15
9.5.2.1	Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις	15
9.5.2.2	Επιπτώσεις στις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών	15
9.5.2.3	Επιπτώσεις σε εκτάσεις ξηράς και στα εσωτερικά ύδατα	15
9.5.2.4	Επιπτώσεις στη χερσαία πανίδα και την ορνιθοπανίδα	16
9.5.2.5	Επιπτώσεις σε θαλάσσιες εκτάσεις – θαλάσσιο περιβάλλον και οικοσύστημα	16

9.6	Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον	17
9.6.1	Φάση Κατασκευής.....	17
9.6.1.1	Χωροταξικός σχεδιασμός και χρήσεις γης.....	17
9.6.1.2	Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	17
9.6.1.3	Πολιτιστική Κληρονομιά	18
9.6.2	Φάση Λειτουργίας	18
9.6.2.1	Χωροταξικός σχεδιασμός και χρήσεις γης.....	18
9.6.2.2	Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	19
9.6.2.3	Πολιτιστική Κληρονομιά	19
9.7	Κοινωνικό – Οικονομικές Επιπτώσεις	19
9.7.1	Φάση Κατασκευής.....	19
9.7.2	Φάση Λειτουργίας	20
9.8	Επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές.....	21
9.8.1	Φάση Κατασκευής.....	21
9.8.1.1	Επιπτώσεις στη χερσαία κυκλοφορία.....	21
9.8.1.2	Επιπτώσεις στο Υδροδοτικό Δίκτυο	21
9.8.1.3	Επιπτώσεις στην Ηλεκτροδοτικό Δίκτυο	21
9.8.1.4	Επιπτώσεις στις Τηλεπικοινωνίες.....	21
9.8.1.5	Επιπτώσεις από απορρίμματα.....	22
9.8.1.6	Επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία.....	22
9.8.2	Φάση Λειτουργίας	23
9.8.2.1	Επιπτώσεις στη χερσαία κυκλοφορία.....	23
9.8.2.2	Επιπτώσεις στο Υδροδοτικό Δίκτυο	23
9.8.2.3	Επιπτώσεις στην Ηλεκτροδοτικό Δίκτυο	23
9.8.2.4	Επιπτώσεις στις Τηλεπικοινωνίες.....	23
9.8.2.5	Επιπτώσεις από απορρίμματα.....	23
9.8.2.6	Επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία.....	23
9.9	Συσχέτιση με τις Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον	24
9.10	Επιπτώσεις στην Ποιότητα του Αέρα.....	24
9.10.1	Γενικά Στοιχεία.....	24
9.10.2	Φάση Κατασκευής.....	29
9.10.2.1	Επιπτώσεις από τις εκπομπές ρύπων	29
9.10.2.2	Επιπτώσεις από τις εκπομπές σκόνης	29
9.10.3	Φάση Λειτουργίας	32
9.11	Επιπτώσεις από Θόρυβο / Δονήσεις	32
9.11.1	Φάση Κατασκευής.....	32

9.11.1.1	Θόρυβος.....	32
9.11.1.2	Δονήσεις.....	36
9.11.2	Φάση Λειτουργίας	37
9.12	Επιπτώσεις σχετικές με Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία	37
9.13	Επιπτώσεις στα Ύδατα	38
9.13.1	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών	38
9.13.1.1	Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις στα Παράκτια Ύδατα	38
9.13.1.1.1	Επεμβάσεις σε ακτές και παράκτια ύδατα	39
9.13.1.1.2	Κριτήρια Αξιολόγησης για τα παράκτια υδάτινα σώματα	40
9.13.1.1.3	Οριακές τιμές κριτηρίων υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για τα παράκτια υδάτινα σώματα	43
9.13.1.1.4	Συνολική Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων – Αποτίμηση μεμονωμένων παρεμβάσεων	44
9.13.1.1.5	Αξιολόγηση αρχικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ	44
9.13.1.1.6	Αξιολόγηση «νέων τροποποιήσεων» στο πλαίσιο του Άρθρου 4.7.....	44
9.13.1.1.7	Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων του υπό μελέτη έργου	45
9.13.2	Επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα	51
9.13.2.1	Φάση Κατασκευής	51
9.13.2.2	Φάση Λειτουργίας	52
9.13.3	Συμβατότητα Έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών	53
9.13.4	Συμβατότητα Έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΛΑΠ EL14.....	54
9.14	Επιπτώσεις στην Δίαιτα της Ακτογραμμής.....	55
9.15	Εκτίμηση των Επιπτώσεων λόγω Ευπάθειας του Έργου σε Κινδύνους Σοβαρών Ατυχημάτων ή Καταστροφών που σχετίζονται με το Έργο	56
9.15.1	Γενικά	56
9.15.2	Μεθοδολογία Εκτίμησης της Ευπάθειας του Έργου σε Ατυχήματα	56
9.15.3	Φάση Κατασκευής.....	58
9.15.3.1	Εκτίμηση της Ευπάθειας του υπό μελέτη Έργου σε Ατυχήματα.....	58
9.15.3.2	Εκτίμηση της Ευπάθειας του Έργου σε Φυσικές Καταστροφές	61
9.15.4	Φάση Λειτουργίας	65
9.15.4.1	Εκτίμηση της Ευπάθειας του υπό μελέτη Έργου σε Ατυχήματα.....	65
9.15.4.2	Εκτίμηση της Ευπάθειας του Έργου σε Φυσικές Καταστροφές	66
9.15.5	Τεχνολογικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης (ΣΑΤΑΜΕ)	66
9.16	Σύνοψη επιπτώσεων σε Πίνακες	66
9.16.1	Φάση Κατασκευής.....	66
9.16.2	Φάση Λειτουργίας	68

9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1 Μεθοδολογικές Απαιτήσεις

Όπως προαναφέρθηκε, το υπό μελέτη θαλάσσιο έργο αφορά στην προστασία της ακτής στην περιοχή της Μικράς Μαντίνειας, όπου παρατηρούνται φαινόμενα διάβρωσης, οφειλόμενα στην κυματική δράση. Τα έργα συνίστανται στην κατασκευή λιθόρριπτων αποσπασμένων κυματοθραυστών, καθώς και στην τεχνητή επανατροφοσία της ακτής με δάνεια ιζημα.

Κύριος στόχος της παρούσας μελέτης, είναι να υποδείξει κατά πόσο οι εν λόγω παρεμβάσεις είναι περιβαλλοντικά βιώσιμες, καθώς επίσης και ο καθορισμός διαφόρων μέτρων για τον κατά το δυνατόν μεγαλύτερο περιορισμό των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Για την επίτευξη του στόχου αυτού και την αποφυγή πιθανών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον της άμεσης αλλά και της ευρύτερης περιοχής, η Ομάδα Μελέτης επιχείρησε την άμεση αξιολόγηση των σημαντικότερων πτυχών και παραμέτρων που συνθέτουν την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος.

Για την ορθότερη αξιολόγηση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, έγιναν επισκέψεις στην περιοχή μελέτης καθώς και εργασία γραφείου για την αναζήτηση στοιχείων από όλες τις δυνατές πηγές λήψης (αρμόδιες υπηρεσίες, διαδίκτυο, κλπ.). Έτσι, έχουν καταγραφεί τα στοιχεία και οι παράμετροι που αφορούν στο Έργο τόσο στην άμεση όσο και στην ευρύτερη αυτού περιοχή. Σκοπός των επισκέψεων και της περαιτέρω αναζήτησης και συλλογής των στοιχείων που συνθέτουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής ενδιαφέροντος ήταν, μεταξύ άλλων, να καλυφθούν τα ακόλουθα:

- ✓ Καταγραφή των χρήσεων γης.
- ✓ Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των ευρύτερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνθέτουν την περιοχή μελέτης.
- ✓ Καταγραφή και αξιολόγηση των κυριότερων χαρακτηριστικών του χώρου μελέτης και του έργου, φωτογράφιση και αποτύπωση της περιοχής.
- ✓ Εντοπισμός πιθανών περιβαλλοντικών προβλημάτων στην περιοχή μελέτης.
- ✓ Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης.
- ✓ Τάσεις και προοπτικές εξέλιξής του.

Στα κεφάλαια της παρούσας μελέτης που προηγήθηκαν, έγινε αναλυτική καταγραφή του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, των υφιστάμενων περιβαλλοντικών πιέσεων και της υφιστάμενης κατάστασης ρύπανσης. Εκτιμήθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά οι επιπτώσεις εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα, στο ακουστικό περιβάλλον, οι επιπτώσεις στην οδική κυκλοφορία, η παραγωγή αποβλήτων υγρών και στερεών, οι απαιτήσεις νερού και ενέργειας, οι επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Καθώς σε αρκετές περιβαλλοντικές παραμέτρους/συνιστώσες δεν υπάρχουν μετρήσεις/στοιχεία βάσης έτσι ώστε να προκύπτει με σχετική ασφάλεια η επιπρόσθετη επιβάρυνση (κυρίως σε ότι αφορά στις ποσοτικές εκτιμήσεις) η εκτίμηση των επιπτώσεων έγινε με θεωρητικές προσεγγίσεις και παραδοχές και με βάση την εμπειρία σε ανάλογα έργα. Αναλυτικότερα στοιχεία για κάθε επιμέρους περιβαλλοντική συνιστώσα παρουσιάζονται στις αντίστοιχες παραγράφους.

Επιπλέον έγινε αναλυτική παρουσίαση των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν για την βέλτιστη δυνατή αντιμετώπιση του φαινομένου της διάβρωσης της ακτής, λαμβάνοντας υπόψη τεchnοοικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια, στα πλαίσια της παρούσας ΜΠΕ.

9.1.1 Πιθανότητα εμφάνισης, έκταση, ένταση επιπτώσεων

Οι επιπτώσεις στην **φάση κατασκευής** των προτεινόμενων έργων, θα περιλαμβάνουν την παροδική αύξηση του θορύβου, των επιπέδων σκόνης και της θολότητας του νερού στην περιοχή των έργων.

Επιπρόσθετα, αναμένεται η παρενόχληση της οδικής κυκλοφορίας στους τοπικούς δρόμους από την αύξηση της βαριάς κυκλοφορίας για την μεταφορά των υλικών.

Οι επιπτώσεις στην κυκλοφορία, ατμόσφαιρα και θόρυβο είναι προσωρινές, ανατάξιμες και σε κάθε περίπτωση δεν επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα του ακουστικού και ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη του έργου περιοχή, θα πρέπει να επιβληθούν δε κατάλληλα μέτρα για την μείωσή τους (συντήρηση μηχανημάτων, κάλυψη φορτηγών, διαβροχή υλικών, κλπ.). Η όχληση από την πρόσθετη βαριά κυκλοφορία των οχημάτων του Αναδόχου κατασκευής μπορεί να εξομαλυνθεί με κυκλοφοριακά μέτρα και ρύθμιση της κυκλοφοριακής κίνησης των εν λόγω οχημάτων με ευθύνη του Αναδόχου και έγκριση από την Υπηρεσία – Φορέα Κατασκευής.

Σημειώνεται ότι, η υπό μελέτη παράκτια ακτογραμμή δεν προσφέρει τη δυνατότητα άμεσης, από ξηράς, πρόσβασης και ως εκ τούτου η μεταφορά υλικών και εξοπλισμού θα γίνει δια ξηράς έως το λιμένα Καλαμάτας και στη συνέχεια δια θαλάσσης έως το Έργο (βλ. Κεφάλαιο 6). Επομένως, οι προαναφερθείσες επιπτώσεις από τη χερσαία μεταφορά υλικών αφορούν μόνο στην απόσταση από τη λατομική μονάδα έως το λιμένα Καλαμάτας.

Τέλος, κατά τη **φάση λειτουργίας** του έργου, δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις. Η φύση του έργου (έργο έναντι διάβρωσης ακτής) έχει περιβαλλοντική διάσταση και αναμένεται να επιφέρει θετικές συνέπειες στο φυσικό, ανθρωπογενές και κοινωνικό - οικονομικό περιβάλλον.

9.1.2 Πολυπλοκότητα των επιπτώσεων σε θαλάσσια – παράκτια έργα

Περιβαλλοντική επίπτωση είναι οποιαδήποτε αλλαγή των φυσικών συνθηκών που προκαλούνται από δραστηριότητες ή επεμβάσεις σε μία περιοχή. Η μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι σήμερα αναπόσπαστο τμήμα των τεχνικών και οικονομικών μελετών των έργων. Η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και η οικονομική εφικτότητα βαρύνουν στις τελικές επιλογές.

Η συνεχής τάση αύξησης της δημιουργίας υποδομών τουριστικής και όχι μόνο φύσεως έχει ως αποτέλεσμα την θεαματική αύξηση αποβλήτων και ρύπων σήμερα σε ολόκληρο τον κόσμο. Ο βαθμός της απαιτούμενης ενέργειας σήμερα είναι πολύ μεγαλύτερος από παλαιότερα και αυτό έχει ως άμεσο αποτέλεσμα στην ατμόσφαιρα ιδίως των μεγάλων πόλεων το διοξείδιο του άνθρακα (επιβλαβές για τον ανθρώπινο οργανισμό) να υπάρχει όσο περνούν τα χρόνια σε μεγαλύτερη ποσότητα. Το έδαφος, οι θάλασσες και η ατμόσφαιρα επιβαρύνονται από τις ενέργειες του ανθρώπου, ο οποίος συνεχώς επιδιώκει περαιτέρω εξελίξεις, χωρίς να υπολογίζει πολλές φορές τις επιπτώσεις προς το περιβάλλον.

Τα αναπτυξιακά προγράμματα και οι σχετικές επεμβάσεις προκαλούν αλλαγές στο τοπίο και στις περιβαλλοντικές συνθήκες στην περιοχή των εκτελουμένων έργων. Οποιοσδήποτε όμως αλλαγές των φυσικών συνθηκών συντελούν στην αλλοίωση πόρων, που αθροιστικά συνθέτουν τα συστήματα και τελικά το περιβάλλον.

Η προστασία και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος πρέπει να αποτελεί βασική θέση και στρατηγικό στόχο κατά τον σχεδιασμό και την εκτέλεση θαλάσσιων - παράκτιων έργων πολλαπλών χρήσεων, στις παράκτιες περιοχές.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων σε βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση δηλαδή κατά την εκτέλεση αλλά και κατά τη λειτουργία των έργων έχει τον κύριο λόγο στην επιλογή των καταλλήλων λύσεων και την έγκριση της συμβατής επεμβάσεως.

Το θαλάσσιο οικοσύστημα είναι εξαιρετικά παραγωγικό και προσαρμοσμένο στις κρατούσες φυσικές συνθήκες. Η διασάλευσή των παραμέτρων που το συνθέτουν με την προσθήκη ρύπων ενδέχεται να μειώσει την ηλιακή ενέργεια, τα θρεπτικά άλατα, την διαδοχή, τον αριθμό των ειδών και την ποικιλότητα των οργανισμών, την βιομάζα, να αυξήσει την είσοδο οργανικής ουσίας και θρεπτικών αλάτων που

προκαλούν ευτροφισμό, να δημιουργήσει μη ανεκτές φυσικές συνθήκες, να παρεμποδίσει την ροή ενέργειας και την δράση των οργανισμών αναδομήσεως και τελικά να καταστρέψει τις διεργασίες αναπαραγωγής των συνθηκών επιβιώσεως και ανάπτυξης του συστήματος.

Το θαλάσσιο περιβάλλον αποτελεί προστατευόμενο φυσικό πόρο που πρέπει να κρατηθεί ανανεώσιμος με την διατήρηση της αφομοιωτικής του ικανότητας. Η διάθεση αποβλήτων και δραστηριοτήτων είναι εφικτή εφ' όσον οι επεμβάσεις αυτές κρατούνται κάτω από τα οριακά μεγέθη κρίσιμων καταστάσεων που ακριβώς αποτελούν την αφομοιωτική ικανότητα του συστήματος.

Η οριοθέτηση των επεμβάσεων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή, την λειτουργία, και διαχείριση των έργων στις παράκτιες περιοχές.

Οι πιθανές επιπτώσεις και τα στοιχεία που λαμβάνονται γενικά υπ' όψη είναι:

- Η καταστροφή του βενθικού οικοσυστήματος στη θέση των έργων.
- Η αλλοίωση της μορφολογίας και των χαρακτηριστικών του πυθμένα, η παροδική θολερότητα των νερών, ή απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής σε κατάλληλες θέσεις και σε ικανό βάθος.
- Η ύπαρξη αρχαιολογικών ευρημάτων και στοιχείων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.
- Η συνεχώς ελεγχόμενη λειτουργία του εργοταξιακού και κατασκευαστικού χώρου κατά τη φάση της κατασκευής έργων με αποκλεισμό ή απαγόρευση οχημάτων επιβαρύνσεων.
- Κατά τη σχεδίαση ή αποκατάσταση ενός λιμενικού έργου θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι ο αντικειμενικός σκοπός δεν πρέπει να είναι μόνο το έργο αλλά και η προστασία των γειτονικών ακτών και του περιβάλλοντος χώρου με πρόβλεψη ανάλογων έργων.

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε με στόχο την αντιδιαβρωτική προστασία στην περιοχή Μικράς Μαντίνας, με προτάσεις έργων που θα εξασφαλίζουν την αντιστροφή του φαινομένου της διάβρωσης και της μακροπρόθεσμης αναπλήρωσης μέρους ή του συνόλου της απολεσθείσας ακτής.

Στις επόμενες παραγράφους εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων έργων.

9.1.3 Συνεργιστική δράση

Οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που απορρέουν τόσο από την κατασκευή, όσο και από την λειτουργία των προτεινόμενων έργων, εξετάζονται συνεργιστικά με τις λοιπές χρήσεις και δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής.

9.1.4 Δυνατότητες πρόληψης, αποφυγής, αναστροφής ή ελαχιστοποίησης

Σε ότι αφορά στη φάση κατασκευής, θα πρέπει πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών να συσταθεί εμπεριστατωμένο σχέδιο διαχείρισης εργοταξίου, εφόσον κριθεί σκόπιμο, καθώς και σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών στο οποίο να καθορίζονται με λεπτομέρεια τα μέτρα που θα λαμβάνονται κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών έργων για την προστασία του περιβάλλοντος - θαλάσσιου και χερσαίου, την προστασία των εργαζομένων αλλά και τα μέτρα και διαδικασίες ασφαλείας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή ατυχημάτων.

Επίσης, σε περίπτωση που κριθεί αναγκαίο, θα πρέπει να εφαρμοσθεί σχέδιο βαριάς κυκλοφορίας και λοιπά κυκλοφοριακά μέτρα του αναδόχου. Για την ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος και της ατμόσφαιρας στην περιοχή του έργου στην φάση κατασκευής, θα πρέπει να εφαρμοσθούν όλα τα γενικά μέτρα περί κάλυψης σωρών υλικών, διαβροχής, κάλυψης φορτηγών, έλεγχου και συντήρηση εξοπλισμού μηχανημάτων και οχημάτων στις οχλούσες ηχητικές εργασίες να τοποθετούνται κατά περίπτωση ηχοπετάσματα, να μην γίνονται σε περιόδους αιχμής της τουριστικής κίνησης, κλπ.

Το έργο στην πλήρη ανάπτυξή του, δεν παρουσιάζει μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, εφόσον κατά τη λειτουργία του, τηρείται ουσιαστικά και συνολικά η ισχύουσα νομοθεσία, η οποία εν γένει αναθεωρείται τακτικά ώστε να ενσωματώνει τις νέες οδηγίες των διεθνών οργανισμών προστασίας του θαλάσσιου και χερσαίου περιβάλλοντος.

Σε επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται εισηγήσεις των μελετητών για την αποφυγή ή μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον αλλά και για την εφαρμογή μέτρων αποκατάστασης, αλλά και προγραμμάτων παρακολούθησης των επιπτώσεων.

Όλες οι εισηγήσεις που παρουσιάζονται θεωρούνται αναγκαίες από περιβαλλοντικής άποψης και αρκετές από αυτές έχουν χρησιμοποιηθεί από κατασκευαστές / διαχειριστές θαλάσσιων έργων που έχουν αντιμετωπίσει παρόμοια προβλήματα και έχουν την περιβαλλοντική ευαισθησία, οικονομική άνεση και τεχνική υποδομή να τις εφαρμόσουν. Επομένως, για την υλοποίηση των αναφερόμενων εισηγήσεων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι οικονομικοί και τεχνικοί παράγοντες για να αποφασιστεί η τελική μορφή τους και οι όροι που θα καθοριστούν για την διαχείρισή τους. Είναι κατανοητό ότι εναπόκειται στις Αρμόδιες Αρχές να αποφασίσουν ποιες από τις αναφερόμενες εισηγήσεις θα εφαρμοστούν, αφού πρώτα αξιολογήσουν όλους τους παράγοντες που συνθέτουν την λειτουργία και τον επιδιωκόμενο στόχο του υπό μελέτη έργου.

9.1.5 Μεθοδολογία διενέργειας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων υιοθετείται, στο πλαίσιο της παρούσης, η πολυκριτηριακή ανάλυση *RIAM (Rapid Impact Assessment Matrix)*¹. Πρόκειται για μία μεθοδολογία συστηματικοποίησης της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, με ευρεία εφαρμογή στη διεθνή βιβλιογραφία, η οποία βασίζεται στον πρότυπο καθορισμό των κυριότερων κριτηρίων αξιολόγησης, καθώς και της αντιστοίχισης των κριτηρίων αυτών σε ημι-ποσοτικές τιμές, προκειμένου να προκύψει μία ακριβής και ανεξάρτητη βαθμολογία (Τελική Βαθμολογία- F.S.)

Κατά την ανάλυση, οι επιπτώσεις των διαφόρων δραστηριοτήτων κατά την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου αξιολογούνται, σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια, ως προς τις περιβαλλοντικές τους πτυχές και βαθμολογούνται ανά περιβαλλοντική συνιστώσα.

Τα εν λόγω κυριότερα κριτήρια αξιολόγησης δύναται να κατηγοριοποιηθούν σε δύο επιμέρους ομάδες ως εξής:

- A. **Πρωτεύοντα Κριτήρια** (μείζονος σημασίας), τα οποία δύναται να μεταβάλλουν την βαθμολογία αυτόνομα και
- B. **Δευτερεύοντα Κριτήρια** (ελάσσονος σημασίας), τα οποία δεν δύναται αυτόνομα να αλλάξουν τη βαθμολογία μιας επίπτωσης αλλά λειτουργούν συνεργατικά και συμπληρωματικά μεταξύ τους.

Αποδίδεται μια κλίμακα αξιολόγησης σε κάθε ένα από τα ως άνω κριτήρια, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 9-1.

Η τελική βαθμολογία εκάστης ομάδας υπολογίζεται με μια σειρά απλών εξισώσεων, οι οποίες προσφέρουν τη δυνατότητα βαθμολόγησης των επιπτώσεων εκάστης περιβαλλοντικής συνιστώσας σε μια ενιαία βάση. Από τη βαθμολόγηση της Ομάδας Α – Πρωτεύοντα κριτήρια προκύπτει η βαρύτητα της επίπτωσης, ενώ αντίστοιχα, της Ομάδας Β – Δευτερεύοντα κριτήρια προκύπτει η σωρευτική σημασία της επίπτωσης.

¹ *The Rapid Impact Assessment Matrix (Riam) for EIA, EIA Procedure, C.M.R. Pastakia & A. Jensen, 1998*

Συνοπτικά, η βαθμολόγηση των Πρωτεύοντων Κριτηρίων προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της αξιολόγησης των επιμέρους κριτηρίων A1 και A2, ενώ αντίστοιχα, η βαθμολόγηση των Δευτερευόντων Κριτηρίων από την άθροιση της αξιολόγησης των κριτηρίων B1, B2 και B3, ήτοι:

Ομάδα Α: $(A1) \times (A2) = A_{total}$ όπου: A1 και A2: η βαθμολογία με βάση την κλίμακα αξιολόγησης των πρωτεύοντων κριτηρίων A_{total} = Βαθμολογία Επίπτωσης Πρωτεύοντων Κριτηρίων	Ομάδα Β: $(B1) + (B2) + (B3) = B_{total}$ όπου: B1, B2 και B3: η βαθμολογία με βάση την κλίμακα αξιολόγησης των δευτερευόντων κριτηρίων B_{total} = Βαθμολογία Επίπτωσης Δευτερευόντων Κριτηρίων
--	--

Η τελική βαθμολογία της αξιολόγησης για κάθε περιβαλλοντική συνιστώσα προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Τελική Βαθμολογία (FS)} = (A_{total}) \times (B_{total})$$

Πίνακας 9-1: Βαθμολόγηση κριτηρίων

	Κριτήριο	Κλίμακα Αξιολόγησης	Περιγραφή
Πρωτεύοντα Κριτήρια	A1: Έκταση της επίπτωσης	4	Εθνική/Παγκόσμια κλίμακα
		3	Τοπική/Εθνική κλίμακα
		2	Ευρύτερη περιοχή του έργου
		1	Άμεση περιοχή του έργου
		0	Μηδενική
	A2: Μέγεθος των αλλαγών/επιδράσεων λόγω της επίπτωσης	+3	Έντονα θετικά αποτελέσματα
		+2	Σημαντική βελτίωση των υφιστάμενων συνθηκών
		+1	Βελτίωση των υφιστάμενων συνθηκών
		0	Μηδενικές αλλαγές
		-1	Επιδείνωση των υφιστάμενων συνθηκών
		-2	Σημαντική Επιδείνωση των υφιστάμενων συνθηκών
		-3	Έντονα αρνητικά αποτελέσματα
Δευτερεύοντα Κριτήρια	B1: Διάρκεια επίπτωσης	1	Μη αξιολογήσιμη
		2	Προσωρινή
		3	Μόνιμη
	B2: Αναστρεψιμότητα επίπτωσης	1	Μη αξιολογήσιμη
		2	Αναστρέψιμη
		3	Μη αναστρέψιμη
	B3: Συνεργιστική δράση	1	Μη αξιολογήσιμη
		2	Μη-συνεργιστική
		3	Συνεργιστική

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την αξιολόγηση των επιμέρους στοιχείων του περιβάλλοντος, που δύναται να επιμεριστούν στις κάτωθι τέσσερις (4) ευρύτερες περιβαλλοντικές παραμέτρους:

- ✓ Φυσικοχημικές
- ✓ Βιολογικές/Οικολογικές
- ✓ Κοινωνιολογικές/Πολιτισμικές
- ✓ Οικονομικές/Ανθρωπογενείς

Προς διευκόλυνση του συστήματος κατηγοριοποίησης των επιπτώσεων, παράγεται μία μήτρα που περιλαμβάνει τα ως άνω στοιχεία για κάθε επιμέρους περιβαλλοντική επίπτωση και προκύπτει η **Τελική Βαθμολογία F.S.**

Πίνακας 9-2: Ενδεικτική μήτρα αξιολόγησης

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
< Περιβαλλοντική επίπτωση 1 >	...	...	...	...	...	...	...	...
< Περιβαλλοντική επίπτωση 2 >	...	...	...	...	...	...	...	...

Τέλος, επί τη βάσει της παραπάνω αξιολόγησης, συμπληρώνεται η μήτρα της **Περιβαλλοντικής Αξίας (Π.Α.)** έκαστης επίπτωσης, όπως απεικονίζεται στον παρακάτω Πίνακα 9-3, η οποία αντιστοιχεί σε ένα εύρος τιμών της ως άνω εκτιμηθείσας Τελικής Βαθμολογίας F.S.. Μέσω της κατάταξης της Περιβαλλοντικής Αξίας (Π.Α.) αντικατοπτρίζεται το εύρος, η έκταση, η ένταση, η συνεργιστική δράση και η αναστρεψιμότητα των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει η κάθε επιμέρους δραστηριότητα του έργου στο περιβάλλον.

Πίνακας 9-3: Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.) επιπτώσεων

Τελική Βαθμολογία (F.S.)	Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	Περιγραφή
+72 έως +108	+5	Πολύ σημαντικές θετικές επιπτώσεις
+36 έως +71	+4	Σημαντικές θετικές επιπτώσεις
+19 έως +35	+3	Θετικές επιπτώσεις
+10 έως +18	+2	Μέτρια θετικές επιπτώσεις
+1 έως +9	+1	Περιορισμένες θετικές επιπτώσεις
0	0	Μηδενικές επιπτώσεις
-1 έως -9	-1	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις
-10 έως -18	-2	Μέτρια αρνητικές επιπτώσεις
-19 έως -35	-3	Αρνητικές επιπτώσεις
-36 έως -71	-4	Σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις
-72 έως -108	-5	Πολύ αρνητικές επιπτώσεις

9.2 Επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα

9.2.1 Επίδραση στο μικροκλίμα

9.2.1.1 Φάση Κατασκευής

Όπως προαναφέρθηκε, οι επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από τη κατασκευή του έργου σχετίζονται με τις εκπομπές αερίων ρύπων οι οποίες οφείλονται κυρίως στην μεταφορά των υλικών και τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου.

Σύμφωνα με τις αναλύσεις που προηγήθηκαν (βλ. Κεφάλαιο 6), κατά τη κατασκευή του έργου, **δεν αναμένεται υπέρβαση των ανώτατων ορίων εκπομπών ρύπων, σε σχέση με τις οριακές τιμές που έχουν τεθεί από την εθνική και ενωσιακή νομοθεσία**. Λαμβάνοντας υπόψη ότι από την φύση και το μέγεθος του έργου, δεν αναμένονται εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στη θερμοχωρητικότητα, οι τιμές εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆, NF₃) από τη κατασκευή του έργου κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με τα όρια της νομοθεσίας, δεν αναμένεται επίδραση στο μικροκλίμα της περιοχής.

9.2.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής

Στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας που προηγήθηκε εκτίμηση του ανθρακικού αποτυπώματος από την κατασκευή του έργου με χρήση οδηγιών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) βασισμένες στην εφαρμογή του ISO 14064:2018.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς, εκτιμήθηκαν ποσοτικά οι άμεσες εκπομπές και οι έμμεσες εκπομπές από τη φάση κατασκευής του έργου.

Το ανθρακικό αποτύπωμα της κατασκευής του έργου αντιδιαβρωτικής προστασίας στην περιοχή Μικράς Μαντίνας, εκτιμήθηκε ίσο με **6.806,6 tnCO₂ eq** και αντιστοιχεί σε ποσοστό 0,015% του Εθνικού στόχου για το κλίμα σύμφωνα με το αναθεωρημένο ΕΣΕΚ για το έτος 2030.

Τεκμαίρεται ότι η κατασκευή του έργου είναι συμβατή με τους στους στόχους που έχουν τεθεί σε Εθνικό επίπεδο και σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και συγκεκριμένα:

- ✓ Η κατασκευή του έργου εναρμονίζεται με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού και την Ευρωπαϊκή πράσινη συμφωνία, σε σχέση με την κυκλική οικονομία και το πιο υγιές περιβάλλον. Αυτό τεκμαίρεται από τα μέτρα που προτείνονται στη παρούσα ΜΠΕ (βλ. Κεφάλαιο 10), όπως την πρόταση για την επαναχρησιμοποίηση των βυθοκορημάτων (εξσκαφές πυθμένα), την εξασφάλιση της προστασίας των υδάτων και των θαλάσσιων πόρων, την πρόληψη και περαιτέρω διάθεση/ανακύκλωση αποβλήτων καθώς και την προστασία των υγιών οικοσυστημάτων.
- ✓ Η κατασκευή του έργου αντιδιαβρωτικής προστασίας συνεισφέρει στους στόχους της μετριασμού της κλιματικής αλλαγής δεδομένου ότι εξ' αντικειμένου ο σκοπός του είναι η αντιδιαβρωτική προστασία, για την διάβρωση του παράκτιου μετώπου, της οποίας κύρια αιτία είναι η κλιματική αλλαγή.

9.2.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Η ανθεκτικότητα και ο βαθμός προσαρμογής του υπό μελέτη έργου αντιδιαβρωτικής προστασίας στην κλιματική αλλαγή εκτιμάται βάσει της **ανάλυσης κλιματικής τρωτότητας** (ευαισθησία και έκθεση έργου σε κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή), της **ανάλυσης διακινδύνευσης** (πιθανότητα εμφάνισης και πιθανές επιπτώσεις κινδύνων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή) και του **ελέγχου της συμβατότητας** του έργου ή της δραστηριότητας με υφιστάμενες στρατηγικές και σχέδια προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Για την εκτίμηση αξιοποιείται το μεθοδολογικό πλαίσιο που αναφέρεται στην παρ. 3.3 της Ανακοίνωσης της Επιτροπής «*Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή κατά την περίοδο 2021-2027*» (2021/C 373/01) καθώς και τα απαιτούμενα στοιχεία (εγχειρίδιο χρήσης και υπολογιστικό αρχείο excel) που προτείνονται για τον έλεγχο της κλιματικής ανθεκτικότητας έργων υποδομών που υποβάλλονται προς συγχρηματοδότηση στα προγράμματα του ΕΣΠΑ 2021 – 2027².

Επί τη βάση αυτών, εξετάζεται ένα σύνολο 30 πηγών κινδύνου (hazards) που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (ενδεικτικά: θερμοκρασιακές αλλαγές, ακραίες καιρικές συνθήκες, μεταβολές ηλιακής ακτινοβολίας, στάθμης της θάλασσας, χαρακτηριστικών των ανέμων, κ.λπ.) και υπολογίζεται η

² Για τη διευκόλυνση των διαχειριστικών αρχών και των δικαιούχων στην εφαρμογή του «Προσωρινού πλαισίου αξιολόγησης της κλιματικής ανθεκτικότητας έργων υποδομών που υποβάλλονται προς συγχρηματοδότηση στα προγράμματα του ΕΣΠΑ 2021 – 2027», ως προς τον πυλώνα της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή αναπτύχθηκε υπολογιστικό εργαλείο υπό μορφή αρχείου excel.

τρωτότητα για το σύνολο των πηγών κινδύνου, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την υπό αξιολόγηση υποδομή και να εμφανιστούν στην τοποθεσία της.

9.2.3.1 Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή

Στο πλαίσιο της ανάλυσης κλιματικής τρωτότητας υπολογίζεται η ευαισθησία και η έκθεση του έργου στις ως άνω πηγές κινδύνου.

Η **ευαισθησία** αφορά στον βαθμό στον οποίο ένα έργο επηρεάζεται από μια συγκεκριμένη πηγή κινδύνου θετικά ή αρνητικά λόγω της φύσης του έργου και ανεξάρτητα από τη χωροθέτησή του. Εξετάζεται ως προς τέσσερις συνιστώσες κάθε έργου:

- **Κατασκευή:** Ευαισθησία σχετικά με τα τεχνικά και κατασκευαστικά στοιχεία του έργου.
- **Λειτουργία:** Ευαισθησία σχετικά με τη λειτουργία του έργου.
- **Προϊόντα & Υπηρεσίες:** Ευαισθησία σχετικά την παραγωγή προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών από το έργο.
- **Ένταξη στην περιοχή:** Ευαισθησία επειδή επηρεάζει ή επηρεάζεται αρνητικά από τη γύρω περιοχή λόγω της φύσης του έργου. Στην περίπτωση αυτή για παράδειγμα εξετάζεται η πρόσβαση και η μεταφορική σύνδεση του έργου με την ευρύτερη περιοχή, αν αυτό είναι σχετικό με το είδος του έργου.

Η **έκθεση** αφορά στον βαθμό στον οποίο ένα έργο επηρεάζεται από μια συγκεκριμένη πηγή κινδύνου θετικά ή αρνητικά λόγω της γεωγραφικής θέσης του, ανεξάρτητα από το είδος του. Η έκθεση του έργου απαιτείται να υπολογιστεί τόσο για τις υφιστάμενες όσο και για τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες.

Εφόσον μια πηγή κινδύνου είναι σχετική με το έργο προσδιορίζεται ο τρόπος που επηρεάζεται η ευαισθησία και η έκθεση του έργου μεταξύ τριών επιλογών (Χαμηλή - Μέτρια - Υψηλή) όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9-4: Βαθμολόγηση για την ευαισθησία και την έκθεση σε μια πηγή κινδύνου

Ορισμοί τρωτότητας	
Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
Χαμηλή	Η πηγή κινδύνου έχει μηδενικές (ή αμελητέες) επιπτώσεις
Μέτρια	Η πηγή κινδύνου μπορεί να έχει μικρές επιπτώσεις σε περιουσιακά στοιχεία και διαδικασίες, εισροές, εκροές και μεταφορικές συνδέσεις
Υψηλή	Η πηγή κινδύνου μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιουσιακά στοιχεία και διαδικασίες, εισροές, εκροές και μεταφορικές συνδέσεις

Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του έργου (αντιδιαβρωτική προστασία), δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις ακόλουθες πηγές κινδύνου:

- ✓ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
- ✓ Μεταβολή της θερμοκρασίας της επιφάνειας της θάλασσας
- ✓ Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων
- ✓ Ακραία καιρικά φαινόμενα (κυκλώνες, ισχυρές καταιγίδες, τυφώνες)

Ως προς την ανάλυση έκθεσης σε κλιματικούς κινδύνους, η οποία εξετάζει τις υφιστάμενες και τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες, στο Κεφάλαιο 8 της παρούσας προηγήθηκε περιγραφή:

- των υφιστάμενων περιβαλλοντικών συνθηκών για τις επιμέρους παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος,
- καθώς και των βραχυπρόθεσμων επιπτώσεων των κλιματικών μεταβολών για την περίοδο 2021-2050 συγκριτικά με τις μέσες μηνιαίες τιμές της περιόδου 1961-1990.

Από την ανάλυση αυτή προέκυψαν οι εξής αναμενόμενες μεταβολές στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον (βλ. ακόλουθο πίνακα):

Μέση θερμοκρασία αέρα. Η μέση θερμοκρασία αέρα αναμένεται να αυξηθεί στην περίπτωση και των τριών υπό μελέτη σεναρίων εκπομπών τόσο κατά το εγγύς (2031-2060) όσο και κατά το απώτερο μέλλον (2071-2100) σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς 1970-2000. Το έργο επηρεάζεται έμμεσα λόγω της μεταβολής των καιρικών συνθηκών ως προς πιο ακραία φαινόμενα. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Υετός. Ο υετός που κατακρημνίζεται κατά τη διάρκεια του έτους θα μειωθεί στο μέλλον στο σύνολο της περιφέρειας Πελοποννήσου. Ειδικότερα κατά το κοντινό μέλλον, η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί. Κατά το μακρινό μέλλον αναμένονται αυξομειώσεις του υετού έως 10% με τις αυξήσεις να παρατηρούνται κυρίως στα παραθαλάσσια τμήματα και τις μειώσεις στα ορεινά. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Σχετική υγρασία. Αναμένεται μείωση της σχετικής υγρασίας. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Ταχύτητα ανέμου. Η μέση ετήσια τιμή της ταχύτητας του ανέμου στο σύνολο της Περιφέρειας Πελοποννήσου δεν αναμένεται να μεταβληθεί μεταξύ του μελλοντικού και του παρόντος κλίματος. Εν τούτοις είναι εμφανής μια αυξητική τάση στα ανατολικά τμήματα της Περιφέρειας και μια τάση μείωσης στα δυτικότερα τμήματα. Το έργο επηρεάζεται από την ταχύτητα του ανέμου, αλλά λόγω της μη σημαντικής μεταβολής εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Νεφοκάλυψη. Το μέσο ετήσιο κλάσμα νεφοκάλυψης θα παρουσιάσει μικρές ποσοστιαίες μειώσεις 2% - 4% εντός των ορίων της Περιφέρειας Πελοποννήσου. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Εισερχόμενη ακτινοβολία μικρού μήκους κύματος. Η εισερχόμενη ακτινοβολία μικρού μήκους κύματος που φθάνει στην επιφάνεια θα παρουσιάσει σχετικά μικρή αύξηση στην Περιφέρεια Πελοποννήσου. Η αύξηση αυτή ενδεχομένως σχετίζεται με την εκτιμώμενη μείωση την νεφοκάλυψης. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Μέγιστη καλοκαιρινή και ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία. Η μέση ελάχιστη θερμοκρασία κατά το εγγύς μέλλον αναμένονται ομοιόμορφες χωρικά αυξήσεις που κυμαίνονται μεταξύ 1,0 °C και 1,2 °C. Στο απώτερο μέλλον το εύρος της αύξησης της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας αέρα είναι αισθητά μεγαλύτερο ανάλογα με το σενάριο εκπομπών και κατά μέσο όρο είναι 1,0 °C έως και 3,5 °C. Το έργο επηρεάζεται έμμεσα λόγω της μεταβολής των καιρικών συνθηκών ως προς πιο ακραία φαινόμενα. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Αριθμός ημερών με παγετό, με χιονοκάλυψη και βλαστητική περίοδος. Ο αριθμός των ημερών με νυχτερινό παγετό (αριθμός ημερών με $T_{min} < 0$ °C) θα μειωθεί μελλοντικά στην περιφέρεια Πελοποννήσου σε όλα τα σενάρια εκπομπών. Η παράμετρος της βλαστητικής περιόδου παρουσιάζει αυξητικές τάσεις ως αποτέλεσμα της νωρίτερης λήξης και βραδύτερης έναρξης των ανοιξιάτικων και φθινοπωρινών παγετών αντίστοιχα. Με εξαίρεση τα εντελώς παραθαλάσσια τμήματα που οι αυξήσεις είναι μικρές σε όλα τα υπόλοιπα τμήματα της περιφέρειας οι αναμένονται σχετικά ομοιόμορφες χωρικά. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Θερμές ημέρες και νύχτες και καλοκαιρινές ημέρες. Οι ημέρες κατά τις οποίες η ελάχιστη θερμοκρασία ξεπερνά τους 20 °C (τροπικές νύχτες) αναμένεται ότι θα αυξηθούν στην περιφέρεια Πελοποννήσου σε όλα τα σενάρια εκπομπών. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Ημέρες με δυσφορία πληθυσμού. Οι μεταβολές του αριθμού των ημερών/έτος που ο δείκτης humidex ξεπερνά τους 40 °C (υψηλή αίσθηση δυσφορίας) αναμένεται ότι ο αριθμός τους θα αυξηθεί σε ολόκληρη την περιφέρεια Πελοποννήσου. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Ζήτηση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη. Στα πεδινά και παραθαλάσσια τμήματα της περιφέρειας Πελοποννήσου θα υπάρξουν έως και από 10 επιπλέον ημέρες/έτος – 30 ημέρες/έτος τη χρονική περίοδο

2031-2060 σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, 1971-2000, όπου θα υπάρχει αυξημένη ανάγκη ψύξης. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Δασικές πυρκαγιές. Αναμένονται μεγαλύτερες αυξήσεις στα ορεινά τμήματα και μικρότερες στις παραθαλάσσιες περιοχές της περιφέρειας. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Ημέρες με βροχόπτωση και ημέρες με ξηρασία. Η χωρική κατανομή του αριθμού των ημερών βροχόπτωσης θα μειωθεί στην περιφέρεια Πελοποννήσου σε όλα τα σενάρια εκπομπών. Το έργο δεν επηρεάζεται. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Ρυθμός μεταβολής ανόδου θερμοκρασίας. Οι αυξήσεις της θερμοκρασίας επιφανείας θαλάσσης δεν παρουσιάζουν χωρική μεταβλητότητα και στο εγγύς μέλλον ισούνται με 1,3 °C έως 1,7 °C. Το έργο επηρεάζεται έμμεσα λόγω της μεταβολής των καιρικών συνθηκών ως προς πιο ακραία φαινόμενα. Εκτιμάται χαμηλή τρωτότητα.

Ρυθμός μεταβολής στάθμης της θάλασσας. Η στάθμη της θάλασσας αναμένεται να αυξηθεί κατά το εγγύς μέλλον μεταξύ 10 cm και 15 cm με τις μεγαλύτερες τιμές να εμφανίζονται στις νοτιοδυτικές και νοτιοανατολικές περιοχές και τις μικρότερες στο Αιγαίο. Ειδικότερα για τη θαλάσσια ζώνη στην περιοχή της Πελοποννήσου η στάθμη αναμένεται να αυξηθεί γύρω στα 12 cm. έως και 22cm στομακρινό μέλλον. 22 cm και μέγιστη πρόβλεψη έως και 40 cm στο τέλος του αιώνα. Το έργο επηρεάζεται από την ευχαιρέστερη υπερπήδηση των κυματισμών, και την αύξηση της έντασης πρόσκρουσης των κυματισμών στην ακτογραμμή. Εκτιμάται μέτρια τρωτότητα.

Πίνακας 9-5: Ανάλυση τρωτότητας έργου αντιδιαβρωτικής προστασίας στην περιοχή Μικράς Μαντίνειας

Ανάλυση τρωτότητας για το Έργο:		Έργα αντιδιαβρωτικής προστασίας στην περιοχή Μικράς Μαντίνειας							
Ομάδα	Πηγή Κινδύνου	Ευαισθησία					Έκθεση		
		Κατασκευή	Λειτουργία	Προϊόντα Υπηρεσίες	Ένταξη στην περιοχή	Σύνολο Ευαισθησίας	Υφιστάμενες συνθήκες	Μελλοντικές συνθήκες	Σύνολο Έκθεσης
Οξείς κίνδυνοι	Καύσωνας		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κύμα ψύχους		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Παιγτός (Αριθμός Ημερών με TN<0)		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Δασική πυρκαγιά		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κυκλώνας, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας		Μέτρια		Χαμηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Θύελλα (περιλαμβάνονται χιονοθύελλες, θύελλες σκόνης)		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ανεμοστρόβιλος/Θυελλώδεις Άνεμοι		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ξηρασία		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ισχυρός υετός (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Πλημμύρα (σε παράκτιες περιοχές, ποτάμια, λόγω βροχής, υπόγεια ύδατα)		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κατολίσθηση/Διάβρωση του εδάφους		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Καθίζηση		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Χρόνιοι κίνδυνοι	Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του αέρα		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Αστική Θερμονησίδα		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θερμική καταπόνηση		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβλητότητα της θερμοκρασίας		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή της ηλιακής ακτινοβολίας		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων		Μέτρια		Χαμηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Μεταβολή χαρακτηριστικών και τύπων υετού (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβλητότητα υετού ή υδρολογική μεταβλητότητα		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του νερού σε υδάτινα σώματα		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Οξίνιση/αλατότητα του θαλάσσιου ύδατος		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Διείσδυση αλμυρού νερού, υφαλμύριση επιφανειακών & υπόγειων υδάτων		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Άνοδος της στάθμης της θάλασσας		Μέτρια		Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Διαθεσιμότητα και καταπόνηση υδάτινων πόρων		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Διάβρωση των ακτών		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Υποβάθμιση του εδάφους, μεταβολή της περιεκτικότητας αλάτων, ερημοποίηση		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Αλλαγές στη διάρκεια των καλλιεργητικών περιόδων		Χαμηλή		Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

9.2.3.2 Ανάλυση διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή

Η εκτίμηση κινδύνου παρέχει μια δομημένη μέθοδο ανάλυσης των κλιματικών πηγών κινδύνου και των επιπτώσεών τους, με σκοπό την παροχή πληροφοριών για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Η διαδικασία αυτή συνίσταται στην εκτίμηση των πιθανοτήτων και του βαθμού σοβαρότητας των επιπτώσεων που σχετίζονται με τις πηγές κινδύνου που προσδιορίζονται στην εκτίμηση τρωτότητας (ή στον αρχικό προέλεγχο των σχετικών πηγών κινδύνου) και στην εκτίμηση της σημαντικότητας του κινδύνου για την επιτυχία του έργου. Η ανάλυση αυτή θα πρέπει να εντάσσεται στη λογική της συνολικής εκτίμησης κινδύνου του έργου που διέπει ολόκληρη τη διαδικασία ανάπτυξης του έργου, ώστε ο κίνδυνος να αντιμετωπίζεται ολιστικά και όχι στο πλαίσιο αυτοτελούς αξιολόγησης. Συνιστάται η έναρξη της εκτίμησης κινδύνου το συντομότερο δυνατόν κατά τον σχεδιασμό του έργου, διότι οι κίνδυνοι που προσδιορίζονται σε πρώιμο στάδιο μπορούν συνήθως να αντιμετωπιστούν και/ή να αποφευχθούν πιο εύκολα και με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Στόχος είναι ο ποσοτικός προσδιορισμός της σημαντικότητας των κινδύνων για το έργο υπό τις υφιστάμενες και τις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες.

Η λεπτομερής ανάλυση περιλαμβάνει τα εξής επιμέρους βήματα:

- Ανάλυση Διακινδύνευσης (risk analysis)
- Μέτρα για την ενίσχυση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή/Πρόγραμμα παρακολούθησης

Ανάλυση Διακινδύνευσης

Η ανάλυση διακινδύνευσης έπεται της ανάλυσης τρωτότητας που προηγήθηκε και αφορά στους κλιματικούς κινδύνους που προσδιορίστηκαν ως μέτριας ή υψηλής τρωτότητας.

Όπως προαναφέρθηκε, το υπό μελέτη έργο αντιδιαβρωτικής προστασίας εμφανίζει μέτρια τρωτότητα στους κλιματικούς κινδύνους που σχετίζονται με ισχυρούς ανέμους και ακραία καιρικά φαινόμενα (καταιγίδες, τυφώνες, κ.λπ.) καθώς και στους κινδύνους που σχετίζονται με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Κατά την ανάλυση διακινδύνευσης αναγνωρίζεται η πιθανότητα εμφάνισης του εκάστοτε κλιματικού κινδύνου από «σπάνιο» έως «σχεδόν βέβαιο» σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Πίνακας 9-6: Κλίμακα εκτίμησης πιθανότητας εμφάνισης κλιματικού κινδύνου

Α. Πιθανότητα εμφάνισης		
Κλίμακα	Βαθμολογία	Περιγραφή
Σπάνιο	1	5% πιθανότητα εμφάνισης στην εκτιμώμενη διάρκεια ζωής της υποδομής
Απίθανο	2	20% πιθανότητα εμφάνισης στην εκτιμώμενη διάρκεια ζωής της υποδομής
Μέτριο	3	50% πιθανότητα εμφάνισης στην εκτιμώμενη διάρκεια ζωής της υποδομής
Πιθανό	4	80% πιθανότητα εμφάνισης στην εκτιμώμενη διάρκεια ζωής της υποδομής
Σχεδόν βέβαιο	5	95% πιθανότητα εμφάνισης στην εκτιμώμενη διάρκεια ζωής της υποδομής

Στη συνέχεια γίνεται εκτίμηση της έντασης των συνεπειών του κλιματικού κινδύνου κατηγοριοποιώντας αυτές από «αμελητέες» έως και «καταστροφικές» όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9-7: Κλίμακα συνεπειών εμφάνισης κλιματικού κινδύνου

Β. Κλίμακα συνεπειών		
Κλίμακα	Βαθμολογία	Περιγραφή
Αμελητέες	1	Ελάχιστη επίπτωση η οποία μπορεί να απορροφηθεί από την συνηθισμένη δραστηριότητα
Ησσονος σημασίας	2	Δυσμενές γεγονός το οποίο επηρεάζει την κανονική λειτουργία της υποδομής, και οδηγεί σε τοπικές επιπτώσεις
Μέτριες	3	Ένα σοβαρό συμβάν που απαιτεί πρόσθετες ενέργειες διαχείρισης και έχει σαν αποτέλεσμα μέτριες επιπτώσεις
Σημαντικές	4	Ένα κρίσιμο γεγονός που απαιτεί έκτακτη δράση, με αποτέλεσμα σημαντικές, εκτεταμένες ή μακροπρόθεσμες επιπτώσεις.
Καταστροφικές	5	Καταστροφικό γεγονός που ενδέχεται να οδηγήσει σε διακοπή λειτουργίας ή κατάρρευση του στοιχείου/δικτύου, προκαλώντας σημαντική βλάβη και εκτεταμένες επιπτώσεις

Οι επιπτώσεις που λαμβάνονται υπόψη, αφορούν την επίδραση των κινδύνων σε σχέση με τις υποδομές του έργου και τη λειτουργία τους, την υγεία και την ασφάλεια, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, τις κοινωνικές επιπτώσεις, τις οικονομικές επιπτώσεις, καθώς και τον κίνδυνο φήμης του έργου. Η αξιολόγηση λαμβάνει υπόψη, επίσης, την προσαρμοστική ικανότητα του έργου, δηλαδή το πόσο αποτελεσματικά μπορεί το έργο να αντιμετωπιστεί ο αντίκτυπος κάθε ενδεχόμενου κινδύνου.

Τέλος, η ανάλυση διακινδύνευσης καταλήγει στην εκτίμηση του επιπέδου σημαντικότητας κάθε κλιματικού κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη δύο παράγοντες:

1. την πιθανότητα και
2. τον αντίκτυπο

Ανάλογα με την εκτίμηση αυτή προσδιορίζονται οι κίνδυνοι για τους οποίους απαιτείται λήψη μέτρων προσαρμογής και εν συνέχεια περιβαλλοντική παρακολούθηση μέσω προγράμματος.

Πίνακας 9-8: Κλίμακα διακινδύνευσης και εφαρμογής μέτρων

Γ. Διακινδύνευση						
Βαθμολογία	Κλίμακα	Περιγραφή				
1	Αμελητέος	Δεν απαιτούνται μέτρα μείωσης του κινδύνου				
2	Αμελητέος					
3	Αμελητέος					
4	Χαμηλός	Η λήψη μέτρων μείωσης του κινδύνου εξαρτάται από τις περιστάσεις του Έργου				
5	Χαμηλός					
6	Χαμηλός					
7	Μέτριος	Η λήψη μέτρων μείωσης του κινδύνου εξαρτάται από τις περιστάσεις του Έργου				
8	Μέτριος					
9	Μέτριος					
10	Μέτριος					
11	Σημαντικός	Η λήψη μέτρων μείωσης του κινδύνου εξαρτάται από τις περιστάσεις του Έργου				
12	Σημαντικός					
13	Σημαντικός					
14	Σημαντικός					
15	Σημαντικός					
16	Σημαντικός					
17	Σημαντικός					
18	Σημαντικός					
19	Σημαντικός					
20	Πολύ σημαντικός	Απαιτείται η λήψη μέτρων μείωσης του κινδύνου				
21	Πολύ σημαντικός					
22	Πολύ σημαντικός					
23	Πολύ σημαντικός					
24	Πολύ σημαντικός					
25	Πολύ σημαντικός					

Στον ακόλουθο πίνακα εμφανίζεται η ανάλυση διακινδύνευσης για την λειτουργία έργου (εγγενής κίνδυνος) χωρίς να έχουν συμπεριληφθεί προτεινόμενα μέτρα προσαρμογής.

Πίνακας 9-9: Ανάλυση διακινδύνευσης (εγγενείς κίνδυνοι) για την κατασκευή του έργου.

Πηγή κινδύνου	Τρωτότητα	Πιθανότητα εμφάνισης	Κλίμακα συνεπειών	Εγγενής κίνδυνος	
				Βαθμολογία	Περιγραφή
Κυκλώνας, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας	Μέτρια	Σχεδόν βέβαιο	Ήσσονος σημασίας	8	Αμελητέος
Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων	Μέτρια	Σχεδόν βέβαιο	Ήσσονος σημασίας	10	Χαμηλός
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	Μέτρια	Σχεδόν βέβαιο	Μέτριες	15	Μέτριος

Εφόσον η ως άνω ανάλυση διακινδύνευσης αναγνωρίζει κλιματικούς κινδύνους μέτριους έως πολύ σημαντικούς, οφείλουν να παρέχονται πληροφορίες για τον τρόπο που αυτοί αντιμετωπίζονται με κατάλληλα μέτρα προσαρμογής σε αποδεκτό επίπεδο.

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή περιλαμβάνει συχνά ένα συνδυασμό διαρθρωτικών και μη διαρθρωτικών επιλογών. Τα διαρθρωτικά μέτρα περιλαμβάνουν στοιχεία του σχεδιασμού του εκάστοτε έργου ή των προδιαγραφών των χρησιμοποιούμενων υλικών ή /και εξοπλισμού, ώστε να υιοθετηθούν οι βέλτιστες διαθέσιμες λύσεις. Τα μη διαρθρωτικά μέτρα περιλαμβάνουν προγράμματα παρακολούθησης ή αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, κατάρτιση του προσωπικού και ανάπτυξη στρατηγικών πλαισίων αξιολόγησης του κινδύνου για το κλίμα.

Στην προκειμένη περίπτωση απαιτούνται μέτρα προσαρμογής για τους εξής «μέτριους» εγγενείς κινδύνους:

- ✓ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
- ✓ Κυκλώνας, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας
- ✓ Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων

Ως προς τους εν λόγω κινδύνους αναφέρονται τα εξής:

Η **«Άνοδος της στάθμης της θάλασσας»** είναι αποτέλεσμα τριών βασικών παραγόντων: της θερμικής διαστολής των ωκεανών (το νερό διαστέλλεται όταν θερμαίνεται), του λιώσιμου των παγετώνων και των στρώσεων πάγου και των αλλαγών στις αποθήκες νερού στην ξηρά (εξάντληση των υπόγειων υδάτων και συσσώρευση νερού σε ταμιευτήρες). Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα επηρεάσει το υπό μελέτη έργο της αντιδιαβρωτικής προστασίας στην περιοχή Μικράς Μαντινείας. Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα μειώσει το έξαλο ύψος των αποσπασμένων κυματοθραυστών. Η ανακοπή της δράσης μεγάλου μέρους της απευθείας προσπίπτουσας κυματικής ενέργειας στο μέτωπο της ακτής, θα ελλατωθεί και η προστασία/συγκράτηση της παράκτιας ζώνης και της τεχνητής αναπλήρωσης στην όπισθεν επ' αυτών ακτής θα απομειωθεί.

Τα ακραία καιρικά φαινόμενα **«Κυκλώνας, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας»** και η **«Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων»** φέρουν επίδραση στο έργο της αντιδιαβρωτικής προστασίας. Σε καιρικές συνθήκες με ανέμους μεγάλης έντασης και μεγάλα ύψη κυμάτων, ενδέχεται να προκύψουν μετατοπίσεις των φυσικών ογκολίθων που βρίσκονται στο ύψος της στέψης μέχρι και την αποκόλληση διολίσθηση τους στο πόδα του κυματοθραύστη μειώνοντας το ωφέλιμο ύψος του. Η δράση μεγάλου μέρους της απευθείας προσπίπτουσας κυματικής ενέργειας στο μέτωπο της ακτής απομειώνεται. Αποτέλεσμα θα είναι η πιθανή απομάκρυνση το δάνειου ιζήματος με το οποίο εμπλουτίστηκε η ακτή, η προσβολή του πόδα των πρानών από τους προσπίπτοντες κυματισμούς και η εν τέλει πιθανή υποσκαφή των πρानών.

Τα **διαρθρωτικά και μη-διαρθρωτικά μέτρα** που σχετίζονται με το έργο της αντιδιαβρωτικής προστασίας στη περιοχή μικράς Μαντινείας, στηρίζονται στη παρακολούθηση της απόκρισης της ακτογραμμής για επαρκές χρονικό διάστημα μετά την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων. Το πρόγραμμα παρακολούθησης συνίσταται στη περιοδική παρακολούθηση, ήτοι τη φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση της περιοχής ενδιαφέροντος με τηλεκατευθυνόμενο ιπτάμενο όχημα (drone) και τη τοπογραφική (και βυθομετρική) αποτύπωση του συνόλου της ακτογραμμής της περιοχής μελέτης. Έτι περαιτέρω, προτείνεται η διενέργεια μετρήσεων πεδίου σε επιλεγμένα σταθερά σημεία (τοποθέτηση τοπογραφικών μαρτύρων σε κάρναβο κατάλληλου μεγέθους) ώστε να εξεταστεί η δυναμική απόκριση της ακτογραμμής και ο ρυθμός μεταβολής αυτής, ενώ προτείνεται η πύκνωση του εν λόγω καννάβου σε περιοχές ενδιαφέροντος, όπως π.χ. εκβολές ρεμάτων (βλ. ρέμα νοτίως του νότιου εγκάρσιου μώλου) για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς τους ιδιαίτερα μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Το εύρος της περιοχής που θα επιτηρείται θα περιλαμβάνει όλο το μήκος της εξεταζόμενης παραλίας (περιοχή μελέτης) και επιπλέον το τμήμα των γειτονικών ακτών σε απόσταση 300m περίπου βόρεια και νότια αυτής. Προτείνεται η λήψη των μετρήσεων να διεξάγεται δύο φορές ανά έτος

τουλάχιστον, ώστε να καταγράφονται και οι ενδεχόμενες εποχιακές μεταβολές της θέσης της ακτογραμμής ενδιαφέροντος. Επίσης, το πρόγραμμα παρακολούθησης θα πρέπει να εκτελείται κατά τα πέντε (5) πρώτα έτη μετά την κατασκευή των έργων, καθώς και έκτακτα κατά την πρώτη διετία μετά την εκδήλωση έντονων καιρικών φαινομένων, όπως θύελλες εκ του ευρύτερου νότιου τομέα, με πνοή ανέμων ίση ή μεγαλύτερη των 7-8 Bf. Εάν από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων προκύπτουν ουσιώδεις αποκλίσεις ως προς τους επιδιωκόμενους στην Ακτομηχανική Μελέτη στόχους, θα εξετάζεται σχέδιο ενίσχυσης ή απομείωσης της λειτουργίας του έργων με συνακόλουθη προσαρμογή των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών τους.

Επίσης μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα, η παρακολούθηση θα αφορά και τις πιθανές αλλαγές των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των κυματοθραυστών (μετατοπίσεις ή παρασύρσεις των φυσικών ογκολίθων). Θα ακολουθεί αξιολόγηση των αλλαγών, ώστε να υπάρχει άμεση κατασκευαστική παρέμβαση αποκατάστασης εφόσον προκύπτουν ουσιώδεις διαφορές σε σχέση με την αποτελεσματικότητα του έργου. Η παρακολούθηση δύναται να πραγματοποιείται με οπτική παρατήρηση και εφόσον εντοπισθούν τοπικές αστοχίες εν συνεχεία με τοπογραφική και βυθομετρική αποτύπωση. Σε αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να πραγματοποιείται επιπρόσθετα αυτοψία και βιντεοσκόπηση, με τη βοήθεια καταδυτικού συνεργείου, στον πόδα των κυματοθραυστών ή με την υποβοήθηση της αποτύπωσης με φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση της περιοχής ενδιαφέροντος με τηλεκατευθυνόμενο ιπτάμενο όχημα (drone).

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το αποτέλεσμα του συνόλου της ανάλυσης διακινδύνευσης για την λειτουργία υπό μελέτη έργου.

Πίνακας 9-10: Ανάλυση διακινδύνευσης για την λειτουργία του έργου

Πηγή κινδύνου	Τρωτότητα	Πιθανότητα εμφάνισης	Κλίμακα συνεπειών	Εγγενής κίνδυνος		Μέτρα προσαρμογής	Μείωση κινδύνου	Υπολειπόμενος κίνδυνος	
				Βαθμολογία	Περιγραφή			Βαθμολογία	Περιγραφή
Κυκλώνες, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας	Μέτρια	Σχεδόν βέβαιο	Ήσσονος σημασίας	8	Αμελητέος	Παρακολούθηση (monitoring) απόκρισης/αστοχίας έργου, πρώτα 5 χρόνια και μετά από ακραίες καιρικές συνθήκες	5	3	Αμελητέος
Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων	Μέτρια	Σχεδόν βέβαιο	Ήσσονος σημασίας	10	Χαμηλός	Παρακολούθηση (monitoring) απόκρισης/αστοχίας έργου, πρώτα 5 χρόνια και μετά από ακραίες καιρικές συνθήκες	5	5	Χαμηλός
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	Μέτρια	Σχεδόν βέβαιο	Μέτριες	15	Μέτριος	Παρακολούθηση (monitoring) απόκρισης/αστοχίας έργου, πρώτα 5 χρόνια και μετά από ακραίες καιρικές συνθήκες	5	10	Μέτριος

Η ενσωμάτωση των μέτρων προσαρμογής (διαρθρωτικά και μη-διαρθρωτικά) σε κάθε πηγή κινδύνου μειώνει τον τελικό (υπολειπόμενο) κίνδυνο για τη λειτουργία του έργου σε **«αμελητέο», «χαμηλό» και «μέτριο»**.

9.2.3.3 Αξιολόγηση του βαθμού προσαρμογής

Με βάση όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως, τεκμαίρεται ότι κατά τη λειτουργία του έργου, δεν αναμένεται υπέρβαση των ανώτατων ορίων εκπομπών ρύπων, σε σχέση με τις οριακές τιμές που έχουν τεθεί από την εθνική και ενωσιακή νομοθεσία. Οι αναμενόμενοι ρύποι προέρχονται κατά κύριο λόγο από τις μηχανές των σκαφών που προσεγγίζουν την εγκατάσταση, των οχημάτων τροφοδοσίας και του προσωπικού, καθώς και των οχημάτων των επισκεπτών της χερσαίας ζώνης. Σε κάθε περίπτωση, σημειώνεται ότι οι τουριστικοί λιμένες αποτελούν, εν γένει, εγκαταστάσεις ήπιας θαλάσσιας και χερσαίας κυκλοφορίας, με χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα ως προς την εκπομπή αερίων ρύπων.

Η μαρίνα εμφανίζει μέτρια τρωτότητα ως προς συγκεκριμένες παραμέτρους (κινδύνους) της κλιματικής αλλαγής. Με την εισαγωγή μέτρων προσαρμογής, η τρωτότητα του έργου εκτιμάται αμελητέα. Χαμηλή και μέτρια και επομένως ο έργο μπορεί να εκτιμηθεί στο σύνολο της λειτουργίας του ως ένα έργο με επαρκές επίπεδο κλιματικής ανθεκτικότητας σε έντονα και χρόνια ακραία κλιματικά φαινόμενα.

9.2.3.1 Φάση Λειτουργίας

Κατά την λειτουργία του έργου δεν παράγονται και δεν εκπέμπονται αέρια του θερμοκηπίου ή θερμά και ψυχρά αέρια. Συμπεραίνεται ότι η λειτουργία του έργου δεν επηρεάζει το μικροκλίμα της περιοχής.

9.3 Επιπτώσεις στα Μορφολογικά και Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά

9.3.1 Φάση Κατασκευής

Η κυριότερη μορφολογική επίπτωση από την κατασκευή του έργου αφορά στην μεταβολή του μορφολογικού ανάγλυφου στη θέση των υπό μελέτη έργων, καθώς και στη θέση απόρριψης των βυθοκορημάτων.

Κατά τις εργασίες των εκσκαφών / βυθοκορήσεων, αναμένεται η δημιουργία αιωρούμενων ιζημάτων στο βυθό και στην επιφάνεια της θάλασσας που θα προκαλέσουν τοπικά θολότητα της θαλάσσιας στήλης στην περιοχή των έργων. Η θολότητα του νερού στις περιοχές εκσκαφής αναμένεται να έχει μικρής έντασης επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής. Η διάρκεια των επιπτώσεων αυτών είναι βραχυπρόθεσμη και παύει με το πέρας των χωματουργικών εργασιών. Με δεδομένο ότι για την κατασκευή του έργου αναμένεται τοπική μόνο εκσκαφή για την διαμόρφωση του αύλακα θεμελίωσης κυματοθραυστών και μώλων, εκτιμάται ότι η διασπορά των αιωρούμενων ιζημάτων θα είναι περιορισμένη και η θολότητα θα περιορίζεται σε μερικά μέτρα. Καθώς επίσης, οι εκσκαφές θα πραγματοποιούνται σταδιακά για κάθε κυματοθραύστη, η αναμενόμενη διασπορά θα μειώνεται έτι περαιτέρω.

Όσον αφορά στη διαχείριση των 15.000m³ της περίσσειας των υλικών θαλάσσιας εκσκαφής και βυθοκορημάτων, εξετάζονται στο πλαίσιο της παρούσης, τέσσερα (4) εναλλακτικά σενάρια διαχείρισης:

1. Επαναχρησιμοποίηση στο Έργο κατά το αρχικό στάδιο της τεχνητής αναπλήρωσης ακτής (προτεινόμενο).
2. Χερσαία διαχείριση του πυθμενικού υλικού σε κατάλληλο φορέα διαχείρισης.
3. Θαλάσσια απόρριψη του πυθμενικού υλικού σε κατάλληλη θέση.
4. Συνδυασμός των ως άνω σεναρίων διαχείρισης.

Επαναχρησιμοποίηση στο Έργο

Το πρώτο σενάριο, ήτοι της επαναχρησιμοποίησής τους για τις ανάγκες του έργου αποτελεί και την προτεινόμενη, στην παρούσα, λύση και αποτελεί τη βέλτιστη, καθώς η επαναχρησιμοποίησή τους στην ίδια θέση από την οποία αφαιρέθηκαν συνάδει με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης των έργων υποδομής. Επιπρόσθετα, μειώνεται ο όγκος των πρώτων υλών που απαιτούνται για τις ανάγκες του έργου και κατ' επέκταση μειώνονται και ο φόρτος των απαιτούμενων δρομολογίων φορτηγών και πλωτών μέσων για τη μεταφορά τους επί τόπου του έργου.

Η επαναχρησιμοποίησή τους ωστόσο προϋποθέτει τα υλικά να είναι απαλλαγμένα από επιβαρυντικούς ρύπους για το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον και να διαθέτουν κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση, συμβατή με τις απαιτήσεις του έργου. Η καλή χημική τους κατάσταση και η συμβατότητα της κοκκομετρίας τους θα πρέπει να επιβεβαιωθεί πριν την επαναχρησιμοποίηση. Σημειώνεται ωστόσο ότι ο πυθμένας στη θέση των έργων δεν αναμένεται να έχει προβλήματα χημικής ή τοξικής ρύπανσης, καθώς στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν βιοτεχνικές ή βιομηχανικές λειτουργίες, λιμένες, ή μεγάλα αστικά κέντρα και μεγάλου κυκλοφοριακού φόρτου οδικοί άξονες.

Χερσαία διάθεση

Σε περίπτωση που επιλεγεί η χερσαία διαχείριση των βυθοκορημάτων, η διαχείριση τους θα γίνει μέσω των εγκεκριμένων, από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) ΑΕΚΚ που δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια Πελοποννήσου. Κατά τη διάρκεια συγγραφής της παρούσης, στην Π.Ε. Μεσσηνίας δραστηριοποιείται ένα αδειοδοτημένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Ε.Κ.Κ.. Πρόκειται για το σύστημα «Ανακύκλωση Αδρανών Νότιας Ελλάδας ΑΜΚΕ» με διακριτικό τίτλο «Α.Α.Ν.ΕΛ.»

Εναλλακτικά, η χερσαία διάθεση των βυθοκορημάτων δύναται να πραγματοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών αποκατάστασης ενός ανενεργού λατομείου ή σε άλλο χερσαίο αποθεσιοθάλαμο. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να υποβληθεί και εγκριθεί κατάλληλη ΤΕΠΕΜ, κατ' εφαρμογή των άρθρων 7 & 11 του Ν.4014/2011, όπως σήμερα ισχύει.

Σε κάθε περίπτωση, προκειμένου η περίσσεια των βυθοκορημάτων να μεταφερθεί προς διαχείριση στη στεριά, θα προηγηθεί η φόρτωσή του επί τόπου του έργου σε πλωτά μέσα, θα μεταφερθεί στην ξηρά (π.χ. στον λιμένα Καλαμάτας) και εν συνεχεία θα φορτωθεί σε φορτηγά οχήματα για την αποκόμισή του. Σημειώνεται ότι, επί τη βάση των επιτόπιων παρατηρήσεων, εκτιμάται ότι τα υλικά βυθοκορήσεων θα είναι κυρίως κοκκώδους / χαλικώδους σύστασης και ως εκ τούτου, δεν θα απαιτείται η ξήρανσή τους πριν τη μεταφόρτωσή τους στα φορτηγά οχήματα.

Θαλάσσια διάθεση

Το **θεσμικό πλαίσιο** που διέπει τη διαχείριση των βυθοκορημάτων και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, συνίσταται εκ των κάτωθι νομοθετημάτων:

- ✓ **Ν. 855/1978** (ΦΕΚ 235/Α/1978) και Ν.1147/1981 (**ΦΕΚ 110/Α/1981**), όπως σήμερα ισχύουν, οι οποίοι κυρώνουν τις διεθνείς Συμβάσεις και τα συνοδευτικά Πρωτόκολλα του Λονδίνου (1972) και της Βαρκελώνης (1976) για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
 - Οι ανωτέρω Συμβάσεις και Πρωτόκολλα τροποποιήθηκαν το 1996 και 1995 αντίστοιχα, εισάγοντας την αντίληψη ότι η θαλάσσια απόρριψη / επανατοποθέτηση των βυθοκορημάτων στη θάλασσα επιτρέπεται μόνο εάν συντρέχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις και έχει εκδοθεί ειδική, προς τούτο, άδεια.
 - Η θαλάσσια απόρριψη πρέπει να ελαχιστοποιείται, όσο το δυνατόν περισσότερο και να εξετάζονται πρωτίστως οι επωφελείς τρόποι διάθεσης των βυθοκορημάτων. Στα πλαίσια της εφαρμογής των εν λόγω Συμβάσεων και Πρωτοκόλλων, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (ΙΜΟ) και το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP), έχουν εκδώσει αναλυτικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βέλτιστη διαχείριση των βυθοκορημάτων στη θάλασσα.
- ✓ **Ν. 4042/2012** (ΦΕΚ 24/Α/2012) «*Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής*», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με τις διατάξεις του Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/2020) και ισχύει σήμερα, σύμφωνα με τον οποίο:
 - Τα προϊόντα βυθοκορήσεων θεωρούνται ως Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), και η διάθεσή τους πρέπει να πραγματοποιείται σε ειδικές μονάδες διαχείρισης ΑΕΚΚ.
 - Στο Άρθρο 10 του νόμου παρέχεται η δυνατότητα εξαίρεσης των «μη επικίνδυνων» ιζημάτων από το πεδίο εφαρμογής του νόμου.
- ✓ **Ν. 3983/2011** (ΦΕΚ 144/Α/2011) «*Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και άλλες διατάξεις*.», όπως έχει

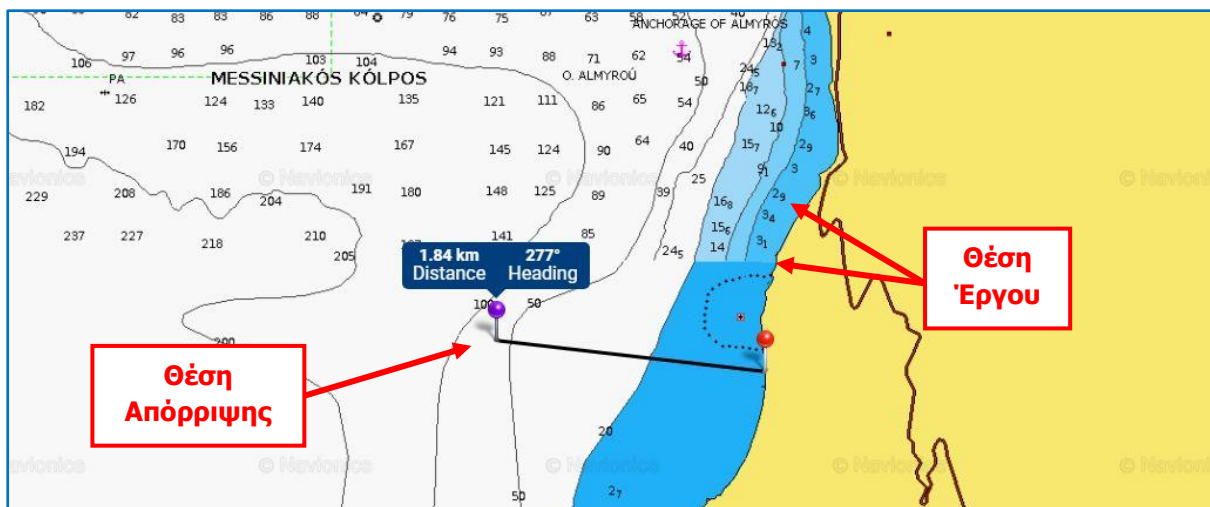
τροποποιηθεί με τις διατάξεις του Ν.4759/2020 (ΦΕΚ 245/Α/2020) και ισχύει σήμερα, σύμφωνα με τον οποίο.

- Η αξιολόγηση της κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, και ειδικότερα σε ότι αφορά τα ιζήματα, πραγματοποιείται μέσω των Παραμέτρων Ποιοτικής Περιγραφής (Περιγραφών) D1, D5, D6, D7, D8 και D10. Οι Παράμετροι Ποιοτικής Περιγραφής ενσωματώθηκαν στην Ελληνική Νομοθεσία με την Υ.Α. αρ. οικ. 126635/2016 (ΦΕΚ 3799/Β'/25.11.2016), δεν έχουν όμως ακόμα θεσμοθετηθεί οριακές τιμές συγκεντρώσεων ρυπογόνων ουσιών στα ιζήματα.

Επιπλέον, του θεσμικού πλαισίου, όσον αφορά στη διάθεση των βυθοκορημάτων, λαμβάνονται υπόψη οι **κάτωθι κατευθυντήριες οδηγίες:**

- ✓ **IMO (2000).** Specific guidelines for assessment of dredged material. International Maritime Organization Publishing, 13 pp.
- ✓ **UNEP/MED POL (2000).** Guidelines for the management of dredged material – MAP Technical Report Series, No 129.
- ✓ **UNEP (DEPI) MED (2017).** Updated Guidelines on Management of Dredged Materials. Decision IG.23/12.

Εφόσον επιλεγεί εν τέλει η θαλάσσια διάθεση των βυθοκορημάτων και για λόγους πληρότητας της παρούσης, παρουσιάζεται στο παρόν η ενδεικτική θέση της εικόνας 9.1. Η θέση αυτή προτείνεται να διαθέτει έκταση περί των πέντε (5) στρεμμάτων, χωροθετείται σε απόσταση περί τα 1.8km από το έργο, 1nm από την ακτή και σε βάθη της τάξης των -50m.



Εικόνα 9-1: Προτεινόμενη περιοχή απόρριψης βυθοκορημάτων

Τονίζεται ότι η παραπάνω θέση είναι ενδεικτική, παρατίθεται για λόγους πληρότητας της παρούσης και η τελική επιλογή θα προκύψει κατόπιν εκπόνησης σχετικής ΤΕΠΕΜ (βλ. παρακάτω), η οποία θα τυγχάνει της έγκρισης των αρμόδιων Αρχών και της θετικής γνωμοδότησης των κατά περίπτωση αρμόδιων Φορέων (π.χ. ΕΛΚΕΘΕ, ΕΘΙΑΓΕ, Γενική Δ/νση Αλιείας).

Σημειώνεται τέλος ότι στην παράγραφο 9.13.1 του παρόντος κεφαλαίου εξετάζονται οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που δύναται να επιφέρει η κατασκευή των έργων στα οικεία παράκτια υδατικά συστήματα.

Συνδυασμός των παραπάνω

Το σενάριο αυτό περιλαμβάνει το συνδυασμό των παραπάνω. Το βυθοκορούμενο υλικό ενδέχεται να μην είναι πλήρως αξιοποιήσιμο για την επαναχρησιμοποίησή του στην τροφοδοσία της ακτής. Έτσι, ενδέχεται τμήμα μόνο αυτού να χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες του έργου, κατόπιν διαλογής. Η περίσσεια υλικού, που θα είναι απομειωμένη σε σχέση με τα αρχικά εκτιμώμενα 15.000m³, θα διαχειριστεί είτε θαλάσσια, είτε χερσαία, με τις μεθόδους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Σε κάθε περίπτωση, τα παραπάνω θα αποτελέσουν αντικείμενο ειδικής Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ), σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 7 του Ν.4014/2011, όπως σήμερα ισχύει, η οποία θα πρέπει να εξετάζει σε βάθος την χημική και κοκκομετρική σύσταση των υλικών, τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής τους στο έργο και να αξιολογήσει τη βέλτιστη διαδικασία για τη διάθεση της περίσσειας των υλικών θαλάσσιας εκσκαφής και βυθοκορημάτων. Ιδιαίτερα, σε περίπτωση που επιλεγεί η θαλάσσια διάθεσή τους, η ΤΕΠΕΜ οφείλει να εξετάσει σε βάθος τόσο τα ζητήματα που αφορούν στο θαλάσσιο περιβάλλον και τις επιπτώσεις στην θαλάσσια οικολογία, όσο και εκείνα που αφορούν στη φυσική, χημική και βιολογική αξιολόγηση των υλικών βυθοκώρησης. Η εν λόγω μελέτη θα καταλήγει (α) σε τεκμηριωμένες προτάσεις βέλτιστης διάθεσης των υλικών βυθοκώρησης, εντός του εύρους των τρόπων διάθεσης που αναφέρονται στις Κατευθυντήριες Γραμμές για την Διαχείριση Υλικών Βυθοκώρησης της Σύμβασης της Βαρκελώνης, καθώς και (β) στην πρόταση των παραμέτρων, του τρόπου, της συχνότητας και του βάρους χρόνου για την παρακολούθηση της ενδεχόμενης επίδρασης που θα έχουν στο θαλάσσιο περιβάλλον οι εναποθέσεις βυθοκορημάτων που θα κριθούν ως ασφαλείς.

Πέραν των παραπάνω, οι άμεσα επηρεαζόμενοι από την οπτική όχληση κατά την διάρκεια της κατασκευής του Έργου αναμένεται να είναι οι κάτοικοι που διαμένουν στις παρακείμενες οικίες, καθώς και οι τουρίστες στον οικισμό. Προτείνεται όπως, κατά την τουριστική περίοδο, οι ιδιαίτερα οχλούσες κατασκευαστικές εργασίες είτε να παύουν, είτε να διεξάγονται με περιορισμένη ένταση.

Οι επιπτώσεις στο οπτικό πεδίο της περιοχής από τα κατασκευαστικά έργα θα είναι βραχυπρόθεσμες και παροδικές και με την χρήση κατάλληλων τεχνικών απόκρυψης των κατασκευαστικών έργων, δεν θα έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην περιοχή για τη χρονική περίοδο κατασκευής των έργων.

Τέλος, σημειώνεται ότι οι επικείμενες αλλαγές από το υπό μελέτη έργο δεν έρχονται σε σύγκρουση με τα προβλεπόμενα από την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (Ν. 3827/2010, ΦΕΚ 30/Α/2010), καθώς δεν έχουν αναγνωριστεί ως σήμερα τοπία ή κάποια ειδική πολιτική για το τοπίο στην περιοχή μελέτης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Σύμβαση.

Στον Πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται η βαθμολογία RIAM, για τις επιπτώσεις στη μορφολογία από την κατασκευή του έργου. Για την άμεση περιοχή του έργου, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρότερη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 7**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις**.

Ευρύτερα, επιπτώσεις αναμένονται στην περιοχή απόρριψης των βυθοκορημάτων, εφόσον επιλεγεί η θαλάσσια διάθεσή τους. Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας, εκτιμήθηκε Τελικής Βαθμολογίας **F.S. = -14**, που αντιστοιχεί σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -2, ήτοι μέτρια αρνητικές επιπτώσεις**.

Πίνακας 9-11: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα **Μορφολογικά** και **Τοπολογικά** Χαρακτηριστικά

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Χερσαίο Ανάγλυφο	1	-1	-1	3	3	1	7	-7
Θαλάσσιο Ανάγλυφο (θέση έργου)	1	-1	-1	3	3	1	7	-7
Θαλάσσιο Ανάγλυφο (περιοχή απόρριψης βυθοκορημάτων)	2	-1	-2	3	3	1	7	-14
Οπτική Όχληση	1	-1	-1	2	1	1	4	-4

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις που αναμένονται στα τοπολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης περιοχής του έργου, κατά τη φάση κατασκευής, θα είναι αρνητικής κατεύθυνσης, τοπικής έκτασης, περιορισμένες και μόνιμου χαρακτήρα.

Παράλληλα, εφόσον επιλεγεί η θαλάσσια απόρριψη των βυθοκορημάτων, αναμένονται τοπικής έκτασης και περιορισμένης έντασης, μόνιμες αρνητικές επιπτώσεις, στην θέση διάθεσης που θα επιλεγεί.

Σε κάθε περίπτωση, οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις δύναται να περιορισθούν, εφόσον υιοθετηθούν κατάλληλα μέτρα.

9.3.2 Φάση Λειτουργίας

Η μορφολογία της περιοχής του έργου θα έχει οριστικοποιηθεί στη φάση κατασκευής με τα προτεινόμενα έργα, θα είναι οριστική και μη αναστρέψιμη. Η ένταξη των έργων στον περιβάλλοντα χώρο είναι ομαλή. Το είδος και η κλίμακα των επεμβάσεων που αφορούν τα υπό μελέτη έργα είναι απολύτως εναρμονισμένα με το υφιστάμενο καθεστώς χρήσεων γης και με την αισθητική του ευρύτερου ευαίσθητου παράκτιου χώρου.

Σε κάθε περίπτωση, η εισαγωγή των νέων έργων και δραστηριοτήτων, δεν επιφέρουν ουσιαστικές επιπτώσεις στη μορφολογία. Τουναντίον, η εισαγωγή των έργων, αναμένεται να επιφέρει θετικές συνέπειες στο χερσαίο ανάγλυφο της υπό μελέτης περιοχής καθώς θα συντελέσει στην αποκατάσταση της υφιστάμενης υποβαθμισμένης κατάστασης του παραλιακού μετώπου και στην προστασία αυτού, από περαιτέρω διάβρωση, σε βάθος πολλών ετών.

Πίνακας 9-12: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα **Μορφολογικά** και **Τοπολογικά** Χαρακτηριστικά

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Χερσαίο Ανάγλυφο	1	+1	+1	3	1	1	5	+5
Θαλάσσιο Ανάγλυφο (θέση έργου)	0	0	0	3	1	1	5	0
Οπτική Όχληση	0	0	0	3	1	1	5	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χείριστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = + 5**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = +1**, ήτοι **περιορισμένες θετικές επιπτώσεις**.

Οι ως άνω επιδράσεις κρίνονται θετικές, περιορισμένης έντασης, τοπικής έκτασης και μόνιμες.

9.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

9.4.1 Φάση Κατασκευής

Η ποιότητα του εδάφους χαρακτηρίζεται από την ικανότητά του να συντηρεί την φυτική και ζωική δραστηριότητα, να διατηρεί ή και να βελτιώνει την ποιότητα του νερού και του αέρα και παράλληλα να διασφαλίζει την ανθρώπινη υγεία. Το μέγεθος των επιπτώσεων στο έδαφος αποτελεί παράγοντα του βαθμού επηρεασμού της περιοχής και της υφιστάμενης ποιότητας του εδάφους.

Οι επιπτώσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες οι οποίες σχετίζονται με την ποιότητα του εδάφους είναι κυρίως:

- Η συμπίεση του εδάφους λόγω της χρήσης βαρέων οχημάτων ή εξοπλισμού.
- Η ρύπανση του εδάφους με τοξικές ουσίες, π. χ μηχανέλαια, καύσιμα κλπ.
- Η διάβρωση του εδάφους.
- Η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος του εδάφους.
- Η επικάλυψη του εδάφους με μπετόν.
- Η αφαίρεση ή καταστροφή της βλάστησης.

Κατά τη φάση κατασκευής θα γίνουν επεμβάσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά του εδάφους, στην περιοχή κατάληψης του έργου (εκσκαφές, βυθοκορήσεις, κ.λπ.). Οι επεμβάσεις αυτές θα είναι τοπικής έκτασης και δεν θα προκαλέσουν αλλοίωση και ουσιαστική κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων.

Επιπρόσθετα, το έργο δεν αναμένεται να αλλοιώσει μοναδικούς και σπάνιους γεωλογικούς σχηματισμούς ή κοιτάσματα με προοπτικές οικονομικής εκμετάλλευσης, αφού τέτοια δεν υφίστανται στην περιοχή του έργου. Επίσης, στη θέση του έργου δεν εντοπίζονται και συνεπώς δεν αναμένεται να θιγούν ή να καταστραφούν ειδικά γεωλογικά χαρακτηριστικά όπως π.χ. πηγές, σπήλαια κ.λπ.

Επιπτώσεις αναμένονται στην περιοχή διάθεσης βυθοκορημάτων (εφόσον επιλεγεί η θαλάσσια απόρριψη), όπου αναμένεται συμπίεση των εδαφικών στρώσεων του πυθμένα από την προσθήκη των στρώσεων των υλικών απόρριψης, χωρίς να προκαλείται ωστόσο, οποιαδήποτε αλλοίωση ή κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων.

Το σύνολο των αναγκαίων υλικών (λιθορριπές, αδρανή και λοιπά υλικά), θα προμηθευτούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία, εφοδιασμένα με εν ισχύ απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (βλ. παράγραφο 6.3.5).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, προκύπτει ότι δεν αναμένονται αξιολογήσιμες αρνητικές επιπτώσεις στα τοπικά γεωλογικά, εδαφολογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής των έργων, χωρίς να απαιτούνται ειδικές και εξειδικευμένες ενέργειες αποκατάστασης.

Τα παραπάνω συνοψίζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9-13: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα **Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά** Χαρακτηριστικά

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Θαλάσσιος Πυθμένας (θέση έργων)	1	-1	-1	3	3	1	7	-7
Εκτάσεις ξηράς (θέση έργων)	0	0	0	1	1	1	3	0
Εκτάσεις ξηράς (θέση του δανειοθαλάμου)	2	-1	-2	3	3	1	7	-14

Επί τη βάσει των ανωτέρω, η Τελική Βαθμολογία λαμβάνει τιμή:

- **F.S. = -7**, για την άμεση περιοχή του έργου, που αντιστοιχεί σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1**, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις.
- **F.S. = -14**, για τη θέση του δανειοθαλάμου που αντιστοιχεί σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -2**, ήτοι μέτρια αρνητικές επιπτώσεις.

Συνολικά, οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή του έργου κρίνονται ως τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης, αρνητικής κατεύθυνσης, μόνιμες και μη αναστρέψιμες, για την περιοχή των έργων (θαλάσσιος πυθμένας), με δυνατότητες περιορισμού.

Ιδιαίτερα για τις αναμενόμενες επιπτώσεις από τον χώρο λήψης αδρανών, σημειώνεται ότι θα γίνει από νομίμως λειτουργούσα μονάδα, εφοδιασμένη με εν ισχύ περιβαλλοντικούς όρους.

9.4.2 Φάση Λειτουργίας

Το έργο λόγω της φύσης, του είδους και της χρήσης του δεν δύναται με την λειτουργία του να προκαλέσει επιπτώσεις που αφορούν:

- Στην αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων.
- Σε πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κλπ.
- Σε πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις, ρευστοποιήσεις κλπ.

Επιπρόσθετα, κατά τη λειτουργία του έργου, δεν προβλέπεται χρήση άλλης μορφής, πλην της αντιδιαβρωτικής προστασίας της ακτής, ως εκ τούτου, δεν αναμένεται η ρύπανση του πυθμένα από πετρελαιοειδή, ελαιώδη ή άλλης μορφής υγρά απόβλητα.

Από την λειτουργία του έργου, δεν προβλέπεται η παραγωγή στερεών αποβλήτων. Ωστόσο, οι επισκέπτες της περιοχής αναμένεται να παράγουν περιορισμένες ποσότητες στερεών αποβλήτων, τα οποία θα πρέπει να συλλέγονται σε κάδο απορριμμάτων από τον Φορέα Λειτουργίας του έργου και να διοχετεύονται προς διαχείρισης στις υποδομές του Δήμου.

Συνεπώς, κατά τη λειτουργία των έργων δεν αναμένεται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμη αρνητική επίπτωση στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά του υπεδάφους και του πυθμένα.

Πίνακας 9-14: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	A _{total} = (A1)×(A2)	B1	B2	B3	B _{total} = (B1)+(B2)+(B3)	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = A _{total} × B _{total}
Ποιοτικά χαρακτηριστικά εδάφους	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάσει των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.5 Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον

9.5.1 Φάση Κατασκευής

9.5.1.1 Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων δεν επιφέρει ουδεμία επίπτωση σε δάση και δασικές εκτάσεις καθώς πρόκειται για έργα που χωροθετούνται στην παράκτια ζώνη και στο θαλάσσιο χώρο, εξ ολοκλήρου εκτός δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων, σύμφωνα με τους κυρωμένους δασικούς χάρτες της περιοχής, αλλά και την πρόσφατη δασική ανάρτηση (βλ. Κεφάλαιο 8.5.3).

9.5.1.2 Επιπτώσεις στις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Η περιοχή μελέτης, σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη αναθεώρηση του Εθνικού Καταλόγου Περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura (Κ.Υ.Α. 50743/11-12-2017, ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), βρίσκεται εκτός των ορίων προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000.

Επιπλέον, το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εκτός των ορίων από οποιαδήποτε άλλη προστατευόμενη περιοχή (βλ. Κεφάλαιο 8 της παρούσης) και ως εκ τούτου, κατά τη κατασκευή του δεν δύναται να επιφέρει οποιαδήποτε αλλοίωση ή εν γένει περιβαλλοντική επίπτωση.

9.5.1.3 Επιπτώσεις σε Εκτάσεις Ξηράς και στα Εσωτερικά Ύδατα

Οι κατασκευαστικές εργασίες των προτεινόμενων έργων δεν αναμένεται να επιφέρουν επιπτώσεις στο χερσαίο φυσικό περιβάλλον και δεν αναμένεται να επηρεάσουν την όποια χερσαία χλωρίδα στην περιοχή ενδιαφέροντος. Χωροθετούνται ως επί των πλείστων στο θαλάσσιο χώρο και στο διαβρωμένο παράκτιο μέτωπο.

Οι επιπτώσεις στην ξηρά περιορίζονται στη περιοχή του λατομείου/ων, από όπου θα γίνει λήψη φυσικών προϊόντων και υλικών (αδρανή σκυροδέματος, λίθοι, λιθορριπές, σκύρα κ.λπ.) για την κατασκευή του έργου, που κατά κανόνα αφορούν σε αδειοδοτημένους περιβαλλοντικά χώρους.

Τέλος δεν αναμένονται επιπτώσεις στα εσωτερικά ύδατα καθώς δεν προβλέπονται βαθείς θεμελιώσεις για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, ούτε διάνοιξη γεωτρήσεων για την κάλυψη των υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών του έργου.

9.5.1.4 Επιπτώσεις στη χερσαία πανίδα και την ορνιθοπανίδα

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι το υπό μελέτη έργο αναπτύσσεται πρακτικά εξ ολοκλήρου στον θαλάσσιο χώρο της περιοχής μελέτης (εξαιρουμένης μίας στενής ζώνης κατά μήκος της ακτογραμμής, η οποία είτε αποτελείται από τα παράκτια πρηνή, είτε από περιορισμένου πλάτους παραλία), τεκμαίρεται ότι το έργο δεν σχετίζεται και ως εκ τούτου δεν δύναται να διαταράξει το υφιστάμενο καθεστώς της χερσαίας πανίδας και ορνιθοπανίδας της περιοχής.

Συνεπώς, κατά την κατασκευή, δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις στη χερσαία πανίδα και την ορνιθοπανίδα της άμεσης περιοχής μελέτης κατά την κατασκευή.

9.5.1.5 Επιπτώσεις σε Θαλάσσιες Εκτάσεις – Θαλάσσιο Περιβάλλον και Οικοσύστημα

Θαλάσσιο Οικοσύστημα

Στην περιοχή κατάληψης των έργων, σημαντική επίπτωση είναι ο αφανισμός του βενθικού οικοσυστήματος. Τόσο τα δυσκίνητα όσο και τα ευκίνητα βενθικά ζώα στην έκταση αυτή θα

θανατωθούν κατά την αρπαγή τους μαζί με το υπόστρωμα από το εκσκαπτικό μηχάνημα ή θα καταπλακωθούν από τα υλικά του έργου.

Σε κάθε περίπτωση η απώλεια μερικών οικοσυστημάτων θα συνοδεύεται από την δημιουργία νέων ή και ίδιας ομάδας οικοσυστημάτων που θα αναπτυχθούν πάνω και πλησίον των νέων έργων.

Κατά τις εργασίες των εκσκαφών και τοποθέτησης των λιθορριπών και φυσικών ογκολίθων, αναμένεται η δημιουργία πλουμιών αιωρούμενων ιζημάτων στο βυθό και στην επιφάνεια της θάλασσας. Οι κυριότερες διεργασίες που προκαλούν την θολότητα είναι οι εκσκαφές. Τα πλούμια ιζημάτων που δημιουργούνται αποτελούνται κυρίως από λεπτόκοκκα ιζήματα και αργίλους και αναμένεται να προκαλέσουν θολότητα της θαλάσσιας στήλης στην περιοχή των έργων. Η θολότητα του νερού στις περιοχές εκσκαφής, εκτός από την επίπτωση στην αισθητική, είναι κυρίως ο περιορισμός της διαπερατότητας του φωτός στην θαλάσσια στήλη με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγικότητας ορισμένων ειδών φυτοπλαγκτόν.

Περαιτέρω, ενδέχεται να προκληθεί αλλαγή στη διακίνηση των ψαριών από την περιοχή μελέτης, τα οποία θα θελήσουν να παρακάμψουν την επηρεαζόμενη περιοχή.

Η έκταση των πλουμιών ιζημάτων-αιωρημάτων αυτών και ο χρόνος παραμονής τους εξαρτώνται κυρίως από την ένταση των θαλάσσιων ρευμάτων στην περιοχή. Έτσι προτείνεται όπως και όπου είναι εφικτό, οι διάφορες εργασίες να πραγματοποιούνται σε περιόδους με χαμηλές εντάσεις θαλάσσιων ρευμάτων.

Μετά την δημιουργία των πλουμιών ιζημάτων ακολουθεί η διαδικασία της κατακάθισης των ιζημάτων η ταχύτητα της οποίας εξαρτάται πάλι από την ένταση των θαλάσσιων ρευμάτων. Στη διαδικασία αυτή θα υπάρξει κατακάθιση πρώτα το χοντρόκοκκων ιζημάτων, τα οποία θα περιοριστούν κοντά στο σημείο εκσκαφής και στην συνέχεια των πιο λεπτόκοκκων ιζημάτων τα οποία μπορεί, ανάλογα και με τις κυματικές συνθήκες, να έχουν μεγαλύτερη διασπορά. Η κατακάθιση των ιζημάτων αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο βενθικό περιβάλλον αφού θα επικαλύψει τις φυτοκοινωνίες και άλλους οργανισμούς με αποτέλεσμα είτε την θανάτωσή τους είτε την μείωση της παραγωγικότητάς τους.

Οι επιπτώσεις από την κατακάθιση των ιζημάτων αναμένεται να είναι τοπικές σε έκταση και να περιορίζονται στην άμεσα γειτνιάζουσα περιοχή των έργων.

Εκτάσεις *Posidonia oceanica*

Επί τη βάση της ανάλυσης που προηγήθηκε στο Κεφάλαιο 8 της παρούσας (βλ. παράγραφο 8.5.1), σύμφωνα με την οποία στην περιοχή ανάπτυξης των έργων δεν εντοπίζονται αξιολογήσιμες εκτάσεις ή συστάδες Ποσειδωνίας, κρίνεται ότι η εισαγωγή των έργων δε θα προκαλέσει περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις στον οικότοπο.

Θόρυβος και δονήσεις

Η διενέργεια θαλάσσιων έργων, όπως η εκσκαφή του θαλάσσιου πυθμένα και η διάστρωση στρώσεων φυσικών ογκολίθων και λιθορριπών, αποτελούν πηγή υποθαλάσσιου θορύβου και δονήσεων. Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τέτοιου είδους διεργασίες είναι συνήθως μεσαίας ή χαμηλής συχνότητας και περιορισμένης διάρκειας.

Οι επιπτώσεις του θορύβου και των δονήσεων στους θαλάσσιους οργανισμούς δεν είναι ευρέως διατυπωμένες στη βιβλιογραφία, όμως εντοπίζονται κυρίως στην διαταραχή συμπεριφορών οι οποίες χρησιμοποιούν ήχους για τον εντοπισμό θηράματος, την ήγερση συναγερμού, επίδειξη κοινωνικών συμπεριφορών, κ.λπ. Οι ήχοι που εκπέμπονται από τους οργανισμούς αυτούς και κυρίως τα ψάρια είναι συνήθως μεσαίας ή χαμηλής συχνότητας από 50-5000Hz και εμπίπτουν εντός των ορίων του θορύβου από ανθρωπογενείς παράγοντες.

Οι πιο κοινές επιπτώσεις στα ψάρια από θόρυβο και δονήσεις, είναι η πρόκληση πανικού, η αλλαγή δρομολογίων και η αλλαγή χώρων εύρεσης τροφής έτσι ώστε να αποφεύγουν περιοχές με υψηλά

επίπεδα θορύβου. Παρόλα αυτά, μελέτες δείχνουν ότι οι θαλάσσιοι οργανισμοί δείχνουν μεγάλη προσαρμοστικότητα σε υψηλά επίπεδα θορύβου.

Θαλάσσια Ύδατα

Όσον αφορά στο θαλάσσιο περιβάλλον της περιοχής του έργου οι ενδεχόμενες επιπτώσεις κατά την φάση κατασκευής είναι:

1. Αύξηση της θολερότητας λόγω διαταραχής του πυθμένα από τις κύριες εργασίες κατά την εκτέλεση των έργων. Η επίπτωση αυτή θα είναι προσωρινή, όσο διαρκούν οι εργασίες, και είναι αναπόφευκτη. Γενικότερα η διάρκεια των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις αιωρήσεις σωματιδίων, είναι συνάρτηση της κοκκομετρικής τους σύστασης. Η άργιλος π.χ., η οποία είναι λεπτόκοκκο υλικό (διάμετρος σωματιδίων $<0,002\text{mm}$), καθιζάνει σε χρόνο μεγαλύτερο απ' ότι η άμμος (διάμετρος σωματιδίων $>0,05\text{mm}$). Παρότι δεν είναι γνωστή η ταχύτητα καθίζησης των λεπτόκοκκων υλικών του πυθμένα, τα θαλάσσια ύδατα δεν μπορεί να θεωρηθούν στάσιμα, αφενός μεν λόγω των συνεχών μικροκυματισμών που παρατηρούνται, αφετέρου δε λόγω της ανυπαρξίας εξωτερικού έργου (που θα δημιουργούσε ενδεχομένως συνθήκες προστασίας και κατά συνέπεια συνθήκες μη ανανέωσης). Οι αιωρήσεις σωματιδίων κατά συνέπεια θα είναι προσωρινές και μετά το πέρας των κατασκευαστικών έργων σταδιακά θα εκλείψουν λόγω της αναπόφευκτης καθίζησης αρχικά των σωματιδίων με την μεγαλύτερη διάμετρο (άμμος, ιλύς) και εν συνεχεία αυτών με τη μικρότερη διάμετρο (αργίλου).
2. Ρύπανση από πετρελαϊκά κατάλοιπα και λιπαντικά από τα μηχανικά μέσα του Αναδόχου κατασκευής. Αυτού του είδους η ρύπανση προέρχεται συνήθως από ανεξέλεγκτες διαρροές των κινητήρων και συστημάτων μετάδοσης, ή από τροφοδοσία / λίπανση, εφόσον αυτή λαμβάνει χώρα στην περιοχή του έργου, γεγονός το οποίο είναι και το πιθανότερο. Εν γένει ρύπανση ενδέχεται να προέλθει και από την απορροή ομβρίων, μέσω του εργοταξιακού/κατασκευαστικού χώρου (στο έδαφος του οποίου υπάρχουν συνήθως ποσότητες λαδιών, πετρελαίου κ.λπ.) στη θάλασσα. Ωστόσο, για την υπόψη περίπτωση και με δεδομένο ότι αφενός το έργο αναπτύσσεται εξ ολοκλήρου στον θαλάσσιο χώρο και αφετέρου η κατασκευή θα υλοποιηθεί αποκλειστικά με πλωτά μέσα, η πιθανότητα εμφάνισης ρύπανσης από επιφανειακές απορροές είναι πρακτικά μη περιβαλλοντικά αξιολογήσιμη. Σε κάθε περίπτωση, η ρύπανση αυτή μπορεί να ελεγχθεί με κατάλληλα μέτρα συντήρησης και διαχείρισης της λειτουργίας των μηχανικών μέσων που θα χρησιμοποιηθούν (εντός και εκτός του θαλάσσιου περιβάλλοντος), αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των φορτισμένων με ρυπαντές επιφανειακών απορροών και νερών έκπλυσης καθώς επίσης και με κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων εργοταξίου/κατασκευής (π.χ. επιμελής συλλογή των μεταχειρισμένων λαδιών).
3. Οι προς εκσκαφή ποσότητες είναι αντιπροσωπευτικές ενός λιμενικού έργου αντίστοιχου μεγέθους με το υπό μελέτη έργο. Όπως προαναφέρθηκε, θα ληφθούν κατάλληλα μέτρα για την διάθεση των βυθοκορημάτων (βλ. Κεφάλαιο 10.5.1).

Συμπερασματικά:

- ✓ Οι επιπτώσεις από τις εκσκαφές είναι τοπικού χαρακτήρα και ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην διάθεση του εκσκαπτικού υλικού, όπου θα πρέπει να εφαρμοσθούν κατάλληλα μέτρα.
- ✓ Η θολότητα και η αιώρηση είναι παροδικά φαινόμενα και σταματούν σταδιακά με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, όπου και αναμένεται να υπάρξει επαναφορά του φυσικού συστήματος.
- ✓ Ο θόρυβος και οι δονήσεις που θα δημιουργηθούν εντός της θαλάσσιας ζώνης της περιοχής των κατασκευαστικών έργων, θα είναι περιορισμένης έκτασης και διάρκειας.

- ✓ Κατάλληλα μέτρα θα πρέπει να εφαρμοσθούν για την αποφυγή διαρροών (πετρελαιοειδών καταλοίπων, καυσίμων, λιπαντικών) από τον εξοπλισμό και τα μηχανήματα του αναδόχου κατασκευής.
- ✓ Όλες οι προαναφερθείσες επιπτώσεις αναμένεται να εκλείψουν σε σημαντικό βαθμό μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής.

Επί τη βάση των ανωτέρω, πραγματοποιείται η βαθμολόγηση των επιπτώσεων στο Φυσικό Περιβάλλον από την κατασκευή του έργου, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 9-15: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στο **Φυσικό Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Δάση / Δασικές εκτάσεις	0	0	0	1	1	1	3	0
Προστατευόμενες Περιοχές	1	-1	-1	2	1	1	4	-4
Χερσαία Χλωρίδα	0	0	0	1	1	1	3	0
Χερσαία Πανίδα	0	0	0	1	1	1	3	0
Εκτάσεις Ποσειδωνίας	0	0	0	1	1	1	3	0
Θαλάσσιες εκτάσεις / θαλάσσια ύδατα	1	-1	-1	2	2	3	7	-7
Θόρυβος και δονήσεις	0	0	0	1	1	1	3	0

Σύμφωνα με τον παραπάνω Πίνακα, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 7**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις**.

Οι ως άνω αρνητικές επιδράσεις κρίνονται τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης, μόνιμες ή περιορισμένης διάρκειας κατά περίπτωση και αναστρέψιμες σε σημαντικό βαθμό με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα.

9.5.2 Φάση Λειτουργίας

9.5.2.1 Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις

Η λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν επιφέρει ουδεμία επίπτωση σε δάση και δασικές εκτάσεις.

9.5.2.2 Επιπτώσεις στις περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Όπως προαναφέρθηκε, το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εκτός των ορίων προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000 καθώς και οποιαδήποτε άλλης προστατευόμενης περιοχής και συνεπώς δεν αναμένονται επιπτώσεις.

9.5.2.3 Επιπτώσεις σε εκτάσεις ξηράς και στα εσωτερικά ύδατα

Οι επιπτώσεις στην χερσαία έκταση (τεχνητή αναπλήρωση) συντελούνται στην φάση κατασκευής και είναι μόνιμες. Το έργο κατά τη λειτουργία του δεν επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις σε εκτάσεις ξηράς, ή στα εσωτερικά ύδατα. Σημειώνεται ότι η λειτουργία του έργου δεν απαιτείται και δεν προβλέπεται άντληση υδάτων από υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα.

9.5.2.4 Επιπτώσεις στη χερσαία πανίδα και την ορνιθοπανίδα

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στη χερσαία πανίδα και ορνιθοπανίδα. Αντίθετα, η παρουσία των λιθόρριπτων έργων εντός του θαλάσσιου χώρου δημιουργεί χώρους για στάση και ξεκούραση των πτηνών που κινούνται στην παραλιακή ζώνη.

9.5.2.5 Επιπτώσεις σε θαλάσσιες εκτάσεις – θαλάσσιο περιβάλλον και οικοσύστημα

Όπως προαναφέρθηκε, η μορφολογία του πυθμένα στη περιοχή των έργων θα έχει οριστικοποιηθεί κατά τη φάση κατασκευής.

Η λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να έχει καμία επίπτωση τόσο στα ποσοτικά, όσο και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της υδάτινης στήλης, γεγονός που ενδεχομένως θα επιδρούσε στο θαλάσσιο έμβιο περιβάλλον, και ως εκ τούτου δεν αναμένεται καμία ουσιαστική επίδραση. Επιπλέον, επί του νέου έργου αλλά και στην πέριξ αυτού θαλάσσια περιοχή, το διαταραγμένο από τις εργασίες κατασκευής θαλάσσιο οικοσύστημα αναμένεται να ανακάμψει, γεγονός που θα αναιρέσει τις αρνητικές επιπτώσεις της φάσης κατασκευής.

Συνεπώς, η λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να επιφέρει περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις στις θαλάσσιες εκτάσεις, στα θαλάσσια ύδατα, στο θαλάσσιο περιβάλλον και οικοσύστημα.

Επί τη βάση των παραπάνω, η βαθμολόγηση των επιπτώσεων στις επιμέρους παραμέτρους του Φυσικού Περιβάλλοντος από την λειτουργία του υπό μελέτη Έργου στην πλήρη ανάπτυξή του, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 9-16: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στο **Φυσικό Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Δάση / Δασικές εκτάσεις	0	0	0	1	1	1	3	0
Προστατευόμενες Περιοχές	0	0	0	1	1	1	3	0
Χερσαία Χλωρίδα	0	0	0	1	1	1	3	0
Χερσαία Πανίδα	0	0	0	1	1	1	3	0
Εκτάσεις Ποσειδωνίας	0	0	0	1	1	1	3	0
Θαλάσσιες εκτάσεις / θαλάσσια ύδατα	0	0	0	1	1	1	3	0
Θόρυβος και δονήσεις	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.6 Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον

9.6.1 Φάση Κατασκευής

9.6.1.1 Χωροταξικός σχεδιασμός και χρήσεις γης

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων δεν επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και χρήσεις γης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το υπό μελέτη έργο δεν αντίκειται στις κατευθύνσεις, προτεραιότητες και επιλογές του Χωροταξικού Σχεδιασμού σε Εθνικό, Περιφερειακό και Τομεακό επίπεδο, ενώ παρουσιάζει συμβατότητα και συμμόρφωση με τις θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις, όπως αυτές αποτυπώνονται στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης της περιοχής μελέτης. Δεν αναμένονται, λοιπόν, επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό κατά την κατασκευή του έργου.

Το προτεινόμενο έργο αφορά στην αντιδιαβρωτική προστασία του παράκτιου μετώπου έμπροσθεν του οικισμού Μικρή Μαντίνα. Συνεπώς, πέραν του περιβαλλοντικού οφέλους που συνεπάγεται, η υλοποίηση του έργου ικανοποιεί και τις ανάγκες κατοίκων και επισκεπτών.

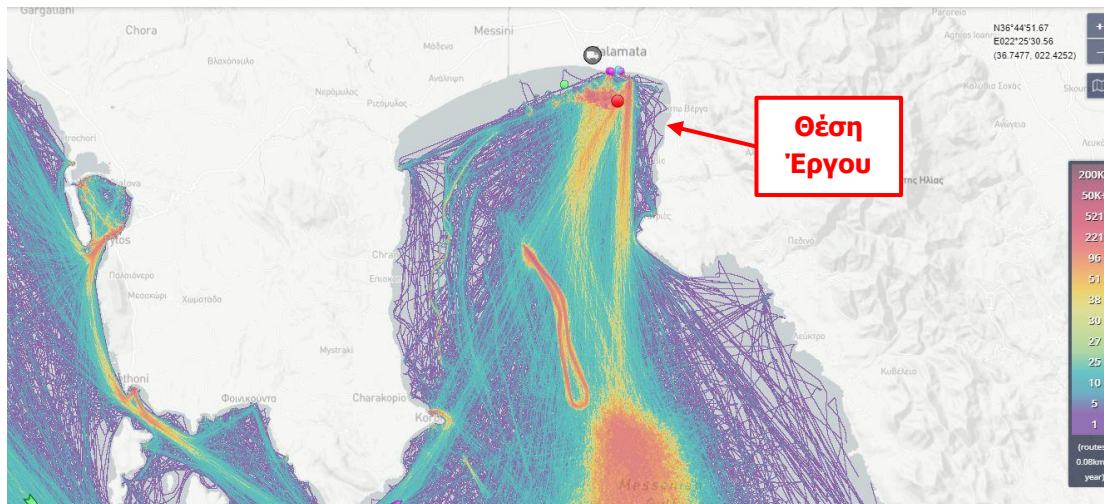
Όπως προαναφέρθηκε, δεδομένης της φύσης του έργου, καθώς δεν απαιτείται η υλοποίηση επί τόπου κατασκευών (π.χ. ξυλοτύπων, τοιχίων, τεχνητών ογκολίθων σκυροδέματος, κ.α.), αλλά και της μορφολογίας του ανάγλυφου της ακτογραμμής - με τα πρηνή μεγάλου ύψους και απότομης κλίσης, εκτιμάται ότι δεν θα απαιτηθεί η ανάπτυξη εργοταξιακού χώρου επί τόπου του έργου. Το προσωπικό δύναται να χρησιμοποιήσει τις υποδομές (π.χ. τουαλέτες) των πλωτών μέσων που θα επιστρατευθούν για την κατασκευή του έργου, ενώ περιορισμένες προσωρινές λυόμενες κατασκευές (για γραφεία κ.α.) δύναται να εγκατασταθούν επί του λιμένα Καλαμάτας, κατόπιν συνεννόησης με το οικείο Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο.

9.6.1.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένεται περιορισμένη αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου των παρακείμενων οδών λόγω της μεταφοράς των πρώτων υλών από τη λατομική μονάδα προς το λιμένα Καλαμάτας. Η εν λόγω επιβάρυνση ενδεχομένως να δημιουργήσει παροδική όχληση στις τοπικές δραστηριότητες της καθημερινότητας.

Επιπρόσθετα, η κατασκευή του έργου αναμένεται να προκαλέσει οχλήσεις στους κατοίκους και επισκέπτες του υπό μελέτη παραλιακού μετώπου.

Λόγω της θέσης του έργου, δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες δυσχέρειες στη ναυτιλιακή δραστηριότητα της ευρύτερη περιοχής, όπως φαίνεται και στην ακόλουθη εικόνα. Κατά τη μεταφορά των πρώτων υλών από το λιμένα Καλαμάτας προς τη θέση του Έργου αναμένεται μικρή επιβάρυνση στη ναυτιλιακή κίνηση που σχετίζεται με το λιμένα Καλαμάτας, η οποία όμως θα εξομαλυνθεί μέσω κατάλληλου προγραμματισμού και συνεννόησης με τις λιμενικές αρχές.



Εικόνα 9-2: Ναυτιλιακή πυκνότητα στην ευρύτερη του έργου περιοχή (πηγή: <https://www.marinetraffic.com/>)

9.6.1.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

Οι κατασκευαστικές εργασίες χωροθετούνται σε ικανή απόσταση από κηρυγμένους Αρχαιολογικούς χώρους – Μνημεία, στο παράκτιο μέτωπο και εντός του θαλάσσιου χώρου. Ως εκ τούτου, η κατασκευή του έργου δεν δύναται να επιφέρει αξιολογήσιμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία.

Τα ως άνω συνοψίζονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-17: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στο **Ανθρωπογενές Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Χωροταξικές δεσμεύσεις	0	0	0	1	1	1	3	0
Οδική Κυκλοφορία / χερσαία Διακίνηση	1	-1	-1	1	2	1	4	-4
Θαλάσσια Διακίνηση	0	0	0	1	1	1	3	0
Στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 4**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις.**

Συνολικά, οι επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον, κατά τη φάση κατασκευής αναμένονται τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα και πλήρως αναστρέψιμες με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών.

9.6.2 Φάση Λειτουργίας

9.6.2.1 Χωροταξικός σχεδιασμός και χρήσεις γης

Αντιστοίχως με τη φάση κατασκευής, δεν αναμένονται επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό κατά τη λειτουργία του έργου.

9.6.2.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Το υπό μελέτη έργο, λόγω της φύσης του αλλά και της μελλοντικής αναβάθμισης της - σήμερα υποβαθμισμένης - κατάστασης του παραλιακού μετώπου, αναμένεται να συνδράμει στη βελτίωση των κύριων χαρακτηριστικών της άμεσης περιοχής του έργου. Επίσης, αναμένεται να αναβαθμίσει σημαντικά την ποιότητας ζωής και την ασφάλεια των κατοίκων, χρηστών και επισκεπτών της άμεσης περιοχής, ενώ παράλληλα προστατεύει την ακτογραμμή από περαιτέρω διάβρωση.

9.6.2.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

Καθώς το υπό μελέτη έργο αποτελεί ένα έργο παθητικής προστασίας της ακτής από διάβρωση λόγω κυματισμών, η λειτουργία του δεν σχετίζεται με αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία και ως εκ τούτου δεν δύναται να τα επηρεάσει αρνητικά.

Όπως προαναφέρθηκε, βρίσκεται σε ικανή απόσταση από τους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία της περιοχής.

Τα ως άνω συνοψίζονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-18: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στο **Ανθρωπογενές Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Χωροταξικές δεσμεύσεις	0	0	0	1	1	1	3	0
Αναβάθμιση χαρακτηριστικών περιοχής	2	+1	+2	3	3	3	9	+18
Στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χείριστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = + 18**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = +2**, ήτοι **μέτρια θετικές επιπτώσεις**.

Οι ως άνω θετικές επιδράσεις κρίνονται τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και μόνιμης διάρκειας.

9.7 Κοινωνικό – Οικονομικές Επιπτώσεις

9.7.1 Φάση Κατασκευής

Οι οικονομικές επιπτώσεις κρίνονται θετικές, καθώς για την κατασκευή των έργων θα δημιουργηθούν προσωρινές θέσεις εργασίας. Για τις ανάγκες της κατασκευαστικής φάσης εκτιμάται ότι θα απασχοληθούν σε μόνιμη βάση περίπου 15 άτομα.

Συμπληρωματικά θα τονωθούν και άλλοι τομείς της οικονομίας που σχετίζονται με τον τομέα των κατασκευών (εμπόριο, υπηρεσίες), καθώς για τις ανάγκες της κατασκευής θα χρειαστούν σημαντικές ποσότητες αδρανών υλικών, έτοιμου σκυροδέματος και λοιπών οικοδομικών υλικών, καθώς και εξοπλισμού πάσης φύσεως από προμηθευτές της ευρύτερης περιοχής.

Το έργο δεν αναμένεται να κάνει χρήση οποιουδήποτε φυσικού πόρου ή οποιαδήποτε χρήση σημαντικών ποσοτήτων καύσιμου ή ενέργειας.

Οι ευρύτερες κοινωνικές επιπτώσεις στη φάση κατασκευής σχετίζονται κυρίως με τα θέματα ασφάλειας και υγιεινής κατά την εκτέλεση των εργασιών καθώς και με παράγοντες οπτικής όχλησης και ρύπανσης του εδάφους, της ατμόσφαιρας και του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Επομένως, αναμένονται μικρής κλίμακας επιπτώσεις στον τουρισμό οι οποίες θα είναι βραχυπρόθεσμες, θα περιοριστούν στην άμεση του έργου περιοχή και θα παύσουν με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών. Οι εν λόγω επιπτώσεις συνυπολογίστηκαν στις υπόλοιπες παραγράφους του παρόντος Κεφαλαίου και ως εκ τούτου δεν συμπεριλαμβάνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 9-19: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στο **Κοινωνικό – Οικονομικό Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Θέσεις Εργασίας	2	+1	+2	2	1	3	6	+12

Επί τη βάση των ανωτέρω, η Τελική Βαθμολογία F.S. ισούται με +12 που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = +2, ήτοι μέτρια θετικές επιπτώσεις.**

Οι ως άνω θετικές επιδράσεις κρίνονται τοπικής και υπερτοπικής έκτασης, χαμηλής έντασης και προσωρινές.

9.7.2 Φάση Λειτουργίας

Το έργο, κατά τη λειτουργία του αναμένεται να επιφέρει θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον, στην τουριστική ανάπτυξη και την καθημερινότητα των επισκεπτών και των κατοίκων της περιοχής μελέτης, οι οποίες αναμένεται μεταξύ άλλων να κατευθύνουν τις όποιες διαμαρτυρίες προκύψουν κατά την κατασκευή.

Η επίδραση που έχει σήμερα το υφιστάμενο μέτωπο στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής είναι αρνητική και επιζήμια, λόγω του φαινομένου της διάβρωσης, για τις δραστηριότητες στην περιοχή.

Κατά συνέπεια, αναμένονται θετικές επιπτώσεις από την λειτουργία του έργου στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

Τέλος, σημειώνεται ότι το έργο δεν θα επιφέρει καμία επίπτωση στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα, αφού η έκταση που θα καταληφθεί δεν αφορά γεωργικές ή άλλες παρεμφερείς χρήσεις ούτε βιομηχανική ή βιοτεχνική χρήση. Από την άλλη η λειτουργία του έργου θα επιφέρει θετικές επιπτώσεις στον τριτογενή τομέα μέσω της τουριστικής αύξησης που θα επιφέρει.

Πίνακας 9-20: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στις **Κοινωνικό – Οικονομικό Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Πρωτογενής τομέας	0	0	0	1	1	1	3	0
Δευτερογενής τομέας	0	0	0	1	1	1	3	0
Τριτογενής τομέας	3	+1	+3	3	3	3	9	+27
Τουρισμός	2	+1	+2	3	3	3	9	+18

Επί τη βάση των ανωτέρω, η Τελική Βαθμολογία F.S. ισούται με +27 που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = +3, ήτοι θετικές επιπτώσεις.**

Οι ως άνω επιδράσεις κρίνονται θετικές, περιορισμένης έντασης, τοπικής και υπερτοπικής έκτασης και μόνιμες.

9.8 Επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές

9.8.1 Φάση Κατασκευής

9.8.1.1 Επιπτώσεις στη χερσαία κυκλοφορία

Όπως προαναφέρθηκε, η κατασκευή των προτεινόμενων έργων αναμένεται να επιφέρει περιορισμένη επιβάρυνση στο οδικό δίκτυο της περιοχής, για τη χερσαία μεταφορά των πρώτων υλών και υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου.

Οι κινήσεις φορτηγών και μηχανημάτων κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αναμένεται να επιφέρουν αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου στις οδούς εκ των οποίων θα διέρχονται με κατεύθυνση από τη θέση λήψης των αδρανών προς το λιμάνι.

Ωστόσο, η επαναχρησιμοποίηση των υλικών θαλάσσιων εκσκαφών στην επανατροφοδοσία της ακτής, εφόσον καταστεί δυνατή, αναμένεται να μειώσει τις ανάγκες σε πρώτες ύλες και κατ' επέκταση τον κυκλοφοριακό φόρτο που θα οφείλεται στις κινήσεις των φορτηγών μεταφοράς πρώτων υλών. Ανάλογη μείωση θα προκύψει εφόσον δεν υλοποιηθούν τα έργα της Φάσης Β' (10^{ος} αποσπασμένος κυματοθραύστης, εγκάρσιοι μώλοι) επί τη βάσει των πορισμάτων του monitoring που θα προηγηθεί.

Σε κάθε περίπτωση, για τον περιορισμό των όποιων επιπτώσεων, αν κριθεί αναγκαίο, ο ανάδοχος κατασκευής θα καταρτίσει σχέδιο διαχείρισης βαριάς κυκλοφορίας με τις κατάλληλες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, το οποίο θα πρέπει να εγκριθεί αρμοδίως.

Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται η υλοποίηση νέων έργων για την οδική πρόσβαση στον λιμένα Καλαμάτας (όπου θα πραγματοποιηθεί η μεταφόρτωση των υλικών στα πλωτά μέσα), ή επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο.

9.8.1.2 Επιπτώσεις στο Υδροδοτικό Δίκτυο

Η απαιτήσεις υδροδότησης κατά την κατασκευή του έργου αναμένονται εξαιρετικά περιορισμένες και εκτιμάται ότι μπορεί να καλυφθούν από το υφιστάμενο υδροδοτικό δίκτυο. Σε κάθε περίπτωση, πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών ο ανάδοχος του έργου θα έρθει σε συνεννόηση με την αρμόδια ΔΕΥΑ.

9.8.1.3 Επιπτώσεις στην Ηλεκτροδοτικό Δίκτυο

Οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια, για την κατασκευή του έργου, εκτιμάται ότι μπορούν να καλυφθούν με χρήση γεννητριών και κατά περίπτωση με κατάλληλες επεκτάσεις του υφιστάμενου δικτύου, όπου αυτό είναι εφικτό.

Με δεδομένο ότι τα έργα αναπτύσσονται εξ ολοκλήρου στη θάλασσα και στο παράκτιο μέτωπο των απόκρυμνων ακτών, δεν εκτιμάται ότι υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος το οποίο να περιλαμβάνει το δίκτυο ηλεκτροδότησης (π.χ. αποκοπή καλωδίων). Σημειώνεται ότι στην περιοχή δεν έχει καταγραφεί η παρουσία υποθαλάσσιων καλωδίων δικτύων.

9.8.1.4 Επιπτώσεις στις Τηλεπικοινωνίες

Η περιοχή του έργου καλύπτεται από δίκτυο τηλεπικοινωνιών. Οι εργασίες κατασκευής των έργων δεν αναμένεται να έχουν καμιά αρνητική επίπτωση στα δίκτυα τηλεπικοινωνιών της ευρύτερης περιοχής.

9.8.1.5 Επιπτώσεις από απορρίμματα

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών γίνεται χρήση υλικών και δημιουργούνται ποσότητες στερεών απορριμμάτων που στο μεγαλύτερο μέρος τους είναι μη χρήσιμα μπάζα, υλικά από την κατασκευή των τεχνικών έργων (π.χ. άχρηστα ξύλα, υλικά συσκευασίας, δοχεία υλικών, άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. παλιές περιφράξεις), περίσσεια αδρανών υλικών, λίθων (π.χ. σκύρα, βαφές κλπ.).

Περαιτέρω, δημιουργούνται απόβλητα αστικού τύπου (τενεκεδάκια, πλαστικές/χάρτινες σακούλες, διάφορα υλικά συσκευασίας κ.α.) τα οποία προέρχονται από το προσωπικό του αναδόχου κατασκευής.

Τα απορρίμματα αυτά θα συλλέγονται με επιμέλεια από το προσωπικό του πλωτού εξοπλισμού και θα μεταφέρονται, με μέριμνα του αναδόχου κατασκευής, σε κατάλληλη θέση, που θα υποδειχθεί από τη Λιμενική Αρχή, προς περαιτέρω διαχείριση από τις υπηρεσίες του Δήμου.

Οι ποσότητες αυτές εκτιμάται ότι θα είναι εξαιρετικά περιορισμένες και δε θα επιφέρουν καμία αλλαγή στα υπάρχοντα συστήματα κοινής ωφελείας του Δήμου.

9.8.1.6 Επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία

Όσον αφορά στη ναυσιπλοΐα, όπως προαναφέρθηκε, αναμένεται περιορισμένη επιβάρυνση κατά την θαλάσσια διακίνηση πρώτων υλών, από την περιοχή μεταφόρτωσης (λιμένας Καλαμάτας) προς τη θέση του έργου.

Οι ως άνω δυσχέρειες αναμένεται να περιοριστούν, με τον ακριβή προγραμματισμό των εκάστοτε εργασιών και την διαρκή επικοινωνία του αναδόχου κατασκευής με το λιμεναρχείο.

Τα παραπάνω συνοψίζονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-21: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στις **Τεχνικές Υποδομές**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Οδική Κυκλοφορία / χερσαία Διακίνηση	1	-1	-1	2	2	1	5	-5
Υδροδοτικό δίκτυο	0	0	0	1	1	1	3	0
Ηλεκτροδοτικό δίκτυο / υποθαλάσσια καλώδια ΔΕΗ	0	0	0	1	1	1	3	0
Τηλεπικοινωνίες	0	0	0	1	1	1	3	0
Απορρίμματα	1	-1	-1	1	1	1	3	-3
Ναυσιπλοΐα	1	-1	-1	2	1	3	6	-6

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 6**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις**.

Οι επιπτώσεις της κατασκευής του έργου στις τεχνικές υποδομές κρίνονται ως αρνητικής κατεύθυνσης, τοπικής έκτασης, μικρής έντασης, με βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα, αναστρέψιμες και με δυνατότητες αποφυγής, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα.

9.8.2 Φάση Λειτουργίας

9.8.2.1 Επιπτώσεις στη χερσαία κυκλοφορία

Η λειτουργία του έργου επ' ουδενί σχετίζεται με την χερσαία κυκλοφορία και επομένως δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις.

9.8.2.2 Επιπτώσεις στο Υδροδοτικό Δίκτυο

Το υπό μελέτη έργο, κατά τη φάση λειτουργίας του, δεν θα συνδέεται με το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης και επομένως δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις σε αυτό.

9.8.2.3 Επιπτώσεις στην Ηλεκτροδοτικό Δίκτυο

Το υπό μελέτη έργο, κατά τη φάση λειτουργίας του, δεν θα συνδέεται με το υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτροδότησης και επομένως δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις σε αυτό. Για τις ανάγκες φωτισήμανσης των έργων θα χρησιμοποιηθούν φωτοβολταϊκά στοιχεία.

9.8.2.4 Επιπτώσεις στις Τηλεπικοινωνίες

Το έργο δεν σχετίζεται με το υφιστάμενο δίκτυο τηλεπικοινωνιών και η λειτουργία του δεν αναμένεται να έχει αρνητική επίπτωση στα δίκτυα τηλεπικοινωνιών της ευρύτερης περιοχής.

9.8.2.5 Επιπτώσεις από απορρίμματα

Λόγω της φύσης του υπό μελέτη έργου (προστασία ακτής από διάβρωση), η λειτουργία του δεν σχετίζεται με την παραγωγή απορριμμάτων και επομένως δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις από απορρίμματα.

9.8.2.6 Επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία

Όπως προαναφέρθηκε στην παράγραφο 9.6.1., λόγω της θέσης του έργου, δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες δυσχέρειες στη ναυτιλιακή δραστηριότητα της ευρύτερης περιοχής.

Επομένως, κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου, λόγω της φύσης του (έργα αντιμετώπισης διάβρωσης) και της θέσης του, δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις στην τεχνικές υποδομές της ευρύτερης περιοχής, όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο πίνακα.

Τα ως άνω συνοψίζονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 9-22: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στις **Τεχνικές Υποδομές**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Οδική Κυκλοφορία / χερσαία Διακίνηση	0	0	0	1	1	1	3	0
Υδροδοτικό δίκτυο	0	0	0	1	1	1	3	0
Ηλεκτροδοτικό δίκτυο / υποθαλάσσια καλώδια ΔΕΗ	0	0	0	1	1	1	3	0
Τηλεπικοινωνίες	0	0	0	1	1	1	3	0
Απορρίμματα	0	0	0	1	1	1	3	0
Ναυσιπλοΐα	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.9 Συσχέτιση με τις Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον

Το εξεταζόμενο έργο δεν σχετίζεται άμεσα με τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, όπως αυτές περιεγράφηκαν στην παράγραφο 8.9 (Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον) και κατά συνέπεια δεν δύναται να τις ενισχύσει.

Κατά τη φάση της κατασκευής, αναμένονται τοπικής έκτασης και περιορισμένης έντασης πιέσεις στο ακουστικό και ατμοσφαιρικό περιβάλλον από τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής. Οι παραπάνω παράμετροι εξετάστηκαν διεξοδικά στις σχετικές παραγράφους των επιπτώσεων (παράγραφος 9.10 «Επιπτώσεις στην ποιότητα του Αέρα» και παράγραφος 9.11 «Επιπτώσεις από το Θόρυβο/Δονήσεις»).

Πίνακας 9-23: Φάση **Κατασκευής και Λειτουργίας** - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στις **Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.10 Επιπτώσεις στην Ποιότητα του Αέρα

9.10.1 Γενικά Στοιχεία

Ατμοσφαιρική ρύπανση καλείται, η παρουσία στην ατμόσφαιρα κάθε είδους ουσιών, σε συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του. Κάτω από ορισμένες συνθήκες, η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να φτάσει σε επίπεδα που μπορεί να δημιουργήσει ανεπιθύμητες συνθήκες διαβίωσης (νέφος).

Οι βασικότεροι ατμοσφαιρικοί ρύποι που μπορεί να εμφανιστούν σε ένα έργο είτε κατά την κατασκευή του είτε κατά την λειτουργία του είναι οι ακόλουθοι:

Όζον: Αέριο, άχρωμο, με χαρακτηριστική οσμή, το κύριο συστατικό του φωτοχημικού νέφους στην επιφάνεια της γης (τροπόσφαιρα). Ωστόσο, στην ανώτερη ατμόσφαιρα (στρατόσφαιρα), το όζον έχει ευεργετικό ρόλο απορροφώντας τη βλαβερή υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου.

Πηγές στο περιβάλλον: Το όζον σχηματίζεται στην κατώτερη ατμόσφαιρα (τροπόσφαιρα) ως αποτέλεσμα αλυσίδας χημικών αντιδράσεων μεταξύ του οξυγόνου, πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs), και οξειδίων του αζώτου υπό συνθήκες έντονης ηλιακής ακτινοβολίας και υψηλών θερμοκρασιών. Πηγές των ρύπων που συντελούν στη δημιουργία του όζοντος είναι τα οχήματα, εργοστάσια, χωματερές, χημικά διαλυτικά και πολλές άλλες μικρές πηγές όπως βενζινάδικα, αγροτικές εξοπλισμός, κλπ.

Επιδράσεις: Το όζον σε μεγάλες συγκεντρώσεις προκαλεί σημαντικά προβλήματα στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον όπου ζούμε. Προκαλεί ερεθισμό στην αναπνευστική οδό, διαταραχή της αναπνευστικής λειτουργίας, αίσθημα ξηρότητας στο λαιμό, πόνο στο στήθος, βήχα, άσθμα, φλεγμονή στους πνεύμονες, πιθανή επιδεκτικότητα σε μολύνσεις του αναπνευστικού και ερεθισμό των οφθαλμών. Το όζον είναι επίσης ο ρύπος με τις δυσμενέστερες επιδράσεις στα φυτά, μειώνει την παραγωγή στις αγροτικές καλλιέργειες και προκαλεί ζημιά στη δασική βλάστηση.

Μονοξειδίο του άνθρακα: Αέριο, άοσμο και άχρωμο, εκπέμπεται από τις εξατμίσεις των μηχανών των βενζινοκίνητων αυτοκινήτων και πάσης φύσεως μηχανών όταν συντελείται ατελής καύση της καύσιμης ύλης.

Πηγές στο περιβάλλον: Κυρίως τα βενζινοκίνητα αυτοκίνητα. Υψηλές συγκεντρώσεις του μπορούν να βρεθούν σε κλειστά μέρη όπως χώροι στάθμευσης, ελλιπώς αεριζόμενες υπόγειες διαβάσεις, ή κατά μήκος των δρόμων σε περιόδους κυκλοφοριακής αιχμής.

Επιδράσεις: Μειώνει την ικανότητα του αίματος να μεταφέρει οξυγόνο σε βασικούς ιστούς του οργανισμού, επιδρώντας κυρίως στο καρδιαγγειακό και νευρικό σύστημα. Χαμηλές συγκεντρώσεις του επηρεάζουν δυσμενώς άτομα με καρδιακά προβλήματα και μειώνουν τις σωματικές επιδόσεις νεαρών και υγιών ατόμων. Υψηλότερες συγκεντρώσεις προκαλούν συμπτώματα όπως ζαλάδα, πονοκεφάλους και κόπωση.

Διοξείδιο του αζώτου: Είναι αέριο με καφεκίτρινο χρώμα και ιδιάζουσα οσμή. Σε υψηλές συγκεντρώσεις δίνει το χαρακτηριστικό χρώμα του στην όψη του ουρανού στις αστικές περιοχές.

Πηγές στο περιβάλλον: Η χρήση καυσίμων κυρίως σε αυτοκίνητα αλλά και σε βιομηχανικούς καυστήρες ή σε σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής παράγει μονοξειδίο του αζώτου. Αυτό με διάφορες χημικές αντιδράσεις που ενισχύονται με την παρουσία της ηλιακής ακτινοβολίας μετατρέπεται σε διοξείδιο του αζώτου.

Επιδράσεις: Σημαντικός ρύπος για τη δημιουργία όξινης βροχής. Σε υψηλές συγκεντρώσεις βλάπτει ανθρώπους και βλάστηση. Στα παιδιά μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικές ασθένειες. Στους ασθματικούς προκαλεί δυσκολία στην αναπνοή.

Αιωρούμενα Σωματίδια: Υλικά σε στερεή ή υγρή φάση που μπορούν να αιωρούνται στην ατμόσφαιρα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ικανά σε υψηλά επίπεδα να μεταβάλουν το μπλε χρώμα του ουρανού, λόγω σκέδασης, σε λευκό ή γκριζό.

Πηγές στο περιβάλλον: Φυσικές πηγές: ηφαιστειακή δραστηριότητα, θάλασσα, σκόνη από απογυμνωμένο έδαφος, γύρη.

Ανθρωπογενείς πηγές: βιομηχανικές δραστηριότητες, παραγωγή τσιμέντου, γύψου, χυτήρια μεταλλεύματος, αυτοκίνητα (κυρίως πετρελαιοκίνητα οχήματα και δίκυκλα), πυρκαγιές, καύση βιομάζας, αγροτικές δραστηριότητες, κατασκευές. Η συμμετοχή του αυτοκινήτου οφείλεται στην καύση του

καυσίμου, στη φθορά των ελαστικών και στην επαναιώρηση. Μικρότερα σε μέγεθος σωματίδια (δευτερογενή) δημιουργούνται στην ατμόσφαιρα από αντιδράσεις αερίων ρύπων. Τα δευτερογενή αιωρούμενα σωματίδια μπορούν να διαχωριστούν σε ανόργανα (αμμώνιο, νιτρικά και θειικά έχοντας ως πρόδρομες ουσίες την αμμωνία, τα αζωτοξείδια και τα οξείδια του θείου) και οργανικά (έχοντας ως πρόδρομους τους πτητικούς υδρογονάνθρακες). Με μια σειρά αντιδράσεων μπορούν να παραχθούν οργανικές ουσίες που είτε συσσωματώνονται και παράγουν νέα σωματίδια είτε συμπυκνώνονται πάνω σε υπάρχοντα σωματίδια. Η παραγωγή όζοντος σχετίζεται με παραγωγή δευτερογενών σωματιδίων.

Επιδράσεις: Οι επιδράσεις στην υγεία εξαρτώνται πολύ από το μέγεθος των σωματιδίων και τη σύσταση τους. Όσο μικρότερα σε μέγεθος είναι τα σωματίδια τόσο βαθύτερα εισχωρούν στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Γενικά σωματίδια με μέγεθος μεγαλύτερο από 10μm δεν εισχωρούν στο αναπνευστικό σύστημα. Τα μικρότερα από 10μm σωματίδια επηρεάζουν την αναπνοή και προκαλούν ασθένειες στο αναπνευστικό. Προκαλούν, επίσης, φθορές στα υλικά και μειώνουν την ορατότητα. Τα αιωρούμενα σωματίδια επηρεάζουν τις ηλεκτρικές ιδιότητες της ατμόσφαιρας συνεισφέροντας στη δημιουργία νεφών ως πυρήνας συμπύκνωσης και επιδρούν στο κλίμα μεταβάλλοντας το ισοζύγιο ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα.

Διοξείδιο του θείου: Άχρωμο, αέριο, άοσμο σε χαμηλές συγκεντρώσεις αλλά με έντονη ερεθιστική οσμή σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις.

Πηγές στο περιβάλλον: Εργοστάσια παραγωγής ενέργειας, βιομηχανίες, κεντρικές θερμάνσεις, διυλιστήρια πετρελαίου, χημικές βιομηχανίες, χαρτοβιομηχανίες.

Επιδράσεις: Επηρεάζει άτομα με αναπνευστικά προβλήματα από μόνο του ή ως συνέργεια με τα σωματίδια και προκαλεί αλλοιώσεις σε βλάστηση και μέταλλα. Μειώνει την ορατότητα και αυξάνει την οξύτητα λιμνών και ποταμών.

Μόλυβδος, Αρσενικό, Κάδμιο και Νικέλιο: Είναι μέταλλα τα οποία βρίσκονται στην ατμόσφαιρα κυρίως στα σωματίδια είτε υπό στοιχειακή μορφή είτε υπό μορφή ενώσεων (οξειδίων, θειικών ή θειούχων).

Πηγές στο περιβάλλον: Φυσικές πηγές: Ο μόλυβδος, βρίσκεται στο έδαφος ως αποτέλεσμα της αποσάθρωσης βράχων, της ηφαιστειακής δραστηριότητας, των πυρκαγιών δασών κ.α. Το αρσενικό βρίσκεται κυρίως σε ορεινές περιοχές με τη μορφή θειούχων ενώσεων. Άλλες φυσικές πηγές αρσενικού είναι η ηφαιστειακή δραστηριότητα, από την οποία εκπέμπεται με μορφή θειούχων αλάτων ή οξειδίων. Το κάδμιο βρίσκεται στη φύση σε μικρές ποσότητες κυρίως σε ορυκτά που περιέχουν θειούχες ενώσεις του ψευδαργύρου, μολύβδου και χαλκού. Επίσης, προέρχεται από τη βλάστηση, τις πυρκαγιές δασών και τα ηφαιστεια. Το νικέλιο, βρίσκεται σε λιγότερη έκταση στην επιφάνεια της γης. Κυρίως βρίσκεται σε μορφή θειούχων αλάτων ή οξειδίων. Ανθρωπογενείς πηγές: Ο μόλυβδος, εκπέμπεται κυρίως από τις διεργασίες παραγωγής του, από την απόρριψη στο περιβάλλον προϊόντων που περιέχουν μόλυβδο και από την καύση υγρών καυσίμων και ξύλων. Το αρσενικό εκπέμπεται κυρίως υπό μορφή οξειδίων, από χυτήρια αρσενικού και από την καύση καυσίμων. Παλαιότερα η χρήση ζιζανιοκτόνων ήταν ακόμη μια πηγή ρύπανσης. Το κάδμιο, εκπέμπεται από τις παραγωγικές διαδικασίες παραγωγής μολύβδου, ψευδαργύρου, χαλκού, σιδήρου ή χάλυβα με τη μορφή θειούχων ή θειικών αλάτων. Επίσης από την καύση καυσίμων υπό τη μορφή οξειδίων ή υπό στοιχειακή μορφή και από την καύση απορριμμάτων υπό τη μορφή χλωριούχων αλάτων. Το νικέλιο, εκπέμπεται από την καύση καυσίμων, από μεταλλουργικές εργασίες παραγωγής νικελίου ή χάλυβα. Το νικέλιο από τις διεργασίες αυτές εκπέμπεται ως θειικό άλας ή υπό τη μορφή οξειδίων. Χρησιμοποιείται ευρέως στη βιομηχανία ως καταλύτης.

Επιδράσεις: Τα μέταλλα αυτά επιδρούν στην ανθρώπινη υγεία κυρίως μέσω της τροφικής αλυσίδας εάν έχει μολυνθεί και λιγότερο με την εισπνοή.

Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ): Είναι οργανικές χημικές ενώσεις που περιέχουν άνθρακα και υδρογόνο. Αποτελούνται από τρεις ή περισσότερους συμπυκνωμένους

βενζολικούς δακτυλίους και βρίσκονται κυρίως υπό μορφή ατμών ή σωματιδίων. Η χαρακτηριστικότερη ένωση της κατηγορίας αυτής είναι το βενζο(α)πυρένιο.

Πηγές στο περιβάλλον: Στις φυσικές πηγές περιλαμβάνονται πυρκαγιές και η ηφαιστειακή δραστηριότητα. Στις ανθρωπογενείς πηγές περιλαμβάνονται η βιομηχανία (παραγωγής κωκ, αλουμινίου και επεξεργασίας ξύλου), η θέρμανση στις οικίες όταν χρησιμοποιούνται ξύλα και κάρβουνο και τα οχήματα κυρίως αυτά που χρησιμοποιούν πετρέλαιο ως καύσιμο.

Επιδράσεις: Ορισμένοι από τους Πολυκυκλικούς Αρωματικούς Υδρογονάνθρακες και κυρίως το βενζο(α)πυρένιο έχουν χαρακτηριστεί ως καρκινογόνες ενώσεις.

Βενζόλιο: Χημική ένωση σε υγρή μορφή που αποτελείται από άνθρακα και υδρογόνο με χαρακτηριστική οσμή. Στην ατμόσφαιρα βρίσκεται σε μορφή ατμών επειδή το σημείο ζέσεώς του είναι χαμηλό.

Πηγές στο περιβάλλον: Το βενζόλιο εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα κυρίως από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Η κύρια πηγή είναι τα βενζινοκίνητα οχήματα ενώ άλλες πηγές είναι η βιομηχανία (δυσλίστηρια, χημική βιομηχανία), η διακίνηση καυσίμων και η οικιακή θέρμανση.

Επιδράσεις: Το βενζόλιο προκαλεί ασθένειες του αίματος και έχει χαρακτηριστεί ως καρκινογόνος ένωση.

Νομοθεσία σχετική με την ποιότητα της ατμόσφαιρας

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια και στόχοι για τους ρύπους διοξείδιο του θείου, αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10 και ΑΣ25), διοξείδιο του αζώτου, όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, βενζόλιο, μόλυβδο, αρσενικό, κάδμιο, νικέλιο και βενζο(α)πυρένιο σύμφωνα με αυτά που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι οδηγίες που αφορούν στην ποιότητα της ατμόσφαιρας είναι:

- Οδηγία 2008/50/ΕΚ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103, ΦΕΚ 488/Β/30.3.2011).
- Οδηγία 2004/107/ΕΚ σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103, ΦΕΚ 920/Β/8.6.2007).
- Τροποποίηση των παραρτημάτων IV και V του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 22306/1075/2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 920) και των παραρτημάτων I, III, VI και IX του άρθρου 30 της υπ' αριθμ. 14122/549/2011 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 488), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2015/1480/ΕΕ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΚΥΑ 174505/607/2017, ΦΕΚ 1311/Β/2017)

Αντιμετώπιση επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Με την Κ.Υ.Α οικ. 11824/1993 (ΦΕΚ 369/Β/1993) θεσμοθετείται σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τίθενται «όρια εκτάκτων μέτρων», για τον περιορισμό της ρύπανσης σε περιπτώσεις που κυρίως λόγω εξαιρετικά δυσμενών μετεωρολογικών συνθηκών για τη διάχυση της ρύπανσης, αναμένεται αύξηση των τιμών ρύπανσης. Τα μέτρα λαμβάνονται όταν οι μετρούμενες τιμές υπερβούν ή προσεγγίσουν τα όρια εκτάκτων μέτρων (συναγερμού) και ταυτόχρονα υπάρχει πρόβλεψη για μετεωρολογικές συνθήκες που ευνοούν τη διατήρηση ή αύξηση των τιμών ρύπανσης για τις επόμενες ή την επόμενη ημέρα. Η παραπάνω Κ.Υ.Α τροποποιήθηκε και οι οριακές τιμές

λήψης εκτάκτων μέτρων, αντικαταστάθηκαν με τις νέες οριακές τιμές που αναφέρονται στο Παράρτημα XII της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103, ΦΕΚ 488Β/30.3.11).

Πρότυπα ποιότητας ατμόσφαιρας

Τα πρότυπα της ποιότητας του αέρα σχεδιάζονται για να προστατεύεται η ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον γενικότερα. Αυτά αφορούν αέριους ρύπους οι οποίοι θέτουν την ανθρώπινη υγεία σε περιβαλλοντικό κίνδυνο πέραν από ορισμένες συγκεντρώσεις. Για παράδειγμα: το διοξείδιο του θείου, το οποίο είναι ερεθιστικό στο αναπνευστικό σύστημα σε υψηλές συγκεντρώσεις. Το διοξείδιο του αζώτου είναι φωτοχημικός ρύπος και έχει σημαντικό ρόλο στο σχηματισμό των φωτοχημικών αντιδράσεων, π.χ. δημιουργία όζοντος (O₃). Τα SO₂ και NO_x προκαλούν όξινη βροχή.

Τα υπάρχοντα όρια ποιότητας αέρα ποικίλουν από χώρα σε χώρα και πολλές φορές ακόμα και στην ίδια τη χώρα ανάλογα με τη χρονική περίοδο. Η ανάπτυξη ορίων σε μία χώρα πρέπει να αναφέρεται σε μακροπρόθεσμους και βραχυπρόθεσμους στόχους. Σε μερικές χώρες για το άμεσο μέλλον θα είναι απαραίτητο να εδραιωθούν πρότυπα για τα επίπεδα ρύπανσης με άμεσους στόχους τη μείωση και εξάλειψη ασθενειών και θανάτων ακόμη και για υπερευαίσθητες ομάδες πληθυσμού. Αυτό σημαίνει ότι τα όρια του ρύπου θα πρέπει να είναι όσο γίνεται χαμηλότερα και επίσης ο αριθμός των ανθρώπων που επηρεάζονται/ εκτίθενται όσο το δυνατόν μικρότερος. Πρέπει να τονισθεί ότι η θεώρηση των ορίων για προστασία του πληθυσμού από σημαντικούς κινδύνους είναι στατιστική και φυσικά η υιοθέτηση ορίων ποιότητας δεν συνεπάγεται πλήρη προστασία για όλα τα άτομα (παράγοντας ευαισθησίας ατόμων).

Στη συνέχεια δίνονται στοιχεία από τα πρότυπα ποιότητας του αέρα τριών διεθνών οργανισμών. Αυτά είναι της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, της Διεθνούς Τράπεζας και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) [World Health Organization (W.H.O.)]. Οι Οδηγίες της Ε.Ε. έχουν υποχρεωτικό καθεστώς στην Ελλάδα, ενώ τα άλλα πρότυπα είναι μόνο για κατευθυντήριους σκοπούς, δίνουν δε, δύο ομάδες τιμών ονομαζόμενες οριακές (limit) και κατευθυντήριες (guide) τιμές. Οι οριακές τιμές είναι εκείνες οι τιμές τις οποίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν οι συγκεντρώσεις ρύπων εντός των χωρών της Ε.Ε. και καθορίστηκαν για να προστατεύουν την ανθρώπινη υγεία.

Συνοπτικά, τα Εθνικά όρια, Ε.Ε., Π.Ο.Υ. και άλλων οργανισμών, παρουσιάζονται συγκριτικά στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 9-24: Εθνικά όρια, Ε.Ε., Π.Ο.Υ. και άλλων οργανισμών για αέριους ρύπους

Χρονική Περίοδος	SO ₂	Καπνός	TSP	Pb	NO ₂	O ₃	CO	VOC
Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ)								
Ετήσια μέση τιμή	40-60	40-60	60-90					
Max 24h μέση τιμή	100-150	100-150	150-230					
Μέγιστη τιμή 1h	350							
Μέγιστη τιμή 24h	125							
Μέσος όρος 1h					190-320	100-200	40000	
Max Μέση 8h τιμή						60	10000	
ΕΕ – ΕΛΛΑΔΑ								
Διάμεση ετήσια τιμή 24h μέσων τιμών	80-120	80						
Διάμεσος χειμώνα 24h μέσων τιμών	130-180	130						
98% έτους 24h μέσων τιμών	250-300	250			200-135			
Μέση ετήσια τιμή				2,0				
50% έτους μετρήσεων 1h					50			
ΗΠΑ								
Ετήσια μέση τιμή	80				100			
Μέσος 24h όρος	365		260-150					
Μέσος 3h όρος	1300							160
Ετήσιος γ.μ.όρος			75-60					
Μέγιστη μέση - 3-μηναία τιμή				1,5				
Μέση τιμή 1h						235	40000	

Χρονική Περίοδος	SO ₂	Καπνός	TSP	Pb	NO ₂	O ₃	CO	VOC
Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ)								
Μέση 8h τιμή							10000	

Αναφορικά με τον ως άνω Πίνακα, παρατηρούνται τα κάτωθι:

- ✓ Υπάρχουν οι οδηγίες της Π.Ο.Υ. που λαμβάνονται υπόψη στην παρούσα μελέτη.
- ✓ Από τα οξείδια του αζώτου (NO_x) τα θεσμοθετημένα όρια αφορούν μόνο το NO₂.
- ✓ Τα αιωρούμενα σωματίδια και το διοξείδιο του θείου λαμβάνουν οριακές τιμές διαφορετικές, που εξαρτώνται από την συγκέντρωση του καθενός, π.χ. μια υψηλή συγκέντρωση SO₂ επιτρέπεται εάν τα αιωρούμενα σωματίδια είναι χαμηλά και αντίστροφα.
- ✓ Τέλος, για τους υδρογονάνθρακες δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια. Η Αμερικανική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (US EPA) είχε ως όριο τα 160 μg/m³ για τη μέση τριώρη τιμή (6-9 π.μ., υπέρβαση μια φορά το χρόνο) που καταργήθηκε όμως από το 1983.

9.10.2 Φάση Κατασκευής

9.10.2.1 Επιπτώσεις από τις εκπομπές ρύπων

Κατά τις εργασίες κατασκευής ενδέχεται να παραχθούν προσωρινές εκπομπές ρύπων από τα μηχανήματα του Αναδόχου κατασκευής, τα οχήματα και τις εργασίες κατασκευής. Σε ότι αφορά στις συγκεντρώσεις αερίων ρύπων, από τα εν λόγω μηχανήματα, δεν αναμένεται υπέρβαση των θεσμοθετημένων ορίων κατά την κατασκευή των έργων ολοκλήρωσης, σύμφωνα και με τους υπολογισμούς της παραγράφου 9.2.1.

Η χωροθέτηση των έργων στην παράκτιο ζώνη, συμβάλλει σημαντικά στην απομείωση των όποιων ρύπων λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα πνοής και έντασης των ανέμων. Οι όποιες επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα της περιοχής, είναι προσωρινές και για όσο χρόνο συμβούν είναι αναστρέψιμες με τα κατάλληλα μέτρα.

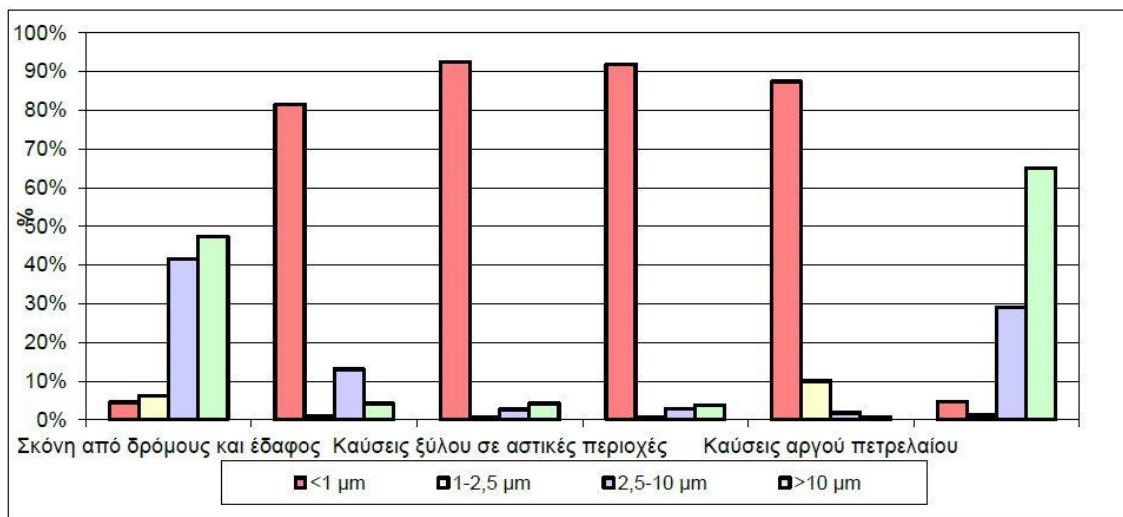
9.10.2.2 Επιπτώσεις από τις εκπομπές σκόνης

Κατά την κατασκευή του έργου αναμένεται να αυξηθούν οι εκπομπές και τελικά οι συγκεντρώσεις της σκόνης στην άμεση περιοχή του έργου, εξαιτίας των παρακάτω δραστηριοτήτων ή παραγόντων:

- Κίνηση των οχημάτων. Σύμφωνα με την Αμερικανική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (USEPA) οι εκπομπές της σκόνης από την κίνηση των οχημάτων εξαρτώνται από:
 - Τη μέση ταχύτητα κίνησης των οχημάτων
 - Τον κυκλοφοριακό φόρτο
 - Το μέσο βάρος των οχημάτων
 - Το ποσοστό υγρασίας του εδάφους
 - Το ποσοστό του εδάφους σε ιλύ
- Παράσυρση από τον άνεμο σωματιδίων σκόνης από γυμνές επιφάνειες. Η δυσμενέστερη περίπτωση για τη δημιουργία σκόνης είναι η επικράτηση ισχυρών ανέμων υπό ξηρές συνθήκες. Σύμφωνα με την USEPA η εκπομπή της σκόνης από τη δράση του ανέμου εξαρτάται κυρίως από τον αριθμό των ημερών που η ταχύτητα του ανέμου υπερβαίνει τα 5 m/sec καθώς και από άλλους παράγοντες, όπως τον αριθμό των ημερών με υψηλή βροχόπτωση (μεγαλύτερη από τα 0.25 mm) κατά τις οποίες θεωρείται ότι δεν εκλύονται εκπομπές σκόνης.
- Χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, αποθέσεις).

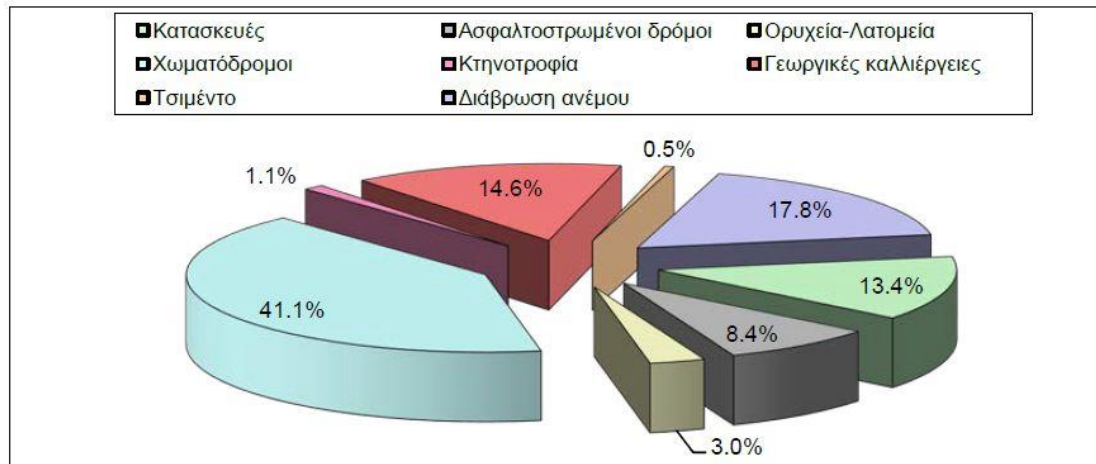
- Μεταφορά, διανομή και αποθήκευση αδρανών υλικών. Η πρόσθεση αδρανών υλικών σε ένα σωρό ή η μεταφορά τους από αυτόν, όπως και η συνεχής απόθεσή τους αποτελούν πηγές για τη δημιουργία σκόνης. Οι εκπομπές που δημιουργούνται στην περίπτωση αυτή εξαρτώνται κυρίως από:
 - ο Την περιεχόμενη υγρασία στο υλικό
 - ο Το ποσοστό του εδάφους σε ιλύ
 - ο Την μέση ταχύτητα του ανέμου
 - ο Το ύψος πτώσης

Από τις εκπομπές αυτές, μόνο ένα ποσοστό παρουσιάζει ενδιαφέρον για παραπέρα διερεύνηση όσον αφορά τις επιπτώσεις στον άνθρωπο. Έτσι, σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες (βλέπε Διάγραμμα που ακολουθεί), μόνο το 34.9% του ολικού αιωρούμενου υλικού (TSP) που εκπέμπεται από εργασίες κατασκευής, αποτελείται από σωματίδια μικρότερης διαμέτρου των 10 μm , δηλαδή τα λεγόμενα PM-10 (Watson, 1999). Από όλα τα αιωρούμενα, τα PM-10 αποτελούν ουσιαστικά πιθανό κίνδυνο για τον άνθρωπο, αφού αυτά λόγω του μεγέθους τους είναι εισπνεύσιμα και μπορούν να διεισδύσουν και να παραμείνουν στους βρόγχους. Μάλιστα τα πιο επικίνδυνα είναι τα μικρότερα των 2.5 μm (PM-2.5) τα οποία είναι αναπνεύσιμα και μπορούν να διεισδύσουν στο κυτταρικό τοίχωμα των πνευμόνων (Graedel, 1988).



Διάγραμμα 9-1: Κατανομή μεγέθους αιωρούμενων στερεών ανά πηγή προέλευσης (Προέλευση: Έρευνα από δραστηριότητες στις ΗΠΑ, USEPA)

Όσον αφορά την ποσοτική κατανομή σε σχέση με τις άλλες πηγές ρύπανσης, όπως φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα, τα PM-10 από τις εργασίες κατασκευής, αποτελούν μόνο το 13.4 % του συνόλου των παρατηρούμενων στις ΗΠΑ PM-10, ενώ συγκρίσιμο είναι το ποσοστό από τις καλλιέργειες (14.7%) και άλλες πηγές.



Διάγραμμα 9-2: Κατανομή PM-10 ανά πηγή (Προέλευση: Έρευνα από δραστηριότητες στις ΗΠΑ, USEPA)

Τέλος, σύμφωνα με τις ίδιες ως άνω πηγές, τα TSP δεν μεταφέρονται εύκολα. Μάλιστα εκτιμάται ότι το 75% περίπου των PM-10 (και σχεδόν το σύνολο των μεγαλύτερων σωματιδίων) παραμένει 1 έως 2 μέτρα πάνω από το έδαφος και αιωρείται για διάστημα μερικών λεπτών, καθιζάνοντας σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων μετά τη θέση αρχικής τους αιώρησης. Συμπερασματικά λοιπόν, από τις αναμενόμενες εκπομπές, εκείνες οι οποίες ενδιαφέρουν περισσότερο είναι οι εκπομπές PM-10, που παραμένουν για μεγάλο χρόνο αιωρούμενες και συνεπώς μπορούν να μεταφερθούν με τον αέρα σε αποστάσεις που μπορούν να επηρεάσουν οικιστικές εκτάσεις.

Όσον αφορά στο υπό μελέτη έργο, σκόνη αναμένεται να εκλύεται:

- κατά τη διαδικασία μεταφοράς, μέσω φορτηγών οχημάτων, των πρώτων υλών από την πηγή λήψης τους προς τη θέση μεταφόρτωσης στα πλωτά μέσα
- κατά τη διαδικασία μεταφόρτωσης των πρώτων υλών από τα φορτηγά στα πλωτά μέσα
- κατά την τοποθέτηση των πρώτων υλών επί τόπου του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω ανάλυση, για το υπό μελέτη έργο σημειώνονται και συναξιολογούνται τα ακόλουθα:

- ✓ Τα υλικά εκσκαφών και βυθοκορήσεων δεν παράγουν σκόνη λόγω της φύσης τους (υδαρή υλικά).
- ✓ Τα απαιτούμενα υλικά κατασκευής (φυσικοί ογκόλιθοι, λιθορριπές, αμμοχάλικα κ.λπ.) εκτιμάται ότι θα μεταφερθούν από το λιμένα Καλαμάτας στη τελική τους θέση διαθάλασης και επομένως οι αναμενόμενες εκπομπές σκόνης κατά τη θαλάσσια μεταφορά θα είναι αμελητέες.
- ✓ Κατά την χερσαία μεταφορά των πρώτων υλών από το λατομείο μέχρι το λιμένα Καλαμάτας, η πλειονότητα των δρομολογίων των οχημάτων μεταφοράς θα πραγματοποιείται με χαμηλή ταχύτητα, σε ασφαλτοστρωμένες οδούς σε καλή κατάσταση και τα φορτία θα είναι καλυμμένα.

Σε κάθε περίπτωση, η παραγόμενη σκόνη θα είναι τοπικά εντοπισμένη στην άμεση περιοχή της μεταφόρτωσης και χρονικά θα λαμβάνει χώρα μόνο κατά τη διαδικασία μεταφόρτωσης και θα παύει άμεσα μετά τη λήξη της εργασίας. Συνολικά, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από την εκπομπή σκόνης θα είναι περιορισμένες και δεν θα δημιουργήσουν περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες οχλήσεις. Ωστόσο, καθώς οι κατασκευαστικές εργασίες θα γίνουν σε περιοχή με ανθρωπογενείς χρήσεις, προτείνεται η υιοθέτηση κατάλληλων μέτρων για την απομείωση των επιπτώσεων.

Τέλος, η όποια περιορισμένη και τοπική επιβάρυνση στο περιβάλλον, δεν δύναται να αλλοιώσει τα στοιχεία κλίματος, τόσο σε τοπικό, όσο και σε ευρύτερο πλαίσιο.

Συνολικά, οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον από την κατασκευή του έργου παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9-25: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στην **Ποιότητα του Αέρα**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Αέριοι Ρύποι	1	-1	-1	2	2	2	6	-6
Σκόνη	1	-1	-1	2	2	2	6	-6

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 6**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις**.

Οι ως άνω αρνητικές επιδράσεις κρίνονται τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, χωρίς συσσώρευση και πλήρως αναστρέψιμες με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών.

9.10.3 Φάση Λειτουργίας

Κατά την λειτουργία του έργου δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής, καθώς δεν παράγονται ρύποι.

Πίνακας 9-26: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στην **Ποιότητα του Αέρα**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Αέριοι Ρύποι	0	0	0	1	1	1	3	0
Σκόνη	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0, ήτοι μηδενικές επιπτώσεις**.

9.11 Επιπτώσεις από Θόρυβο / Δονήσεις

9.11.1 Φάση Κατασκευής

9.11.1.1 Θόρυβος

Η εκτίμηση των επιπτώσεων από το θόρυβο γίνεται με σύγκριση της στάθμης θορύβου προς τα αντίστοιχα όρια και κριτήρια θορύβου.

- Τα "όρια" είναι στάθμες θορύβου καθορισμένες από τη νομοθεσία, οι οποίες δεν πρέπει να υπερβαίνονται.
- Τα "κριτήρια" είναι στάθμες θορύβου, που αν ο θόρυβος τις υπερβαίνει, μπορεί να προκαλέσει όχληση.

Μια από τις σημαντικές πηγές όχλησης κυρίως για το αστικό περιβάλλον είναι η ηχορύπανση. Για την μέτρηση της στάθμης θορύβου χρησιμοποιείται η κλίμακα decibel (dB) που είναι λογαριθμική ενώ ευρέως χρησιμοποιείται η κλίμακα dB(A).

Το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο της στάθμης θορύβου συναρτάται άμεσα με τις χρήσεις γης των αντίστοιχων περιοχών. Μια τυπική κατάταξή τους σε ζώνες είναι οι εξής:

- Ζώνη 1 περιοχές αναψυχής, νοσοκομεία, αγροτικές περιοχές
- Ζώνη 2 περιοχές αστικής κατοικίας
- Ζώνη 3 περιοχές κατοικίας με μικρή ανάμιξη βιοτεχνιών εργαστηρίων και καταστημάτων
- Ζώνη 4 περιοχές με βιοτεχνικά εργαστήρια
- Ζώνη 5 κέντρο πόλης, διοίκηση, εμπόριο, γραφεία
- Ζώνη 6 βιομηχανικές περιοχές.

Στις συστάσεις του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης η ανώτατη επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου για την πρώτη ζώνη κυμαίνεται μεταξύ 35-45dB(A). Σε κάθε μια από τις ζώνες αυτές το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου είναι κατά 5dB(A) υψηλότερο από την προηγούμενη.

Ειδικότερα, το άρθρο 2, παραγ. 5, του Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου, που εκπέμπεται από εγκαταστάσεις, όπως αναφέρεται στον επόμενο πίνακα, μετρούμενο επί του ορίου του ακινήτου στο οποίο κείται η εγκατάσταση.

Πίνακας 9-27: Ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου από εγκαταστάσεις (Π.Δ. 1180/81)

α/α	Περιοχή	Ανώτατο όριο θορύβου, dBA
1	Νομοθετημένες Βιομηχανικές Περιοχές	70
2	Περιοχές που το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
3	Περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
4	Περιοχές που επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Στις συστάσεις του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης η ανώτατη επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου για την πρώτη ζώνη κυμαίνεται μεταξύ 35-45dB(A). Σε κάθε μια από τις ζώνες αυτές το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου είναι κατά 5dB(A) υψηλότερο από την προηγούμενη. Ειδικότερα, το άρθρο 2, παραγ. 5, του Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου, που εκπέμπεται από εγκαταστάσεις, όπως αναφέρεται στον επόμενο πίνακα, μετρούμενο επί του ορίου του ακινήτου στο οποίο κείται η εγκατάσταση.

Για την περίπτωση εργοταξίου κατασκευής, ως όριο θορύβου σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία λαμβάνονται τα 65 dB(A).

Τέλος, όσον αφορά στα όρια οδικού κυκλοφοριακού θορύβου αυτά καθορίζονται στην Υπουργική Απόφαση Αριθ. Οίκ. 17252/92 (ΦΕΚ 395B/19.06.1992) «Καθορισμός δεικτών και ανωτάτων επιτρεπόμενων ορίων θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία σε οδικά και συγκοινωνιακά έργα», η οποία αποτελεί τη σχετική νομοθεσία περί κυκλοφοριακού θορύβου.

Έτσι, ως ανώτατα επιτρεπόμενα όρια δεικτών κυκλοφοριακού θορύβου καθορίζονται τα ακόλουθα:

- Για τον δείκτη L_{eq} (8-20 ωρ.) τα 67 dB(A) και
- Για τον δείκτη L_{10} (18 ωρ.) τα 70 dB(A),

Τα ως άνω όρια είναι μετρούμενα σε απόσταση 2,0m από την πρόσοψη των πλησιέστερων, προς το έργο, κτιρίων.

Κατά την διάρκεια της κατασκευής των προτεινόμενων έργων, οι διάφορες κατασκευαστικές εργασίες και δραστηριότητες θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του θορύβου στη περιοχή μελέτης. Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή του έργου είναι:

- ✓ η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διάφορα φορτία όπως αδρανή, λίθους, διαφόρων διαβαθμίσεων, υλικά εκσκαφών (μπάζα),

- ✓ η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων που θα εργάζονται στο χώρο των έργων (π.χ. μηχανήματα εκσκαφής, φόρτωσης προϊόντων, μεταφοράς υλικών, κλπ.)

Ένα σενάριο υπολογισμού του θορύβου κατασκευής έργων αποτελεί το βρετανικό πρότυπο British Standard 5228, Τόμος 1: 1984 «Έλεγχος θορύβου στις κατασκευές και υπαίθριους χώρους» (British Standards Institution).

Για ένα τυπικό θαλάσσιο έργο και με βάση το BS5228 έγινε ένας αντιπροσωπευτικός υπολογισμός θορύβου κατά την κατασκευή, σε ένα μήκος εργασιών κατασκευής περίπου 100m. Έγινε η παραδοχή 8ωρης ημέρας εργασίας, και ότι κατά τη δυσμενέστερη περίοδο από πλευράς συγχρονισμού δραστηριοτήτων κατασκευής, θα απασχολούνται τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Με βάση τον υπολογισμό αυτόν προκύπτει ότι πιθανόν να σημειωθεί υπέρβαση του ορίου των 65 dB(A) $LA_{eq,12h}$ σε μια ζώνη 100m περίπου από τη θέση των εργασιών κατασκευής.

Πίνακας 9-28: Παράδειγμα υπολογισμού θορύβου κατά την κατασκευή για ένα τυπικό θαλάσσιο έργο, βάσει του βρετανικού προτύπου British Standard 5228

BS 5228 ΣΤΑΘΜΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟΝ ΔΕΚΤΗ 58 dB (A) Leq,12h								
ΠΕΡΙΟΔΟΣ = 12hr ΑΠΟΣΤΑΣΗ = 250 m								
ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ		ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ		ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΡΚΕΙΑ			
PLANT type	La	Trav. Length	ADJUSTMENTS	Res. Activ.	Corr.	PNI		
	dB	m	Dist. Scr.	LAeq	durat.	on-time		
			dB	dB	dB	h		
ΒΥΘΟΚΟΡΟΣ	112		-56	0	56	4	33.3%	0.013
ΠΛΩΤΟΣ ΓΕΡΑΝΟΣ	108		-56	0	52	4	33.3%	0.005
ΦΟΡΤΗΓΟ 10t	120	100	-56	0	64	2	16.7%	0.042
ΦΟΡΤΗΓΟ 40t	113	100	-56	0	57	2	16.7%	0.008
Time period, t =			12 hr					
Total noise exposure index =			0.068					
Combined LAeq, 12h =			58 dB (A)					
BS 5228 ΟΡΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ 65 dB (A) Leq,12h								
ΠΕΡΙΟΔΟΣ = 12 hr ΑΠΟΣΤΑΣΗ = 100 m								
ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ		ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ		ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΡΚΕΙΑ			
PLANT type	La	Trav. Length	ADJUSTMENTS	Res. Activ.	Corr.	PNI		
	dB	m	Dist. Scr.	LAeq	durat.	on-time		
			dB	dB	dB	h		
ΒΥΘΟΚΟΡΟΣ	112	0	-48	0	64	4	33.3%	0.084
ΠΛΩΤΟΣ ΓΕΡΑΝΟΣ	108	0	-48	0	60	4	33.3%	0.0033
ΦΟΡΤΗΓΟ 10t	120	100	-48	0	72	2	10.3%	0.163
ΦΟΡΤΗΓΟ 40t	113	100	-48	0	65	2	10.3%	0.032
Time period, t =			12 hr					
Total noise exposure index =			0.312					
Combined LAeq, 12h =			65 dB (A)					

Ένα άλλο σενάριο υπολογισμού του θορύβου κατασκευής έργων είναι αυτό της γαλλικής μεθοδολογίας. Σύμφωνα με στοιχεία από τη γαλλική μεθοδολογία, ο προσδιορισμός των επιπέδων θορύβου ακολουθεί τη μεθοδολογία που περιγράφεται πιο κάτω:

Το επίπεδο θορύβου προσδιορίζεται από την πιο κάτω εξίσωση:

$$LA_{eqi} = LW_{aj} - Cd + C_{tf} - C_e - C_r$$

Όπου :

- d = απόσταση πηγής - θέσης μέτρησης

- LW_{aj} = καθορισμένη τιμή
- C_e = διόρθωση λόγω ύπαρξης ηχοπετάσματος
- C_r = διόρθωση λόγω ύπαρξης επιφανειών οι οποίες ανακλούν τον ήχο
- C_d = διόρθωση λόγω απόστασης
- C_{tf} = διόρθωση χρόνου λειτουργίας μηχανήματος
- F_t = χρόνος λειτουργίας μηχανήματος επί τοις εκατό του χρόνου λειτουργίας του εργοταξίου.

Όπως φαίνεται και από τον πίνακα που ακολουθεί, το μέγεθος του θορύβου θα αυξηθεί κατά το στάδιο της κατασκευής και θα επηρεάσει τις περιοχές που θα βρίσκονται κοντά στις κατασκευαστικές εργασίες.

Πίνακας 9-29: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για Διάφορους Τύπους Μηχανημάτων (Πηγή: Γεώργιος Τσώχος, Περιβαλλοντική Οδοποιία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1997)

Τύπος Μηχανήματος	Εκπεμπόμενος Θόρυβος (dBA)		
	Μέγιστο	Ελάχιστο	Μέσος Όρος
Φορτηγό	109	95	106
Φορτωτής	102	98	100
Εκσκαφέας	110	110	110
Κομπρεσέρ	117	90	106
Γεννήτρια	-	-	70-80
Ετοιμασία/τοποθέτηση Σκυροδέματος	60	80	70
Άντληση νερού	60	80	70
Διακίνηση Υλικών	60	80	70

Για την εξακρίβωση των επιπέδων θορύβου από τις κατασκευαστικές εργασίες του Έργου, έχουν γίνει εκτιμήσεις θορύβου (για αντίστοιχα έργα) σύμφωνα με την γαλλική μεθοδολογία για δύο ομάδες εργασιών: εκτέλεση χωματουργικών εργασιών (εκσκαφές, επιχώσεις, κλπ.) και κατασκευαστικές διεργασίες. Για κάθε ομάδα έγινε εκτίμηση του θορύβου σε τρεις αποστάσεις (ζώνες) από την πηγή: 30m, 100m, 300m. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9-30: Συνοπτικά αποτελέσματα θορύβου

Σενάριο	Απόσταση από Αποδέκτη (m)	Ενδεικτικά Όρια σε οικιστικές Περιοχές	Υφιστάμενα Επίπεδα (Laeq)	Επίπεδα κατά την Κατασκευή (Laeq)
Κατασκευαστικά Έργα	30	55	55-65	85
	100	55	45-55	65-70
	300	55	45-55	58
Χωματουργικά Έργα	30	55	55-65	80
	100	55	45-55	70
	300	55	45-55	55

Από τα αποτελέσματα αυτά διαφαίνεται ότι κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών έργων τα επίπεδα θορύβου στις ζώνες των 30 και 100 μέτρων θα παρουσιάσουν αύξηση, ανάλογα πάντα με τις εκτελούμενες διεργασίες, ενώ οι επιπτώσεις στην ζώνη των 300 μέτρων δεν θα είναι σημαντικές.

Σημειώνεται δε ότι ο κύριος όγκος των κατασκευαστικών εργασιών (ήτοι η κατασκευή των αποσπασμένων μώλων) λαμβάνει χώρα σε απόσταση 80-100 μέτρα από τις πλησιέστερες οικίες και εγκαταστάσεις.

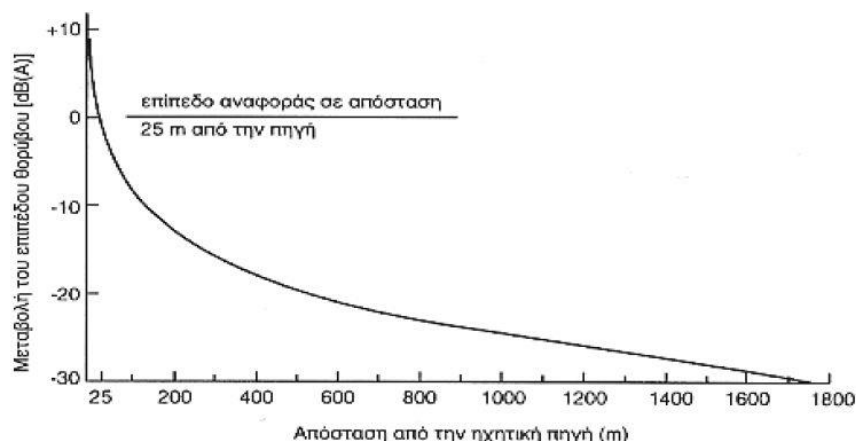
Συμπερασματικά, και με δεδομένα ότι:

- ✓ Οι οικίες και οι εγκαταστάσεις του οικισμού αναπτύσσονται στην οροφή του παράκτιου πρανούς, σε υψόμετρα της τάξης των 8-10m από τη θάλασσα, ήτοι σημαντικά υψηλότερα από

τον χώρο εκτέλεσης του έργου. Έτσι η γεωμορφολογία της ακτογραμμής συνεισφέρει στη σημαντική απομείωση των οχλήσεων που σχετίζονται με τον προκαλούμενο, από τις εργασίες, θόρυβο.

- ✓ Η παράκτια θέση του έργου, σε συνδυασμό με τη διεύθυνση και την ένταση των ανέμων συμβάλουν αισθητά στην μείωση του παραγόμενου θορύβου.
- ✓ Ο κύριος όγκος των κατασκευαστικών εργασιών βρίσκεται σε απόσταση περί των 80-100m από το παράκτιο μέτωπο.
- ✓ Η ένταση του θορύβου μειώνεται όσο αυξάνει η απόσταση μετάδοσής του από την πηγή παραγωγής, αμβλύνοντας έτσι τις επιπτώσεις στην περίμετρο, όπου και τυγχάνουν εφαρμογής τα κριτήρια της νομοθεσίας (βλ. και διάγραμμα που ακολουθεί).
- ✓ Εκτός από την μείωση του θορύβου με την απόσταση, η υγρασία του αέρα και η θερμοκρασία, δημιουργούν μία πρόσθετη απομείωση (απορρόφηση) που εξαρτάται και από την συχνότητα του θορύβου. Για μη γραμμικές πηγές (γερανοί, φορτωτές) η στάθμη του παραγόμενου θορύβου μειώνεται κατά 6dB(A) για κάθε διπλασιασμό της απόστασης.

εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από το θόρυβο των κατασκευαστικών εργασιών θα κυμαίνονται στα όρια της αντιληψιμότητας για τους κατοίκους και επισκέπτες της περιοχής.



Διάγραμμα 9-3: Μεταβολή του επιπέδου θορύβου με την απόσταση από την πηγή

Ωστόσο, η κίνηση των φορτηγών οχημάτων πέριξ του λιμένα Καλαμάτας, ενδέχεται να επιφέρει αύξηση των οχλήσεων στους κατοίκους και επισκέπτες των δρόμων κίνησης των οχημάτων. Η όχληση αυτή, αν και παροδική (30 δρομολόγια ημερησίως για το χρονικό διάστημα που θα διαρκέσει η μεταφορά των υλικών) προστίθεται στις ήδη επιβαρυνμένες συνθήκες που παρουσιάζονται από τη συνήθη λειτουργία του λιμένα. Προς τούτο, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα για την απομείωση των παραπάνω επιπτώσεων.

9.11.1.2 Δονήσεις

Όπως προαναφέρθηκε (Κεφάλαιο 9.5), κατά την κατασκευή, η διενέργεια θαλάσσιων έργων, όπως η εκσκαφή του θαλάσσιου πυθμένα, αποτελούν πηγή υποθαλάσσιου θορύβου και δονήσεων.

Εκτός των υποθαλάσσιων δονήσεων, κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου είναι πιθανόν να δημιουργηθούν δονήσεις κατά τις εργασίες εκσκαφών του εδάφους και από την κίνηση βαρέων οχημάτων σε ανώμαλο έδαφος.

Ωστόσο, οι δονήσεις αυτές, όπως έχει αποδείξει η διεθνής βιβλιογραφία και η εμπειρία στη χώρα μας από μεγάλα κατασκευαστικά έργα, όπως οι μεγάλοι αυτοκινητόδρομοι μπορούν, ακόμη και σε μεγάλους φόρτους κίνησης και σύνθετων εργασιών, να γίνουν αισθητές μόνο σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων, εκτός από περιπτώσεις εξαιρετικά επιβαρυντικών εργασιών, όπως η διάτρηση σηράγγων, οπότε μπορούν να φθάσουν και μερικές εκατοντάδες μέτρων, ανάλογα φυσικά με τους γεωλογικούς σχηματισμούς στους οποίους μεταδίδονται.

Στην περίπτωση του έργου αυτού, οι δονήσεις θα είναι στα όρια της αντιληψιμότητας και γενικά δεν αναμένεται να γίνουν αισθητές πέρα από τη θέση της πηγής εκπομπής τους.

Συνολικά, οι επιπτώσεις από Θόρυβο και Δονήσεις κατά την κατασκευή του έργου παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9-31: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων από **Θόρυβο / Δονήσεις**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Θόρυβος	1	-1	-1	2	1	1	4	-4
Δονήσεις	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 4**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις.**

Γενικά δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιβαρύνσεις στο ακουστικό περιβάλλον από την κατασκευή των έργων. Σε κάθε περίπτωση, οι όποιες επιπτώσεις κρίνονται ως τοπικές, εξαιρετικά περιορισμένες και πλήρως αναστρέψιμες με το πέρας της κατασκευής.

9.11.2 Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του έργου δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες που να σχετίζονται με την εκπομπή θορύβου και δονήσεων.

Πίνακας 9-32: Φάση Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων από **Θόρυβο / Δονήσεις**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Θόρυβος	0	0	0	1	1	1	3	0
Δονήσεις	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0, ήτοι μηδενικές επιπτώσεις.**

9.12 Επιπτώσεις σχετικές με Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας των έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις από την εκπομπή ακτινοβολιών από καμία δραστηριότητα και συνεπώς, δεν είναι πιθανή οποιαδήποτε υπέρβαση των ορίων της νομοθεσίας ή να επηρεαστεί ποσοστιαία η μεταβολή έκθεσης.

Πίνακας 9-33: Φάση Κατασκευής και Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.13 Επιπτώσεις στα Ύδατα

9.13.1 Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υ.Δ. Νήσων Αιγαίου (EL14), το υπό μελέτη λιμενικό έργο **χωροθετείται εντός των ορίων της ΛΑΠ Πάμισου-Νέδοντος-Νέδα (EL0132), η οποία διαθέτει έκταση 3.425 km²**. Το εν λόγω Σχέδιο δεν περιλαμβάνει κατευθύνσεις που να αφορούν το υπό μελέτη έργο.

Τα προτεινόμενα έργα που αναλύονται στην παρούσα δεν αναμένεται να επιφέρουν αξιολογήσιμες επιπτώσεις στο καθεστώς που περιγράφεται στα σχέδια διαχείρισης υδάτων, καθώς αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο στον θαλάσσιο χώρο της περιοχής.

Ωστόσο πραγματοποιείται, στις παραγράφους που ακολουθούν, αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που δύναται να επιφέρει το έργο, ώστε να διακριβωθεί εάν απαιτείται η διενέργεια της διαδικασίας ειδικής αξιολόγησης στο πλαίσιο του άρθρου 4.7 της Οδηγίας 2000/60/EK.

9.13.1.1 Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις στα Παράκτια Ύδατα

Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων, στο πλαίσιο της 1^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/EK, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και του ΠΔ 51/2007, κατήρτισε κατευθυντήριο κείμενο - μεθοδολογία³ για την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που προκύπτουν από την εισαγωγή νέων ανθρωπογενών πιέσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Η εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/EK στοχεύει στην επίτευξη της «καλής οικολογικής κατάστασης» των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Στην πορεία εφαρμογής της Οδηγίας σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ανάλυση των πιέσεων και των επιπτώσεων της ανθρωπογενούς δραστηριότητας επί της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων.

Η εξειδίκευση της ανάλυσης πιέσεων περιλαμβάνει την αναγνώριση «σημαντικών ανθρωπογενών πιέσεων» στις οποίες περιλαμβάνονται και οι «σημαντικές μορφολογικές αλλοιώσεις στα υδάτινα σώματα».

Η υδρομορφολογία των επιφανειακών υδατικών συστημάτων είναι σημαντική για την Οδηγία σε διάφορα επίπεδα:

³ Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ» Κείμενο Κατευθύνσεων Νοέμβριος 2016

- ✓ Προσδιορίζει την «υψηλή» (δηλ. χωρίς ουσιώδεις ανθρωπογενείς επιδράσεις) κατάσταση των υδάτινων σωμάτων
- ✓ Χρησιμεύει στην διερεύνηση των αιτιών για τις οποίες τα υδάτινα σώματα αποτυγχάνουν να πετύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους, και ακόμα
- ✓ Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό του κατάλληλου επιπέδου παρακολούθησης για τα «ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά» υδάτινα σώματα.

9.13.1.1.1 Επεμβάσεις σε ακτές και παράκτια ύδατα

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία, κατά την εισαγωγή ενός θαλάσσιου έργου, πραγματοποιείται μία σειρά παρεμβάσεων αφενός επί της ακτογραμμής και αφετέρου επί των παράκτιων υδάτων.

Στην πρώτη περίπτωση περιλαμβάνονται τροποποιήσεις της ακτογραμμής, όπως κρηπιδώματα, ή μετατόπιση των εκβολών ποταμών ή τάφρων.

Στην δεύτερη περίπτωση περιλαμβάνονται:

- μεταβολές στο βάθος με μεταβολή του πυθμένα (εκσκαφή του πυθμένα ή με επίχυσή του, μεταξύ άλλων και με αποθέσεις μεταλλουργικών αποβλήτων).
- μεταβολές στη δομή και το υπόστρωμα του βυθού

Οι λόγοι των παρεμβάσεων αυτών είναι:

1. *Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα.* Δημιουργία χερσαίας έκτασης μέσα στη θάλασσα με περιορισμό τμήματος της μεσοπαράλιας ή και υποπαράλιας ζώνης με αδιαπέρατα αναχώματα και επίχωση της έκτασης. Ο σκοπός της παρέμβασης αυτής είναι να χρησιμοποιηθεί η ανάκτηση αυτή για χρήση γεωργική, για οικιστική ανάπτυξη, για βιομηχανική ανάπτυξη, για διάθεση αποβλήτων, για αντιπλημμυρικούς λόγους, για λιμάνια ή άλλη χρήση. Η ανάκτηση μπορεί να είναι είτε υφιστάμενο ιστορικά έργο (πχ έργο μεγαλύτερο της 50ετίας) είτε νέο έργο. Στην πρώτη περίπτωση το σύστημα μπορεί να έχει αποκτήσει μια ισορροπία σε σχέση με την αρχική κατασκευή, οπότε η μεταβολή επίπτωσης του μπορεί να θεωρηθεί μικρή, ενώ στη δεύτερη περίπτωση το σύστημα μπορεί να αποσταθεροποιηθεί και η μεταβολή επίπτωσης να είναι μεγάλη.
2. *Προστασία ακτής από διάβρωση*
 - a. *Παράλληλα έργα:* Ενίσχυση της ακτογραμμής με έργα (α) εντός της θάλασσας και σε απόσταση από την ακτή, (β) επ' αυτής και παράλληλα προς αυτήν έργα (πχ κρηπιδώματα). Η μεταβολή επίπτωσης μπορεί να είναι τοπικά μεγάλη.
 - b. *Κάθετα έργα:* Έργα προστασίας ακτής με κάθετα στοιχεία προς αυτήν (πχ προβλήτες)
3. *Έργα ανάπτυξης και διαμόρφωσης ακτής.* Έργα εμπλουτισμού και προσάμμωσης ακτής. Μπορεί να περιλαμβάνει και γεωσυνθετικά υλικά. Η μεταβολή επίπτωσης μπορεί να έχει διάφορες διαβαθμίσεις, από μικρή έως υψηλή.
4. *Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας.* Έργα με μικρή μεταβολή επίπτωσης, ενώ μπορούν να έχουν και θετικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη της θαλάσσιας βιοποικιλότητας
5. *Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων.* Έργα που έχουν τοπικά μεγάλη μεταβολή επίπτωσης.
6. *Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων.* Περιλαμβάνουν εργασίες για εκβάθυνση παράκτιων νερών σε περιοχές λιμένων ή κρηπιδωμάτων ή προβλητών. Μπορεί να είναι είτε βυθοκορήσεις για δημιουργία νέων λιμενικών έργων είτε συντηρήσεις για διατήρηση του βάθους σε υφιστάμενα λιμενικά.
7. *Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων*
8. *Ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες*
9. *Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων.* Εκτιμάται ως εμβαδική πηγή όχλησης. Εφόσον είναι θαμμένη στο βυθό η μεταβολή επίπτωσης

μπορεί να θεωρηθεί ως μικρή, ενώ όταν είναι επί του βυθού, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να θεωρηθεί μεγάλη μεταβολή τοπικά.

10. *Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων και κατασκευές πυλώνων εντός της θάλασσας.* Μεμονωμένες εγκαταστάσεις ή εγκαταστάσεις πιλοτικές ή επίδειξης μπορούν να θεωρηθούν ότι ασκούν μικρής μεταβολής επιπτώσεις ενώ εμπορικές και πολυάριθμες εγκαταστάσεις μεγάλης μεταβολής επιπτώσεις.

9.13.1.1.2 Κριτήρια Αξιολόγησης για τα παράκτια υδάτινα σώματα

Στον ακόλουθο Πίνακα 9-34 παρουσιάζονται οι σχετικές με την υδρομορφολογία πιέσεις βάσει του κατευθυντήριου κειμένου του ΟΠΥ για την αναφορά του έτους 2016 (WFD Reporting Guidance 2016), ενώ στον Πίνακα 9-35 απεικονίζονται τα κριτήρια αξιολόγησης των εξεταζόμενων αλλοιώσεων για τα παράκτια υδάτινα σώματα.

Πίνακας 9-34: Πιέσεις σχετικές με τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Πίεση (WFD Reporting Guidance 2016, Annex 3)	Παράγοντας	Δείκτης Πίεσης
3.1 έως 3.7 Άντληση ή εκτροπή ροής λόγω των δραστηριοτήτων: - Γεωργία - Ύδρευση - Βιομηχανία - Ύδατα Ψύξης - Υδροηλεκτρική ενέργεια - Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις - Άλλο	Γεωργία (Περιλαμβάνει μεταφορές και αντλήσεις υδάτων για σκοπούς άρδευσης και κτηνοτροφίας) Αστική ανάπτυξη (Περιλαμβάνει τις μεταφορές υδάτων. Η επίδραση σε ΜΥΣ και/ή ΠΥΣ είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση μονάδων αφαλάτωσης) Βιομηχανία (Άντληση για βιομηχανικές διεργασίες) Άλλο: αφορά ότι δεν περιλαμβάνεται παραπάνω και ως παράγοντας αναφέρονται ο τουρισμός και η αναψυχή	Όγκος (σε εκατομμύρια κ.μ.) των υδάτων που αντλούνται/διοχετεύονται για σκοπούς που αντιστοιχούν με την πίεση) ο οποίος πρέπει να μειωθεί, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι.
4.1.1 έως 4.1.5 Φυσική μεταβολή διαύλου / πυθμένα / παρόχθιας περιοχής / όχθης, για δραστηριότητες: - Αντιπλημμυρικής προστασίας - Γεωργίας - Ναυπηγεία - Άλλης - Άγνωστη/παρωχημένη	Αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε διαμείκτες αλλοιώσεις υδατικών συστημάτων Γεωργία (Περιλαμβάνει και την αποστράγγιση γαιών για τη διευκόλυνση γεωργικών δραστηριοτήτων)	Μήκος (χλμ) των υδατικών συστημάτων που επηρεάζονται από μεταβολές σε αντιστοιχία με την πίεση, που δεν είναι συμβατά με καλή οικολογική κατάσταση/ καλό οικολογικό δυναμικό
4.2.1 έως 4.2.5 Φράγματα, φραγμοί και κλεισιάδες (locks) από τις δραστηριότητες: - Υδροηλεκτρική ενέργεια - Αντιπλημμυρική προστασία - Πόσιμα ύδατα - Άρδευση - Αναψυχή - Βιομηχανία - Ναυπηγεία - Άγνωστη/παρωχημένη		Αριθμός φραγμάτων, υδατοφρακτών, φραγμών και κλεισιάδων που σχετίζονται με την πίεση και έχουν συνθήκες μη συμβατές με την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού
4.3.1 έως 4.3.6 Υδρολογική τροποποίηση (όπως παραπάνω με προσθήκη των υδατοκαλλιεργειών)	Αλλαγή στο καθεστώς ροής	Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία υδρολογικές τροποποιήσεις σε αντιστοιχία με την πίεση, εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού
4.4 Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος	Λόγω έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ή επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής Περιλαμβάνει την αποξήρανση κοιτών ποταμών κ.λπ.	Μήκος (χλμ) / εμβαδόν (τ.χλμ) των υδατικών συστημάτων, στα οποία φυσικές απώλειες οικοτόπων εμποδίζουν την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης/ καλού οικολογικού δυναμικού
4.5 Υδρομορφολογική μεταβολή - Άλλο	Άλλες υδρομορφολογικές μεταβολές που δεν περιλαμβάνονται στις ανωτέρω κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένης της μεταβολής της στάθμης ή του όγκου των υδάτων, για σκοπούς άλλους από τους ανωτέρω αναφερόμενους.	

Πίνακας 9-35: Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα παράκτια ΥΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ				
α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	WFD Reporting Pressure	K1	K2
Γ.1	Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Ποσοστό % της μεσο- και υπο-παράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
Γ.2	Προστασία ακτής από διάβρωση	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Παράλληλα έργα: Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
		4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Κάθετα έργα: Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.3	Έργα ανάπτυξης και διαμόρφωσης ακτής	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Μήκος ακτογραμμής στην οποία γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.4	Τεχνητοί ύφαλοι στον πυθμένα της θάλασσας	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	
Γ.5	Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	
Γ.6	Βυθοκορήσεις και διάθεση βυθοκορημάτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	
Γ.7	Διάθεση μεταλλουργικών αποβλήτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
Γ.8	Ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες	4.1.3-4.1.5 / 4.3.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.9	Υποθαλάσσια καλώδια υψηλής τάσης και υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης υγρών αποβλήτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	
Γ.10	Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης παλίρροιας και κυμάτων	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων

9.13.1.1.3 Οριακές τιμές κριτηρίων υδρομορφολογικών αλλοιώσεων για τα παράκτια υδάτινα σώματα

Οι οριακές τιμές κατάταξης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα παράκτια υδάτινα σώματα παρατίθενται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 9-36: Κριτήρια υδρομορφολογικών αλλοιώσεων στα παράκτια ΥΣ και οριακές τιμές κατάταξης

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις						
Παράκτια Υδάτινα Σώματα						
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
Γ.1.1	Ποσοστό % της μεσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.1.2 Γ.2.2 Γ.3.2 Γ.5.2 Γ.6.2 Γ.7.2 Γ.8.2 Γ.9.2 Γ.12.2	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	<1%	1-5%	5-10%	>10%	>10%
Γ.2.1 Γ.4.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.3.1 Γ.9.1 Γ.10.1 Γ.11.1 Γ.12.1	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

9.13.1.1.4 Συνολική Αξιολόγηση Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων – Αποτίμηση μεμονωμένων παρεμβάσεων

Στο πλαίσιο εκπόνησης μιας Μ.Π.Ε. ενός θαλάσσιου έργου, αξιολογούνται συνολικά οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις του μεμονωμένου έργου που εξετάζεται, ως εξής:

- ✓ Καταγράφονται οι βαθμοί που αποδόθηκαν σε όσα κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση και εξάγεται ο αριθμητικός μέσος όρος. Το αποτέλεσμα στρογγυλεύεται (προς τα επάνω) στα πλησιέστερα δέκατα του βαθμού και προκύπτει ο συνολικός βαθμός αξιολόγησης.
- ✓ Η αξιολόγηση πρέπει να βασίζεται σε όσο το δυνατόν περισσότερα κριτήρια για τα οποία είναι δυνατόν να εκτιμηθούν αξιόπιστα οι σχετικές οριακές τιμές και οπωσδήποτε να έχουν χρησιμοποιηθεί τουλάχιστον δύο (2) κριτήρια.
- ✓ Η χρήση του μέσου όρου επιτρέπει σχετική ευελιξία και προσαρμοστικότητα του συστήματος στις επιμέρους περιπτώσεις ΥΣ καθώς δεν εφαρμόζουν όλα τα κριτήρια αξιολόγησης σε όλες τις περιπτώσεις ΥΣ. Με τον τρόπο αυτό η κλίμακα συνολικής αξιολόγησης παραμένει ίδια ανεξάρτητα από τον αριθμό των κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν.

Το αποτέλεσμα αξιολογείται με βάση την παρακάτω πενταβάθμια κλίμακα αξιολόγησης.

Πίνακας 9-37: Κλίμακα αξιολόγησης έντασης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Συνολικός βαθμός	Τάξη αξιολόγησης	Περιγραφή	Χρωματικός κωδικός
1 έως < 1,5	1	Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)	Μπλέ
1,5 έως < 2,5	2	Ελαφρά τροποποιημένο	Πράσινο
2,5 έως < 3,5	3	Μετρίως τροποποιημένο	Κίτρινο
3,5 έως < 4,5	4	Ισχυρά τροποποιημένο	Πορτοκαλί
4,5 έως 5,0	5	Σημαντικά τροποποιημένο	Κόκκινο

9.13.1.1.5 Αξιολόγηση αρχικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ

Υδάτινα σώματα των οποίων η τάξη αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων, με βάση την παραπάνω κλίμακα, προκύπτει «4» ή «5» (δηλ. συνολική βαθμολογία 3,5 και άνω) χαρακτηρίζονται ταυτόχρονα ως προσωρινά ΙΤΥΣ, προκειμένου να υποστούν τον επακόλουθο έλεγχο οριστικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ.

Συνάγεται από την διαμόρφωση της κλίμακας ταξινόμησης ότι ΥΣ των οποίων η συνολική αξιολόγηση καταλήγει στην τάξη «5» είναι πολύ πιθανό να προσδιορισθούν και οριστικά ως ΙΤΥΣ, δεδομένου του εύρους των τροποποιήσεων που έχουν υποστεί. Ωστόσο, η διαδικασία προσδιορισμού κατά το GD 4 πρέπει να διενεργείται σε κάθε περίπτωση προκειμένου για τον οριστικό προσδιορισμό ΙΤΥΣ.

9.13.1.1.6 Αξιολόγηση «νέων τροποποιήσεων» στο πλαίσιο του Άρθρου 4.7.

Για την αξιολόγηση νέων έργων που επιφέρουν «νέες τροποποιήσεις» και την διαπίστωση εάν πρέπει ή όχι να εξεταστούν στο πλαίσιο της ειδικής αξιολόγησης του Άρθρου 4.7, προτείνεται η εξής μεθοδολογία:

- Εξετάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης για όλες τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που αναμένονται ως εκ της λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου, αξιοποιώντας στοιχεία από τις τεχνικές και υποστηρικτικές μελέτες αυτού. Η ύπαρξη επιπέδου μελετών τέτοιου ώστε να επιτρέπει την αξιολόγηση θεωρείται βεβαία, εφ' όσον μόνον «ώριμα» έργα εξετάζονται ως δυνητικά επιδεχόμενα την ειδική αξιολόγηση για τις «νέες τροποποιήσεις».

- Εάν το εξεταζόμενο έργο βρεθεί να επιφέρει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αξιολογούμενες στις τάξεις «4» και «5» («ισχυρή» και «σημαντική» τροποποίηση), τότε εμπίπτει αμέσως στην ομάδα έργων που πρέπει να υποστούν την αξιολόγηση του Άρθρου 4.7 της ΟΠΥ. Αυτό προκύπτει ευθέως από το κριτήριο αρχικού προσδιορισμού ως ΙΤΥΣ που παρατέθηκε προηγουμένως και την ρητή διαπίστωση στο GD 20, ότι σε περίπτωση που η διαδικασία του Άρθρ. 4.7 οδηγήσει σε ΙΤΥΣ, τότε δεν επαναλαμβάνεται η διαδικασία αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ αλλά ακολουθείται κατευθείαν η διαδικασία οριστικού προσδιορισμού. Αυτό σημαίνει ότι η διαδικασία εφαρμογής του Άρθρ. 4.7 περί νέων τροποποιήσεων (στο αρχικό της στάδιο) πρέπει να είναι σύμμετρη με την διαδικασία αρχικού προσδιορισμού ΙΤΥΣ.
- Εάν το εξεταζόμενο έργο βρεθεί να επιφέρει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αξιολογούμενες στην τάξη «3» («μέτρια» τροποποίηση) της κλίμακας αξιολόγησης, τότε εξετάζεται στη συνέχεια ο Μ.Ο. της βαθμολογίας για τουλάχιστον τρία (3) από τα κριτήρια που εφαρμόζουν στην περίπτωση των θεωρούμενων τροποποιήσεων σε ποτάμιο ΥΣ. Εάν ο Μ.Ο. της βαθμολογίας τους προκύπτει > 3 , τότε εφαρμόζεται η διαδικασία του Άρθρ. 4.7, άλλως όχι.
- Για τα λιμναία και παράκτια ΥΣ που αξιολογούνται συνολικά στην τάξη «3» («μέτρια» τροποποίηση), εξετάζονται δύο (2) κριτήρια που πρέπει να έχουν Μ.Ο. βαθμολογίας > 3 προκειμένου να διενεργηθεί η ειδική αξιολόγηση στο πλαίσιο του Άρθρου 4.7 της ΟΠΥ.

Εάν το εξεταζόμενο έργο βρεθεί να επιφέρει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις αξιολογούμενες στην τάξη «1» και «2» με βάση την συνολική κλίμακα αξιολόγησης, τότε θεωρείται ότι οι τροποποιήσεις που θα επέλθουν από την υλοποίηση του εξεταζόμενου έργου δεν πρόκειται να θέσουν σε κίνδυνο την ικανότητα του σώματος να πετύχει την «καλή» κατάσταση. Συνεπώς, δεν ακολουθείται η διαδικασία ειδικής αξιολόγησης στο πλαίσιο του Άρθρ. 4.7.

9.13.1.1.7 Αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων του υπό μελέτη έργου

Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται εντός των ορίων του παράκτιου Υδατικού Συστήματος «Κόλπος Καλαμάτας», με κωδικό EL0132C0008N. Πρόκειται για ένα φυσικό ΥΣ, το οποίο έχει έκταση 345,2 km² και περίμετρο 76,5 km. Η οικολογική και η χημική του κατάσταση χαρακτηρίζονται ως «καλή».

Εφαρμογή κριτηρίων υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Κριτήριο 1. Ποσοστό % της μέσο και υποπαράλιας (intertidal - subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση.

Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % που καταλαμβάνει η παρέμβαση στην μεσο- και υποπαράλια (intertidal) ζώνη ως προς το σύνολο της ίδιας ζώνης του πυθμένα του υδατικού σώματος.

Τρόπος Υπολογισμού: Πηλίκο ($\times 100$) του συνολικού εμβαδού που καλύπτει το έργο στην Μεσο και Υπο-παράλια ζώνη ως προς το σύνολο της Μεσο-Υποπαράλιας ζώνης του υδατικού σώματος. Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ. πολλαπλές ανακτήσεις εδαφών) αντιμετωπίζονται σωρευτικά.

Κριτήριο 2. Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων.

Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και δέχονται τη μη επίδραση σε κρίσιμες περιοχές. Το κριτήριο αυτό μεταφέρεται στην παρούσα μεθοδολογία ως εκτάσεις τύπων οικοτόπων προτεραιότητας της οδηγίας των οικοτόπων.

Τρόπος Υπολογισμού: Πηλίκο ($\times 100$) της έκτασης τύπων οικοτόπων προτεραιότητας (π.χ. ποσειδωνίες) που καλύπτει το έργο ως προς το συνολικό εμβαδόν της έκτασης των τύπων

προτεραιότητας του υδατικού σώματος. Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ. πολλαπλοί λιμένες, μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια) αντιμετωπίζονται σωρευτικά.

Κριτήριο 3. Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος.

Οι οριακές τιμές βασίζονται επίσης στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας κατασκευάζεται το έργο ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του υδατικού σώματος.

Τρόπος Υπολογισμού: Πηλίκο ($\times 100$) του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ.

Κριτήριο 4. Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος.

Οι οριακές τιμές βασίζονται στις αντίστοιχες βρετανικές τιμές των κατασκευών στις ακτές (UKTAG, 2003) όσον αφορά την αμελητέα και ανεκτή επίπτωση και αφορούν το ποσοστό % που καταλαμβάνει η παρέμβαση του κάθετου έργου ως εμβαδικό έργο ως προς το σύνολο της επιφάνειας του πυθμένα του υδατικού σώματος.

Τρόπος Υπολογισμού: Πηλίκο ($\times 100$) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ.

Για την βαθμολόγηση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης ελήφθησαν οι κάτωθι παραδοχές:

- Η εκτίμηση της έκτασης της μέσο και υποπαράλιας ζώνης εντός του παράκτιου ΥΣ (δηλαδή έως και την ισοβαθή των -40m) πραγματοποιήθηκε μέσω ναυτικών χαρτών.
- Για το παράκτιο ΥΣ «Κόλπος Καλαμάτας», με κωδικό EL0132C0008N, δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες οι εκτάσεις Ποσειδωνίας που απαντώνται σε αυτό.
 - ✓ Ως εκ τούτου, δεν είναι εφικτό να γίνει ρεαλιστική εκτίμηση του ποσοστού των εκτάσεων του οικοτόπου που καταλαμβάνεται από το έργο, στο σύνολο του παράκτιου ΥΣ.
- Κατά τους υπολογισμούς, συμπεριελήφθη και η περίπτωση κατά την οποία θα επιλεγεί η θαλάσσια απόρριψη του συνόλου των βυθοκορημάτων που θα προκύψουν από το έργο. Η περίπτωση αυτή αποτελεί το χείριστο σενάριο για την αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων του παράκτιου Υ.Σ., καθώς στην επιφάνεια κατάληψης των έργων, συμπεριλαμβάνεται και η έκταση που θα καταλάβουν τα βυθοκορήματα επί του θαλασσίου πυθμένα. Για την επιφάνεια κατάληψης του πυθμένα που θα καταληφθεί από τα βυθοκορήματα, λαμβάνονται υπόψη τα εξής:
 - ✓ Προβλέπεται η διάθεση 15.000 m³ βυθοκορημάτων, με κατάλληλο τρόπο, ώστε τα υλικά να ισοκατανεμηθούν στον πυθμένα και η δημιουργούμενη πρόσχωση, στον βυθό, να μη μειώνει το βάθος της θάλασσας περισσότερο των 3m. Έτσι, η καταλαμβανόμενη έκταση επί του πυθμένα ανέρχεται σε 5.000 m².
 - ✓ Η θαλάσσια διάθεση προβλέπεται να πραγματοποιηθεί σε έκταση με βάθη πυθμένα περί τα 50+ μέτρα και εντός του παράκτιου ΥΣ «Κόλπος Καλαμάτας». Ως εκ τούτου, η επιφάνεια των 5.000 m² προστίθεται στην επιφάνεια κατάληψης του έργου επί του συνόλου του παράκτιου ΥΣ.
 - ✓ Αντίθετα, με δεδομένο ότι η μέσο και υποπαράλια ζώνη αναπτύσσεται έως την ισοβαθή των -40m, η έκταση της θαλάσσιας διάθεσης δεν συνυπολογίζεται στο εμβαδόν που καταλαμβάνει το έργο επί της ως άνω ζώνης.

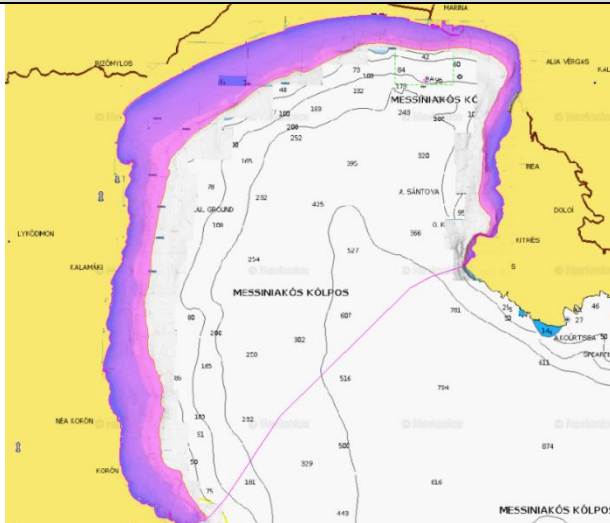
- ✓ Ομοίως, καθώς σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η Ποσειδωνία εμφανίζεται σε βάθη έως 40m, η έκταση της θαλάσσιας διάθεσης, δεν συνυπολογίζεται στην εκτίμηση του ποσοστού κατάληψης επί των οικοτόπων προτεραιότητας.

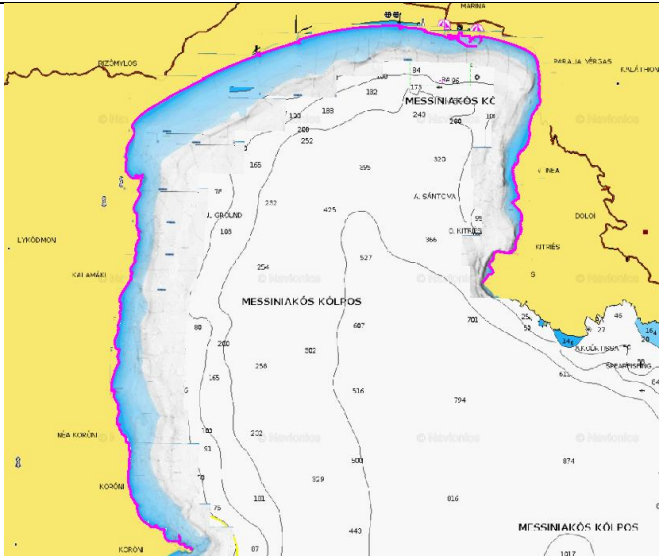
Επί τη βάση των ανωτέρω, προέκυψε η βαθμολογία που παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα σύμφωνα με τον οποίο:

Ο βαθμός της τροποποίησης (Μ.Ο.) αξιολογήθηκε ίσος με ένα (1), που αντιστοιχεί σε τάξη αξιολόγησης ένα (1), ήτοι «Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)».

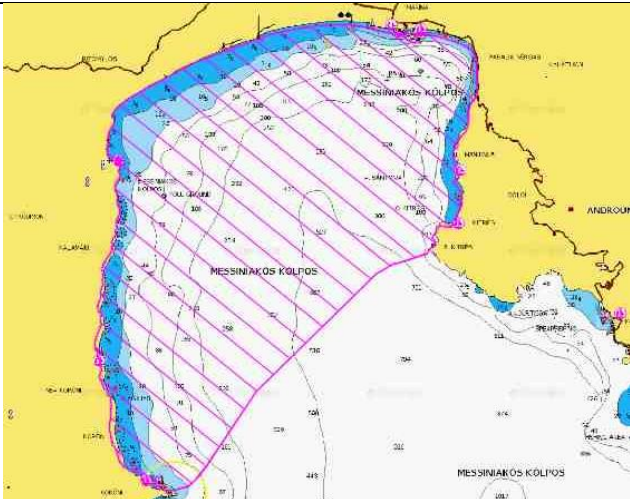
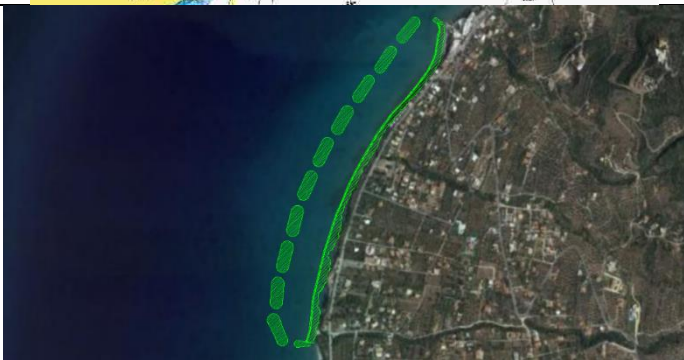
Συνεπώς, **δεν απαιτείται η διενέργεια της διαδικασίας ειδικής αξιολόγησης στο πλαίσιο του άρθρου 4.7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.**

Πίνακας 9-38: Βαθμολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων του υπό μελέτη έργου

Κριτήριο / Χαρακτηρισμός Πίεσης	Εφαρμογή		Τεκμηρίωση	Ποσοστό Αλλοίωσης	Βαθμολογία
Ποσοστό % της μέσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	Συνολική έκταση μέσο και υποπαράλιας ζώνης εντός του παράκτιου ΥΣ (σύμφωνα με ναυτικούς χάρτες)	89,9 km ²	 Σημείωση. Η έκταση του ΥΣ που αποτελεί την μέσο και υποπαράλια ζώνη απεικονίζεται με μωβ σκίαση	0.074%	1
	Επιφάνεια κατάληψης έργου επί της μέσο και υποπαράλιας ζώνης του παράκτιου ΥΣ	0.0615 km ²			

Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	Σύμφωνα με την ανάλυση του κεφαλαίου 8 της παρούσας, δεν εντοπίζονται καταγεγραμμένες εκτάσεις Ποσειδωνίας ή άλλοι οικοτόποι προτεραιότητας στη θέση του έργου			0.00%	1
Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	Συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	73.40 km		1.43%	1
	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις (έντονη κόκκινη γραμμή στην εικόνα)	1.05 km			

Σημείωση: Η ακτογραμμή του παράκτιου ΥΣ απεικονίζεται με μωβ γραμμή

Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Συνολική έκταση του παράκτιου υδατικού σώματος	345.18 km ²		0.019%	1
	Έκταση έργων επί του παράκτιου ΥΣ	0.0615 km ²			
	Περιοχή απόρριψης βυθοκορημάτων (μέγιστο πάχος απόρριψης 3m)*	0.005 km ²	(βλ. Εικόνα 9-1)		
Μέσος Όρος Βαθμολόγησης					1
* Στο πλαίσιο του παρόντος, προτείνεται όπως η διάθεση των βυθοκορημάτων πραγματοποιηθεί σε θαλάσσια έκταση ΝΔ του έργου, εντός του παράκτιου ΥΣ και σε βάθος μεγαλύτερο των 50m. Η δε διάθεση θα γίνει κατά κατάλληλο τρόπο, ώστε τα υλικά να ισοκατανεμηθούν στον πυθμένα και επιπρόσθετα η δημιουργούμενη πρόσχωση στον βυθό δεν θα μειώνει το βάθος της θάλασσας περισσότερο από 3m. Ο συνολικός όγκος των βυθοκορημάτων εκτιμήθηκε σε περίπου 15.000 m³. Ως εκ τούτου, η συνολική επιφάνεια απόρριψης θα αντιστοιχεί σε 15.000 m³/3m = 5.000 m² περίπου.					

9.13.2 Επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα

9.13.2.1 Φάση Κατασκευής

Το έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στα υδρογραφικά δίκτυα και στη διαθεσιμότητα του υδατικού δυναμικού.

Οι αναμενόμενες απαιτήσεις σε νερό κατά τη φάση κατασκευής περιορίζονται στις ποσότητες πόσιμου νερού του προσωπικού (που μπορούν να καλυφθούν με εμφιαλωμένα νερά) και στις μικρές ποσότητες που θα απαιτηθούν για την κατασκευή (πχ διαβροχή χωματισμών, σκυροδετήσεις) και τις λοιπές χρήσεις, οι οποίες μπορούν να καλυφθούν από τα υφιστάμενα δίκτυα ύδρευσης του Δήμου ή από υδροφόρες. Επίσης, στην περιοχή του Έργου δεν εντοπίζεται κάποιο επιφανειακό ρέμα και συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεαστεί η επιφανειακή απορροή της περιοχής.

Σε κάθε περίπτωση, κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα από τον εργολάβο για την απρόσκοπτη απορροή των επιφανειακών υδάτων. Η τυχόν προσωρινή απόθεση εκχωμάτων και υλικών, θα γίνει σε θέση που δεν θα επηρεάζει την επιφανειακή απορροή, για την αποφυγή πλημμυρικών φαινομένων, ενώ θα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ομαλή αποστράγγιση της λεκάνης απορροής της περιοχής και την αποφυγή επιπτώσεων στην υδραυλική δίαυτα. Σημειώνεται ωστόσο ότι, για το υπόψη έργο, δεν προβλέπεται προσωρινή απόθεση υλικών, καθώς τα υλικά θα μεταφέρονται με τα φορτηγά οχήματα και θα φορτώνονται απευθείας στις πλωτές φορτηγίδες του αναδόχου.

Οι επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών υδάτων δύναται να προέλθουν από τα υγρά απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής του έργου και αφορούν σε αστικού τύπου απόβλητα των εργαζομένων, αλλά και σε υπολείμματα λειτουργίας των μηχανημάτων. Οι ποσότητες αυτές αναμένονται σχετικά περιορισμένες και εκτιμάται ότι δεν θα επιφέρουν περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες αλλοιώσεις στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες και να ληφθούν κατάλληλα μέτρα ορθής πρακτικής, τόσο για τη συνήθη λειτουργία του εργοταξίου και του κατασκευαστικού χώρου, όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

Οι επιπτώσεις στην ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος, από τις εργασίες των, σχετικά περιορισμένης έκτασης, εκσκαφών πυθμένα κατά την κατασκευή του έργου αφορούν:

- Στην ίδια την κατασκευή των θαλάσσιων έργων. Οι επιπτώσεις προέρχονται από την αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων στην στήλη του νερού και κατ' επέκταση αύξηση της θολερότητας. Πρόκειται για μικρής χρονικής διάρκειας και πλήρως ανατάξιμες επιπτώσεις.
- Τις απαραίτητες εργασίες εκσκαφών και βυθοκορήσεων του πυθμένα. Οι προβλεπόμενες εκσκαφές εκτιμώνται σχετικά μικρού πάχους εν γένει και αφορούν στο επιφανειακό στρώμα του πυθμένα. Ως αποτέλεσμα αναμένεται μικρή ποσότητα επαναιώρησης λεπτόκοκκου ιζήματος και ανάδευση πυθμενικού υλικού, με κατ' επέκταση τη μικρή αύξηση συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων και οργανικής ύλης, η οποία θα έχει τοπικό χαρακτήρα και θα εκλείψει μετά το πέρας των εκσκαπτικών εργασιών. Η αύξηση της συγκέντρωσης της οργανικής ύλης προκαλεί αύξηση του βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου, με αποτέλεσμα να μειώνεται η συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου στην στήλη του νερού και το ίζημα. Η αλλοίωση αυτή της ποιότητας του νερού είναι προσωρινή, καθώς το αιωρούμενο πυθμενικό υλικό κατακάθεται σε σύντομο χρόνο μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Η επιβάρυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τις εργασίες βυθοκορήσεων θα είναι εντονότερη στη θέση των εργασιών, ενώ θα εξασθενεί σταδιακά σε μικρή ακτίνα γύρω από αυτή.
- Όσον αφορά σε ατυχηματικές απορρίψεις λιπαντικών ή καυσίμων από τα κατασκευαστικά μηχανήματα, ή σε ατυχηματική απόπλυση υπολειμμάτων των υλικών κατασκευής, δεν αποκλείεται. Εντούτοις, εκτιμάται ότι στην υπό μελέτη περίπτωση αυτά τα κρούσματα ατυχηματικής ρύπανσης αφορούν σε μικροποσότητες ρυπαντών και δεν θα έχουν ουσιαστική αρνητική επίπτωση στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Συνεπώς, η κατασκευή των προτεινόμενων έργων αναμένεται να προκαλέσει περιορισμένης χρονικής διάρκειας και τοπικής έκτασης επιβαρύνσεις στην ποιότητα του θαλάσσιου περιβάλλοντος, η οποία θα αποκατασταθεί μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών.

Τέλος, εάν τελικά επιλεγεί η απόρριψη των υλικών βυθοκόρησης στη θάλασσα, τότε θα προκληθεί αλλοίωση της ποιότητας του νερού στην περιοχή απόρριψης, για περιορισμένο χρονικό διάστημα (έως ότου καθιζάνει το σύνολο των βυθοκορημάτων). Επίσης, οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον από την αλλοίωση αυτή θα είναι αντιστρέψιμες σε μεγάλο βαθμό με την επιλογή της κατάλληλης θέσης και την λήψη κατάλληλων μέτρων.

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις που αναμένονται στα επιφανειακά και στα θαλάσσια ύδατα κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου, θα είναι αρνητικού χαρακτήρα, βραχυπρόθεσμες, τοπικής έκτασης, μέτριας έντασης και αναστρέψιμες με τη λήψη μέτρων.

Πίνακας 9-39: Φάση Κατασκευής - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα Ύδατα

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Ποιότητα Υδάτων	0	0	0	1	1	1	3	0
Εκσκαφές και βυθοκορήσεις πυθμένα	1	-1	-1	2	2	1	7	-7
Ατυχηματική ρύπανση	1	-1	-1	2	2	1	5	-5

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = - 7**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 7-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = -1, ήτοι περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις.**

9.13.2.2 Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του υπό μελέτη θαλάσσιου έργου δεν δύναται να επιφέρει επιπτώσεις στο υδατικό δίκτυο και στη διαθεσιμότητα του υδατικού δυναμικού.

Σημειώνεται ότι, όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο 6 της παρούσης, η υλοποίηση του έργου δεν αναμένεται να δημιουργήσει συνθήκες κλειστής λιμενολεκάνης και συνεπώς προβλήματα εμφάνισης ευτροφισμού και ουσιαστικής μείωσης του διαλυμένου στο θαλάσσιο νερό οξυγόνου, καθώς η διάταξη των έργων δεν παρεμποδίζει την απρόσκοπτη ανανέωση των θαλάσσιων υδάτων.

Έτσι, ακόμη και κατά την καλοκαιρινή κυρίως περίοδο, οπότε παρατηρείται στρωμάτωση των νερών και μικρότερη ανανέωση των υδάτων, εκτιμάται ότι δεν θα δημιουργηθούν τοπικά φαινόμενα ευτροφισμού (αυξημένα επίπεδα θρεπτικών αλάτων, περιορισμένη συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου) στην περιοχή του έργου.

Πίνακας 9-40: Φάση λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων στα Ύδατα

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Ύδατα	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.13.3 Συμβατότητα Έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Επί τη βάση των παραπάνω, καταδεικνύεται ότι **το υπό μελέτη έργο είναι πλήρως συμβατό με τα διαλαμβανόμενα του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01) Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)**, καθώς δεν δύναται να επηρεάσει λόγω της φύσης, θέσης και έκτασης, την ποιότητα και ποσότητα των επιφανειακών και υπόγειων ΥΣ, των ιδιαιτέρως τροποποιημένων υδατικών συστημάτων (ΙΤΥΣ) και τεχνητών υδατικών συστημάτων (ΤΥΣ), καθώς και των προστατευόμενων περιοχών που σχετίζονται με την άντληση υδάτων για ανθρώπινη κατανάλωση, των υδάτων αναψυχής, τις ευαίσθητες περιοχές στην παρουσία θρεπτικών ουσιών και τις περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών και υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.

Ιδιαίτερα, το υπό μελέτη έργο εντάσσεται εντός των ορίων του Παράκτιου ΥΣ με ονομασία **«Κόλπος Καλαμάτας»**, με κωδικό **EL0132C0008N**.

Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που προηγήθηκε κατέληξε σε βαθμό τροποποίησης (Μ.Ο.) ίσο με ένα (1), που αντιστοιχεί σε τάξη αξιολόγησης ένα (1), ήτοι «Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)».

Συνεπώς, δεν απαιτείται η διενέργεια της διαδικασίας ειδικής αξιολόγησης στο πλαίσιο του άρθρου 4.7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Πίνακας 9-41: Φάση Κατασκευής και Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων σχετικά με τη **συμβατότητα του έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14)**

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Συμβατότητα του έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ	0	0	0	1	1	1	3	0

Επί τη βάση των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

9.13.4 Συμβατότητα Έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΛΑΠ EL14

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται εντός των ορίων του πεδίου εφαρμογής του **Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (EL01)** (ΦΕΚ 2640/Β/05.07.2018).

Από την ανάλυση που προηγήθηκε στο Κεφάλαιο 8 της παρούσας μελέτης και την παρατήρηση των χαρτών επικινδυνότητας και κινδύνου πλημμύρας που παρατέθηκαν, προκύπτει ότι η χερσαία περιοχή ανάπτυξης των υπό μελέτη έργων χωροθετείται εντός της ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή ρεμάτων Καλαμάτας-Μεσσήνης (π. Πάμισος, Άρης, Βέλικας)» με κωδικό GR01RAK0001.

Για το υπόψη έργο, σημειώνεται ότι τα έργα αναπτύσσονται εξ ολοκλήρου στον θαλάσσιο και στον παράκτιο χώρο της περιοχής. Δεδομένης της μορφολογίας της ακτογραμμής, με τα ψηλά, απόκρυμνα πρανή, είναι εμφανές ότι η ανάπτυξη των έργων δεν δύναται να επηρεάσει την απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων που διατρέχουν τη στεριά. Επιπρόσθετα, τα έργα, λόγω κοκκομετρικής διαβάθμισης, είτε φυσικούς ογκολίθους, λιθορριπές, χάλικες, κ.α. είναι πλήρως περατά και δεν δύναται να ανακόψουν την υπόγεια ροή των υδάτων.

Τέλος, σημειώνεται ότι στη νότια απόληξη του έργου καταλήγουν δύο ρέματα, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα. Η παρουσία του βορειότερου εξ αυτών ελήφθη υπόψη κατά τον σχεδιασμό των έργων και υπήρξε πρόνοια ώστε ο νότιος εγκάρσιος μώλος να χωροθετηθεί σε απόσταση περί τα 20m από την εκβολή του, ήτοι σε ικανή απόσταση προκειμένου να διαφυλαχθεί η ακεραιότητα του ρέματος και η ανεμπόδιστη ροή των ποτάμιων υδάτων. Τονίζεται επιπρόσθετα ότι, σύμφωνα και με την ακτομηχανική μελέτη, κατά την περιβαλλοντική παρακολούθηση του έργου προτείνεται να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στις περιοχές ενδιαφέροντος, όπως του υπόψη ρέματος, για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς τους, ιδιαίτερα μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων.



Εικόνα 9-3: Εκβολές γειτονικών στο έργο ρεμάτων (πηγή υποβάθρου: Google Earth)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, εκτιμάται ότι το έργο:

- δεν δύναται να επηρεαστεί από την εμφάνιση πλημμυρικού γεγονότος
- δεν δύναται να επιφέρει μεταβολές στο υδροδυναμικό καθεστώς της περιοχής οι οποίες να οδηγήσουν στην αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης πλημμύρας

Επί τη βάσει των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 0**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = 0**, ήτοι **μηδενικές επιπτώσεις**.

Πίνακας 9-42: Φάση Κατασκευής και Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων σχετικά με τη συμβατότητα του έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΛΑΠ ΕΛ14

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Συμβατότητα του έργου με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΛΑΠ	0	0	0	1	1	1	3	0

9.14 Επιπτώσεις στην Δίαιτα της Ακτογραμμής

Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 8 της παρούσης, για την υφιστάμενη κατάσταση και δεδομένων των χαρακτηριστικών των απαντώμενων στην περιοχή ιζημάτων (ως επί το πλείστον χονδροί χάλικες) παρατηρείται στην περιοχή ένα καθεστώς σχετικής ισορροπίας, όπου οι υπό διάβρωση ζώνες εντοπίζονται περί το νότιο και δυτικότερο (προεξοχή) σημείο της ακτογραμμής, ενώ παρατηρείται μία τάση απόθεσης περί το βόρειο όριο της εξεταζόμενης περιοχής (Messinian Bay).

Με την εισαγωγή των υπό μελέτη έργων, εμποδίζεται η ανεξέλεγκτη δράση των κυματισμών και δημιουργούνται ήπιες συνθήκες στα κατάντη αυτών ακόμα και στην περίπτωση καταιγίδας. Αναλύοντας την επίδραση των προτεινόμενων έργων αναφορικά με την ακτομηχανική δίαιτα της περιοχής παρατηρείται ότι βόρεια και νότια της περιοχής μελέτης δεν εμφανίζονται σημαντικές διαφορές γεγονότος που υποδηλώνει ότι τα προτεινόμενα έργα δεν πρόκειται να επηρεάσουν τις γειτονικές ακτές. Έτι περαιτέρω, με την κατασκευή των έργων παρατηρείται μείωση του (μέσου ετήσιου) ρυθμού μεταβολής του πυθμένα (σχεδόν σε μηδενικές τιμές) με αποτέλεσμα να μην αναμένονται πλέον φαινόμενα διάβρωσης στην περιοχή μελέτης.

Τα ως άνω παρουσιάζονται και στο Παράρτημα Β της παρούσης στο Τεύχος της Ακτομηχανικής Μελέτης. Ως εκ τούτου, αναμένονται θετικές επιπτώσεις ως προς την δίαιτα της ακτογραμμής.

Πίνακας 9-43: Φάση Κατασκευής και Λειτουργίας - Μήτρα αξιολόγησης Επιπτώσεων σχετικά με τη Δίαιτα της Ακτογραμμής

Κριτήρια Επίπτωση	A1	A2	$A_{total} = (A1) \times (A2)$	B1	B2	B3	$B_{total} = (B1) + (B2) + (B3)$	Τελική Βαθμολογία (F.S.) = $A_{total} \times B_{total}$
Ακτομηχανική δίαιτα	1	+3	3	3	3	3	9	27

Επί τη βάσει των ανωτέρω, λαμβάνεται ως Τελική Βαθμολογία η τιμή που αντιστοιχεί στην χειρίστη εκτίμηση, ήτοι **F.S. = 27**, που αντιστοιχεί (βλ. Πίνακα 9-3) σε **Περιβαλλοντική Αξία Π.Α. = +3**, ήτοι **θετικές επιπτώσεις**.

9.15 Εκτίμηση των Επιπτώσεων λόγω Ευπάθειας του Έργου σε Κινδύνους Σοβαρών Ατυχημάτων ή Καταστροφών που σχετίζονται με το Έργο

9.15.1 Γενικά

Στην παρούσα ενότητα γίνεται εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την ευπάθεια του υπό μελέτη έργου, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ, σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων και φυσικών καταστροφών (έκτακτα περιστατικά), συμπεριλαμβανομένων και των κινδύνων που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή, κατ' εφαρμογή της ΚΥΑ 1915/26-01-2018 (ΦΕΚ 304Β/02-02-2018) «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β' 2703) ΚΥΑ, υπ' αριθμ. 167563/2013 (Β' 964) ΚΥΑ και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β' 135) ΥΑ, που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α'209) σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ».

Σκοπός είναι η διερεύνηση των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου, σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών σχετικών με το έργο. Περιλαμβάνεται η αναγνώριση των κινδύνων των ατυχημάτων και των καταστροφών, η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου, καθώς και οι προληπτικές δράσεις – μέτρα που απαιτούνται για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εμφάνισής τους και την απομείωση των επιπτώσεων.

9.15.2 Μεθοδολογία Εκτίμησης της Ευπάθειας του Έργου σε Ατυχήματα

Οι παράγοντες που καθορίζονται στην Οδηγία 2014/52/ΕΕ αφορούν στον πληθυσμό, στην ανθρώπινη υγεία, στην βιοποικιλότητα, στη γη, στο έδαφος, στο νερό, στον αέρα, στο κλίμα, στους φυσικούς πόρους, στην πολιτιστική κληρονομιά και στο τοπίο. Στο πλαίσιο του παρόντος εφαρμόζεται η μεθοδολογία που περιγράφεται στις συστάσεις για την εκτίμηση και κοστολόγηση των περιβαλλοντικών υποχρεώσεων της Environmental Protection Agency (EPA) *"Guidance on assessing and costing environmental liabilities"* (2014).

Τα βήματα που ακολουθούνται, σύμφωνα με τις ως άνω συστάσεις αφορούν στα κάτωθι:

- **Αναγνώριση Επικινδυνότητας (Risk Identification):** Προσδιορίζονται και αναγνωρίζονται οι, σχετικές με τη λειτουργία του έργου, διακινδυνεύσεις που δύναται να προκύψουν από την εμφάνιση πιθανών «γεγονότων», όπως ασυνήθιστη / μη φυσιολογική λειτουργία, βλάβη, έκτακτη ανάγκη, εκπομπή ρύπων πέραν των αποδεκτών ορίων κ.α.
- **Ανάλυση Επικινδυνότητας (Risk Analysis):** Αφορά στον προσδιορισμό των κριτηρίων κατάταξης της επικινδυνότητας (risk classification). Αποτελούν τη βάση προσδιορισμού της κατάταξης της πιθανότητας να συμβεί ένα γεγονός (**risk likelihood**) και των συνεπειών που αυτό θα επιφέρει, εάν εμφανιστεί (**risk consequence**).

Για την βαθμολόγηση της Πιθανότητας Εμφάνισης της Επικινδυνότητας (Risk Likelihood) και των Συνεπειών της (Risk Consequence), χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι πίνακες.

Πίνακας 9-44: Βαθμολόγηση Πιθανότητας Εμφάνισης Επικινδυνότητας (Risk Likelihood), EPA, 2014

Βαθμολόγηση	Κατηγορία	Περιγραφή
1	Πολύ Χαμηλή	Η πιθανότητα εμφάνισης της επικινδυνότητας (κινδύνου) είναι εξαιρετικά χαμηλή
2	Χαμηλή	Η πιθανότητα εμφάνισης της επικινδυνότητας (κινδύνου) είναι περιορισμένη
3	Μέτρια	Η πιθανότητα εμφάνισης της επικινδυνότητας (κινδύνου) είναι μέτρια
4	Υψηλή	Η πιθανότητα εμφάνισης της επικινδυνότητας (κινδύνου) είναι υψηλή
5	Πολύ Υψηλή	Η πιθανότητα εμφάνισης της επικινδυνότητας (κινδύνου) είναι εξαιρετικά υψηλή

Πίνακας 9-45: Βαθμολόγηση Συνεπειών Εμφάνισης Επικινδυνότητας (Risk Consequence), ΕΡΑ, 2014

Βαθμολόγηση	Κατηγορία	Περιγραφή
1	Ασήμαντη	Μηδενική επίπτωση ή περιβαλλοντικά μη αξιολογήσιμη
2	Περιορισμένη	Περιορισμένη επίπτωση, τοπική όχληση
3	Μέτρια	Μέτρια επίπτωση στο περιβάλλον
4	Σημαντική	Έντονη επίπτωση στο περιβάλλον
5	Καταστροφική	Μαζική καταστροφική επίπτωση μεγάλης έκτασης, μη αναστρέψιμη μεσοπρόθεσμα

- **Εκτίμηση Επικινδυνότητας (Risk Evaluation):** Επί τη βάσει της ανάλυσης της επικινδυνότητας που προηγείται, η εκτίμηση της επικινδυνότητας αποσκοπεί στην υποβοήθηση των αρμοδίων να θέσουν προτεραιότητες για την διαχείριση των επιπτώσεων και των εργασιών αποκατάστασης.

Η βαθμολογία της πιθανότητας εμφάνισης (Risk Likelihood) και η αντίστοιχη τιμή της συνέπειας (Risk Consequence) μίας επικινδυνότητας πολλαπλασιάζονται για την εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας. Τα αποτελέσματα εισάγονται σε μία μήτρα εκτίμησης και αξιολόγησης της επικινδυνότητας, υπό μορφή εποπτικού πίνακα (βλ. επόμενο Πίνακα), παρέχοντας έτσι μία γενική ένδειξη τις κρισιμότητας κάθε κινδύνου. Το κόκκινο τμήμα του πίνακα αντιστοιχεί σε «σενάρια υψηλής επικινδυνότητας», το πορτοκαλί σε «σενάρια μέτρια επικινδυνότητας» και το πράσινο σε «σενάρια χαμηλού κινδύνου».

Πίνακας 9-46: Μήτρα Εκτίμησης και Αξιολόγησης της Επικινδυνότητας (Risk Consequence), ΕΡΑ, 2014

Πιθανότητα Εμφάνισης Επικινδυνότητας	Πολύ Υψηλή	5						
	Υψηλή	4						
	Μέτρια	3						
	Χαμηλή	2						
	Πολύ Χαμηλή	1						
			1	2	3	4	5	
			Ασήμαντη	Περιορισμένη	Μέτρια	Σημαντική	Καταστροφική	
Συνέπεια Εμφάνισης Επικινδυνότητας								

9.15.3 Φάση Κατασκευής

9.15.3.1 Εκτίμηση της Ευπάθειας του υπό μελέτη Έργου σε Ατυχήματα

Σύμφωνα με τις οδηγίες του International Maritime Organization (IMO, MSC-MERC.2/Circ.12/ Rev.2/09 April 2018), οι κύριες αιτίες ατυχημάτων κατά την κατασκευή ενός θαλάσσιου έργου όπως το υπό μελέτη είναι:

- Πρόσκρουση (π.χ. πλωτού γερανού με διερχόμενο πλοίο),
- Προσάραξη / επαφή (σε αβαθή νερά ή σε ύφαλο),
- Πυρκαγιά / έκρηξη (ολική ή μερική),
- Βύθιση (ανεξαρτήτως αιτίων),
- Μηχανικές βλάβες εξοπλισμού
- Πετρελαιοκηλίδα
- Άλλα ατυχήματα

Στους Πίνακες που ακολουθούν, πραγματοποιείται η εκτίμηση και βαθμολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης των πιθανών διακινδυνεύσεων / ατυχημάτων κατά την κατασκευή του υπό μελέτη έργου, καθώς και των συνεπειών εμφάνισής τους.

Πίνακας 9-47: Βαθμολόγηση πιθανότητας εμφάνισης ατυχήματος και συνεπειών κατά την κατασκευή

Πιθανή Αιτία	Περιοχή Εμφάνισης	Πιθανές Επιπτώσεις	Βαθμολόγηση Πιθανότητας	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Πιθανότητας	Βαθμολόγηση Συνεπειών	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Συνεπειών	Συνολική Βαθμολογία
1. Πρόσκρουση πλωτού γερανού με διερχόμενο πλοίο							
Κακός Χειρισμός Μηχανική Βλάβη Δυσμενείς καιρικές συνθήκες	Θαλάσσιος χώρος πέριξ των έργων και μέχρι τον λιμένα Καλαμάτας	Πυρκαγιά Βύθιση Διαρροή	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή.	3	- Εμφάνιση πετρελαιοκηλίδας - Τραυματισμοί - Απώλεια Ζωών - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	3
2. Προσάραξη πλωτού γερανού σε αβαθή ή ύφαλο							
Κακός Χειρισμός Μηχανική Βλάβη Δυσμενείς καιρικές συνθήκες	Θαλάσσιος χώρος πέριξ των έργων και μέχρι τον λιμένα Καλαμάτας	Πυρκαγιά Βύθιση Διαρροή	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή.	3	- Εμφάνιση πετρελαιοκηλίδας - Τραυματισμοί - Απώλεια Ζωών - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	3
3. Πυρκαγιά στον πλωτό γερανό							
Κακός Χειρισμός Μηχανική Βλάβη	Θαλάσσιος χώρος πέριξ των έργων και μέχρι τον λιμένα Καλαμάτας	Πυρκαγιά Βύθιση Διαρροή	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή.	3	- Εμφάνιση πετρελαιοκηλίδας - Τραυματισμοί - Απώλεια Ζωών - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	3
4. Πυρκαγιά στα χερσαία μηχανήματα έργου							
Μηχανική Βλάβη	Περιοχή έργων & Λιμένας Καλαμάτας	Φθορά εξοπλισμού	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή	2	- Ρύπανση του υπεδάφους - Τραυματισμοί - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	2
5. Μηχανική Βλάβη πλωτού γερανού							
Μηχανική Βλάβη	Θαλάσσιος χώρος πέριξ των έργων και μέχρι τον	Φθορά εξοπλισμού	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή	2	- Τραυματισμοί - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	2

Πιθανή Αιτία	Περιοχή Εμφάνισης	Πιθανές Επιπτώσεις	Βαθμολόγηση Πιθανότητας	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Πιθανότητας	Βαθμολόγηση Συνεπειών	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Συνεπειών	Συνολική Βαθμολογία
	λιμένα Καλαμάτας						
6. Μηχανική Βλάβη χερσαίων μηχανημάτων έργου							
Μηχανική Βλάβη	Περιοχή έργων & Λιμένας Καλαμάτας	Φθορά εξοπλισμού	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή	2	- Τραυματισμοί - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	2
7. Πετρελαιοκηλίδα							
Κακός χειρισμός, διαρροή Αμελής Συντήρηση	Θαλάσσιος χώρος πέριξ των έργων και μέχρι τον λιμένα Καλαμάτας	Περιβαλλοντική υποβάθμιση	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή, αλλά χαμηλή	3	- Θαλάσσια ρύπανση - Τραυματισμοί - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	3
8. Άλλα Ατυχήματα							
Δολιοφθορά Έκνομες Ενέργειες κατά του αναδόχου κατασκευής	Περιοχή έργων & Λιμένας Καλαμάτας	Πυρκαγιά Φθορά / απώλεια εξοπλισμού	1	Δεν αναμένονται	2	- Τραυματισμοί - Καθυστερήσεις στην κατασκευή των έργων	2

Πίνακας 9-48: Μήτρα Εκτίμησης και Αξιολόγησης της Επικινδυνότητας (Risk Consequence), EPA, 2014

Πιθανότητα Εμφάνισης Επικινδυνότητας	Πολύ Υψηλή	5					
	Υψηλή	4					
	Μέτρια	3					
	Χαμηλή	2					
	Πολύ Χαμηλή	1		4,5,6,8	1,2,3,7		
			1	2	3	4	5
			Ασήμαντη	Περιορισμένη	Μέτρια	Σημαντική	Καταστροφική
			Συνέπεια Εμφάνισης Επικινδυνότητας				

Συνολικά, κατά την φάση της κατασκευής το επίπεδο επικινδυνότητας χαρακτηρίζεται ως «πολύ χαμηλό» για το σύνολο των γεγονότων με μέτρια συνέπεια για την περίπτωση πρόσκρουσης ή προσάραξης του πλωτού γερανού του αναδόχου κατασκευής καθώς και πυρκαγιά σε αυτόν και εμφάνιση πετρελαιοκηλίδας. Τα υπόλοιπα γεγονότα χαρακτηρίζονται με περιορισμένη συνέπεια εμφάνισης επικινδυνότητας.

Συμπερασματικά, η ευπάθεια του έργου κατά την φάση κατασκευής χαρακτηρίζεται ως πολύ χαμηλή. Σε κάθε περίπτωση, τόσο για την απομείωση της πιθανότητας εμφάνισης ατυχημάτων, όσο και για τον περιορισμό των επιπτώσεών τους θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα.

9.15.3.2 Εκτίμηση της Ευπάθειας του Έργου σε Φυσικές Καταστροφές

Οι φυσικές καταστροφές οφείλονται σε φυσικά φαινόμενα που στην τεχνική ορολογία είναι γνωστά με τον όρο φυσικοί κίνδυνοι (όπως οι σεισμοί, οι κυκλώνες, οι πλημμύρες κλπ.). Οι καταστροφές προκαλούνται από διάφορους γενεσιουργούς μηχανισμούς, τρόπους και διαφορετικές χρονικές κλίμακες εκδήλωσης, ενώ παρουσιάζουν ποικίλες συνέπειες.

Τα φυσικά φαινόμενα είναι αναπόφευκτα, η επικινδυνότητα όμως των καταστροφών εξαρτάται από την ένταση του φαινομένου, από την τρωτότητα του συστήματος που θα δεχθεί το φαινόμενο και από την αξία του στοιχείου που εκτίθεται στον κίνδυνο. Οι αλλαγές στο περιβάλλον, όπως η αλλαγή του κλίματος, η υποβάθμιση, η ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και η συγκέντρωσή του σε μικρές περιοχές, σε συνδυασμό με τους φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους μπορούν να αναδειχθούν σε παράγοντες που αυξάνουν την επιδεκτικότητα στον κίνδυνο των φυσικών καταστροφών. Στην εποχή μας, οι φυσικές καταστροφές σύμφωνα με τους μελετητές αναδεικνύονται σε σύγχρονη μάστιγα και τροχοπέδη για την ανάπτυξη. Το Αμερικανικό Ινστιτούτο Έρευνας σε θέματα Περιβάλλοντος (World Watch Institute) αναφέρει ότι για πρώτη φορά στην ιστορία, περισσότεροι άνθρωποι χάνονται από φυσικές καταστροφές, παρά από πολέμους και επιδημίες.

Οι φυσικές καταστροφές είναι αποτέλεσμα των εν δυνάμει φυσικών ή τεχνολογικών κινδύνων, ικανών να προκαλέσουν βλάβες ή καταστροφές στον άνθρωπο ή το περιβάλλον. Οι κίνδυνοι των φυσικών καταστροφών εμφανίζονται σήμερα όλο και μεγαλύτεροι, ενώ επηρεάζουν όλο και μεγαλύτερες χωρικές κλίμακες.

Οι φυσικές καταστροφές που δύναται να επηρεάσουν την κατασκευή ενός λιμενικού έργου, ενδέχεται να είναι οι κάτωθι:

- **Σεισμοί.** Οι σεισμοί εντάσσονται στην κατηγορία των φυσικών καταστροφών (Υ.Α. 1299/2003, ΦΕΚ 423/Α' /2003) και μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή και την περιουσία των ανθρώπων, να προκαλέσουν καταστροφές στην οικονομία και στις υποδομές της χώρας.
Η Ελλάδα από άποψη σεισμικότητας έχει την πρώτη θέση στη Μεσόγειο και την Ευρώπη, ενώ παγκοσμίως καταλαμβάνει την έκτη θέση. Αυτό συμβαίνει διότι ο Ελληνικός χώρος βρίσκεται στα όρια σύγκλισης και επαφής της Ευρασιατικής και της Αφρικανικής πλάκας.
Μολονότι το ανθρωπογενές στοιχείο είναι αμελητέο ως προς το έναυσμα εμφάνισης σεισμού, δυνητικά καθίσταται καθοριστικός παράγοντας όσον αφορά την έκβαση του.
- **Τσουνάμι/παλίρροια/άνοδος στάθμης της θάλασσας.** Οι επιπτώσεις της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, είτε εξαιτίας ενός σεισμικού γεγονότος, είτε εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής μπορεί να κυμαίνονται από αμελητέες έως καταστροφικές. Οι επιπτώσεις ενός τσουνάμι εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά του σεισμικού συμβάντος που προκάλεσε το τσουνάμι, την απόσταση από το σημείο προέλευσης, το μέγεθος και τέλος τη διαμόρφωση της βαθυμετρίας (δηλαδή το βάθος του ύδατος) κατά μήκος της ακτής που πλησιάζει το τσουνάμι.
- **Κεραυνοί.** Τα ισχυρά ρεύματα ενός κεραυνού δύναται να προκαλέσουν καταστροφές στο υπό κατασκευή Έργο και στον εργοταξιακό χώρο γενικότερα. Ενδέχεται να προκαλέσουν πυρκαγιά, βλάβη σε ηλεκτρικά κυκλώματα, καταστροφή απροστάτευτων εγκαταστάσεων, ή ακόμα και ανθρώπινες απώλειες.
- **Πλημμύρες.** Οι πλημμύρες σε παγκόσμιο επίπεδο θεωρούνται πλέον από τους πιο συχνούς τύπους φυσικών καταστροφών. Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο οι πλημμύρες είναι οι πιο συχνά καταγεγραμμένες φυσικές καταστροφές και επηρεάζουν 25% περισσότερο την ανθρώπινη ζωή από κάθε άλλο είδος φυσικής καταστροφής. Μερικές από τις πιο σημαντικές επιπτώσεις τους είναι η έκθεση της ανθρώπινης ζωής και περιουσίας σε κίνδυνο, η έντονη διάβρωση εδαφών, η καταστροφή γεωργικών και κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων και η μόλυνση υδατικών μαζών. Οι πλημμύρες και στον Ελληνικό χώρο αποτελούν μια από τις σημαντικότερες κατηγορίες φυσικών καταστροφών, τόσο από πλευράς κόστους σε ανθρώπινες ζωές, όσο και από πλευράς οικονομικών επιπτώσεων.
- **Κλιματική Αλλαγή.** Τα λιμενικά έργα στο σύνολό τους, εξαιτίας της άμεσης εγγύτητας με τη θάλασσα συγκαταλέγονται ανάμεσα στις πλέον ευάλωτες υποδομές σε ακραία καιρικά φαινόμενα. **Ισχυρές θύελλες, βροχοπτώσεις, άνοδος της στάθμης της θάλασσας,** είναι μερικές από τις επιπτώσεις της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας, που μπορεί να θέσουν σε άμεσο κίνδυνο ένα λιμενικό έργο κατά την φάση κατασκευής του. Οι ισχυροί άνεμοι, στο πέρασμα τους μπορεί να οδηγήσουν σε προσάραξη του πλωτού εξοπλισμού του αναδόχου κατασκευής με πιθανό επακόλουθο την διαρροή πετρελαίου, τόσο στη θάλασσα, όσο και στη στεριά. Επιπλέον, μπορεί να κινδυνεύσουν ανθρώπινες ζωές και να προκληθούν ζημιές στο υπό κατασκευή Έργο και τον χώρο του εργοταξίου.

Στην συνέχεια γίνεται εκτίμηση της ευπάθειας σε φυσικές καταστροφές, που ενδέχεται να προκύψουν κατά την φάση κατασκευής του έργου, κατ' αντιστοιχία με τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά την εκτίμηση της ευπάθειας σε ατυχήματα.

Πίνακας 9-49: Βαθμολόγηση πιθανότητας εμφάνισης φυσικών καταστροφών και συνεπειών, κατά την κατασκευή

Πιθανή Αιτία	Περιοχή Εμφάνισης	Πιθανές Επιπτώσεις	Βαθμολόγηση Πιθανότητας	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Πιθανότητας	Βαθμολόγηση Συνεπειών	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Συνεπειών	Συνολική Βαθμολογία
1. Σεισμός							
Φυσικές /γεωφυσικές διεργασίες	Περιοχή έργων	Αστοχία /κατάρρευση τμήματος υπό κατασκευή	1	Σύμφωνα με την ανάλυση του κεφαλαίου 8.4, τα τελευταία 57 χρόνια έχουν προκύψει 6 σεισμοί $\geq 5\text{ML}$, με τον μεγαλύτερο να είναι 5.5ML. Στατιστικά η πιθανότητα σεισμικού συμβάντος είναι περιορισμένη κατά τον χρόνο κατασκευής του έργου.	3	- Τραυματισμοί - Αστοχία σε τμήμα του έργου που είναι υπό κατασκευή - Καθυστερήσεις στην κατασκευή	3
2. Τσουνάμι							
Σεισμός / γεωφυσικές διεργασίες	Περιοχή έργων	Πλημμύρα στην περιοχή έργων και εργοταξίου. Φθορές των υπό κατασκευή έργων. Παράσυρση/Φθορά εξοπλισμού. Απώλεια ζωών.	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή αλλά μικρή.	3	- Τραυματισμοί, απώλεια ζωών - Αστοχία σε τμήμα του έργου που είναι υπό κατασκευή - Καθυστερήσεις στην κατασκευή	3
3. Παλίρροια							
Φυσικές Διεργασίες	Περιοχή έργων	Πλημμύρα στην περιοχή έργων και εργοταξίου.	1	Η πιθανότητα είναι υπαρκτή αλλά μικρή.	1	Δεν αναμένονται	1
4. Άνοδος της στάθμης της θάλασσας							
Φυσικές Διεργασίες / κλιματική αλλαγή	Περιοχή έργων	Πλημμύρα στην περιοχή έργων και εργοταξίου. Παράσυρση εξοπλισμού.	1	Δεν αναμένεται ουσιώδης ανύψωση της ΜΣΘ κατά την περίοδο κατασκευής του έργου. Σύμφωνα με την ανάλυση του κεφαλαίου 8.13, αύξηση της ΜΣΘ πλέον του 1.0m εκτιμάται για $T=100$ έτη, ήτοι για περίοδο που υπερβαίνει τη διάρκεια ζωής του υπόψη έργου.	2	Καθυστερήσεις στην κατασκευή	2

Πιθανή Αιτία	Περιοχή Εμφάνισης	Πιθανές Επιπτώσεις	Βαθμολόγηση Πιθανότητας	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Πιθανότητας	Βαθμολόγηση Συνεπειών	Αιτιολόγηση Βαθμολόγησης Συνεπειών	Συνολική Βαθμολογία
5. Πλημμύρα							
Φυσικές / υδρολογικές διεργασίες	Περιοχή έργων	Πλημμύρα στην περιοχή έργων και εργοταξίου. Παράσυρση εξοπλισμού.	1	Σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε στην παράγραφο 9.13.3 το έργο δεν δύναται να επηρεάσει ή να επηρεαστεί από πλημμυρικά φαινόμενα	2	• Καθυστερήσεις στην κατασκευή	2
6. Ισχυρές Θύελλες / θαλασσοταραχή							
Φυσικές διεργασίες / μετεωρολογικά φαινόμενα / κλιματική αλλαγή	Περιοχή έργων	Προσάραξη πλωτού γερανού. Σπάσιμο κάβων. Φθορές των υπό κατασκευή έργων. Φθορά εξοπλισμού.	2	Η κλιματική αλλαγή εμφανίζεται με τη μορφή θυελλωδών ανέμων τα τελευταία χρόνια (π.χ. κακοκαιρία «Ξενοφών», κυκλώνας «Ζορμπάς» (2018), «Ιανός» (2020). Λόγω του σύντομου χρόνου κατασκευής των έργων και του μικρού μήκους αναπτύγματος κύματος στην θέση του έργου, εκτιμάται ότι η πιθανότητα είναι περιορισμένη.	3	• Προσάραξη του πλωτού γερανού • Σπάσιμο κάβων • Αστοχία σε τμήμα του έργου που είναι υπό κατασκευή • Καθυστερήσεις στην κατασκευή • Τραυματισμοί προσωπικού	6

Πίνακας 9-50: Μήτρα Εκτίμησης και Αξιολόγησης της Επικινδυνότητας Φυσικών Καταστροφών στο υπό μελέτη έργο

Πιθανότητα Εμφάνισης Επικινδυνότητας	Πολύ Υψηλή	5					
	Υψηλή	4					
	Μέτρια	3					
	Χαμηλή	2			6		
	Πολύ Χαμηλή	1	3	4,5	1,2		
			1	2	3	4	5
			Ασήμαντη	Περιορισμένη	Μέτρια	Σημαντική	Καταστροφική
Συνέπεια Εμφάνισης Επικινδυνότητας							

Συνολικά, το επίπεδο επικινδυνότητας σε φυσικές καταστροφές κατά την φάση της κατασκευής χαρακτηρίζεται ως «πολύ χαμηλό» έως «χαμηλό» για το σύνολο των γεγονότων, με ασήμαντη έως περιορισμένη συνέπεια για όλα τα γεγονότα, πλην του σεισμού και της θαλασσοταραχής, που παρουσιάζουν μέτρια συνέπεια εμφάνισης επικινδυνότητας.

Συμπερασματικά, η ευπάθεια σε φυσικές καταστροφές χαρακτηρίζεται ως πολύ χαμηλή έως μέτρια κατά τη φάση της κατασκευής των έργων.

Σε κάθε περίπτωση, για τον περιορισμό των επιπτώσεών τους από την εμφάνιση φυσικής καταστροφής, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα.

Σημειώνεται ότι, στο πλαίσιο του παρόντος, δεν εξετάζονται λοιπές φυσικές καταστροφές που δεν σχετίζονται με το υπό μελέτη έργο (ηφαιστειακή δραστηριότητα, ακραίες θερμοκρασίες, βιολογικές καταστροφές) και ανθρωπογενείς καταστροφές όπως ένοπλες συγκρούσεις, πόλεμοι, τρομοκρατικές ενέργειες, κυβερνοεπιθέσεις, δημόσιες ταραχές.

9.15.4 Φάση Λειτουργίας

9.15.4.1 Εκτίμηση της Ευπάθειας του υπό μελέτη Έργου σε Ατυχήματα

Καθώς το υπό μελέτη έργο αποτελεί ένα έργο αντιμετώπισης φυσικής καταστροφής (διάβρωση ακτής λόγω κυματισμών), η λειτουργία του δεν σχετίζεται με πρόκληση μεγάλου ατυχήματος, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι βρίσκεται εκτός και σε μεγάλη απόσταση από τον δίαυλο κίνησης πλοίων και σκαφών που προσεγγίζουν τις λιμενικές εγκαταστάσεις της ευρύτερης περιοχής.

Ως εκ τούτου η ευπάθεια σε ατυχήματα κατά τη λειτουργία του έργου χαρακτηρίζεται πολύ χαμηλή.

Σε κάθε περίπτωση, έχει προβλεφθεί η τοποθέτηση φανών επισήμανσης για την περαιτέρω απομείωση της περιορισμένης πιθανότητας πρόσκρουσης διερχόμενου σκάφους στο έργο.

9.15.4.2 Εκτίμηση της Ευπάθειας του Έργου σε Φυσικές Καταστροφές

Ατύχημα ή καταστροφή μπορεί να προκύψει από την αστοχία και μερική ή/και πλήρη κατάρρευση του έργου, εξαιτίας ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Η πιθανότητα αστοχίας κρίνεται εξαιρετικά μικρή έως αμελητέα, καθώς ο σχεδιασμός και η διαστασιολόγηση του έργου έχει γίνει λαμβάνοντας υπόψη ακραία καιρικά φαινόμενα σύμφωνα με τις μέγιστες καταγραφές ύψους κύματος που έχουν καταγραφεί τα τελευταία 50 χρόνια. Σε επόμενο στάδιο, κατά την εκπόνηση της Οριστικής μελέτης του Έργου, η διαστασιολόγηση του Έργου θα οριστικοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη κυματικά συμβάντα με περίοδο επαναφοράς της τάξης των 75 ετών.

Σε κάθε περίπτωση, λόγω της θέσης του έργου, ακόμα και η μερική ή πλήρης αστοχία του έργου δεν συνιστά κίνδυνο στο περιβάλλον, φυσικό και ανθρωπογενές.

Ως εκ τούτου, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από ενδεχόμενους κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών κατά την λειτουργία του έργου είναι μη περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες.

9.15.5 Τεχνολογικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης (ΣΑΤΑΜΕ)

Τα τεχνολογικά ατυχήματα μεγάλης έκτακτης, στα οποία επικεντρώνεται η Οδηγία SEVESO III, αφορούν σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις οι οποίες διαχειρίζονται μεγάλες ποσότητες επικίνδυνων ουσιών (εύφλεκτων, εκρηκτικών, τοξικών), όπως είναι τα διυλιστήρια πετρελαίου, οι εγκαταστάσεις φυτοφαρμάκων, υγραερίων, εκρηκτικών υλών, κ.ά.

Τα ατυχήματα σχετίζονται με πυρκαγιές, εκρήξεις, διαρροές μεγάλων ποσοτήτων τοξικών ουσιών, που οι συνέπειές τους εκτείνονται πέρα από τα όρια των εγκαταστάσεων και μπορεί να επηρεάσουν γειτονικές βιομηχανικές μονάδες ή κατοικημένες περιοχές. Οι επιπτώσεις αυτές, μακροπρόθεσμες ή βραχυπρόθεσμες, μπορεί να είναι θάνατοι και τραυματισμοί εργαζομένων ή κατοίκων και καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Τα ατυχήματα διαρροής τοξικών ουσιών και φωτιάς σε δεξαμενές υγρών καυσίμων, χαρακτηρίζονται από μεγάλη χρονική διάρκεια και μεγάλη ακτίνα επιπτώσεων, ενώ σημαντικό ρόλο για την ένταση των επιπτώσεων παίζουν οι μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν κατά την εκδήλωση του ατυχήματος.

Το υπό μελέτη έργο δεν εντάσσεται στην οδηγία SEVESO, η λειτουργία της δεν σχετίζεται με τις ως άνω δραστηριότητες και συνεπώς δεν αναμένονται και δεν εξετάζονται αντίστοιχα ατυχήματα.

9.16 Σύνοψη επιπτώσεων σε Πίνακες

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται συνοπτικά οι επιπτώσεις από την κατασκευή και την λειτουργία του υπό μελέτη έργου.

9.16.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε, κατά την κατασκευή του υπό μελέτη έργου, αναμένονται **αρνητικές επιπτώσεις**, μικρής έντασης, βραχυπρόθεσμες, προσωρινές και αναστρέψιμες στις ακόλουθες περιβαλλοντικές παραμέτρους:

- Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
- Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά Χαρακτηριστικά
- Φυσικό Περιβάλλον
- Ανθρωπογενές περιβάλλον
- Τεχνικές υποδομές

- Ποιότητα του αέρα
- Θόρυβος
- Ύδατα

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής των έργων αναμένονται **θετικές κοινωνικό – οικονομικές επιπτώσεις** για την άμεση περιοχή του έργου, καθώς θα προκύψουν νέες θέσεις εργασίας και θα ενισχυθεί το εμπόριο, για την κάλυψη των αναγκών της φάσης κατασκευής.

Για τις αρνητικές επιπτώσεις θα προταθούν ειδικά μέτρα στο κεφάλαιο 10, μετά τη λήψη των οποίων, οι επιπτώσεις στη πλειοψηφία τους αναστρέφονται.

Πίνακας 9-51: Μήτρα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά την κατασκευή

Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, αρνητικής κατεύθυνσης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, χωρίς συσσώρευση και πλήρως αναστρέψιμες, σε: - Συγκέντρωση αερίων του θερμοκηπίου
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
Μορφολογικά και Τοπολογικά Χαρακτηριστικά		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης, μόνιμες και χωρίς συσσώρευση, σε: - Χερσαίο και Θαλάσσιο ανάγλυφο, οπτική όχληση
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
	-2	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης, μόνιμες, χωρίς συσσώρευση, εφόσον ληφθούν μέτρα, σε: - θέση απόρριψης βυθοκορημάτων (εφόσον επιλεγεί η θαλάσσια απόρριψη)
	Μέτρια αρνητικές επιπτώσεις	
Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης, μόνιμες και χωρίς συσσώρευση, σε: - Θαλάσσιο πυθμένα και εκτάσεις ξηράς (θέση έργων)
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
	-2	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης, μόνιμες, χωρίς συσσώρευση, εφόσον ληφθούν μέτρα, σε: - Θέση δανειοθαλάμου
	Μέτρια αρνητικές επιπτώσεις	
Φυσικό Περιβάλλον		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις περιορισμένης έντασης, μόνιμες ή περιορισμένης διάρκειας κατά περίπτωση και αναστρέψιμες σε σημαντικό βαθμό με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών σε: - Προστατευόμενες Περιοχές, Θαλάσσιες εκτάσεις και θαλάσσια Ύδατα
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
Ανθρωπογενές Περιβάλλον		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, χωρίς συσσώρευση και πλήρως αναστρέψιμες με το πέρας της κατασκευής εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, σε: - Οδική κυκλοφορία / Χερσαία Διακίνηση
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
Κοινωνικό – Οικονομικό περιβάλλον		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	+2	Περιορισμένες θετικές επιπτώσεις αναμένονται στην τοπική οικονομία από τις κατασκευαστικές εργασίες, καθώς θα προκύψουν νέες θέσεις εργασίας και θα ενισχυθεί το εμπόριο, για την κάλυψη των αναγκών της φάσης κατασκευής
	Μέτρια θετικές επιπτώσεις	
Τεχνικές Υποδομές		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, χωρίς συσσώρευση και πλήρως αναστρέψιμες με το πέρας της κατασκευής εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, σε: - Οδική κυκλοφορία, Απορρίμματα και θαλάσσια διακίνηση
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
Ποιότητα του Αέρα		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, χωρίς συσσώρευση και πλήρως αναστρέψιμες, σε: - Αέριους Ρύπους, Σκόνη
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
Θόρυβος και Δονήσεις		

Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, χωρίς συσσώρευση και πλήρως αναστρέψιμες, σε: - Θόρυβο
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	
Υδατα		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	-1	Επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και διάρκειας, χωρίς συσσώρευση και αναστρέψιμες, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα, σε: - Εκσκαφές και βυθοκορήσεις πυθμένα, ατυχηματική ρύπανση
	Περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις	

✓

Η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που προηγήθηκε κατέληξε σε βαθμό τροποποίησης (Μ.Ο.) ίσο με 1 για το παράκτιο ΥΣ που αντιστοιχεί σε τάξη αξιολόγησης ένα (1), ήτοι «Σχεδόν φυσική κατάσταση (αναφοράς)»

✓

Κατά την κατασκευή των έργων ολοκλήρωσης, μελετήθηκε η ευπάθειά τους σε ατυχήματα και φυσικές καταστροφές. Στην πλειονότητα των παραμέτρων που εξετάστηκαν, η ευπάθεια του έργου εκτιμήθηκε από πολύ χαμηλή έως χαμηλή.

9.16.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε, κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου, **δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες αρνητικές επιπτώσεις** σε καμία περιβαλλοντική παράμετρο.

Αντίθετα, η λειτουργία του έργου αναμένεται να επιφέρει **θετικές επιπτώσεις** στις ακόλουθες περιβαλλοντικές παραμέτρους:

- Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά
- Ανθρωπογενές περιβάλλον
- Κοινωνικό – Οικονομικό περιβάλλον
- Ακτομηχανική Δίαίτα

Πίνακας 9-52: Μήτρα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά τη λειτουργία

Μορφολογικά και Τοπολογικά Χαρακτηριστικά		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	+1	Θετικές επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και μόνιμες, σε: – Χερσαίο ανάγλυφο
	Περιορισμένες θετικές επιπτώσεις	
Ανθρωπογενές Περιβάλλον		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	+2	Θετικές επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και μόνιμες, λόγω της αναβάθμισης των ποιοτικών χαρακτηριστικών της περιοχής
	Μέτρια θετικές επιπτώσεις	
Κοινωνικό – Οικονομικό περιβάλλον		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	+3	Θετικές επιπτώσεις, τοπικής και υπερτοπικής έκτασης, σημαντικής έκτασης και μόνιμες, σε: Τριτογενή τομέα της οικονομίας και στον τουρισμό
	Θετικές επιπτώσεις	
Ακτομηχανική Δίαιτα		
Περιβαλλοντική Αξία (Π.Α.)	+3	Θετικές επιπτώσεις τοπικής έκτασης, περιορισμένης έντασης και μόνιμες στην ακτομηχανική δίαιτα της περιοχής μελέτης
	Θετικές επιπτώσεις	
✓ Κατά την λειτουργία του καταφυγίου, μελετήθηκε επίσης η ευπάθειά της σε ατυχήματα και φυσικές καταστροφές. Στην πλειονότητα των παραμέτρων που εξετάστηκαν, η ευπάθεια του έργου εκτιμήθηκε από πολύ χαμηλή έως χαμηλή.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 10

10	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	1
10.1	Γενικές Απαιτήσεις.....	1
10.1.1	Γενικά Στοιχεία.....	1
10.1.2	Γενικά Μέτρα για Εργασίες Εκσκαφών	2
10.2	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στα Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά	2
10.3	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στη Μορφολογία και το Τοπίο.....	2
10.3.1	Φάση Κατασκευής.....	2
10.3.2	Φάση Λειτουργίας	3
10.4	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά	3
10.4.1	Φάση Κατασκευής.....	3
10.4.2	Φάση Λειτουργίας	4
10.5	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Φυσικό Περιβάλλον	4
10.5.1	Φάση Κατασκευής.....	4
10.5.1.1	Θαλάσσιες εκσκαφές - απόρριψη βυθοκορημάτων	6
10.5.2	Φάση Λειτουργίας	8
10.6	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον.....	8
10.6.1	Φάση Κατασκευής.....	8
10.6.2	Φάση Λειτουργίας	9
10.7	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων, ανθρακικού αποτυπώματος, κλιματικών κινδύνων και προσαρμογής της περιοχής επιρροής του έργου στις υφιστάμενες και μελλοντικές κλιματικές συνθήκες.	9
10.8	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Κοινωνικό – οικονομικό Περιβάλλον.....	10
10.8.1	Φάση Κατασκευής.....	10
10.8.2	Φάση Λειτουργίας	10
10.9	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στις Τεχνικές Υποδομές	11
10.9.1	Φάση Κατασκευής.....	11
10.9.2	Φάση Λειτουργίας	11
10.10	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από τις Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον.....	11
10.11	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	11
10.11.1	Φάση Κατασκευής.....	11
10.11.2	Φάση Λειτουργίας	13
10.12	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από Θόρυβο και Δονήσεις.....	13
10.12.1	Φάση Κατασκευής.....	13
10.12.2	Φάση Λειτουργίας	14
10.13	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία.....	14
10.14	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στα Ύδατα.....	14

10.14.1	Φάση Κατασκευής.....	14
10.14.2	Φάση Λειτουργίας	15
10.15	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στην Ακτομηχανική Δίαιτα	15
10.16	Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από Φυσικές Καταστροφές και Ατυχήματα	15
10.16.1	Φάση Κατασκευής.....	15
10.16.2	Φάση Λειτουργίας	16
10.17	Λοιπά Μέτρα Εξοικονόμησης νερού και ενέργειας.....	16
10.17.1	Φάση Κατασκευής.....	16
10.17.2	Φάση Λειτουργίας	17

10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

10.1 Γενικές Απαιτήσεις

10.1.1 Γενικά Στοιχεία

Ο παρών σχεδιασμός αποσκοπεί στη μέγιστη δυνατή εναρμόνιση των προβλεπόμενων έργων στο υφιστάμενο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον με την πρόκληση των ολιγότερων δυνατών επιπτώσεων σε αυτό. Ο Φορέας Διαχείρισης πρέπει να συμμορφώνεται προς τις κείμενες διατάξεις της Ελληνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας περί προστασίας του περιβάλλοντος. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, πρέπει προηγουμένως να χορηγούνται όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις.

Ο Ανάδοχος από την πλευρά του έχει απόλυτη ευθύνη για τις κατασκευαστικές μεθόδους, τις χρήσεις υλικών δημιουργίας και λειτουργίας εργοταξιακών εγκαταστάσεων, τη χρήση ή κίνηση του μηχανικού του εξοπλισμού κλπ. και θα λαμβάνει πάντοτε υπόψη του την επιβαλλόμενη προστασία για ελαχιστοποίηση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων των διαφόρων εργασιών εκτέλεσης του έργου σε όλους τους παράγοντες του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Το εργοτάξιο και οι λοιποί χώροι εκτέλεσης εργασιών θα διατηρούνται σε καθαρή και κατάλληλη για εργασία κατάσταση σε όλη τη διάρκεια της χρήσης τους. Μετά το πέρας κάθε επιμέρους κατασκευής, ο χώρος θα επαναφέρεται στην προηγούμενη του μορφή ή στη μορφή που έχει προβλεφθεί από την εγκεκριμένη μελέτη. Σε περίπτωση ζημιάς ή καταστροφής σε υπάρχουσες κατασκευές ή σε στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος που δεν προβλέπονται από την εγκεκριμένη μελέτη του έργου, ο Ανάδοχος, ανεξάρτητα των οποιονδήποτε ευθυνών που θα μπορούσαν να προκύψουν για αυτόν, είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τα υπάρχοντα έργα ή το φυσικό περιβάλλον στην κατάσταση που βρισκόταν πριν από την εγκατάστασή του και με δικές του δαπάνες.

Στις ακόλουθες παραγράφους γίνεται ειδική αναφορά σε εισηγήσεις - μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στους τομείς του περιβάλλοντος, στους οποίους από την ανάλυση που προηγήθηκε στο Κεφάλαιο 9 της παρούσας Μελέτης, διαπιστώνεται ότι ενδεχομένως προκαλούνται από το υπό μελέτη έργο επιπτώσεις.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9, οι όποιες επιπτώσεις εντοπίζονται στην κατασκευαστική φάση του έργου.

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις. Η φύση του έργου (έργο έναντι διάβρωσης ακτής) έχει περιβαλλοντική διάσταση και αναμένεται να επιφέρει θετικές συνέπειες στο φυσικό, ανθρωπογενές και κοινωνικό - οικονομικό περιβάλλον.

Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης έχουν υιοθετηθεί σε σειρά συναφών έργων/δραστηριοτήτων από κατασκευαστές / φορείς, πλην όμως για την εφαρμογή τους θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι οικονομικοί και τεχνικοί παράγοντες προκειμένου να αποφασιστεί η τελική τους μορφή και οι ακριβείς όροι που θα διέπουν την κατασκευή και διαχείριση του έργου. Ο ακριβής καθορισμός τους εναπόκειται στις Αρμόδιες Αρχές κατόπιν αξιολόγησης όλων των παραγόντων που σχετίζονται με την υλοποίηση και λειτουργία του υπό μελέτη έργου.

10.1.2 Γενικά Μέτρα για Εργασίες Εκσκαφών

Για την προστασία των παραμέτρων του περιβάλλοντος που δύναται να πληγούν από εργασίες εκσκαφών προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να γίνει οριοθέτηση των ζωνών κατάληψης των τεχνικών έργων που θα πραγματοποιηθούν ώστε να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και να αποφευχθούν οι άσκοπες εργασίες και εκσκαφές.
- ✓ Οι εργασίες εκσκαφών να γίνονται με συντηρητικές μεθόδους, ενώ απαιτείται να τηρηθούν ήπια επίπεδα έντασης των εργασιών.
- ✓ Οι εκσκαπτικές εργασίες να γίνονται με προσοχή και επιμέλεια, ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε υπερεκσκαφή, σε σχέση με τα οριζόμενα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων διατομών που περιλαμβάνονται στην παρούσα Μελέτη και θα οριστικοποιηθούν στην Οριστική Μελέτη λιμενικών Έργων.
- ✓ Τα εκσκαφθέντα υλικά να μην αποτίθενται εκατέρωθεν των ορίων της εκσκαφής, αλλά να φορτώνονται άμεσα και να απομακρύνονται από τον χώρο.
- ✓ Η διενέργεια των εργασιών εκσκαφών θα πρέπει να γίνεται βάσει προγράμματος έτσι ώστε αυτές να αποφεύγονται όταν δεν είναι έτοιμη η υλοποίηση των επόμενων κατασκευαστικών εργασιών, ή ο τρόπος, τα μέσα και η άδεια διάθεσής τους. Η τακτική αυτή θα περιορίσει το χρόνο που μεγάλες εδαφικές θαλάσσιες επιφάνειες θα μένουν εκτεθειμένες στις καιρικές συνθήκες και τη διάβρωση.
- ✓ Οι εργασίες εκσκαφών θα πρέπει να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια ωρών κοινής ησυχίας ή κατά τα σαββατοκύριακα και τις αργίες. Επίσης θα πρέπει να αποφεύγονται σε περιόδους που επικρατούν άσχημες καιρικές συνθήκες με ισχυρούς ανέμους ή βροχοπτώσεις και κατά τη διάρκεια της αιχμής της τουριστικής περιόδου.

10.2 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στα Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9, οι επιπτώσεις του έργου στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά κρίνονται ως εξαιρετικά μικρές έως αμελητέες, τόσο στη φάση κατασκευής, όσο και στη φάση λειτουργίας και συνεπώς δεν απαιτείται η λήψη μέτρων, πέρα από την τακτική συντήρηση και παρακολούθηση των οχημάτων και του μηχανολογικού εξοπλισμού του Ανάδοχου κατασκευής.

Τα μέτρα για το ατμοσφαιρικό περιβάλλον που περιγράφονται αναλυτικά στην παράγραφο 10.9 θα συμβάλλουν και στον περιορισμό των όποιων επιπτώσεων στο κλίμα.

10.3 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στη Μορφολογία και το Τοπίο

10.3.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις στο χερσαίο και θαλάσσιο ανάγλυφο στη περιοχή των έργων και στη περιοχή απόρριψης των βυθοκορημάτων (εφόσον επιλεγεί). Επιπλέον θα επιφέρει μικρή επίπτωση στο τοπίο, λόγω οπτικής όχλησης, για την διάρκεια της κατασκευής.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).

- ✓ Να εντοπιστεί και διαρρυθμιστεί κατάλληλα ο χώρος του εργοταξίου (εφόσον απαιτηθεί) ώστε να φιλοξενήσει με ασφάλεια τον εξοπλισμό, τους αποθηκευτικούς χώρους και τις διάφορες διεργασίες που θα εκτελούνται σε αυτόν.
- ✓ Προτείνεται η τοποθέτηση καλαίσθητης (προς περιορισμό της προσωρινής αλλοίωσης της εικόνας της περιοχής) προσωρινής περιφράξης στους χώρους του εργοταξίου, καθώς και στα σημεία χειραίας πρόσβασης των έργων, ώστε να μην είναι δυνατή η πρόσβαση του κοινού στο χώρο αλλά και για τη μείωση της οπτικής όχλησης. Η περίφραξη θα απομακρύνεται όταν δεν απαιτείται πλέον για τις ανάγκες του έργου.
- ✓ Ο εργοταξιακός/κατασκευαστικός χώρος να καταλάβει την ελάχιστη δυνατή έκταση και να φέρει κατάλληλη σήμανση ώστε να ενημερώνεται το κοινό για τους κινδύνους και ταυτόχρονα να αποτρέπεται η πρόσβαση στο κοινό.
- ✓ Να τηρούνται αυστηρά οι κανονισμοί ασφαλείας για εργοταξιακούς χώρους που προβλέπονται από τη νομοθεσία.
- ✓ Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, αποθήκες κ.α.) θα απομακρύνεται μετά το πέρας της εργασίας για την οποία αυτό χρησιμοποιείται, και ο χώρος θα αποκαθίσταται. Μετά το πέρας των εργασιών θα πρέπει να συλλεχθούν και απομακρυνθούν τα πάσης φύσεως άχρηστα υλικά και εξοπλισμός, με το τοπίο να αποκαθίσταται πλήρως στην αρχική του μορφή.
- ✓ Η διαχείριση της περίσσειας των υλικών εκσκαφής και βυθοκορημάτων να γίνεται σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (βλ. παράγραφο 9.3.1 και 10.5.1.1 της παρούσης).
- ✓ Επέμβαση σε επιφάνειες εργοταξίου ή προσπέλασης μόνο όπου είναι αναγκαίο (τσιμεντόστρωση ή χαλικόστρωση).

10.3.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στη Μορφολογία και το Τοπίο από τη λειτουργία του νέου έργου και ως εκ τούτου δε προτείνονται ειδικά μέτρα.

Τουναντίον, αναμένεται να επιφέρει θετικές συνέπειες στο χερσαίο ανάγλυφο της υπό μελέτης περιοχής καθώς θα συντελέσει στην αποκατάσταση της υφιστάμενης υποβαθμισμένης κατάστασης του παραλιακού μετώπου και στην προστασία αυτού, από περαιτέρω διάβρωση.

Η μορφολογία της περιοχής του έργου θα έχει οριστικοποιηθεί στη φάση κατασκευής των έργων.

10.4 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

10.4.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις στον θαλάσσιο πυθμένα (στη θέση των θεμελιώσεων των κυματοθραυστών), σε εκτάσεις ξηράς (στη θέση της αναπλήρωσης) και μέτριες αρνητικές επιπτώσεις στη θέση του δανειοθάλαμου από τον οποίο θα γίνει η προμήθεια των αναγκαίων υλικών κατασκευής.

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι εκσκαφές του θαλάσσιου πυθμένα θα έχουν σχετικά περιορισμένο βάθος (<5.0m), εκτιμήθηκε ότι δεν αναμένονται προβλήματα γεωλογικής, εδαφολογικής και γεωτεχνικής φύσης, η εμφάνιση των οποίων θα καθιστούσε επισφαλή την υλοποίηση του έργου. Ως εκ τούτου, δεν αναμένονται προβλήματα από κατάρτιση πετρωμάτων ή αστάθειας του εδάφους.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου εν γένει να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου και αντίστοιχα να περιοριστούν οι εκσκαφές στις απολύτως αναγκαίες.
- ✓ Να τηρούνται τα μέτρα που ακολουθούν στην παράγραφο 10.5 της παρούσας σχετικά με τη διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα ρύπανσης του εδάφους αν δε διαχειριστούν σωστά.
- ✓ Η προμήθεια αδρανών υλικών για την κατασκευή του έργου να γίνει από λατομική εγκατάσταση (ή εγκαταστάσεις) νομίμως υφιστάμενη, η οποία θα τηρεί τους περιβαλλοντικούς όρους που διέπουν τη λειτουργία της. Η λατόμευση και οι εργασίες στους δανειοθαλάμους θα πρέπει να ακολουθήσει τα οριζόμενα στο Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ, ΦΕΚ 1227/Β/2011, όπως τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 45/Α/2019).

10.4.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος από τη λειτουργία του έργου και ως εκ τούτου δε προτείνονται ειδικά μέτρα.

Το υπό μελέτη έργο αφορά στην αποκατάσταση της υφιστάμενης ακτής και στην προστασία αυτής έναντι διάβρωσης οφειλόμενης στην κυματική δράση και επομένως η λειτουργία του δεν σχετίζεται με τα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

10.5 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Φυσικό Περιβάλλον

10.5.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα των θαλάσσιων υδάτων (θαλάσσιο οικοσύστημα), όπως κατ' εξοχήν συμβαίνει στα θαλάσσια έργα.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Να τηρούνται τα ορισμένα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, σύμφωνα με το Π.Δ. 55/98 «Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος» και τις τροποποιήσεις αυτού, το Ν.1269/82 (ΦΕΚ 89/Α/82), το Ν.2252/94 «Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης για την ετοιμότητα, συνεργασία και αντιμετώπιση της ρύπανσης της θάλασσας από πετρέλαιο» και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 192/Α/94) και το Π.Δ. 11/02 «Εθνικό Σχέδιο έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες» (ΦΕΚ 6/Α/2002).
 - Τα εν λόγω μέτρα συμπεριλαμβάνουν την ύπαρξη εξοπλισμού πρόληψης και καταπολέμησης, ρύπανσης της θάλασσας από πετρελαιοειδή (πλωτά φράγματα, απορροφητικά υλικά κλπ.), που θα υποδειχθεί από την Λιμενική Αρχή, καθώς και εγκεκριμένου συμβατού με το Τοπικό Σχέδιο της Λιμενικής Αρχής «Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης» που θα ακολουθείται κατά την αντιμετώπιση ενδεχόμενων περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2252/94 και του Π.Δ. 11/02.
- ✓ Η διαχείριση της περίσσειας των υλικών εκσκαφής και βυθοκορημάτων να γίνεται σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, όπως παρατίθεται στη συνέχεια (βλ. παράγραφο 10.5.1.1 «Θαλάσσιες εκσκαφές - απόρριψη βυθοκορημάτων»).

- ✓ Η διάθεση των πετρελαιοειδών καταλοίπων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της Υ.Α. 3122.3-15/71164/2021/2021 (ΦΕΚ 4790/Β/18.10.2021). Ο Ανάδοχος κατασκευής είναι υπεύθυνος για την προσωρινή συλλογή και περαιτέρω διάθεσή τους από (ειδικά για το λόγο αυτό) εξουσιοδοτημένη εταιρεία.
- ✓ Η διάθεση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Ν.4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α/2021), ο οποίος έχει τροποποιηθεί με τον Ν.4843/2021 (ΦΕΚ 193/Α/2021). Η αποφυγή και ο έλεγχος διαρροών μεταχειρισμένων ορυκτελαίων συμβάλλουν στην κατά το δυνατόν ελάχιστη περιβαλλοντική όχληση της θαλάσσιας περιοχής μελέτης.
- ✓ Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/2006) (που αντικαθιστά την ΚΥΑ 19396/1546/97, ΦΕΚ 604/Β/1997), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (Υ.Α. 62952/5384/2016, Ν. 4042/2012, Υ.Α. οικ. 146163/2012 και Υ.Α. 8668/2007).
- ✓ Συχνό φαινόμενο κατά τη διάρκεια κατασκευαστικών έργων είναι η μεταφορά μέσω των ομβρίων υδάτων, ιζημάτων από τους χώρους του έργου/εργοταξίου στους φυσικούς αποδέκτες των ομβρίων, ήτοι εν προκειμένω το θαλάσσιο περιβάλλον. Λόγω της παρουσίας της θαλάσσιας περιοχής το φαινόμενο αυτό θα πρέπει να περιοριστεί. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τους πιο κάτω τρόπους:
 - Να μην αφήνονται μεγάλης επιφάνειας χωμάτινοι χώροι εκτεθειμένοι για μεγάλο χρονικό διάστημα.
 - Όπου είναι δυνατό οι σωροί άμμου, χωμάτων μπαζών και άλλων υλικών να καλύπτονται και να προστατεύονται από τη βροχόπτωση. Επιπλέον να γίνονται σε θέσεις που δεν επηρεάζουν την επιφανειακή απορροή των υδάτων.
 - Οι σωροί των μπαζών να μην αφήνονται στο χώρο για μεγάλα χρονικά διαστήματα αλλά να μεταφέρονται το συντομότερο για απόρριψη. Εάν θα πρέπει να παραμείνουν στο χώρο τότε να καλύπτονται ή να σταθεροποιούνται και να διαμορφωθούν κατάλληλα, έτσι ώστε να συγκρατούν τα χώματα για να μην παρασύρονται από νερά της βροχής.
 - Τα στερεά απορρίμματα αστικού τύπου του εργοταξίου και του κατασκευαστικού χώρου θα πρέπει να συγκεντρώνονται (τακτική συλλογή) σε κάδους απορριμμάτων σε σημεία απ' όπου τα απορριμματοφόρα θα τα συλλέγουν και θα τα μεταφέρουν στους χώρους όπου συγκεντρώνονται τα απορρίμματα της ευρύτερης περιοχής, (ΧΥΤΑ, ελεγχόμενη θέση απόρριψης, κλπ.).
- ✓ Να εξασφαλισθεί η αντιπλημμυρική προστασία του εργοταξίου.
- ✓ Όλα τα μηχανήματα κατασκευής του έργου να ελέγχονται από τον Ανάδοχο ώστε να μην παρουσιάζονται διαρροές λαδιών, καυσίμων ή άλλων υγρών που χρησιμοποιούν για να αποφεύγεται η οποιαδήποτε μορφή ρύπανσης τόσο του εδάφους στις χερσαίες εργασίες όσο και του νερού στις θαλάσσιες.

Σημειώνεται ότι δεν αναμένονται επιπτώσεις στο χερσαίο οικολογικό περιβάλλον, σε δασικές και προστατευόμενες εκτάσεις παρ' όλα αυτά για την εξασφάλιση της ακεραιότητας αυτών προτείνονται ορισμένα μέτρα.

- ✓ Να υπάρχει, κατά την περίοδο κατασκευής, ειδική μέριμνα για την αποφυγή σύλληψης ή θανάτωσης ειδών πανίδας.
- ✓ Να υιοθετηθούν βέλτιστες πρακτικές κατασκευής ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι δυσμενών επιπτώσεων σε γειτονικούς οικοτόπους /είδη από τις δραστηριότητες κατασκευής (σκόνη, θόρυβος, διάθεση αποβλήτων κλπ.).

10.5.1.1 Θαλάσσιες εκσκαφές - απόρριψη βυθοκορημάτων

Όσον αφορά στη διαχείριση των 15.000m³ περίσσειας υλικών θαλάσσιας εκσκαφής, θα εξεταστεί πρωτίστως η επαναχρησιμοποίησή τους στο έργο, κατά το αρχικό στάδιο της τεχνητής αναπλήρωσης της ακτής. Προκειμένου τα υλικά να κριθούν κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση, θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση και να είναι απαλλαγμένα από χημικούς ρύπους. Προς τούτο, θα πρέπει να γίνουν κατάλληλες εργαστηριακές δοκιμές επί αντιπροσωπευτικών δειγμάτων υλικών θαλασσίου πυθμένα. Ο ελάχιστος αριθμός των θέσεων δειγματοληψίας επιλέγεται επί τη βάση του συνολικού όγκου των βυθοκορημάτων. Για το υπόψη έργο προτείνεται το πλήθος των δειγμάτων των χημικών αναλύσεων να ανέρχεται σε κατ' ελάχιστον τρία (3), ενώ για τις κοκκομετρικές αναλύσεις να πραγματοποιηθούν επτά (7) επιπλέον αναλύσεις σε αντιπροσωπευτικά δείγματα, κατάλληλα διατεταγμένα στον χώρο ανάπτυξης των κυματοθραυστών.

Εφόσον τα υλικά κριθούν ακατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση (π.χ. δεν τηρούν τις προδιαγραφές της κοκκομετρίας) ή προκύψει περίσσεια αυτών, κατόπιν διαλογής και επαναχρησιμοποίησης, θα εξεταστεί η περαιτέρω διάθεσή τους, με μία εκ των παρακάτω μεθόδων:

1. Χερσαία διαχείριση του πυθμενικού υλικού σε αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης.
2. Θαλάσσια απόρριψη του πυθμενικού υλικού σε κατάλληλη θέση.
3. Συνδυασμός των ως άνω σεναρίων διαχείρισης.

Σε περίπτωση που επιλεγεί η χερσαία διαχείριση των βυθοκορημάτων, η διαχείριση τους θα γίνει μέσω των εγκεκριμένων, από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) ΑΕΚΚ που δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια Πελοποννήσου.

Εναλλακτικά, η χερσαία διάθεση των βυθοκορημάτων δύναται να πραγματοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών αποκατάστασης ενός ανενεργού λατομείου ή σε άλλο χερσαίο αποθεσιοθάλαμο.

Σε κάθε περίπτωση, εφαρμόζονται οι διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».

Για την περίπτωση απόρριψης των βυθοκορημάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον, σύμφωνα με το Περιβαλλοντολογικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP/MED POL, 2000) οποιαδήποτε απόρριψη (ακόμη και καθαρού) ιζηματολογικού υλικού στην θάλασσα επιφέρει αλλαγές στο τοπικό οικοσύστημα του θαλάσσιου αποδέκτη (π.χ. θάψιμο βενθικών και πλαγκτονικών κοινωτών) τουλάχιστον για μία περίοδο ενός ή δύο ετών. Εν τούτοις, σε περίπτωση που μια τέτοια δραστηριότητα καταστεί αναγκαία τα χημικά χαρακτηριστικά του προς απόρριψη υλικού πρέπει να είναι εντός των ορίων ανοχής του οικοσυστήματος που το δέχεται. Τα προς εξέταση κριτήρια για την απόρριψη βυθοκορημάτων στη θάλασσα είναι:

- Οι συγκεντρώσεις των βυθοκορημάτων σε αλειφατικούς και πολυακόρεστους αρωματικούς υδρογονάνθρακες δεν είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες φυσιολογικές του θαλάσσιου χώρου εναπόθεσης.
- Η σύσταση των βυθοκορημάτων θεωρείται ικανοποιητική ως προς την περιεκτικότητά τους σε ανόργανα στοιχεία και οργανοχλωριωμένες ενώσεις.
- Τα βυθοκορήματα ως προς τη σύστασή τους θεωρούνται απολύτως συμβατά με τον θαλάσσιο χώρο εναπόθεσης. Ωστόσο, θα πρέπει να έχουν την θετική γνώμηση κατάλληλου εργαστηρίου (ΕΛΚΕΘΕ, Πανεπιστημίου).

Εάν πληρούνται τα παραπάνω κριτήρια, εκτιμάται ότι η απόρριψη των βυθοκορημάτων δεν θα προκαλέσει βίαιη και σημαντική αλλαγή στο οικοσύστημα του τοπικού θαλάσσιου αποδέκτη.

Για την απόθεση των βυθοκορημάτων στο θαλάσσιο χώρο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να τηρηθούν τα κάτωθι:

- Τα προς απόρριψη υλικά εκσκαφής, θα πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη αξιολόγηση των χαρακτηριστικών τους, προκειμένου να προσδιορισθεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισής τους. Η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και της σύνθεσης του υλικού βυθοκόρησης θα περιλαμβάνει τον φυσικό, χημικό και βιολογικό χαρακτηρισμό των ιζημάτων. Οι βιολογικές δοκιμές (τοξικότητας, βιοσυσσώρευσης κ.λπ.) ενδέχεται να μην είναι απαραίτητες εάν ο προηγούμενος φυσικός και χημικός χαρακτηρισμός του υλικού και της περιοχής απόθεσης και οι διαθέσιμες βιολογικές πληροφορίες επιτρέπουν την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε επαρκή επιστημονική βάση.
- Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται να προηγηθεί θετική γνωμάτευση κατάλληλου εργαστηρίου (ΕΛΚΕΘΕ, Πανεπιστημίου), τόσο για τη σύστασή τους, όσο και για τη θέση απόρριψης, ενώ θα τηρούνται οι διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»¹.
- Στην περιοχή βυθοκόρησης, θα πρέπει να ληφθεί ικανός αριθμός δειγμάτων του προς εκσκαφή στρώματος, ώστε να καταστεί δυνατή η λεπτομερής ανάλυση της ποιότητας του
- Σε περίπτωση που τα υλικά της περίσσειας εκσκαφών, ή μέρος αυτών, κριθούν ακατάλληλα προς θαλάσσια διάθεση, θα προωθηθούν προς κατάλληλο φορέα, εφοδιασμένο με την απαιτούμενη άδεια για την ορθή και σύννομη διαχείρισή τους.
- Σε περίπτωση που τα βυθοκορήματα προκύψουν κατάλληλα για ελεύθερη διάθεση στη θαλάσσια περιοχή, θα πρέπει να ικανοποιούνται οι κάτωθι δεσμεύσεις:
 - ✓ Ο χώρος διάθεσης πρέπει να βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 50m βάσει της ΥΑ Γ4/0/1/169/955 και η μορφολογία του πυθμένα να εμφανίζει χαμηλή κλίση και ανενεργές γεωλογικές δομές. Το βάθος θάλασσας στις περιοχές διάθεσης των υλικών εκσκαφής πρέπει να είναι μεγάλο, ώστε η ικανότητα αποδοχής τους από το περιβάλλον να είναι αυξημένη.
 - ✓ Η θέση απόρριψης πρέπει να βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από τα λιβάδια Ποσειδωνίας.
 - ✓ Η θέση απόρριψης πρέπει να βρίσκεται σε μικρή απόσταση από την ακτή, πάντα σε βάθος μεγαλύτερο από 50m, για να αποφεύγονται οι μεγάλες μετακινήσεις.
 - ✓ Η θέση απόρριψης πρέπει να βρίσκεται εκτός περιοχών που διέπονται από ειδικούς περιορισμούς, όπως θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές, αλιευτικά πεδία, δίαυλοι επικοινωνίας, στρατιωτικές ζώνες, χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος κ.λπ.
 - ✓ Τα υλικά να ισοκατανεμηθούν σε πολύ μικρές ποσότητες και σε θαλάσσια περιοχή πολύ μεγάλης έκτασης (μέθοδος «thinlayer») στην επιφάνεια που περικλείεται από τα στίγματα που θα οριστούν από τη λιμενική αρχή, σύμφωνα με τις ανωτέρω προϋποθέσεις και η δημιουργούμενη πρόσκωση στο βυθό να μην μειώνει το βάθος της θάλασσας περισσότερο από 3m.

¹ Σημειώνεται ότι, στην Απόφαση «2014/955/EU: Commission Decision of 18 December 2014 amending Decision 2000/532/EC on the list of waste pursuant to Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council Text with EEA relevance», περιλαμβάνονται στη λίστα των ΕΚΑ οι κωδικοί:

- 17 05 05* dredging spoil containing hazardous substances
- 17 05 06 dredging spoil other than those mentioned in 17 05 05

Κατά την μετάφραση της Απόφασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Ελληνική Γλώσσα, ο όρος «dredging spoil» που σαφώς παραπέμπει σε βυθοκορήματα μεταφράστηκε «γενικώς»:

- 17 05 05* μπάζα εκσκαφών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- 17 05 06 μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05

Ως εκ τούτου, και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι κωδικοί 17 05 05* και 17 05 06 συμπεριλαμβάνονται στους κωδικούς ΑΕΚΚ, προτείνεται να τηρούνται οι διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011).

- ✓ Η απόρριψη να πραγματοποιείται κατακόρυφα και όσο το δυνατόν βαθύτερα από την επιφάνεια της θάλασσας.
- ✓ Οι εργασίες απόρριψης να γίνονται κατά τη διάρκεια της ημέρας μετά από καθημερινή ενημέρωση της λιμενικής αρχής.
- ✓ Να υποβάλλεται εβδομαδιαία, κατά τη διάρκεια των εργασιών απόρριψης, στη λιμενική αρχή ο καταγραφικός χάρτης με τις πορείες και τα στίγματα απόρριψης.
- ✓ Η παρακολούθηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον από την εναπόθεση των υλικών βυθοκόρησης, θα αποτελέσει αντικείμενο ειδικού προγράμματος, το οποίο θα πρέπει να καλύπτει τις σχετικές με την παρακολούθηση (monitoring) απαιτήσεις των ως άνω Κατευθυντήριων Γραμμών της Σύμβασης της Βαρκελώνης και να ανταποκρίνεται στα συμπεράσματα των παραπάνω αναλύσεων και αξιολογήσεων των υλικών βυθοκόρησης και της περιοχής διάθεσής τους.

Στο πλαίσιο της παρούσας προτάθηκε ενδεικτική θέση απόρριψης η οποία κατ' αρχήν τηρεί τις βασικές προϋποθέσεις (βλ. παράγραφο 9.3.1). Ωστόσο, η τελική περιοχή διάθεσης θα οριστικοποιηθεί έπειτα από τις συστάσεις την οικείας λιμενικής αρχής, που θα υποδείξει την κατάλληλη θέση και θα φέρει την ευθύνη επόπτευσης της διαδικασίας.

Σε κάθε περίπτωση, τα παραπάνω θα αποτελέσουν αντικείμενο ειδικής Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ), σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 7 του Ν.4014/2011, όπως σήμερα ισχύει, η οποία θα πρέπει να εξετάζει σε βάθος την χημική και κοκκομετρική σύσταση των υλικών, τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής τους στο έργο και να αξιολογήσει τη βέλτιστη διαδικασία για τη διάθεση της περίσσειας των υλικών θαλάσσιας εκσκαφής και βυθοκορημάτων. Ιδιαίτερα, σε περίπτωση που επιλεγεί η θαλάσσια διάθεσή τους, η ΤΕΠΕΜ οφείλει να εξετάσει σε βάθος τόσο τα ζητήματα που αφορούν στο θαλάσσιο περιβάλλον και τις επιπτώσεις στην θαλάσσια οικολογία, όσο και εκείνα που αφορούν στη φυσική, χημική και βιολογική αξιολόγηση των υλικών βυθοκόρησης. Η εν λόγω μελέτη θα καταλήγει (α) σε τεκμηριωμένες προτάσεις βέλτιστης διάθεσης των υλικών βυθοκόρησης, εντός του εύρους των τρόπων διάθεσης που αναφέρονται στις Κατευθυντήριες Γραμμές για την Διαχείριση Υλικών Βυθοκόρησης της Σύμβασης της Βαρκελώνης, καθώς και (β) στην πρόταση των παραμέτρων, του τρόπου, της συχνότητας και του βάθους χρόνου για την παρακολούθηση της ενδεχόμενης επίδρασης που θα έχουν στο θαλάσσιο περιβάλλον οι εναποθέσεις βυθοκορημάτων που θα κριθούν ως ασφαλείς.

10.5.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 από τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στις παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος και ως εκ τούτου η πρόταση πρόσθετων μέτρων παρέλκει.

10.6 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον

10.6.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 οι κινήσεις φορτηγών και μηχανημάτων κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου αναμένεται να επιφέρουν αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου στις οδούς εκ των οποίων θα διέρχονται με κατεύθυνση από τη θέση λήψης των αδρανών προς το λιμάνι. Επιπρόσθετα, αναμένεται μικρής κλίμακας όχληση στους επισκέπτες του παραλιακού μετώπου. Το έργο δεν αναμένεται κατά την κατασκευή του να επιφέρει περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις σε αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Η εκτέλεση των εργασιών, καθώς και οι διελεύσεις των μηχανημάτων / οχημάτων να γίνονται με προσοχή και επιμέλεια, για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών.
- ✓ Να γίνει πρόβλεψη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων λαμβάνοντας υπόψη τις μετακινήσεις των οδηγών για την ελαχιστοποίηση του κυκλοφοριακού φόρτου.
 - Αν κριθεί αναγκαίο, να καταρτισθεί σχέδιο διακίνησης βαριάς κυκλοφορίας για την μεταφορά υλικών στο έργο. Στο σχέδιο αυτό θα επισημαίνονται οι άξονες διέλευσης της βαριάς κυκλοφορίας, οι ώρες καθώς και οι εναλλακτικές διαδρομές.
- ✓ Ο προγραμματισμός των επιμέρους εργασιών από τον εργολάβο να αποσκοπεί στη μείωση του συνολικού χρόνου κατασκευής ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι όποιες οχλήσεις του ανθρωπογενούς περιβάλλον.
- ✓ Να ληφθούν υπόψη οι όποιες επιφυλάξεις και παρατηρήσεις των αρχαιολογικών υπηρεσιών (γνωμοδοτήσεις) και εφόσον κριθεί απαραίτητο θα γίνουν κατάλληλες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό.
 - Πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου, να ειδοποιηθούν εγκαίρως και εγγράφως οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες, ώστε να μεριμνήσουν για την επίβλεψη των έργων από ειδικευμένο υπάλληλο, που θα προσληφθεί κατόπιν υποδείξεως των συναρμόδιων Εφορειών Αρχαιοτήτων. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιολογικών ευρημάτων στο χώρο κατασκευής των έργων, οι εργασίες θα διακοπούν και θα ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα σύμφωνα με το άρθρο 37 του Ν. 3028/02. Οι δαπάνες για την πρόσληψη επόπτη και την εκτέλεση της ανασκαφής θα βαρύνουν το φορέα του έργου.

10.6.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9, δεν εκτιμήθηκαν αρνητικές επιπτώσεις από την λειτουργία του έργου στο Ανθρωπογενές Περιβάλλον. Τουναντίον, η λειτουργία του έργου αναμένεται να επιφέρει θετικές επιπτώσεις στη διάρθρωση και στα κύρια χαρακτηριστικά του άμεσης περιοχής του έργου. Επίσης, εμμέσως αναμένεται να αναβαθμίσει σημαντικά την ποιότητας ζωής και την ασφάλεια των κατοίκων, χρηστών και επισκεπτών της άμεσης περιοχής, ενώ παράλληλα προστατεύει την ακτογραμμή από περαιτέρω διάβρωση.

Επομένως, δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.

10.7 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων, ανθρακικού αποτυπώματος, κλιματικών κινδύνων και προσαρμογής της περιοχής επιρροής του έργου στις υφιστάμενες και μελλοντικές κλιματικές συνθήκες

Για τον μετριασμό των επιπτώσεων από το ανθρακικό αποτύπωμα του έργου κατά τη διάρκεια της κατασκευής, θεωρείτο ότι καλύπτουν τα βελτιστοποιημένα χαρακτηριστικά της επιλογής των διαδρομών μεταφοράς των απαραίτητων υλικών για την κατασκευή του και τα υπόλοιπα σχετικά μέτρα που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο.

Το προτεινόμενο έργο κατά την ανάλυση που προηγήθηκε στο κεφάλαιο 6, χαρακτηρίστηκε από μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη λειτουργία του. Ως εκ τούτου δεν προτείνονται μέτρα που να σχετίζονται με την αντιμετώπιση επιπτώσεων του ανθρακικού αποτυπώματος.

Οι κλιματικοί κίνδυνοι που επηρεάζουν το έργο κατά τη κατασκευή και τη λειτουργία είναι περιορισμένοι και αφορούν τυχόν μικρή αστοχία των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του.

Το προτεινόμενο έργο χαρακτηρίζει η ιδιαιτερότητα να προτείνεται για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Ως εκ τούτου, η προσαρμογή της περιοχής επιρροής του έργου στις υφιστάμενες και μελλοντικές κλιματικές συνθήκες παρέλκει μέτρων καθότι το πρόσημο του έργου είναι θετικό και έχει σκοπό να άρει τις τυχόν δυνητικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκύψουν από την κλιματική αλλαγή.

Όσον αφορά τους κλιματικούς κινδύνους κατά τη λειτουργία του έργου, τα μέτρα αντιμετώπιση των επιπτώσεων, ορίζονται τα προτεινόμενα μέτρα στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και αφορούν την παρακολούθηση της απόκρισης της ακτογραμμή και της αλλαγής των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του έργου, ώστε σε ενδεχόμενο που προκύπτουν ουσιώδεις αποκλίσεις (π.χ. μετά από πολύ έντονα καιρικά φαινόμενα) να εξετάζεται σχέδιο ενίσχυσης ή απομείωσης της λειτουργίας του έργων με άμεση παρέμβαση και συνακόλουθη προσαρμογή των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών τους.

10.8 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Κοινωνικό – οικονομικό Περιβάλλον

10.8.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 οι ευρύτερες κοινωνικές επιπτώσεις στη φάση κατασκευής σχετίζονται κυρίως με τα θέματα ασφάλειας και υγιεινής κατά την εκτέλεση των εργασιών καθώς και με παράγοντες οπτικής όχλησης και ρύπανσης του εδάφους, της ατμόσφαιρας και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Επιπρόσθετα, από την κατασκευή του έργου θα προκύψουν θέσεις εργασίας και θα τονωθούν και άλλοι τομείς της οικονομίας που σχετίζονται με τον τομέα των κατασκευών (εμπόριο, υπηρεσίες).

Οι εν λόγω θετικές επιπτώσεις θα λειτουργήσουν αντισταθμιστικά για τις όποιες οχλήσεις προκαλέσει η κατασκευή του έργου, η αντιμετώπιση των οποίων έχει περιγραφεί στις επιμέρους παραγράφους του παρόντος κεφαλαίου (περί θορύβου, ατμοσφαιρικής ρύπανσης, σκόνης).

Για την διασφάλιση των θετικών επιπτώσεων προτείνεται η αξιοποίηση, κατά το δυνατό, του τοπικού εργατικού και τεχνικού δυναμικού για την τόνωση της τοπικής οικονομίας.

10.8.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στο Κοινωνικό – οικονομικό Περιβάλλον από την κατασκευή του έργου και ως εκ τούτου δε προτείνονται ειδικά μέτρα.

Το έργο, κατά τη λειτουργία του αναμένεται να επιφέρει θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον, στην τουριστική ανάπτυξη και την καθημερινότητα των επισκεπτών και των κατοίκων της περιοχής μελέτης.

10.9 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στις Τεχνικές Υποδομές

10.9.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες σχετίζονται με τη χερσαία και θαλάσσια διακίνηση καθώς και με τα παραγόμενα απορρίμματα. Οι εν λόγω επιπτώσεις κρίθηκαν αναστρέψιμες με τη χρήση κατάλληλων μέτρων.

Σημειώνεται ότι οι αναμενόμενες πιέσεις στο υδροδοτικό, ηλεκτροδοτικό και τηλεπικοινωνιακό δίκτυο κρίθηκαν αμελητέες και μπορούν εύκολα να παραληφθούν από τα υφιστάμενα δίκτυα.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Να τηρούνται τα μέτρα που προτάθηκαν στη παράγραφο 10.6.1 της παρούσας αναφορικά με τη χερσαία διακίνηση.
- ✓ Να τηρούνται τα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας που προτάθηκαν στη παράγραφο 10.5.1 της παρούσας.
- ✓ Πριν την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει σχέδιο διακίνησης θαλάσσιας κυκλοφορίας για την μεταφορά των υλικών επιτόπου του έργου.

10.9.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές από την λειτουργία του νέου έργου και ως εκ τούτου δε προτείνονται ειδικά μέτρα. Τουναντίον η εισαγωγή του έργου στην πλήρη ανάπτυξή του, αποτελεί αναβάθμιση της υφιστάμενης κατάστασης.

10.10 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από τις Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις από Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του έργου και ως εκ τούτου δε προτείνονται ειδικά μέτρα.

Οι όποιες επιπτώσεις μπορούν να συνδεθούν με τις Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον (επιπτώσεις που αφορούν στην κυκλοφορία, στο θόρυβο, στην παραγωγή υγρών και στερεών αποβλήτων και στην ενδεχόμενη πρόσθετη επιβάρυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος) καλύπτονται στις υπόλοιπες παραγράφους του παρόντος κεφαλαίου.

10.11 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στο Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

10.11.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις λόγω εκπομπών ρύπων και σκόνης.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).

- ✓ Κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών και όταν εντοπιστούν αυξημένα επίπεδα σκόνης στην περιοχή γύρω από την περιοχή μεταφόρτωσης των πρώτων υλών από τα φορτηγά στα πλωτά μέσα, να γίνεται διαβροχή των επιφανειών.
- ✓ Οι διεργασίες που εκπέμπουν σκόνη να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με υψηλούς ανέμους.
- ✓ Να αποφεύγονται προσωρινές αποθέσεις υλικών σε χερσαίους χώρους. Τα υλικά θα μεταφορτώνονται από τα φορτηγά απευθείας στα πλωτά μέσα του αναδόχου.
- ✓ Τα φορτία μπαζών και υλικών να είναι σκεπασμένα.
- ✓ Οι διεργασίες που εκπέμπουν σκόνη να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με υψηλούς ανέμους
- ✓ Να τηρούνται οι προδιαγραφές για τις εκπομπές σκόνης, αερίων και καπνού που αναφέρονται στην Υπουργική Απόφαση Δ7/Α/οικ.12050/2223/2011 (ΦΕΚ 1227/Β/14.06.2011) περί Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.) για την ελαχιστοποίηση της ρύπανσης που θα προκληθεί από την πηγή λήψης αδρανών.
- ✓ Να απομακρύνεται η σκόνη από τους χώρους και τους δρόμους της εγγύτερης του εργοταξίου περιοχής. Το ευρύτερο δίκτυο δρόμων και χώρων φέρει ένα μέρος σκόνης η οποία επαναιωρείται κάτω από την επίδραση διαφόρων διαταράξεων του αέρα (κυκλοφορία, άνεμοι κλπ.). Κρίνεται σκόπιμη η λειτουργία μηχανικών σαρώθρων στις οικιστικές περιοχές, μέσω των οποίων θα διέρχεται η βαριά κυκλοφορία, για τη συλλογή της σκόνης.
- ✓ Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια, κλπ.) στην περιοχή του έργου.
- ✓ Τα μηχανήματα και οι συσκευές του εργοταξίου θα πρέπει να πληρούν τις σχετικές νομοθεσίες περί εκπομπής καυσαερίων. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να τηρούνται τουλάχιστον τα οριζόμενα στις:
 - Υ.Α. Η.Π. 22306/1075/Ε103/2007 – «Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ «Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα» του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων» (ΦΕΚ 920/Β/08.06.2011)
 - Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011 – «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής ένωσης της 21ης Μαΐου 2008» (ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011).
 - Υ.Α. 174505/607/2017 – «Τροποποίηση των παραρτημάτων IV και V του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 22306/1075/2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 920) και των παραρτημάτων I, III, VI και IX του άρθρου 30 της υπ' αριθμ. 14122/549/2011 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 488), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2015/1480/ΕΕ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής» (ΦΕΚ 1311/Β/13.04.2011).
- ✓ Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης. Το πρόγραμμα συντήρησης θα ελέγχεται από την Επίβλεψη σε μηνιαία βάση. Ο ανάδοχος του έργου κατασκευής υποχρεούται στη χρήση μηχανημάτων με τις αυστηρότερες προδιαγραφές περιορισμού εκπομπών σκόνης.

10.11.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου. Η λήψη ειδικών μέτρων παρέλκει.

10.12 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από Θόρυβο και Δονήσεις

10.12.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9, η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις λόγω θορύβου στην άμεση του έργου περιοχή.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Να τηρούνται τα προβλεπόμενα του Π.Δ. 149/2006 *«Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ»* (ΦΕΚ 159/Α/2006).
- ✓ Να τηρούνται τα προβλεπόμενα της ΥΑ 13586/724 *«Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ "σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου" του Συμβουλίου της 25.6.2002»* (ΦΕΚ Β/384/2006), όπως έχει τροποποιηθεί (Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/27136/1793/2018).
- ✓ Για την προστασία του προσωπικού, να δημιουργείται γύρω από κάθε δραστηριότητα η οποία παράγει επίπεδα θορύβου πάνω από το όριο, μία ζώνη περιορισμού της διακίνησης στην οποία να απαγορεύεται η είσοδος σε όσους δεν σχετίζονται με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Όσοι βρίσκονται εντός της ζώνης αυτής να φέρουν προστατευτικό εξοπλισμό κατά του θορύβου.
- ✓ Η διακίνηση βαρέων οχημάτων να αποφεύγεται τις ώρες αιχμής, τις ώρες κοινής ησυχίας εφόσον διέρχονται από κατοικημένες περιοχές. Γενικά να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η διέλευση βαρέων οχημάτων διαμέσου οικιστικών, τουριστικών και εμπορικών περιοχών.
- ✓ Αν κριθεί αναγκαίο να ληφθεί πρόνοια για τη χρήση ακουστικών παραπετασμάτων γύρω από τα μηχανήματα σταθερής βάσης για τη μείωση των επιπέδων θορύβου που ενδέχεται να επιβαρύνουν την περιοχή.
- ✓ Προσοχή να δίδεται στην τήρηση των ορίων ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών του Αναδόχου κατασκευής για τον περιορισμό του θορύβου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του έργου και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου Ευρωπαϊκής Ένωσης περί θορύβου.
 - Περιοδική παρακολούθηση της στάθμης θορύβου στο εργοτάξιο και στην ευρύτερη αυτού περιοχή τουλάχιστον στις ζώνες των 30 και 100 μέτρων από το έργο.
 - Υ.Α. Α5/2375/1978 «Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών» (ΦΕΚ 889/1978).
 - Π.Δ. 1180/1981 «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών πάσης φύσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει» (ΦΕΚ 293/Α/1981), όπως έχει τροποποιηθεί (Υ.Α. 69269/5387/1990 και Ν. 1650/1986).
 - Υ.Α. 56206/1613/1986. «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ» (ΦΕΚ 570/Β/1986).
 - Υ.Α. 69001/1921/1988. «Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων

αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης και ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών» (ΦΕΚ 751/Β/1988), όπως έχει τροποποιηθεί (Υ.Α. 10399Φ5.3/361/91).

- Υ.Α. οικ. Β/11481/523/1997 «Τροποποίηση της 765/14.1.1991 (81/Β) κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου για τον περιορισμό του θορύβου των υδραυλικών πτύων με καλώδια, των προωθητών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών-εκσκαφών, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 95/27/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου» (ΦΕΚ 295/Β/97).
- ΚΥΑ 37393/2028 «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» (ΦΕΚ Β/1418/2003), όπως έχει τροποποιηθεί (Υ.Α. Η.Π. 9272/471/2007).

10.12.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου και ως εκ τούτου δε προτείνονται ειδικά μέτρα.

10.13 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 το έργο δεν σχετίζεται με εκπομπή ακτινοβολίας, τόσο κατά φάση κατασκευής όσο και κατά τη λειτουργία του και συνεπώς δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.

10.14 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στα Ύδατα

10.14.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 η κατασκευή του έργου αναμένεται να επιφέρει περιορισμένες αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες σχετίζονται με τις εργασίες εκσκαφών και βυθοκορήσεων καθώς και με περιστατικά ατυχηματικής ρύπανσης.

Για την ελαχιστοποίηση των ως άνω επιπτώσεων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Να τηρούνται τα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας που προτάθηκαν στη παράγραφο 10.5.1 της παρούσας.
- ✓ Να γίνεται συστηματικός έλεγχος των κάθε είδους υγρών αποβλήτων από τους χώρους εκτέλεσης των εργασιών και το εργοτάξιο.
- ✓ Σε περίπτωση που κατά την κατασκευή παρατηρηθεί σημαντική αύξηση της θολερότητας των νερών προτείνεται να γίνει χρήση παραπετασμάτων ιλύος (silt screens) περιμετρικά του χώρου των εργασιών.
- ✓ Κατ' αντιστοιχία με τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, τα υπολείμματα από τη χρήση υλικών βαφής - συντηρητικών κλπ. να διαχειρίζονται βάσει των προβλεπόμενων του Ν.4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α/2021), ο οποίος έχει τροποποιηθεί με τον Ν.4843/2021 (ΦΕΚ 193/Α/2021).
- ✓ Η διάθεση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (Π.Δ. 82/2004, ΦΕΚ 64/Α/2004).

- ✓ Τα υπολείμματα από τη χρήση υλικών βαφής - συντηρητικών κλπ. θα πρέπει επίσης να συλλέγονται και να διατίθενται σύμφωνα με τις οδηγίες για τη διάθεση τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων (Π.Δ. 82/2004, ΦΕΚ 64/Α/2004).
- ✓ Όσον αφορά στα τοξικά και στα επικίνδυνα απόβλητα, η διαχείριση και διάθεσή τους θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η οποία καθορίζει τον τρόπο διαχείρισης στερεών αποβλήτων και προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις για τοξικά και επικίνδυνα.
- ✓ Θα πρέπει όλα τα μηχανήματα κατασκευής του έργου να ελέγχονται από τον Ανάδοχο ώστε να μην παρουσιάζονται διαρροές λαδιών, καυσίμων ή άλλων υγρών που χρησιμοποιούν για να αποφεύγεται η οποιαδήποτε μορφή ρύπανσης τόσο του εδάφους στις χερσαίες εργασίες όσο και του νερού στις θαλάσσιες. Η συντήρηση των μηχανημάτων (αλλαγή λαδιών, κ.λ.π.) και ο εφοδιασμός τους με καύσιμα πρέπει να γίνεται μόνο στον χώρο του εργοταξίου που θα δημιουργήσει ο Ανάδοχος και τα υγρά που προκύπτουν θα συλλέγονται σε κλειστά δοχεία και θα απορρίπτονται ή σε ειδικό χώρο.

10.14.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του έργου στα ύδατα και επομένως δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.

10.15 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων στην Ακτομηχανική Δίαιτα

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9 δεν προβλέπονται αρνητικές επιπτώσεις στην Ακτομηχανική Δίαιτα της περιοχής κατά την φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Τουναντίον, η εκπλήρωση του Έργου θα λειτουργήσει θετικά στο ισοζύγιο της ακτομηχανικής δίαιτας της περιοχής μελέτης.

Επομένως δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.

10.16 Αντιμετώπιση Επιπτώσεων από Φυσικές Καταστροφές και Ατυχήματα

10.16.1 Φάση Κατασκευής

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9, αναφορικά με τις επιπτώσεις από φυσικές καταστροφές και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα υπό μελέτη έργα δεν διαθέτουν σημαντική τρωτότητα έναντι αυτών, τα μέτρα ετοιμότητας και μείωσης των όποιων επιπτώσεων τους εντάσσονται στο γενικό πλαίσιο σχεδιασμού αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών, όπως αυτό έχει καταρτισθεί από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας. Ως εκ τούτου προτείνεται να ακολουθούνται τα Σχέδια Δράσης Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση εκάστοτε κινδύνου.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Σχέδιο δράσεων Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση Σεισμών (έγγραφο με α.π. 2018/09-03-2018 (ΑΔΑ: 624Π465ΧΘ7-Δ6Ν) της Δ/σης Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών).
- Σχέδιο δράσεων Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω Δασικών Πυρκαγιών (έγγραφο με α.π. 3752/25-05-2018 (ΑΔΑ: ΩΞΧΦ465ΧΘ&-ΣΚΗ) της Δ/σης Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών).
- Σχέδιο δράσεων Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων (έγγραφο με α.π. 7767/30-10-2019 (ΑΔΑ: ΩΧΦΧ46ΜΚ6Π-ΩΛΨ) της Δ/σης Σχεδιασμού & Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών).

- 2η Έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων με την κωδική ονομασία «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2», στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη "Ξενοκράτης" (ΑΔΑ: ΨΘ5046ΝΠΙΘ-550).

Το ενδεχόμενο πρόκλησης τεχνολογικού ατυχήματος μεγάλης κλίμακας κρίνεται ως αμελητέο, εξαιτίας της φύσης και της έκτασης του μελετώμενου έργου. Άλλωστε, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η υπό εξέταση εγκατάσταση δεν ανήκει στο πεδίο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2012/18/ΕΕ- SEVESOIII (ΚΥΑ 172058/2016, ΦΕΚ 354/Β/17-02-2016).

Για την ομαλή κατασκευή του έργου προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να τηρούνται τα γενικά μέτρα για τις Εργασίες Εκσκαφών (βλ. Κεφάλαιο 10.1.2).
- ✓ Να τηρούνται αυστηρά οι κανονισμοί ασφαλείας για εργοταξιακούς και κατασκευαστικούς χώρους που προβλέπονται από τη νομοθεσία.
- ✓ Να τηρούνται αυστηρά τα προβλεπόμενα από το Σχέδιο και το Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου.
- ✓ Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κατά την έναρξη των εργασιών να χαράξει και να σημάνει τους άξονες που καθορίζουν τα έργα που θα εκτελεσθούν και να τοποθετήσει όλα τα σήματα, τα οποία είναι αναγκαία για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης και των οριακών γραμμών όλων των επιμέρους έργων. Υποχρέωση του Αναδόχου είναι επίσης η προσωρινή φωτισήμανση των έργων που εκτελεί, καθώς και η μετακίνησή της κατά την πρόοδο των έργων, σύμφωνα με τις οδηγίες και εντολές των αρμόδιων αρχών, στις οποίες πρέπει πάντοτε να απευθύνεται.
- ✓ Να δημιουργηθεί Σχέδιο Πρόληψης Κινδύνου Πυρκαγιάς.
- ✓ Να υπάρχουν πυροσβεστικά σημεία σε όλους τους χώρους του έργου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό καθώς και οδηγίες χρήσεις του. Ο χώρος να σημειωθεί καταλλήλως ως προς την ευαισθησία συγκεκριμένων χώρων σε θέματα πυρκαγιάς.
- ✓ Να υπάρχουν τηλέφωνα υπηρεσίας στους χώρους του εργοταξίου τα οποία να δίνουν γραμμή στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.

10.16.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με την ανάλυση του Κεφαλαίου 9, καθώς το υπό μελέτη έργο αποτελεί ένα έργο αντιμετώπισης φυσικής καταστροφής (διάβρωση ακτής λόγω κυματισμών), δεν σχετίζεται με πρόκληση μεγάλου ατυχήματος, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι βρίσκεται εκτός και σε μεγάλη απόσταση από τον δίαυλο κίνησης πλοίων και σκαφών που προσεγγίζουν τις λιμενικές εγκαταστάσεις της ευρύτερης περιοχής. Ως εκ τούτου και λαμβάνοντας υπόψη και το σχεδιασμό του έργου, η ευπάθεια σε φυσικές καταστροφές και ατυχήματα κατά τη λειτουργία του έργου χαρακτηρίστηκε πολύ χαμηλή.

10.17 Λοιπά Μέτρα Εξοικονόμησης νερού και ενέργειας

10.17.1 Φάση Κατασκευής

Λαμβάνοντας υπόψη τις κατασκευαστικές ανάγκες του έργου, οι οποίες περιλαμβάνουν κυρίως την εκτέλεση εργασιών με βαρέως τύπου μηχανήματα (πλωτές φορηγίδες, τσάπες, φορτωτές) κ.α., τα οποία κινούνται ως επί το πλείστον με πετρέλαιο, εξοικονόμηση ενέργειας δύναται να επιτευχθεί μόνο μέσω της εξοικονόμησης καυσίμων, που θα προκύψει από τον ορθό προγραμματισμό των έργων, προκειμένου να αποφεύγονται άσκοπες μετακινήσεις εξοπλισμού.

Όσον αφορά στις καταναλώσεις νερού, οι προκύπτουσες της κατασκευής ανάγκες είναι περιορισμένες και δεν προτείνονται ιδιαίτερα μέτρα.

10.17.2 Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του έργου δεν απαιτεί χρήση ενεργειακών και υδατικών πόρων επομένως η πρόταση μέτρων παρέλκει.

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025		
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:  ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ Α.Ε. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Αρ. ΓΕΜΗ: 14761045000, Ομήρου & Μαιζώνος 50 ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Τ.Κ. 24132 τηλ.: 2721096120, fax.: 2721096121 email: anmess@otenet.gr		ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ : Μ. Γιαννουράκος, Περιβαλλοντολόγος
ΤΡΙΠΟΛΗ ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ	ΤΡΙΠΟΛΗ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΤΡΙΠΟΛΗ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 11

11	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	3
11.1	Περιβαλλοντική Διαχείριση	3
11.1.1	Γενικά	3
11.1.2	Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	4
11.1.2.1	Φάση Κατασκευής	4
11.1.2.2	Φάση Λειτουργίας	5
11.2	Περιβαλλοντική Παρακολούθηση	6
11.2.1	Φάση Κατασκευής	6
11.2.2	Φάση Λειτουργίας	6

11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 Περιβαλλοντική Διαχείριση

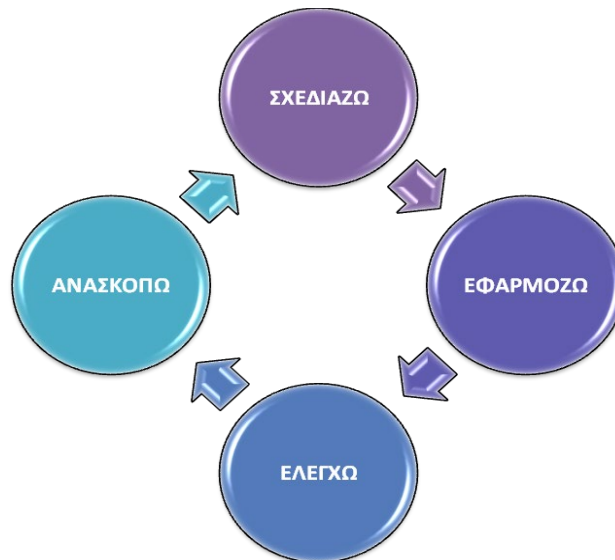
11.1.1 Γενικά

Η εφαρμογή ενός Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) αποτελεί μια δομημένη διεργασία που αποσκοπεί στην επίτευξη συνεχούς βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης ενός έργου στους επιμέρους περιβαλλοντικούς δείκτες. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα εργαλείο το οποίο δίδει την δυνατότητα στον Κύριο του έργου να επιτύχει και να ελέγχει συστηματικά το επίπεδο της περιβαλλοντικής επίδοσης που ο ίδιος θέτει.

Ο πυρήνας του προτεινόμενου ΣΠΔ συνίσταται από ένα κύκλο συνεχούς βελτίωσης, ο οποίος είναι γνωστός και σαν κύκλος «Σχεδιασμός – Εφαρμογή – Έλεγχος – Δράση» και παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί:

Τα βασικά στοιχεία και χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου προτύπου είναι:

- Καθορισμός της Περιβαλλοντικής Πολιτικής από τη Διοίκηση.
- Σχεδιασμός.
- Εφαρμογή και λειτουργία Σχεδίου.
- Έλεγχοι και διορθωτικές ενέργειες.
- Ανασκόπηση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.



Ο καθορισμός της περιβαλλοντικής πολιτικής αποτελεί τον οδηγό για την εφαρμογή και βελτίωση του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, έτσι ώστε ο Φορέας να μπορεί να διατηρεί και ενδεχομένως να βελτιώνει την περιβαλλοντική του επίδοση. Στην συνέχεια παρατίθεται η Πρόταση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής:

- Ελαχιστοποίηση ή όπου είναι δυνατόν πρόληψη των επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Συμμόρφωση με όλους τους περιβαλλοντικούς νόμους και κανονισμούς της Εθνικής Νομοθεσίας
- Δέσμευση για συνεχή περιβαλλοντική βελτίωση και πρόληψη της ρύπανσης

11.1.2 Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Βασική παράμετρος της επιτυχούς λειτουργίας ενός έργου αποτελεί η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματός του, μέσω της διατήρησης και της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος στην άμεση περιοχή του έργου. Προς τούτο, είναι απαραίτητη η επιτυχής εφαρμογή ενός Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, προκειμένου να διασφαλισθεί η αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος, μέσω:

- ✓ Της διαπίστωσης των πραγματικών επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου σε καίριους περιβαλλοντικούς τομείς.
- ✓ Της αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των ήδη εφαρμοζόμενων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου.
- ✓ Τον επαναπροσδιορισμό των εφαρμοζόμενων μέτρων και τη διαπίστωση της αναγκαιότητας (ή μη) εφαρμογής πρόσθετων μέτρων.

Το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης θα περιλαμβάνει πρόγραμμα συστηματικής παρακολούθησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών δεικτών (monitoring). Οι καταγραφές του συστήματος παρακολούθησης, η επεξεργασία και η αξιολόγηση των σχετικών αποτελεσμάτων θα αποτυπώνονται σε ετήσια έκθεση, στην οποία θα περιλαμβάνονται επιπρόσθετα προτάσεις για τυχόν απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες.

Λόγω της φύσης του έργου, η παρακολούθηση σε περιβαλλοντικούς τομείς όπως ρύπανση, σκόνη, θόρυβος, κλπ. εστιάζεται αποκλειστικά στην φάση κατασκευής του έργου. Κατά τη λειτουργία του έργου προτείνεται η παρακολούθηση της ακτομηχανικής δίαυσης της περιοχής επίδρασης των έργων μέσω τοπογραφικών - βυθομετρικών αποτυπώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται στη σχετική Ακτομηχανική Μελέτη (βλ. Παράρτημα Β) να ακολουθηθεί ένα πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) της απόκρισης της ακτογραμμής για επαρκές χρονικό διάστημα μετά την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

11.1.2.1 Φάση Κατασκευής

Με βάση τα προαναφερθέντα, οι περιβαλλοντικοί στόχοι, η υλοποίηση των οποίων θα οδηγήσει στη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης και στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή του Έργου, είναι:

1. Ελαχιστοποίηση της θαλάσσιας ρύπανσης
2. Ορθή συλλογή και διάθεση αποβλήτων
3. Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τον θόρυβο και σκόνη

Πρόγραμμα – Διαδικασία Νο1 – Διαχείριση των εκπομπών προς το Θαλάσσιο Περιβάλλον

Στόχος του προγράμματος είναι αποτροπή της θαλάσσιας ρύπανσης και η ποιότητα των υδάτων να βρίσκεται εντός των ορίων που καθορίζονται από τη νομοθεσία.

Οι ενέργειες που θα γίνουν στο πλαίσιο του προγράμματος είναι οι εξής:

1. Κατάρτιση Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης

Οι επιχειρησιακοί έλεγχοι που προτείνεται στο πλαίσιο του προγράμματος διαχείρισης των εκπομπών προς το υδάτινο περιβάλλον είναι:

- Κατάρτιση και εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων στη θαλάσσια ζώνη του έργου καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής.

Το χρονικό διάστημα για την επίτευξη του προτεινόμενου στόχου, είναι η διάρκεια του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Πρόγραμμα – Διαδικασία Νο2 – Ορθή συλλογή και διάθεση αποβλήτων

Στόχος του προγράμματος είναι η ορθή λειτουργία του χερσαίου χώρου, συλλογή και διάθεση των απορριμμάτων, αποτροπή της θαλάσσιας ρύπανσης, εντός των ορίων που καθορίζονται από τη νομοθεσία.

Οι ενέργειες που θα γίνουν στο πλαίσιο του προγράμματος είναι οι εξής:

1. Πρόγραμμα Συλλογής και Διάθεσης απορριμμάτων,
2. Πρόγραμμα Συλλογής και Διάθεσης υγρών αποβλήτων

Οι επιχειρησιακοί έλεγχοι που προτείνεται στο πλαίσιο του προγράμματος είναι οι εξής:

- Συστηματικός έλεγχος τεχνικών υποδομών και εξοπλισμού συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης των θαλάσσιων υδάτων στην έμπροσθεν του θαλασσιού έργου περιοχή

Το χρονικό διάστημα για την επίτευξη του προτεινόμενου στόχου του παρόντος προγράμματος, είναι η διάρκεια του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Πρόγραμμα – Διαδικασία Νο3 – Διαχείριση θορύβου και σκόνης

Στόχος του προγράμματος είναι ο περιορισμός του θορύβου και της σκόνης κατά τη διάρκεια κατασκευής.

Οι ενέργειες που θα γίνουν στο πλαίσιο του προγράμματος είναι οι εξής:

1. Εφαρμογή πρακτικών που συμβάλουν στην μείωση του θορύβου και της σκόνης.

Οι επιχειρησιακοί έλεγχοι που προτείνεται στο πλαίσιο του προγράμματος διαχείρισης, του θορύβου και της έκλυσης σκόνης είναι:

- Κατάρτιση και εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης του θορύβου και της σκόνης.

Το χρονικό διάστημα για την επίτευξη του προτεινόμενου στόχου του παρόντος προγράμματος, είναι η διάρκεια του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

11.1.2.2 Φάση Λειτουργίας

Όσον αφορά στη λειτουργία του υπό μελέτη έργου, το προτεινόμενο ΣΠΔ περιλαμβάνει ως αφετηρία τον εντοπισμό των σημαντικότερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που αναμένεται να επηρεαστούν από τη λειτουργία του αντιδιαβρωτικού έργου, καθώς και των αναμενόμενων επιπτώσεων, όπως αυτές εκτιμήθηκαν και αξιολογήθηκαν στο κεφάλαιο 9 της παρούσας.

Οι προτεινόμενες προς παρακολούθηση περιβαλλοντικές παράμετροι που κρίθηκαν ως σημαντικότερες για τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ορθής λειτουργίας του έργου, μετά και τη λήψη των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης που παρατέθηκαν στο κεφάλαιο 10 της παρούσας είναι οι εξής:

1. Έλεγχος τήρησης περιβαλλοντικών όρων και μέτρων
2. Παρακολούθηση εξέλιξης διάβρωσης
3. Προστασία του εδάφους και του τοπίου από διάβρωση
4. Παρακολούθηση εξέλιξης ακτομηχανικών διεργασιών

Για τη διασφάλιση της ορθής περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του έργου, προτείνεται η εφαρμογή Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης των παραπάνω παραμέτρων και η λήψη βελτιωτικών-

διαχειριστικών μέτρων αντιμετώπισης σε περίπτωση που διαπιστώνεται απόκλιση από τους τιθέμενους στόχους του προγράμματος και τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

11.2 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση

11.2.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών προτείνεται:

- ✓ Να παρακολουθείται η κατάσταση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού με σκοπό τον περιορισμό της διασποράς στερεών σε μεγάλη ακτίνα. Προτείνεται η συλλογή δειγμάτων για ανάλυση και επιτόπια εξέταση της θολότητας του θαλασσινού νερού τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα κατά την διάρκεια των θαλασσιών εργασιών. Προτείνεται όπως η εξέταση γίνεται σε χαρακτηριστικά σημεία του έργου (βλ. σχέδιο ΜΠΕ-08). Εάν διαπιστωθεί σημαντική αύξηση της θολότητας, τότε να εφαρμοστούν επιπρόσθετα μέτρα συγκράτησης των στερεών.
- ✓ Να γίνεται συστηματική συλλογή και καταγραφή των αποβλήτων που προκύπτουν από τις κατασκευαστικές εργασίες και να προωθούνται προς διάθεση στο κατάλληλο σύστημα διαχείρισης.
- ✓ Να γίνεται μέτρηση των επιπέδων θορύβου σε ευαίσθητες χρήσεις της παράκτιας ζώνης. Εάν τα επίπεδα θορύβου ξεπεράσουν την τιμή των $Leq. = 67,5 \text{ dB(A)}$ προτείνεται η εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων περιορισμού του θορύβου.

Για την περιβαλλοντική παρακολούθηση του θαλάσσιου χώρου σε ενδεχόμενο απόρριψης των βυθοκορημάτων στην θάλασσα πριν, κατά την διάρκεια και μετά την απόρριψη προτείνονται τα κάτωθι:

- ✓ Λεπτομερής βυθομέτρηση της περιοχής πριν την απόρριψη των βυθοκορημάτων που θα συγκριθεί με τους βυθομετρικούς χάρτες που θα κατασκευασθούν με την ίδια μεθοδολογία κατά τη διάρκεια και μετά την απόρριψη των υλικών. Από την σύγκριση των χαρτών θα εντοπισθούν οι αλλαγές στο ανάγλυφο του πυθμένα, οι οποίες θα έχουν προκύψει από την απόρριψη των υλικών.
- ✓ Ακουστική αποτύπωση του ανωτέρου υποστρώματος του πυθμένα της περιοχής απόρριψης πριν και μετά την απόρριψη των υλικών. Από καταγραφή τομών πριν την απόρριψη θα διαπιστωθεί η δομή και το πάχος των φυσικών ιζημάτων του πυθμένα. Από τομές μετά την απόρριψη των υλικών χαρτογραφείται το πάχος των αποθέσεων που θα προκύψουν.
- ✓ Δειγματοληψίες του πυθμένα με την λήψη επιφανειακών ιζημάτων σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής απόρριψης με σκοπό την επιβεβαίωση των καταγραφών της ακουστικής αποτύπωσης της επιφάνειας του πυθμένα καθώς και του ανώτερου υποστρώματός του και την εξέταση δειγμάτων από τις αποθέσεις που θα προκύψουν από την απόρριψη των βυθοκορημάτων.
- ✓ Οπτικός έλεγχος του πυθμένα που προϋποθέτει την συλλογή οπτικού υλικού από τον πυθμένα της περιοχής, με σκοπό την απόκτηση ολοκληρωμένης εικόνας της κατάστασης του πυθμένα πριν και μετά την απόρριψη.

11.2.2 Φάση Λειτουργίας

Η διαδικασία της περιβαλλοντικής παρακολούθησης (monitoring) αφορά στην συστηματική, περιοδική μέτρηση δεικτών - κλειδιά (key indicators) για διαφορετικές περιβαλλοντικές παραμέτρους που δύνανται να επηρεαστούν από τη λειτουργία έργου.

Εν συνεχεία περιγράφονται οι γενικοί στόχοι, η συχνότητα παρακολούθησης ανά περιβαλλοντική παράμετρο και συνολικά η προτεινόμενη μεθοδολογία παρακολούθησης, ανά δείκτη / περιβαλλοντική παράμετρο, κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

Δείκτης Εδάφους – Τοπίου: Ο δείκτης αφορά στην παρακολούθηση της εξέλιξης της διάβρωσης της ακτογραμμής με σκοπό τον έλεγχο της επιτυχούς λειτουργίας του έργου. Κύριος στόχος της παρακολούθησης είναι η προστασία του τοπίου και του εδάφους από ενδεχόμενη διάβρωση, καθώς και ο έλεγχος της επίδρασης των κυματισμών στην ακτογραμμή.

Η μεθοδολογία παρακολούθησης περιλαμβάνει:

- Την καταγραφή της κατάστασης της υπό μελέτη ακτογραμμής μέσω της τοπογραφικής αποτύπωσης της παράκτιας ζώνης.

Στο πλαίσιο του παρόντος, βάσει των προτάσεων της Ακτομηχανικής Μελέτης (βλ. Παράρτημα Β) προτείνεται, όπως και στη συντριπτική πλειοψηφία παρόμοιων έργων παγκοσμίως, να ακολουθηθεί ένα **πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring) της απόκρισης της ακτογραμμής** για επαρκές χρονικό διάστημα μετά την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων. Το πρόγραμμα παρακολούθησης συνίσταται στη περιοδική παρακολούθηση, ήτοι τη φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση της περιοχής ενδιαφέροντος με τηλεκατευθυνόμενο ιπτάμενο όχημα (drone) και τη τοπογραφική (και βυθομετρική) αποτύπωση του συνόλου της ακτογραμμής της περιοχής μελέτης. Έτι περαιτέρω, προτείνεται η διενέργεια μετρήσεων πεδίου σε επιλεγμένα σταθερά σημεία (τοποθέτηση τοπογραφικών μαρτύρων σε κάρναβο κατάλληλου μεγέθους) ώστε να εξεταστεί η δυναμική απόκριση της ακτογραμμής και ο ρυθμός μεταβολής αυτής, ενώ προτείνεται η πυκνωση του εν λόγω καννάβου σε περιοχές ενδιαφέροντος, όπως π.χ. εκβολές ρεμάτων (βλ. ρέμα νοτίως του νότιου εγκάρσιου μώλου) για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς τους ιδιαίτερα μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Το εύρος της περιοχής που θα επιτηρείται θα περιλαμβάνει όλο το μήκος της εξεταζόμενης παραλίας (περιοχή μελέτης) και επιπλέον το τμήμα των γειτονικών ακτών σε απόσταση 300m περίπου βόρεια και νότια αυτής. Προτείνεται η λήψη των μετρήσεων να διεξάγεται δύο φορές ανά έτος τουλάχιστον, ώστε να καταγράφονται και οι ενδεχόμενες εποχιακές μεταβολές της θέσης της ακτογραμμής ενδιαφέροντος. Επίσης, το πρόγραμμα παρακολούθησης θα πρέπει να εκτελείται κατά τα πέντε (5) πρώτα έτη μετά την κατασκευή των έργων, καθώς και έκτακτα κατά την πρώτη διετία μετά την εκδήλωση έντονων καιρικών φαινομένων, όπως θύελλες εκ του ευρύτερου νότιου τομέα, με πνοή ανέμων ίση ή μεγαλύτερη των 7-8 Bf. Εάν από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων προκύπτουν ουσιώδεις αποκλίσεις ως προς τους επιδιωκόμενους στην Ακτομηχανική Μελέτη στόχους, θα εξετάζεται σχέδιο ενίσχυσης ή απομείωσης της λειτουργίας του έργων με συνακόλουθη προσαρμογή των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών τους.

Επί τη βάση των αποτελεσμάτων του προγράμματος παρακολούθησης της εξέλιξης της ακτογραμμής (και των επιδράσεων των κατασκευασμένων παρεμβάσεων στην περιοχή μελέτης), το οποίο συνίσταται να είναι ιδιαίτερα εντατικό (εκτέλεση τοπογραφικής – βυθομετρικής αποτύπωσης ανά τρίμηνο και επί 6 μήνες [πρώτη αποτύπωση με την ολοκλήρωση της Φάσης Α, δεύτερη 3 μήνες μετά την ολοκλήρωση της Φάσης Α και τρίτη 6 μήνες μετά την ολοκλήρωση της Φάσης Α] καθ' όλο το μήκος της ακτής από τον πόδα του πρανούς και μέχρι την ισοβαθή των -2.00m σε κλίμακα 1:500), σε δεύτερο χρόνο (Φάση Β) θα προσαρμοσθούν επακριβώς τα ακριβή γεωμετρικά χαρακτηριστικά και η θέση του τελευταίου (10ου) βόρειου αποσπασμένου κυματοθραύστη και του νότιου και βόρειου εγκάρσιου μώλου. Τέλος, επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που στις γειτονικές ακτές (βόρεια και νότια) παρατηρηθούν φαινόμενα διάβρωσης και αποκλίσεις από τους στόχους και τα αποτελέσματα της παρούσας θα εξετασθούν κατά περίπτωση τοπικά έργα ανάσχεσης, όπως είναι η επέκταση του συστήματος των αποσπασμένων κυματοθραυστών (κατασκευή ενός επιπλέον κυματοθραύστη με παρόμοια χαρακτηριστικά με τους προτεινόμενους) ή η κατασκευή επάκτιας θωράκισης (revetment) περιορισμένου μήκους.

Η τοπογραφική αποτύπωση δύναται να πραγματοποιείται εκτάκτως και μετά από την εκδήλωση έντονων καιρικών φαινομένων, όπως θύελλες, με πνοή ανέμων ίση ή μεγαλύτερη των 8-9 Bf, ή σεισμικά γεγονότα, εφόσον, κατά την οπτική παρατήρηση, εντοπισθούν τοπικές αστοχίες. Σε αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να πραγματοποιείται επιπρόσθετα αυτοψία και βιντεοσκόπηση, με τη βοήθεια καταδυτικού συνεργείου, στον πόδα των κυματοθραυστών.

Δείκτης Θαλάσσιου Περιβάλλοντος: Ο δείκτης αφορά στην παρακολούθηση των ακτομηχανικών διεργασιών στη περιοχή μελέτης, με σκοπό την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Προς τούτο ελέγχεται η ακτομηχανική δίαιτα, μέσω της παρατήρησης των ενδεχόμενων αλλαγών του αναγλύφου του πυθμένα στον θαλάσσιο χώρο του έργου.

Η μεθοδολογία παρακολούθησης περιλαμβάνει:

- Την καταγραφή της γεωμορφολογίας του πυθμένα, μέσω της βυθομετρικής αποτύπωσης του θαλάσσιου χώρου για την άμεση των έργων περιοχή.

Συστήνεται η υποβοήθηση της αποτύπωσης με φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση της περιοχής ενδιαφέροντος με τηλεκατευθυνόμενο ιπτάμενο όχημα (drone).

Τέλος, επισημαίνεται ότι το Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο θα ενημερώνεται σε ετήσια βάση ενώ τα αποτελέσματα της παρακολούθησης θα κοινοποιούνται στις αρμόδιες Υπηρεσίες του ΥΠΕΝ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 12

12	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ	1
12.1	Στοιχεία Έργου.....	1
12.1.1	Τίτλος Έργου	1
12.1.2	Στοιχεία Φορέα του Έργου	1
12.1.3	Κατάταξη του Έργου	1
12.1.4	Γεωγραφικός Προσδιορισμός και Διοικητική Υπαγωγή Έργου.....	2
12.2	Περιγραφή Έργου ή δραστηριότητας	2
12.2.1	Περιγραφή Έργου	2
12.3	Στοιχεία Περιβαλλοντικής ευαισθησίας της περιοχής του Έργου	3
12.3.1	Αποστάσεις έργου από προστατευόμενες περιοχές	3
12.3.2	Αποστάσεις έργου από θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	4
12.3.3	Αποστάσεις έργου από δάση και δασικές εκτάσεις	4
12.3.4	Αποστάσεις έργων από κύριες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής.....	4
12.4	Οριακές Τιμές Εκπομπών – Ισχύουσες Διατάξεις	5
12.5	Όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση και την αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων	6
12.5.1	Γενικές Ρυθμίσεις	6
12.5.2	Φάση κατασκευής	7
12.5.2.1	Γενικά Μέτρα για Εργασίες Εκσκαφών.....	7
12.5.2.2	Λοιπά Μέτρα.....	8
12.5.3	Φάση Λειτουργίας	13
12.6	Χρονικό Διάστημα Ισχύος της ΑΕΠΟ – Προϋποθέσεις για την Ανανέωση / Τροποποίηση της ΑΕΠΟ	13
12.7	Λοιπές Διατάξεις	14
12.8	Έλεγχος Τήρησης των Περιβαλλοντικών Όρων της ΑΕΠΟ	14
12.9	Δημοσιοποίηση της ΑΕΠΟ	14

12 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΩΡΩΝ

12.1 Στοιχεία Έργου

12.1.1 Τίτλος Έργου

«Έργα αντιδιαβρωτικής προστασίας στην περιοχή Μικράς Μαντίνας - Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Μ.Π.Ε.»

12.1.2 Στοιχεία Φορέα του Έργου

Φορέας Λειτουργίας του Έργου είναι η Περιφέρεια Πελοποννήσου.

- Ταχυδρομική Διεύθυνση: Πλατεία Εθνάρχου Μακαρίου, ΤΚ 22 131
- Περιοχή: Τρίπολη
- Τηλεφωνικοί αριθμοί: 2713601191
2713601192
- Email: periferiarxis@ppel.gov.gr
- Στοιχεία υπευθύνου επικοινωνίας
 - Ονοματεπώνυμο: Κούνας Λυμπέριος
 - Θέση: Προϊστάμενος Δ/νσης Τεχνικών Έργων
 - Τηλέφωνο: 2710238559
 - E-mail: dteperpel@gmail.com

12.1.3 Κατάταξη του Έργου

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841/Β/2022) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β' 2471)», το υπό μελέτη θαλάσσιο έργο ανήκει:

Στην **Ομάδα 3η: "Λιμενικά Έργα"**, με α/α 8 "*Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση*" και

Στην **Ομάδα 3η: "Λιμενικά Έργα"**, με α/α 9 "*Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής*".

Πιο συγκεκριμένα, το υπό μελέτη έργο προστασίας έναντι διάβρωσης αναπτύσσεται παράλληλα και κάθετα στην ακτογραμμή στην περιοχή της Μικράς Μαντίνας, το συνολικό μήκος παρέμβασής του επί της ακτογραμμής αντιστοιχεί περίπου σε 1030 m (ήτοι μεγαλύτερο των 500μ), ενώ στο σύνολό του χωροθετείται εκτός προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura. Ως εκ τούτου, σύμφωνα και με τον Πίνακα που ακολουθεί, το έργο κατατάσσεται στην **Υποκατηγορία Α1**. Επίσης προτείνεται εμπλουτισμός/τροφοδοσία ακτής σε μήκος >500m που είναι το συνολικό μήκος παρέμβασης χωρίς υποστηρικτικά παράκτια έργα. Ως εκ τούτου, σύμφωνα και με τον Πίνακα που ακολουθεί, το έργο κατατάσσεται επίσης στην **Υποκατηγορία Α1**.

12.1.4 Γεωγραφικός Προσδιορισμός και Διοικητική Υπαγωγή Έργου

Το υπό μελέτη έργο, σύμφωνα με τον Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (Υ.Α. υπ' αρ. 28549/2019, ΦΕΚ 1327/Β/17.04.2019) υπάγεται διοικητικά στη Περιφέρεια Πελοποννήσου, (πρώην Νομός Μεσσηνίας), Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας, Δήμος Καλαμάτας, Δημοτική Ενότητα Καλαμάτας:

- ✓ Κοινότητα Μικράς Μαντινείας, Οικισμός Μικρά Μαντινεία και
- ✓ Κοινότητα Βέργας, Οικισμός Παραλία Βέργας.

Το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται στον παράκτιο χώρο, έμπροσθεν του οικισμού της Μικράς Μαντινείας. Ο οικισμός βρίσκεται σε υψόμετρο 110m και αποτελεί ένα από τους πρώτους οικισμούς της Μεσσηνιακής Μάνης.

Οι κεντροβαρικές γεωγραφικές συντεταγμένες του υπό μελέτη έργου παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί (Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987-ΕΓΣΑ '87 & WGS84).

Πίνακας 12-1. Συντεταγμένες του υπό μελέτη έργου

Εθνικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87		
Αρχή	Μέση	Τέλος
X: 335554.9 Y: 4095532.0	X: 335185.6 Y: 4095070.5	X: 335144.6 Y: 4094576.3
WGS 84		
Αρχή	Μέση	Τέλος
φ: 36° 59' 39.06" λ: 22° 09' 13.37"	φ: 36° 59' 23.85" λ: 22° 08' 58.80"	φ: 36° 59' 07.80" λ: 22° 08' 57.53"

12.2 Περιγραφή Έργου ή δραστηριότητας**12.2.1 Περιγραφή Έργου**

Οι εξεταζόμενες λύσεις αποβλέπουν στην απομείωση της, προσπίπτουσας στην ακτογραμμή κυματικής ενέργειας, επιτρέποντας ταυτόχρονα την κατά το δυνατόν ανεμπόδιστη κυκλοφορία των αιωρούμενων ιζημάτων κατά μήκος της ακτής. Ο σχεδιασμός προσβλέπει παράλληλα στη διατήρηση της απρόσκοπτης ανανέωσης των θαλασσίων υδάτων στην περιοχή των έργων, προς αποφυγή εμφάνισης φαινομένων ευτροφισμού και ουσιαστική μείωση του διαλυμένου στο θαλάσσιο νερό οξυγόνου, καθώς και στην ελάχιστη δυνατή διατάραξη του θαλάσσιου περιβάλλοντος, στην αποκατάσταση της εικόνας και της αισθητικής της ακτογραμμής και στην επίτευξη ενός καλαίσθητου αποτελέσματος.

Για την αντιμετώπιση των προαναφερθέντων, οφειλόμενων στην κυματική δράση, διαβρωτικών φαινομένων, κρίνεται ως απαραίτητη η προστασία της περιοχής από τους, προωθούμενους εκ του ευρύτερου ΝΔ τομέα, κυματισμούς. Επί τη βάση της εκπονηθείσας ακτομηχανικής μελέτης του έργου, προτείνονται οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- κατασκευή συστήματος αποτελούμενο από δέκα (10) αποσπασμένους κυματοθραύστες (detached breakwaters) διατεταγμένους παράλληλα και σε κατάλληλη απόσταση από την ακτή.
- Εμπλουτισμός / τροφοδοσία της υφιστάμενης ακτής με δάνειο ίζημα,
- κατασκευή δύο εγκάρσιων μώλων (groynes) εγκιβωτισμού του δάνειου υλικού, στο βόρειο και νότιο όριο της περιοχής μελέτης και
- τοπικές εργασίες αποκατάστασης των ζημιών (π.χ. υποσκαφών, σπηλαιώσεων, κλπ.), με χρήση σακκολίθων και χυτού ύφαλου σκυροδέματος.

Οι αποσπασμένοι κυματοθραύστες προβλέπονται από Φυσικούς Ογκολίθους (Φ.Ο.) κατάλληλης διαβάθμισης και με ήπια κλίση πρηνών. Η στάθμη της στέψης των κυματοθραυστών προβλέπεται περί

τα +1.20m από τη Μέση Στάθμη Θαλάσσης (Μ.Σ.Θ.). Το μήκος των κυματοθραυστών προβλέπεται περίπου 70m, ενώ η διεύθυνση του κύριου άξονα αυτών πρόκειται να είναι παράλληλη στην ακτογραμμή και σε απόσταση περίπου 100 με 110m από αυτή. Εξαιρέση αποτελεί ο πρώτος από τα νότια κυματοθραύστης, ο οποίος έχει μήκος περίπου 120m και διεύθυνση σχεδόν κάθετη στην ΝΔ διεύθυνση προώθησης των κυμάτων, η οποία και αποτελεί την επικρατούσα/κυρίαρχη στην περιοχή. Το βάθος έδρασης των κυματοθραυστών κυμαίνεται από 3.50 έως 5.00m από ΜΣΘ, ενώ για την βέλτιστη έδρασή τους προβλέπεται η τοποθέτηση τους εντός κατάλληλα διαμορφωμένου σκάμματος εκσκαφής. Οι κυματοθραύστες θα φωτιστηθούν κατάλληλα, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας Υπηρεσίας Φάρων.

Στο πλαίσιο ανάκτησης τμήματος της ακτής, προτείνεται η τροφοδοσία της υφιστάμενης ακτής με δάνειο ιζημα κατάλληλων ιζηματολογικών χαρακτηριστικών. Η στάθμη της στέψης της τεχνητής ακτής προβλέπεται στα +0.60m από ΜΣΘ, ενώ το πλάτος αυτής κυμαίνεται κατά μήκος της υφιστάμενης ακτογραμμής μεταξύ 5 – 25m, ώστε να δημιουργηθεί ενιαίο (συνεχές) παράκτιο μέτωπο. Σημειώνεται ότι ποσότητα εκ των προϊόντων εκσκαφής για τη θεμελίωση των κυματοθραυστών δύναται να χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της τεχνητής τροφοδοσίας, εφόσον τα υλικά των βυθοκορημάτων θεωρηθούν κατάλληλα.

Ο εγκιβωτισμός του υλικού της τεχνητής ακτής πρόκειται να επιτευχθεί με την κατασκευή δύο λιθόρριπτων εγκάρσιων μώλων που χωροθετούνται στο νότιο (νοτίως του Akti Taygetos) και βόρειο (έμπροσθεν του Messinian Bay) όριο της περιοχής μελέτης. Οι εν λόγω μώλοι προβλέπονται από Φ.Ο. κατάλληλης διαβάθμισης, ενώ η στάθμη της στέψης τους προβλέπεται στο +1.00m από Μ.Σ.Θ. Για την επίτευξη των βέλτιστων συνθηκών θεμελίωσης, προβλέπεται η έδραση των λιθόρριπτων μώλων να πραγματοποιηθεί εντός σκάμματος κατάλληλων διαστάσεων με στάθμη αύλακα εκσκαφής στα -2.50m περίπου από Μ.Σ.Θ. Οι μώλοι θα φωτιστηθούν κατάλληλα, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας Υπηρεσίας Φάρων.

Πέραν των ανωτέρω έργων, προβλέπονται και τοπικές επεμβάσεις/εργασίες αποκατάστασης ζημιών, όπως σπηλαιώσεων και υποσκαφών που εντοπίζονται σε ιδιοκτησίες κατά μήκος της περιοχής μελέτης. Η αποκατάσταση των ζημιών πρόκειται να γίνει τοπικά είτε με την χρήση σακκολίθων εκ σκυροδέματος, είτε με την επιτόπου έγχυση σκυροδέματος είτε με συνδυασμό και των δύο παραπάνω μεθόδων. Επιπλέον, όπου απαιτείται θα πραγματοποιηθούν τοπικές άρσεις τεμαχίων ογκολίθων οι οποίοι βρίσκονται ατάκτως ερριμμένοι εξαιτίας των κατολισθήσεων κατά μήκος της υπό εξέτασης ακτής.

Το έργο προβλέπεται να κατασκευαστεί σε δύο (2) φάσεις. Στην πρώτη φάση (Φάση Α) περιλαμβάνεται η κατασκευή των εννέα (9) αποσπασμένων κυματοθραυστών (πλην του 10ου βορειότερου) και της τεχνητής τροφοδοσίας και στη συνέχεια να ακολουθήσει η εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης (monitoring) της απόκρισης της ακτογραμμής για επαρκές χρονικό διάστημα (βλ. Κεφάλαιο 11 της ΜΠΕ), βάσει του οποίου σε δεύτερο χρόνο (Φάση Β) θα προσαρμοσθούν επακριβώς τα ακριβή γεωμετρικά χαρακτηριστικά και η θέση του τελευταίου (10ου) βόρειου αποσπασμένου κυματοθραύστη και του νότιου και βόρειου εγκάρσιου μώλου.

12.3 Στοιχεία Περιβαλλοντικής ευαισθησίας της περιοχής του Έργου

12.3.1 Αποστάσεις έργου από προστατευόμενες περιοχές

Το σύνολο των υπό μελέτη έργων, **χωροθετούνται εκτός και σε σημαντική απόσταση** από τις προστατευόμενες περιοχές του Εθνικού Καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000, που περιλαμβάνονται στο Ν. 3934/2011 και την αναθεώρηση αυτού, σύμφωνα με την ΚΥΑ 50743/11-12-2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017). Στην ευρύτερη του έργου περιοχή εντοπίζονται οι κάτωθι περιοχές Natura:

- ✓ **GR2550006.** «Όρος Ταΰγετος – Σπήλαιο Τραχήλας – Σπήλαιο Βασινοίδη» (ΕΖΔ-ΠΤΚΣ). Ειδική Ζώνη Διαχείρισης με έκταση 53.701,50 ha. Ελάχιστη απόσταση από το έργο περί τα 2km.
- ✓ **GR2550009.** «Όρος Ταΰγετος – Λαγκάδα Τρύπης» (ΖΕΠ). Πρόκειται για Ζώνη Ειδικής Προστασίας, με έκταση 48.829,54 ha. Ελάχιστη απόσταση από το έργο περί τα 5 km.
- ✓ **GR2550001.** «Φαράγγι Νέδωνα (Πέταλον – Χάνι)» (ΕΖΔ). Πρόκειται για Ειδική Ζώνη Διαχείρισης, με έκταση 1.268,68 ha. Ελάχιστη απόσταση από το έργο περί τα 8 km.
- ✓ **GR2540005.** «Λαγκάδα Τρύπης» (ΕΖΔ-ΠΤΚΣ). Ειδική Ζώνη Διαχείρισης με έκταση 1.693,49 ha. Ελάχιστη απόσταση από το έργο περί τα 15 km.
- ✓ **GR2550010.** «Θαλάσσια Περιοχή Νότιας Μεσσηνίας» (ΤΚΣ). Πρόκειται για Τόπο Κοινοτικής Σημασίας, με έκταση 122.904,19 ha. Ελάχιστη απόσταση από το έργο περί τα 22 km.

Πέραν των παραπάνω, **το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εκτός και σε σημαντική απόσταση από:**

- ✓ Βιότοπους Corine
- ✓ Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)
- ✓ Εθνικά Πάρκα
- ✓ Καταφύγια Άγριας Ζωής
- ✓ Υγροτόπους Ramsar
- ✓ Μικρούς Νησιωτικούς Υγροτόπους
- ✓ Άλλους Βιοτόπους
- ✓ Αισθητικά Δάση

12.3.2 Αποστάσεις έργου από θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Το έργο εντοπίζεται εκτός και σε σημαντική απόσταση από οποιαδήποτε κηρυγμένη αρχαιολογική περιοχή, μνημείο ή αρχαιολογικό χώρο, ως εκ τούτου δεν τίθεται θέμα μη συμβατότητας του προτεινομένου έργου με τις θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

12.3.3 Αποστάσεις έργου από δάση και δασικές εκτάσεις

Το υπό μελέτη έργο δεν χωροθετείται εντός δασών, αναδασωτέες και εν γένει δασικές εκτάσεις, σύμφωνα με τους μερικώς κυρωμένους δασικών χάρτες Μεσσηνίας (ΦΕΚ 31/Δ/08.02.2018), ενώ βρίσκεται εκτός δασικής ανάρτησης σύμφωνα με την υπ' αρ. 7096/13-01-2017 (ΑΔΑ: 64ΞΡΟΡ1Φ-5ΑΜ) Απόφαση της Δ/νσης Δασών Μεσσηνίας.

12.3.4 Αποστάσεις έργων από κύριες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται σε οδική απόσταση περί τα 7km από την πόλη της Καλαμάτας και τον ομώνυμο λιμένα. Ο λιμένας σήμερα παρουσιάζει περιορισμένη επιβατική και εμπορική κίνηση. Δυτικά του λιμανιού και σε επαφή, βρίσκεται η μαρίνα της Καλαμάτας.

Στα βορειοδυτικά της πόλης της Καλαμάτας και περίπου 18km οδική απόσταση από το έργο βρίσκεται ο Κρατικός Αερολιμένας Καλαμάτας «Καπετάν Βασ. Κωνσταντακόπουλος» (ΚΑΚΛ), στον οποίο εξυπηρετούνται τόσο εσωτερικές όσο και διεθνείς πτήσεις. Το αεροδρόμιο λειτουργεί παράλληλα και σαν στρατιωτικό.

Οδικά, η ευρύτερη περιοχή συνδέεται κυρίως μέσω της Εθνικής Οδού 7 (Κόρινθος – Καλαμάτα), ενώ η πρόσβαση στο έργο γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού Καλαμάτας – Αρεόπολης που διέρχεται του οικισμού.

Τέλος, στην ευρύτερη περιοχή λειτουργεί η εγκατάσταση επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) Καλαμάτας, σε απόσταση περί τα 10km από το έργο.

12.4 Οριακές Τιμές Εκπομπών – Ισχύουσες Διατάξεις

1. Για τη διατήρηση της **ποιότητας της ατμόσφαιρας** πρέπει να ακολουθούνται οι διατάξεις και οι κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας που αναφέρονται στα παρακάτω:

1. ΚΥΑ Η.Π. 14122/549/Ε103/24-03-2011 (Β' 488) με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ.
2. ΚΥΑ Η.Π. 22306/1075/Ε103/29-05-2007 (Β' 920), όπως τροποποιήθηκε με τις υπ' αρ. 14122/549/Ε.103/2011 και 174505/607/2017 ΚΥΑ, με την οποία καθορίζονται τιμές-στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.
3. Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/1981), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.1640/1986 και την υπ' αρ. 69269/5387/1990 ΚΥΑ για τις σημειακές εκπομπές στερεών (αιωρούμενα σωματίδια) από εργοτάξια και εγκαταστάσεις του έργου ισχύει το καθοριζόμενο από το άρθρο 2 παράγραφος δ του όριο των 100 mg/m³.

2. Για τα **στερεά απόβλητα** να τηρούνται τα κάτωθι:

1. ΚΥΑ Η.Π. 13588/725 (ΦΕΚ 383/Β/2006), «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου του 1991. Αντικατάσταση της υπ. αριθ. 19396/1546/1997 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» (Β/604), όπως τροποποιήθηκε από τις υπ' αρ. 8668/2007, 146163/2012, 62952/5384/2016 ΚΥΑ, καθώς και τον Ν. 4042/2012.
2. Ν.4042/12 (ΦΕΚ 24/Α/2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως σήμερα ισχύει (βλ. ενδεικτικά Ν.4277/2014, Ν.4316/2014, Ν.4342/2015, Ν.4447/2016, Ν.4389/2016, Ν.4409/2016, Ν.4495/2017 και Ν.4685/2020).

3. Για τη **διάθεση υγρών αποβλήτων** ισχύουν οι εκάστοτε Περιφερειακές Αποφάσεις και οι κείμενες νομοθετικές διατάξεις, όπως:

1. Η υπ' αρ. 39626/2208/Ε130/2009 ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση», σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/118/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την υπ' αρ. 182314/1241/2016 ΚΥΑ.
2. Για την διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων ισχύουν οι διατάξεις του Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/2.3.04), με το οποίο αντικαταστάθηκε η ΚΥΑ 98012/2001/95 (ΦΕΚ 40Β/19-1-1996)
3. Η υπ' αρ. 5673/400/97 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις υπ' αρ. 19661/1982/1999 και 48392/939/02 ΚΥΑ, καθώς και το Ν.4042/2012.

4. Σχετικά με το **θόρυβο** που εκπέμπεται στο περιβάλλον να ακολουθούνται οι ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων από τις διατάξεις:

1. την Υ.Α. 25006/2234/1993 «Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την αποδεκτή ηχητική στάθμη και διάταξη εξάτμισης των οχημάτων με κινητήρα και συναφείς διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις υπ' αρ. 35202/3113/1993 και 29087/2295/1997 ΚΥΑ, με την οποία αντικαταστάθηκε η ΚΥΑ Γ/20/81567/898/1988 (ΦΕΚ 403/Β/1988).
2. την Υ.Α. 37393/2028/2003 «Περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αρ. 9272/471/2007 ΚΥΑ.

3. την ΚΥΑ 13586/724/2006 (ΦΕΚ 384/Β/2006) «Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ «σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/27136/1793/2018.
4. την Υ.Α. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367/Β/2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανώτατων Επιτρεπόμενων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».
5. την ΥΑ Α5/2375/1978 (ΦΕΚ 689/Β/1978) «Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών»,
6. την ΥΑ 56206/1613/86 (ΦΕΚ 570/Β/1986) «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985»,
7. την ΥΑ 69001/1921/88 (ΦΕΚ 751/Β/1988) «Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 10399Φ5.3/361/91, (ΦΕΚ 359/Β/28.5.91).
8. το ΠΔ 85/1991 (ΦΕΚ 38 /Α/1991) «Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ»,
9. την ΥΑ 765/91 (ΦΕΚ 81/Β/1991) «Καθορισμός των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια των προωθητών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών - εκσκαφών», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. οικ. Β 11481/523/1997, (ΦΕΚ 295/Β/11.4.1997)
10. την ΚΥΑ 9272/471/2007 (ΦΕΚ 286/Β/2007) «Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (1418/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005»

12.5 Όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση και την αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

12.5.1 Γενικές Ρυθμίσεις

Ο σχεδιασμός των έργων, η κατασκευή και η λειτουργία τους γίνονται κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται:

- α. Η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου στο περιβάλλον
- β. Η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος

Οι παραπάνω στόχοι θα πρέπει να ικανοποιούνται, τόσο κατά την διάρκεια ζωής του έργου όσο και κατά τη διάρκεια της κατασκευής του.

Η περιβαλλοντική ένταξη του έργου είναι ομαλή και τα υπάρχοντα στοιχεία περιβάλλοντος είναι καταρχήν επαρκή.

Ο Κύριος του Έργου, οι Φορείς Κατασκευής και Διαχείρισής του και ο ανάδοχος κατασκευής πρέπει να συμμορφώνονται απόλυτα προς τις κείμενες διατάξεις της Ελληνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας περί προστασίας του περιβάλλοντος.

Οι Περιβαλλοντικοί Όροι αφορούν τον Κύριο του Έργου και τις υπηρεσίες και φορείς που είναι αρμόδιες για την κατασκευή και λειτουργία του, και η ευθύνη τήρησής τους διατηρείται ακόμη και στις περιπτώσεις της ανάληψης μέρους ή του συνόλου της λειτουργίας των έργων από οιονδήποτε τρίτο. Ο Κύριος του Έργου οφείλει να εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος (συστήματα παρακολούθησης κλπ.).

Ο Υπεύθυνος του Μηχανισμού Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (Υπεύθυνος Περιβάλλοντος) θα αποτελεί το σύνδεσμο του κυρίου του έργου με τις καθ' ύλη αρμόδιες περιβαλλοντικές Υπηρεσίες της Διοίκησης και θα είναι υπεύθυνος για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, την υποβολή των απαιτούμενων περιοδικών εκθέσεων και αναφορών, καθώς και για το σχεδιασμό, ανάπτυξη και εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).

Ειδικότερα, ο Υπεύθυνος Περιβάλλοντος θα είναι υπεύθυνος μεταξύ άλλων:

- Για τη διαχείριση και αποκομιδή των αποβλήτων και των απορριμμάτων κάθε είδους.
- Για την καταγραφή και τη φύλαξη των μητρώων παραλαβής αποβλήτων και απορριμμάτων.
- Για την υλοποίηση και την λειτουργία των συστημάτων απορρύπανσης και των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων στο ακουστικό και το ατμοσφαιρικό περιβάλλον.
- Για τη συνεργασία με άλλους αρμόδιους φορείς.
- Για την υλοποίηση κατάλληλων δράσεων ενημέρωσης και διαβούλευσης με τους τοπικούς φορείς και την κοινωνία για τα περιβαλλοντικά θέματα και τις δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος.
- Για την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης του περιβάλλοντος.

Για τη διασφάλιση του ορθού σχεδιασμού και της αποτελεσματικής εφαρμογής του ΣΠΔ μπορούν να χρησιμοποιηθούν διεθνή πρότυπα και διαδικασίες (π.χ. πρότυπα ISO 14001 και 14004).

12.5.2 Φάση κατασκευής

12.5.2.1 Γενικά Μέτρα για Εργασίες Εκσκαφών

Για την προστασία των παραμέτρων του περιβάλλοντος που δύνανται να πληγούν από εργασίες εκσκαφών προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ✓ Να γίνει οριοθέτηση των ζωνών κατάληψης των τεχνικών έργων που θα πραγματοποιηθούν ώστε να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και να αποφευχθούν οι άσκοπες εργασίες και εκσκαφές.
- ✓ Οι εργασίες εκσκαφών να γίνονται με συντηρητικές μεθόδους, ενώ απαιτείται να τηρηθούν ήπια επίπεδα έντασης των εργασιών.
- ✓ Οι εκσκαπτικές εργασίες να γίνονται με προσοχή και επιμέλεια, ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε υπερεκσκαφή, σε σχέση με τα οριζόμενα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων διατομών που περιλαμβάνονται στην παρούσα Μελέτη και θα οριστικοποιηθούν στην Οριστική Μελέτη λιμενικών Έργων.
- ✓ Τα εκσκαφθέντα υλικά να μην αποτίθενται εκατέρωθεν των ορίων της εκσκαφής, αλλά να φορτώνονται άμεσα και να απομακρύνονται από τον χώρο.
- ✓ Η διενέργεια των εργασιών εκσκαφών θα πρέπει να γίνεται βάσει προγράμματος έτσι ώστε αυτές να αποφεύγονται όταν δεν είναι έτοιμη η υλοποίηση των επόμενων κατασκευαστικών εργασιών, ή ο τρόπος τα μέσα και η άδεια διάθεσής τους. Η τακτική αυτή θα περιορίσει το

χρόνο που μεγάλες εδαφικές επιφάνειες (χερσαίες ή θαλάσσιες) θα μένουν εκτεθειμένες στις καιρικές συνθήκες και τη διάβρωση.

- ✓ Οι εργασίες εκσκαφών θα πρέπει να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια ωρών κοινής ησυχίας ή κατά τα σαββατοκύριακα και αργίες. Επίσης θα πρέπει να αποφεύγονται σε περιόδους που επικρατούν άσχημες καιρικές συνθήκες με ισχυρούς ανέμους ή βροχοπτώσεις και κατά τη διάρκεια της αιχμής της τουριστικής περιόδου.

12.5.2.2 Λοιπά Μέτρα

Προτείνονται τα κάτωθι:

- ✓ Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου εν γένει να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου και αντίστοιχα να περιοριστούν οι εκσκαφές στις απολύτως αναγκαίες.
- ✓ Η προμήθεια αδρανών υλικών για την κατασκευή του έργου να γίνει από λατομική εγκατάσταση (ή εγκαταστάσεις) νομίμως υφιστάμενη, η οποία θα τηρεί τους περιβαλλοντικούς όρους που διέπουν τη λειτουργία της. Η λατόμευση και οι εργασίες στους δανειοθαλάμους θα πρέπει να ακολουθήσει τα οριζόμενα στο Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ, ΦΕΚ 1227/Β/2011, όπως τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 45/Α/2019).
- ✓ Να εντοπιστεί και διαρρυθμιστεί κατάλληλα ο χώρος του εργοταξίου (εφόσον απαιτηθεί) ώστε να φιλοξενήσει με ασφάλεια τον εξοπλισμό, τους αποθηκευτικούς χώρους και τις διάφορες διεργασίες που θα εκτελούνται σε αυτόν.
- ✓ Προτείνεται η τοποθέτηση καλαίσθητης (προς περιορισμό της προσωρινής αλλοίωσης της εικόνας της περιοχής) προσωρινής περιφράξης στους χώρους του εργοταξίου, καθώς και στα σημεία χερσαίας πρόσβασης των έργων, ώστε να μην είναι δυνατή η πρόσβαση του κοινού στο χώρο αλλά και για τη μείωση της οπτικής όχλησης. Η περίφραξη θα απομακρύνεται όταν δεν απαιτείται πλέον για τις ανάγκες του έργου.
- ✓ Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, αποθήκες κ.α.) θα απομακρύνεται μετά το πέρας της εργασίας για την οποία αυτό χρησιμοποιείται, και ο χώρος θα αποκαθίσταται. Μετά το πέρας των εργασιών θα πρέπει να συλλεχθούν και απομακρυνθούν τα πάσης φύσεως άχρηστα υλικά και εξοπλισμός, με το τοπίο να αποκαθίσταται πλήρως στην αρχική του μορφή.
- ✓ Να τηρούνται τα ορισμένα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, σύμφωνα με το Π.Δ. 55/98 «Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος» και τις τροποποιήσεις αυτού, το Ν.1269/82 (ΦΕΚ 89/Α/82), το Ν.2252/94 «Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης για την ετοιμότητα, συνεργασία και αντιμετώπιση της ρύπανσης της θάλασσας από πετρέλαιο» και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 192/Α/94) και το Π.Δ. 11/02 «Εθνικό Σχέδιο έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες» (ΦΕΚ 6/Α/2002).
- ✓ Να υπάρχει, κατά την περίοδο κατασκευής, ειδική μέριμνα για την αποφυγή σύλληψης ή θανάτωσης ειδών πανίδας.
- ✓ Να υιοθετηθούν βέλτιστες πρακτικές κατασκευής ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι δυσμενών επιπτώσεων σε γειτονικούς οικοτόπους / είδη από τις δραστηριότητες κατασκευής (σκόννη, θόρυβος, διάθεση αποβλήτων κλπ.).
- ✓ Η εκτέλεση των εργασιών, καθώς και οι διελεύσεις των μηχανημάτων / οχημάτων να γίνονται με προσοχή και επιμέλεια, για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών.
- ✓ Να γίνει πρόβλεψη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων λαμβάνοντας υπόψη τις μετακινήσεις των οδηγών για την ελαχιστοποίηση του κυκλοφοριακού φόρτου.
- ✓ Ο προγραμματισμός των επιμέρους εργασιών από τον εργολάβο να αποσκοπεί στη μείωση του συνολικού χρόνου κατασκευής ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι όποιες οχλήσεις του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

- ✓ Να ληφθούν υπόψη οι όποιες επιφυλάξεις και παρατηρήσεις των αρχαιολογικών υπηρεσιών (γνωμοδοτήσεις) και εφόσον κριθεί απαραίτητο θα γίνουν κατάλληλες τροποποιήσεις στον σχεδιασμό.
 - Πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου, να ειδοποιηθούν εγκαίρως και εγγράφως οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες, ώστε να μεριμνήσουν για την επίβλεψη των έργων από ειδικευμένο υπάλληλο, που θα προσληφθεί κατόπιν υποδείξεως των συναρμόδιων Εφορειών Αρχαιοτήτων.
 - Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιολογικών ευρημάτων στο χώρο κατασκευής των έργων, οι εργασίες θα διακοπούν και θα ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, ενώ θα τηρηθούν απαρέγκλιτα τα οριζόμενα στο Ν. 3028/02 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει την Πολιτιστική Κληρονομιά» (ΦΕΚ 153/Α/2002), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα, καθώς και οι διατάξεις του Ν.4858/2021 «Κύρωση Κώδικα Νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς» (ΦΕΚ 220/Α/2021). Σε κάθε περίπτωση, οι δαπάνες για την πρόσληψη επόπτη και την εκτέλεση της ανασκαφής θα βαρύνουν το φορέα του έργου.
- ✓ Πριν την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει σχέδιο διακίνησης θαλάσσιας κυκλοφορίας για την μεταφορά των υλικών επιτόπου του έργου.
- ✓ Κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών και όταν εντοπιστούν αυξημένα επίπεδα σκόνης στην περιοχή γύρω από την περιοχή μεταφόρτωσης των πρώτων υλών από τα φορτηγά στα πλωτά μέσα, να γίνεται διαβροχή των επιφανειών.
- ✓ Να αποφεύγονται προσωρινές αποθέσεις υλικών σε χερσαίους χώρους. Τα υλικά θα μεταφορτώνονται από τα φορτηγά απευθείας στα πλωτά μέσα του αναδόχου.
- ✓ Οι διεργασίες που εκπέμπουν σκόνη να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με υψηλούς ανέμους.
- ✓ Τα φορτία μπαζών και υλικών να είναι σκεπασμένα.
- ✓ Να τηρούνται οι προδιαγραφές για τις εκπομπές σκόνης, αερίων και καπνού που αναφέρονται στην Υπουργική Απόφαση Δ7/Α/οικ.12050/2223/2011 (ΦΕΚ 1227/Β/14.06.2011) περί Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.) για την ελαχιστοποίηση της ρύπανσης που θα προκληθεί από την πηγή λήψης αδρανών.
- ✓ Να απομακρύνεται η σκόνη από τους χώρους και τους δρόμους της εγγύτερης του χώρου κατασκευής περιοχής. Το ευρύτερο δίκτυο δρόμων και χώρων φέρει ένα μέρος σκόνης η οποία επαναιωρείται κάτω από την επίδραση διαφόρων διαταράξεων του αέρα (κυκλοφορία, άνεμοι κλπ.).
- ✓ Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια, κλπ.) στην περιοχή του έργου.
- ✓ Να τηρούνται τα προβλεπόμενα του Π.Δ. 149/2006 «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ» (ΦΕΚ 159/Α/2006).
- ✓ Να τηρούνται τα προβλεπόμενα της ΥΑ 13586/724 «Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ "σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου" του Συμβουλίου της 25.6.2002» (ΦΕΚ Β/384/2006), όπως έχει τροποποιηθεί (Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/27136/1793/2018).
- ✓ Για την προστασία του προσωπικού, να δημιουργείται γύρω από κάθε δραστηριότητα η οποία παράγει επίπεδα θορύβου πάνω από το όριο, μία ζώνη περιορισμού της διακίνησης στην οποία να απαγορεύεται η είσοδος σε όσους δεν σχετίζονται με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Όσοι βρίσκονται εντός της ζώνης αυτής να φέρουν προστατευτικό εξοπλισμό κατά του θορύβου.
- ✓ Η διακίνηση βαρέων οχημάτων να αποφεύγεται τις ώρες αιχμής, τις ώρες κοινής ησυχίας εφόσον διέρχονται από κατοικημένες περιοχές. Γενικά να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η διέλευση βαρέων οχημάτων διαμέσου οικιστικών, τουριστικών και εμπορικών περιοχών.

- ✓ Αν κριθεί αναγκαίο να ληφθεί πρόνοια για τη χρήση ακουστικών παραπετασμάτων γύρω από τα μηχανήματα σταθερής βάσης για τη μείωση των επιπέδων θορύβου που ενδέχεται να επιβαρύνουν την περιοχή.
- ✓ Να γίνεται συστηματικός έλεγχος των κάθε είδους υγρών αποβλήτων από τους χώρους εκτέλεσης των εργασιών και το εργοτάξιο.
- ✓ Σε περίπτωση που κατά την κατασκευή παρατηρηθεί σημαντική αύξηση της θολερότητας των νερών προτείνεται να γίνει χρήση παραπετασμάτων ιλύος (siltscreens) περιμετρικά του χώρου των εργασιών.
- ✓ Η διάθεση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (Π.Δ. 82/2004, ΦΕΚ 64/Α/2004).
- ✓ Τα υπολείμματα από τη χρήση υλικών βαφής - συντηρητικών κλπ. θα πρέπει επίσης να συλλέγονται και να διατίθενται σύμφωνα με τις οδηγίες για τη διάθεση τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων (Π.Δ. 82/2004, ΦΕΚ 64/Α/2004).
- ✓ Όσον αφορά στα τοξικά και στα επικίνδυνα απόβλητα, η διαχείριση και διάθεσή τους θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η οποία καθορίζει τον τρόπο διαχείρισης στερεών αποβλήτων και προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις για τοξικά και επικίνδυνα.
- ✓ Θα πρέπει όλα τα μηχανήματα κατασκευής του έργου να ελέγχονται από τον Ανάδοχο ώστε να μην παρουσιάζονται διαρροές λαδιών, καυσίμων ή άλλων υγρών που χρησιμοποιούν για να αποφεύγεται η οποιαδήποτε μορφή ρύπανσης τόσο του εδάφους στις χερσαίες εργασίες όσο και του νερού στις θαλάσσιες. Η συντήρηση των μηχανημάτων (αλλαγή λαδιών, κ.λ.π.) και ο εφοδιασμός τους με καύσιμα πρέπει να γίνεται μόνο στον χώρο του εργοταξίου που θα δημιουργήσει ο Ανάδοχος και τα υγρά που προκύπτουν θα συλλέγονται σε κλειστά δοχεία και θα απορρίπτονται ή σε ειδικό χώρο.
- ✓ Κατ' αντιστοιχία με τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, τα υπολείμματα από τη χρήση υλικών βαφής - συντηρητικών κλπ. να διαχειρίζονται βάσει των προβλεπόμενων του Ν.4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α/2021), ο οποίος έχει τροποποιηθεί με τον Ν.4843/2021 (ΦΕΚ 193/Α/2021).
- ✓ Να τηρούνται αυστηρά οι κανονισμοί ασφαλείας για εργοταξιακούς και κατασκευαστικούς χώρους που προβλέπονται από τη νομοθεσία.
- ✓ Να τηρούνται αυστηρά τα προβλεπόμενα από το Σχέδιο και το Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου.
- ✓ Να υπάρχουν πυροσβεστικά σημεία σε όλους τους χώρους του έργου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό καθώς και οδηγίες χρήσεις του. Ο χώρος να σημανθεί κατάλληλα ως προς την ευαισθησία συγκεκριμένων χώρων σε θέματα πυρκαγιάς.

Αναφορικά με την διαχείριση της περίσσειας των υλικών θαλάσσιας εκσκαφής και βυθοκόρησης που θα προκύψουν κατά τη διάνοιξη του αύλακα θεμελίωσης των κυματοθραυστών και τον εγκάρσιων μώλων, εξετάζονται τα κάτωθι τέσσερα (4) πιθανά σενάρια:

1. Επαναχρησιμοποίηση στο Έργο κατά το αρχικό στάδιο της τεχνητής αναπλήρωσης ακτής.
2. Χερσαία διαχείριση του πυθμενικού υλικού σε κατάλληλο φορέα διαχείρισης.
3. Θαλάσσια απόρριψη του πυθμενικού υλικού σε κατάλληλη θέση.
4. Συνδυασμός των ως άνω σεναρίων διαχείρισης.

Το πρώτο σενάριο, ήτοι της επαναχρησιμοποίησής τους για τις ανάγκες του έργου αποτελεί και την προτεινόμενη, στην παρούσα, λύση και αποτελεί τη βέλτιστη, καθώς η επαναχρησιμοποίησή τους στην ίδια θέση από την οποία αφαιρέθηκαν συνάδει με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης των έργων υποδομής. Επιπρόσθετα, μειώνεται ο όγκος των πρώτων υλών που απαιτούνται για τις ανάγκες του έργου και κατ' επέκταση μειώνονται και ο φόρτος των απαιτούμενων δρομολογίων φορτηγών και πλωτών μέσων για τη μεταφορά τους επί τόπου του έργου.

Η επαναχρησιμοποίησή τους ωστόσο προϋποθέτει τα υλικά να είναι απαλλαγμένα από επιβαρυντικούς ρύπους για το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον και να διαθέτουν κατάλληλη κοκκομετρική

διαβάθμιση, συμβατή με τις απαιτήσεις του έργου. Η καλή χημική τους κατάσταση και η συμβατότητα της κοκκομετρίας τους θα πρέπει να επιβεβαιωθεί πριν την επαναχρησιμοποίηση. Σημειώνεται ωστόσο ότι ο πυθμένας στη θέση των έργων δεν αναμένεται να έχει προβλήματα χημικής ή τοξικής ρύπανσης, καθώς στην περιοχή δεν υπάρχουν βιοτεχνικές ή βιομηχανικές λειτουργίες, αλλά ούτε μεγάλα αστικά κέντρα και μεγάλοι κυκλοφοριακοί φόρτοι οδικοί άξονες.

Σε κάθε περίπτωση, εάν τα υλικά θαλάσσιας εκσκαφής δεν είναι κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση (είτε λόγω κοκκομετρίας, είτε λόγω χημικής κατάστασης), θα πρέπει να εξευρεθούν άλλες λύσεις διαχείρισης και περαιτέρω διάθεσης (χερσαίας ή θαλάσσιας). Τα παραπάνω, θα είναι αντικείμενο ειδικής προς τούτο Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ) σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 7 του Ν.4014/2011, όπως σήμερα ισχύει.

Σε περίπτωση που επιλεγεί η χερσαία διαχείριση των βυθοκορημάτων, η διαχείριση τους θα γίνει μέσω των εγκεκριμένων, από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) ΑΕΚΚ που δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια Πελοποννήσου.

Οι μονάδες επεξεργασίας οι οποίες διαθέτουν άδεια έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την υποδοχή, επεξεργασία και προσωρινή αποθήκευση αδρανών υλικών και ΑΕΚΚ, οι οποίες δραστηριοποιούνται στη Περιφέρεια Πελοποννήσου, Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας και συγκεκριμένα στη υπό μελέτη περιοχή, είναι οι (<https://www.eoan.gr/>):

- ✓ «Ανακύκλωση Αδρανών Νότιας Ελλάδας ΑΜΚΕ» με διακριτικό τίτλο «Α.Α.Ν.ΕΛ.»

Εναλλακτικά, η χερσαία διάθεση των βυθοκορημάτων δύναται να πραγματοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών αποκατάστασης ενός ανενεργού λατομείου ή σε άλλο χερσαίο αποθεσιοθάλαμο. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να υποβληθεί και εγκριθεί κατάλληλη ΤΕ.ΠΕ.Μ., κατ' εφαρμογή των άρθρων 7 & 11 του Ν.4014/2011, όπως σήμερα ισχύει.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η απόθεση των βυθοκορημάτων στο θαλάσσιο χώρο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να τηρηθούν τα κάτωθι:

- Τα προς απόρριψη υλικά εκσκαφής, θα πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη αξιολόγηση των χαρακτηριστικών τους, προκειμένου να προσδιορισθεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισής τους. Η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και της σύνθεσης του υλικού βυθοκόρησης θα περιλαμβάνει τον φυσικό, χημικό και βιολογικό χαρακτηρισμό των ιζημάτων. Οι βιολογικές δοκιμές (τοξικότητας, βιοσυσσώρευσης κ.λπ.) ενδέχεται να μην είναι απαραίτητες εάν ο προηγούμενος φυσικός και χημικός χαρακτηρισμός του υλικού και της περιοχής απόθεσης και οι διαθέσιμες βιολογικές πληροφορίες επιτρέπουν την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε επαρκή επιστημονική βάση.
- Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται να προηγηθεί θετική γνωμάτευση κατάλληλου εργαστηρίου (ΕΛΚΕΘΕ, Πανεπιστημίου), τόσο για τη σύστασή τους, όσο και για τη θέση απόρριψης, ενώ θα τηρούνται οι διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»¹.

¹ Σημειώνεται ότι, στην Απόφαση «2014/955/EU: Commission Decision of 18 December 2014 amending Decision 2000/532/EC on the list of waste pursuant to Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council Text with EEA relevance», περιλαμβάνονται στη λίστα των ΕΚΑ οι κωδικοί:

- 17 05 05* dredging spoil containing hazardous substances
- 17 05 06 dredging spoil other than those mentioned in 17 05 05

Κατά την μετάφραση της Απόφασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην Ελληνική Γλώσσα, ο όρος «dredging spoil» που σαφώς παραπέμπει σε βυθοκορήματα μεταφράστηκε «γενικώς»:

- 17 05 05* μπάζα εκσκαφών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- 17 05 06 μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05

- Στην περιοχή βυθοκόρησης, θα πρέπει να ληφθεί ικανός αριθμός δειγμάτων του προς εκσκαφή στρώματος, ώστε να καταστεί δυνατή η λεπτομερής ανάλυση της ποιότητας του
- Σε περίπτωση που τα υλικά της περίσσειας εκσκαφών, ή μέρος αυτών, κριθούν ακατάλληλα προς θαλάσσια διάθεση, θα προωθηθούν προς κατάλληλο φορέα, εφοδιασμένο με την απαιτούμενη άδεια για την ορθή και σύννομη διαχείρισή τους.
- Σε περίπτωση που τα βυθοκορήματα προκύπτουν κατάλληλα για ελεύθερη διάθεση στη θαλάσσια περιοχή, θα πρέπει να ικανοποιούνται οι κάτωθι δεσμεύσεις:
 - ✓ Ο χώρος διάθεσης πρέπει να βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 50m βάσει της ΥΑ Γ4/0/1/169/955 και η μορφολογία του πυθμένα να εμφανίζει χαμηλή κλίση και ανενεργές γεωλογικές δομές. Το βάθος θάλασσας στις περιοχές διάθεσης των υλικών εκσκαφής πρέπει να είναι μεγάλο, ώστε η ικανότητα αποδοχής τους από το περιβάλλον να είναι αυξημένη.
 - ✓ Η θέση απόρριψης πρέπει να βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από τα λιβάδια Ποσειδωνίας.
 - ✓ Η θέση απόρριψης πρέπει να βρίσκεται σε μικρή απόσταση από την ακτή, πάντα σε βάθος μεγαλύτερο από 50m, για να αποφεύγονται οι μεγάλες μετακινήσεις.
 - ✓ Η θέση απόρριψης πρέπει να βρίσκεται εκτός περιοχών που διέπονται από ειδικούς περιορισμούς, όπως θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές, αλιευτικά πεδία, δίαυλοι επικοινωνίας, στρατιωτικές ζώνες, χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος κ.λπ.
 - ✓ Τα υλικά να ισοκαταμεληθούν σε πολύ μικρές ποσότητες και σε θαλάσσια περιοχή πολύ μεγάλης έκτασης (μέθοδος «thinlayer») στην επιφάνεια που περικλείεται από τα στίγματα που θα οριστούν από τη λιμενική αρχή, σύμφωνα με τις ανωτέρω προϋποθέσεις και η δημιουργούμενη πρόσκωση στο βυθό να μην μειώνει το βάθος της θάλασσας περισσότερο από 3m.
 - ✓ Η απόρριψη να πραγματοποιείται κατακόρυφα και όσο το δυνατόν βαθύτερα από την επιφάνεια της θάλασσας.
 - ✓ Οι εργασίες απόρριψης να γίνονται κατά τη διάρκεια της ημέρας μετά από καθημερινή ενημέρωση της λιμενικής αρχής.
 - ✓ Να υποβάλλεται εβδομαδιαία, κατά τη διάρκεια των εργασιών απόρριψης, στη λιμενική αρχή ο καταγραφικός χάρτης με τις πορείες και τα στίγματα απόρριψης.
 - ✓ Η παρακολούθηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον από την εναπόθεση των υλικών βυθοκόρησης, θα αποτελέσει αντικείμενο ειδικού προγράμματος, το οποίο θα πρέπει να καλύπτει τις σχετικές με την παρακολούθηση (monitoring) απαιτήσεις των ως άνω Κατευθυντήριων Γραμμών της Σύμβασης της Βαρκελώνης και να ανταποκρίνεται στα συμπεράσματα των παραπάνω αναλύσεων και αξιολογήσεων των υλικών βυθοκόρησης και της περιοχής διάθεσής τους.

Σε κάθε περίπτωση, τα παραπάνω θα αποτελέσουν αντικείμενο ειδικής Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ), σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 7 του Ν.4014/2011, όπως σήμερα ισχύει, η οποία θα πρέπει να εξετάζει σε βάθος την χημική και κοκκομετρική σύσταση των υλικών, τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής τους στο έργο και να αξιολογήσει τη βέλτιστη διαδικασία για τη διάθεση της περίσσειας των υλικών θαλάσσιας εκσκαφής και βυθοκορημάτων. Ιδιαίτερα, σε περίπτωση που επιλεγεί η θαλάσσια διάθεσή τους, η ΤΕΠΕΜ οφείλει να εξετάσει σε βάθος τόσο τα ζητήματα που αφορούν στο θαλάσσιο περιβάλλον και τις επιπτώσεις στην θαλάσσια οικολογία, όσο και εκείνα που αφορούν στη φυσική, χημική και βιολογική αξιολόγηση των υλικών βυθοκόρησης. Η εν λόγω μελέτη θα καταλήγει (α) σε τεκμηριωμένες προτάσεις βέλτιστης διάθεσης των υλικών βυθοκόρησης, εντός του εύρους των τρόπων διάθεσης που αναφέρονται στις Κατευθυντήριες Γραμμές για την

Ως εκ τούτου, και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι κωδικοί 17 05 05* και 17 05 06 συμπεριλαμβάνονται στους κωδικούς ΑΕΚΚ, προτείνεται να τηρούνται οι διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011).

Διαχείριση Υλικών Βυθοκόρησης της Σύμβασης της Βαρκελώνης, καθώς και (β) στην πρόταση των παραμέτρων, του τρόπου, της συχνότητας και του βάθους χρόνου για την παρακολούθηση της ενδεχόμενης επίδρασης που θα έχουν στο θαλάσσιο περιβάλλον οι εναποθέσεις βυθοκορημάτων που θα κριθούν ως ασφαλείς.

Στο πλαίσιο της παρούσας προτάθηκε ενδεικτική θέση απόρριψης η οποία φαίνεται να τηρεί τις βασικές προϋποθέσεις (βλ. παράγραφο 9.3.1). Ωστόσο, η τελική περιοχή διάθεσης θα οριστικοποιηθεί έπειτα από τις συστάσεις την οικείας λιμενικής αρχής, που θα υποδείξει την κατάλληλη θέση και θα φέρει την ευθύνη επόπτευσης της διαδικασίας.

12.5.3 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, δεν αναμένονται περιβαλλοντικά αξιολογήσιμες επιπτώσεις. Η φύση του έργου (έργο έναντι διάβρωσης ακτής) έχει περιβαλλοντική διάσταση και αναμένεται να επιφέρει θετικές συνέπειες στο φυσικό, ανθρωπογενές και κοινωνικό - οικονομικό περιβάλλον.

Επομένως, δεν προτείνονται μέτρα.

Ωστόσο, αν και σύμφωνα με την ακτομηχανική μελέτη του έργου, δεν προκύπτει ανάγκη για μελλοντική περιοδική αναπλήρωση της ακτής με αμμόδες υλικό, εφόσον τούτο απαιτηθεί στο πλαίσιο παρακολούθησης της μορφολογικής εξέλιξης της ακτογραμμής, η τυχόν επαναπλήρωση θα υλοποιηθεί εντός του περιγράμματος των έργων που προβλέπονται στην παρούσα, τα δε υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι των αυτών κοκκομετρικών διαστάσεων και μηχανικών χαρακτηριστικών, όπως προβλέπονται στην Παρούσα.

Τέλος, οι αποσπασμένοι κυματοθραύστες θα πρέπει να φωτοσημανθούν κατάλληλα, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας Υπηρεσίας Φάρων.

12.6 Χρονικό Διάστημα Ισχύος της ΑΕΠΟ – Προϋποθέσεις για την Ανανέωση / Τροποποίηση της ΑΕΠΟ

Η ισχύς της Α.Ε.Π.Ο. ανανεώνεται για δεκαπέντε (15) έτη, σύμφωνα με τα οριζόμενα του Ν.4685/2020, με την προϋπόθεση ότι:

1. θα τηρούνται τα στοιχεία, τα μέτρα και οι περιορισμοί που αναφέρονται στη Μελέτη Περιβάλλοντος, καθώς και οι πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι που τίθενται με την ΑΕΠΟ, και
2. δεν θα προκύψουν επιφυλάξεις από συναρμόδιους φορείς κατά τη λειτουργία του έργου.

Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας, εγκαίρως πριν από τη λήξη ισχύος της Α.Ε.Π.Ο και εφόσον επιθυμεί τη συνέχιση λειτουργίας του, οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτησή του προς την εκάστοτε αρμόδια για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση υπηρεσία, προκειμένου να τηρηθούν τα αναφερόμενα στο άρθρο 5 του Ν. 4014/11, όπως σήμερα ισχύει.

Η Α.Ε.Π.Ο εξακολουθεί να ισχύει προσωρινά και μετά τη λήξη της, μέχρι την έκδοση νέας ανανεωμένης ή τροποποιημένης απόφασης, εφόσον όμως ο υπόχρεος φορέας αιτηθεί εγκαίρως την ανανέωση ή τροποποίησή της τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη λήξη της, υποβάλλοντας προς τούτο τα εκάστοτε απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου ή της δραστηριότητας, όπως αυτό/ή περιγράφεται στον Φάκελο και υλοποιείται με τους όρους και περιορισμούς της Α.Ε.Π.Ο απαιτείται η τήρηση του άρθρου 6 του Ν. 4014/11, όπως σήμερα ισχύει.

Σε περίπτωση που από τις τακτικές και έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις διαπιστωθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή αν παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από τον Φάκελο και την Α.Ε.Π.Ο, επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή

τροποποιούνται οι όροι της Α.Ε.Π.Ο, όπως προβλέπεται στην παρ. 9 του άρθρου 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του Ν. 4014/11, μη εξαιρουμένων και τυχών αντισταθμιστικών μέτρων ή τελών κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 17 του Ν. 4014/11, όπως σήμερα ισχύει.

12.7 Λοιπές Διατάξεις

Η παρούσα Απόφαση αναφέρεται μόνο στις ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κανονική λειτουργία του έργου, δεν αφορά θέματα ασφάλειας και ατυχημάτων και δεν απαλλάσσει τον φορέα διαχείρισης από την υποχρέωση λήψης άλλων αδειών που τυχόν προβλέπονται από τη κείμενη νομοθεσία.

Η Α.Ε.Π.Ο. ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες διατάξεις που τυχόν κατισχύουν αυτής.

Η Α.Ε.Π.Ο αποτελεί και έγκριση επέμβασης κατά την έννοια του έκτου κεφαλαίου του Ν. 998/79 σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 12 του Ν. 4014/11 και στο άρθρο 3 (παρ. 2 και 3) της 15277/12 Υπουργικής Απόφασης.

Η Α.Ε.Π.Ο αναφέρεται κατά περίπτωση σε άλλες απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας ή και προϋποθέσεις, όπως καταργήσεις υφιστάμενων Α.Ε.Π.Ο. κ.λπ.

12.8 Έλεγχος Τήρησης των Περιβαλλοντικών Όρων της ΑΕΠΟ

1. Η ΑΕΠΟ και ο θεωρημένος φάκελος (τεύχος και σχέδια) της μελέτης που τη συνοδεύει πρέπει να βρίσκονται στα γραφεία του φορέα διαχείρισης του έργου και να επιδεικνύονται σε κάθε αρμόδιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία ελεγκτικό όργανο.
2. Ο φορέας του έργου έχει την υποχρέωση:
 - Να τηρεί στοιχεία (τιμολόγια, διάφορα παραστατικά έγγραφα κλπ.), από τα οποία θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τους περιβαλλοντικούς όρους της ΑΕΠΟ. Τα στοιχεία αυτά θα βρίσκονται στα γραφεία του φορέα διαχείρισης.
 - Να επιτρέπει την είσοδο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο.
 - Να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες.
 - Να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις-υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων αναφορικά με την τήρηση των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.
3. Τυχόν θέματα που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της ΑΕΠΟ και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (Εθνικής και Κοινοτικής) και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει του θεωρημένου φακέλου της μελέτης.
4. Στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος, ή παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί στη μελέτη, οι αρμόδιες Υπηρεσίες μπορούν να επιβάλουν πρόσθετους περιβαλλοντικούς όρους ή να μεταβάλουν τους αρχικούς.

12.9 Δημοσιοποίηση της ΑΕΠΟ

Η επιβαλλόμενη από τη νομοθεσία δημοσίευση της ΑΕΠΟ πραγματοποιείται με την ανάρτηση στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση <http://aero.greka.gr/> (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν.4014/2011, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με το Ν.4685/2020 καθώς και στην ΚΥΑ 21398/2012.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 13

13	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	1
13.1	Εξειδικευμένες Μελέτες.....	1
13.2	Προβλήματα Εκπόνησης και Τρόποι Επίλυσης.....	1

13 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1 Εξειδικευμένες Μελέτες

Η σύνταξη της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων βασίστηκε στις κάτωθι εξειδικευμένες μελέτες:

- Ακτομηχανική Μελέτη, Τεχνική Έκθεση, Νοέμβριος 2022, του έργου «Μελέτη Αντιδιαβρωτικής Προστασίας στην περιοχή της Μικράς Μαντινείας», που συντάχθηκε για λογαριασμό του εργοδότη από τον Νικόλαο Παναγόπουλο, Λιμενολόγο Πολ. Μηχανικό (09/2022).
- Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128/Α/2008).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό.
- Περιφερειακό Χωροταξικού Πλαισίου Περιφέρειας Πελοποννήσου (ΦΕΚ 1485/Β/10.10.2003).
- Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Καλαμάτας. Το Γ.Π.Σ. Καλαμάτας εγκρίθηκε το 2011 με την υπ. αρ. οικ. 1015/29-3-2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης, ΦΕΚ 77/ΑΑΠ/3-5-2011 και αφορά την περιοχή του τέως Καποδιστριακού Δήμου Καλαμάτας.
- Το Πολεοδομικό Διάταγμα (ΦΕΚ 1076/Δ/1997-12-12) «Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού Μικρής Μαντινείας της Κοινότητας Μικρής Μαντινείας (Ν. Μεσσηνίας)»
- Το υπ. αρ. Γ.103090 Πολεοδομικό Διάταγμα (ΦΕΚ 67/Δ/1997-02-03) «Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού Παραλία Βέργας - Αλμυρό της κοινότητας Βέργας (Ν. Μεσσηνίας)»
- Την υπ. αρ. 36794 Απόφαση (ΦΕΚ 1228/Δ/2005-11-16) «Έγκριση πολεοδομικής μελέτης του οικισμού Παραλίας Βέργας του Δήμου Καλαμάτας Ν. Μεσσηνίας».
- το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΕΛ01) (ΦΕΚ 1004/Β/2013), το οποίο αναθεωρήθηκε κατά τη 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Υδάτων, σύμφωνα με την υπ' αρ. Ε.Γ.: οικ. 895 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 4678/Β/29.12.2017).
- το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Πελοποννήσου (ΕΛ01), το οποίο εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓΡΕΓΥ/41346/322/05.07.2018 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 2640/Β/05.07.2018).
- το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.), το οποίο εγκρίθηκε με την Π.Υ.Σ. 39 της 31.08.2020 (ΦΕΚ 185/Α/29.09.2020).
- το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Πελοποννήσου, το οποίο κυρώθηκε με την ΚΥΑ οικ. 27716/1612/2017 (ΦΕΚ 2044/Β/04.06.2017 & διόρθωση με το ΦΕΚ 2099/Β/2017).
- το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤοΣΔΑ) του Δήμου Καλαμάτας.

13.2 Προβλήματα Εκπόνησης και Τρόποι Επίλυσης

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΜΠΕ δεν παρουσιάστηκαν συγκεκριμένες δυσκολίες. Οι όποιες δυσκολίες σύνταξης αφορούσαν κυρίως στην έλλειψη εκτενούς διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας.

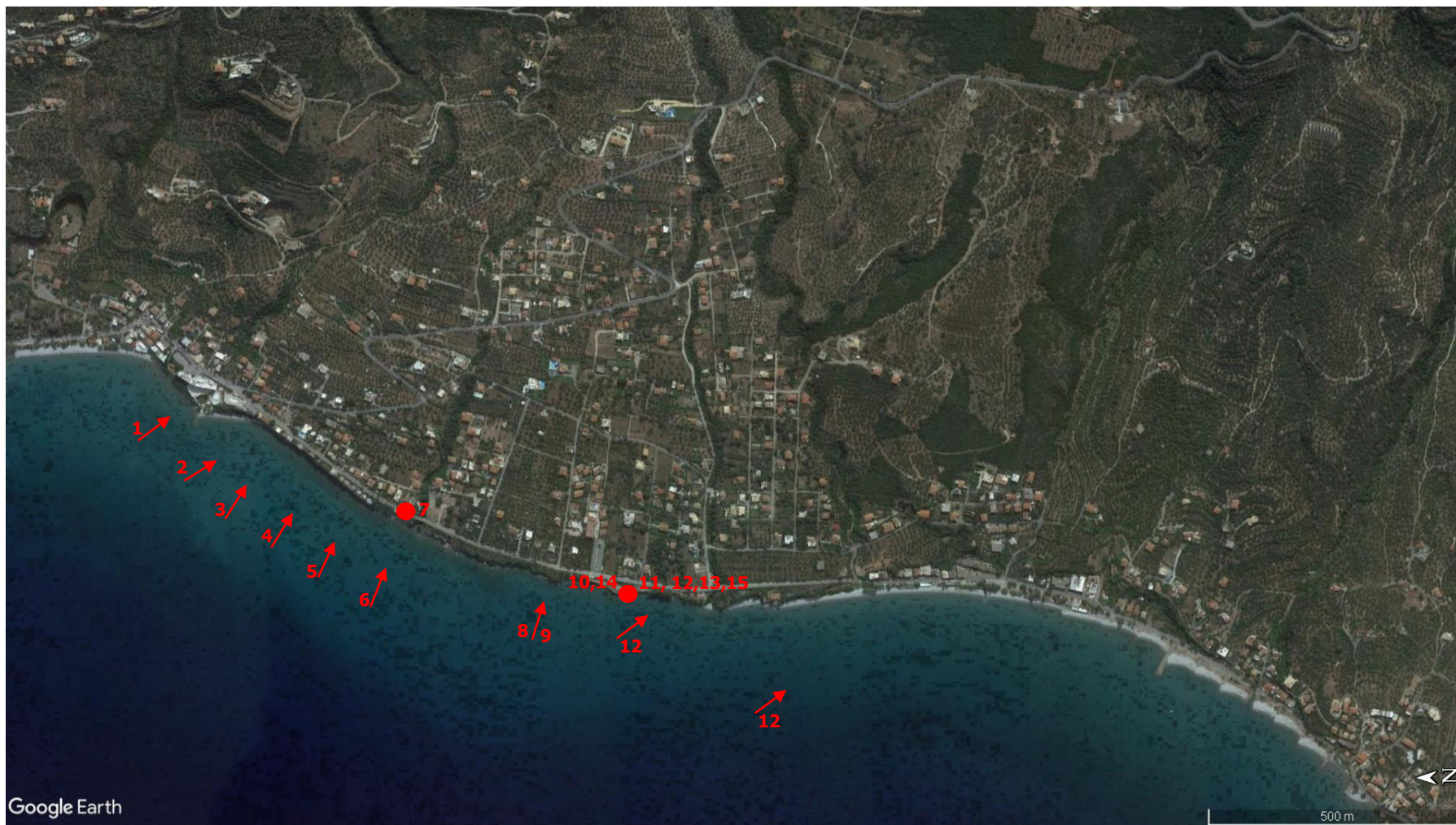
Παρόλα αυτά, οι δυσκολίες εκτιμάται ότι ξεπεράστηκαν με χρήση των υφισταμένων προδιαγραφών της ελληνικής νομοθεσίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και με χρήση στοιχείων από διάφορους διαδικτυακούς τόπους και την εμπειρία της ομάδας μελέτης από προηγούμενες προσεγγίσεις Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε αντίστοιχα Έργα.

Σε κάθε περίπτωση, έγινε προσπάθεια, η παρούσα μελέτη να καλύψει ικανοποιητικά τόσο τις τυπικές απαιτήσεις της νομοθεσίας, όσο και τις ουσιαστικές ανάγκες ενός τέτοιου έργου και των επιπτώσεων του στο περιβάλλον.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Δορυφορική εικόνα της περιοχής μελέτης, με τις θέσεις λήψης των φωτογραφιών (πηγή υποβάθρου: Google Earth)



Εικόνα 1: Άποψη από δυτικά του υπό μελέτη παράκτιου μετώπου



Εικόνα 2: Άποψη από δυτικά του υπό μελέτη παράκτιου μετώπου



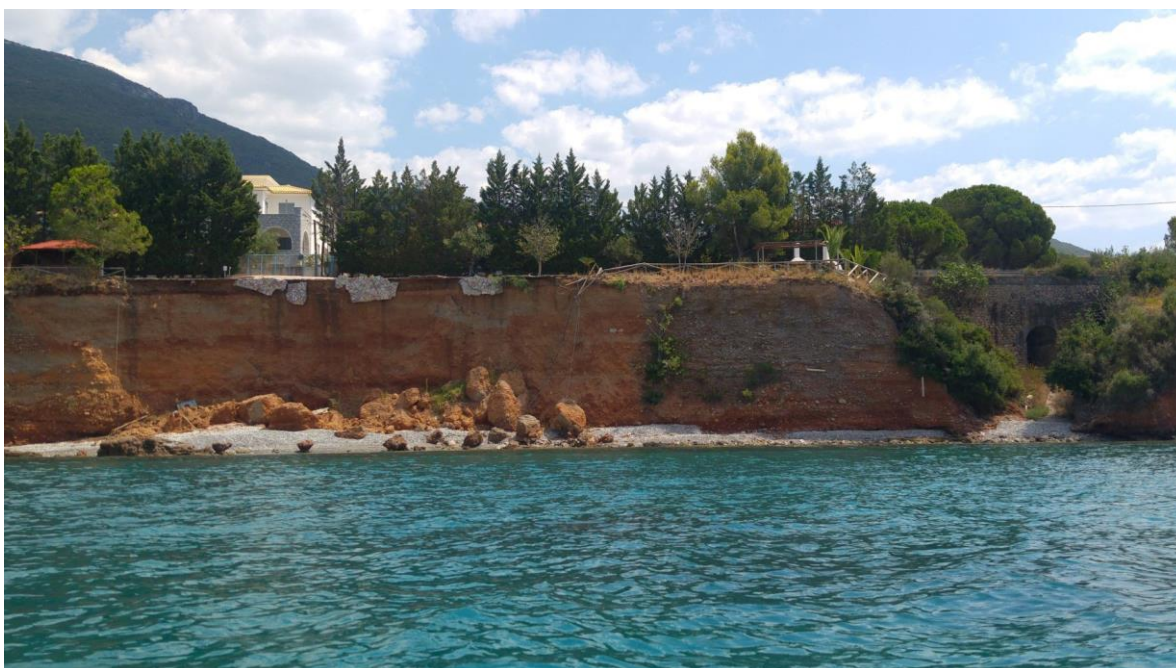
Εικόνα 3: Άποψη από δυτικά του υπό μελέτη παράκτιου μετώπου



Εικόνα 4: Άποψη από δυτικά του υπό μελέτη παράκτιου μετώπου



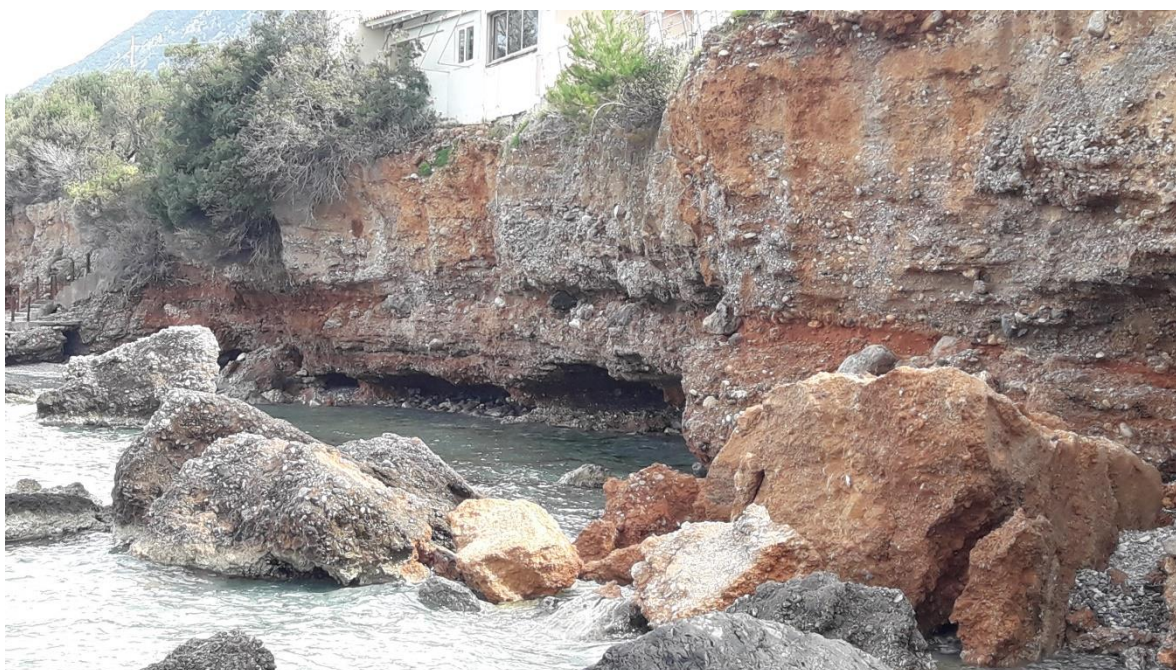
Εικόνα 5: Άποψη από δυτικά του υπό μελέτη παράκτιου μετώπου



Εικόνα 6: Άποψη από δυτικά του υπό μελέτη παράκτιου μετώπου



Εικόνα 7: Άποψη διαβρωμένου πεζόδρομου



Εικόνα 8: Άποψη σπηλαιώσεων του ποδός του πρανούς



Εικόνα 9: Άποψη σπηλαιώσεων του ποδός του πρανούς



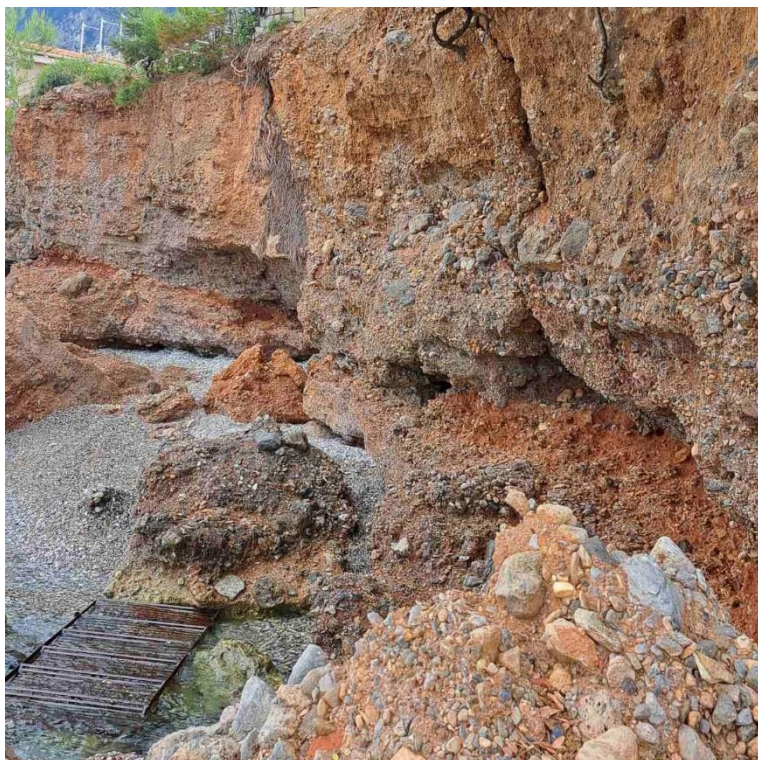
Εικόνα 10: Άποψη διαβρωμένου τμήματος πρανούς



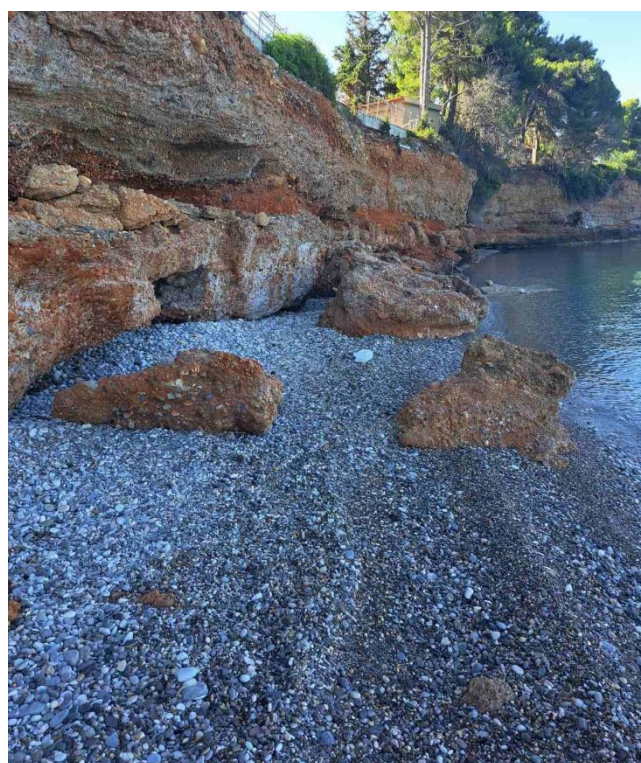
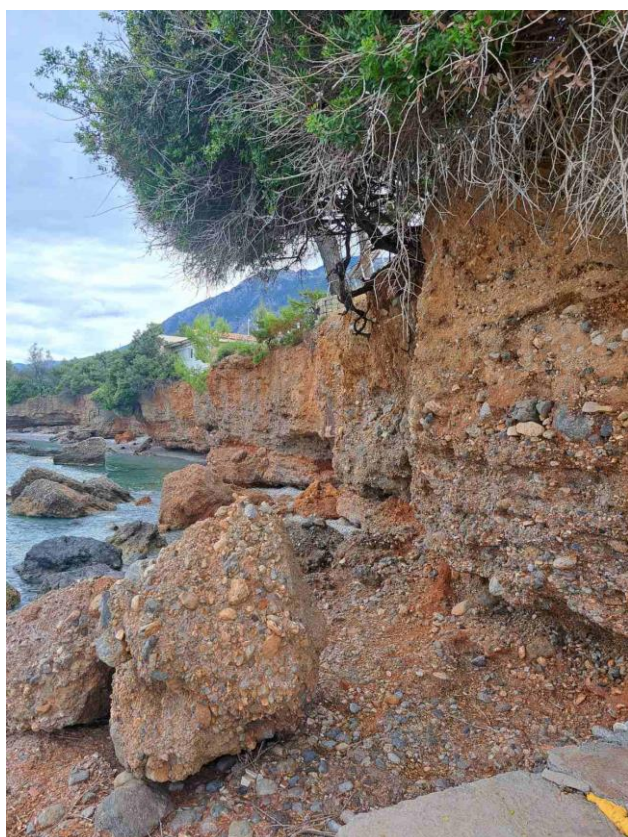
Εικόνα 11: Άποψη διαβρωμένου τμήματος πρανούς



Εικόνα 12: Άποψη διαβρωμένου τμήματος πρανούς



Εικόνα 13, Εικόνα 14: Άποψη διαβρωμένου τμήματος πρανούς. Λήψεις κατά την πρόσφατη κακοκαιρία (Ιανουάριος 2025).



Εικόνα 15, Εικόνα 16: Άποψη διαβρωμένου τμήματος πρανούς. Λήψεις κατά την πρόσφατη κακοκαιρία (Ιανουάριος 2025).

ΤΕΥΧΟΣ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

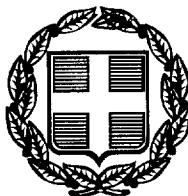
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΓΓΡΑΦΩΝ

1. Το Πολεοδομικό Διάταγμα (ΦΕΚ 1076/Δ/1997-12-12) «Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού Μικρής Μαντινείας της Κοινότητας Μικρής Μαντινείας (Ν Μεσσηνίας)»
2. Το υπ. αρ. Γ.103090 Πολεοδομικό Διάταγμα (ΦΕΚ 67/Δ/1997-02-03) «Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού Παραλία Βέργας - Αλμυρό της κοινότητας Βέργας (Ν. Μεσσηνίας)»
3. Την υπ. αρ. 36794 Απόφαση (ΦΕΚ 1228/Δ/2005-11-16) «Έγκριση πολεοδομικής μελέτης του οικισμού Παραλίας Βέργας του Δήμου Καλαμάτας Ν. Μεσσηνίας».
4. Την υπ. αρ. 104408 ΑΠΑ 2023 «Αποστολή διαπιστωτικής πράξης για την διαβίβαση του παραλιακού μετώπου στην περιοχή από Βέργα έως Μικρά Μαντίνεια Δήμου Καλαμάτας Π.Ε. Μεσσηνίας».
5. Υπεύθυνη Δήλωση Μελετητή
6. Πτυχίο Μελετητή



04010761212970008



9941

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αρ. Φύλλου 1076

12 Δεκεμβρίου 1997

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΙΣ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Ανάκληση απόφασης περί κηρύξεως εκτάσεως ως αναδασωτέας στη θέση «Αμυγδαλέζα» περιφέρειας Κοινότητας Σταμάτας, Ν. Αττικής 1

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

- Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού Μικρής Μαντίνειας της Κοινότητας Μικρής Μαντίνειας (Ν. Μεσσηνίας) 2

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Τροποποίηση στο Ο.Τ. 370 περιοχής Νέας Ευρυάλης του Δήμου Γλυφάδας 3

ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΙΣ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Αριθ. 08/ΔΑΣ/972 (1)
Ανάκληση απόφασης περί κηρύξεως εκτάσεως ως αναδασωτέας στη θέση «Αμυγδαλέζα» περιφέρειας Κοινότητας Σταμάτας, Ν. Αττικής.

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3200/55 «Περί Διοικητικής Αποκεντρώσεως», όπως αυτές τροποποιήθηκαν μεταγενέστερα με το Ν.Δ. 532/70.

2. Τις διατάξεις του Ν. 2503/1997 «Διοίκηση, οργάνωση, στελέχωση της Περιφέρειας κλπ».

3. Τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 117 του Συντάγματος της Χώρας».

4. Τις διατάξεις των άρθρων 38 παρ. 1 και 41 παρ. 1 του Ν. 998/79 «Περί προστασίας των Δασών και των Δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας».

5. Τις αριθ. 160417/1180/8.7.90 και 182447/3049/24.9.1980 δ/γές του Υπουργείου Γεωργίας «Περί οδηγίων για τις αναδασωτέες εκτάσεις».

6. Τις διατάξεις του Α.Ν. 261/1968.

7. Την αριθ. 4708/93/4.4.1994 απόφαση Νομάρχη Ανατ. Αττικής (ΦΕΚ 435/τ.Δ'/5.5.1994) με την οποία κηρύχθηκε αναδασωτέα έκταση 3.600 τετρ. μέτρων στη θέση «Αμυγδαλέζα» περιφέρειας Κοινότητας Σταμάτας, Ν. Αττικής.

8. Την αριθ. ΕΔΑΣ/57/3.11.1997 αναφορά του Επιθεωρητού Δασών Αττικής Ιωάννου Σωτηρίου προς την Περιφέρεια Αττικής με την οποία εισηγείται την ανάκληση της αριθ. 4708/93/4.4.1994 απόφασης Νομάρχη Ανατ. Αττικής διότι εκδόθηκε από πλάνη περί τα πράγματα και μη στηριζόμενη σε καταστροφική δάσους ή δασικής έκτασης ως τα άρθρα 117 παρ. 3 του Συντάγματος της Χώρας και η παρ. 38 παρ. 1 του Ν. 998/79 αντίστοιχα επιτάσσουν.

9. Την αριθ. 1340ΔΔ/14.11.1997 δ/γή μας, προς τη Δ/νση Δασών Ανατ. Αττικής, με την οποία γίνεται αποδεκτή η ανωτέρω εισήγηση του Επιθεωρητή Δασών Αττικής Ιωάννου Σωτηρίου, αποφασίζουμε:

Ανακαλούμε την αριθ. 4708/93/4.4.1994 απόφαση Νομάρχη Ανατ. Αττικής (ΦΕΚ 435/τ.Δ'/5.5.1994), για τους λόγους που αναφέρονται στο σκεπτικό της παρούσας και θεωρούμε αυτή σαν να μην έχει εκδοθεί ποτέ.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αγία Παρασκευή, 27 Νοεμβρίου 1997

Ο Γενικός Γραμματέας
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ**ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ**

(2)

Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού Μικρής Μαντίνειας της Κοινότητας Μικρής Μαντίνειας (Ν. Μεσσηνίας).

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 3 (παρ. 1) του Ν. 2242/1994 «Πολεοδομική περιοχών δεύτερης κατοικίας σε Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, προστασία φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» (Α' 162).

2. Τις διατάξεις των άρθρων 2 (παρ. 1 περ. β), 3, 4, 5, 6, 7 και 8 του από 24.4.1985 Π.Δ. «Τρόπος καθορισμού ορίων οικισμών της χώρας μέχρι 2.000 κατοίκους κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης τους» (Δ' 181) όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει.

3. Τις διατάξεις του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (Α' 137) όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 (Α' 154).

4. Τις 152/1995 και 156/1995 γνωμοδοτήσεις του κοινού συμβουλίου της Κοινότητας Μικρής Μαντίνειας.

5. Την 2/πρακτ.3/10.4.1996 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος Ν. Μεσσηνίας.

6. Την 749/1996 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος.

7. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του οικείου Ο.Τ.Α.

8. Την 495/1997 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας, με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

α) Ο οικισμός «Μικρή Μαντίνεια» της Κοινότητας Μικρής Μαντίνειας (ν. Μεσσηνίας) κατατάσσεται στις παρακάτω κατηγορίες οικισμών: παραλιακός ή τουριστικός, αδιάφορος δυναμικός, συνεκτικός και μεσαίος.

β) Τα όρια του παραπάνω οικισμού καθορίζονται κατά τμήματα Α, Β και Γ ως εξής:

ΤΜΗΜΑ Α: (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,..... 35,36,37,38,1)

1. Στροφή δρόμου, νότια οικίας Κων/νου Μπούρα.
- 1-2. Κατά μήκος δρόμου.
2. Σημείο τομής δρόμου βόρεια της οικίας Αθαν. Πορφύρη και νοητής προέκτασης ανατολικής πλευράς της ίδιας οικίας.
3. Γωνίας περίφραξης δασαρχείου (32μ. Β.Α οικίας Μ. Καρατζά).
4. Νοτιοδυτική γωνία οικοπέδου Αρ. Σπύρη
5. Διασταύρωση δρόμων.
6. Σημείο σε δρόμο, 40μ. ανατολικά του σημείου 5
7. Σημείο τομής γραμμής ορίων προ 1923, που καθορίζεται από σημείο 8 και παλαιό σπίτι Σοφρώνά, με νοητή γραμμή που συνδέει το σημείο 6 με σημείο 7 (στον αγροτικό δρόμο 160μ. ανατολικά οικίας Ελ. Λιακέα).

8. Σημείο τομής δρόμου, με νοητή προέκταση ανατολικής πλευράς οικίας Λιακέα.
- 8-9. Κατά μήκος δρόμου.
9. Σημείο τομής δρόμου, με νοητή προέκταση ανατολικής πλευράς οικίας Ηλ. Πεντέα.
10. Ν.Α γωνία οικίας Ηλ. Πεντέα.
11. Οικία Νικολάου Μάλαμα.
12. Οικία Ιωάννη Λιακέα.
13. Οικία Δημητρώπουλου.
14. Οικία Ξενουλέα
15. Οικία Κοστρίβα
16. Οικία Σαφιολέα
17. Οικία Ξεροβάσιλα
18. Διασταύρωση δρόμων
- 18-19. Κατά μήκος δρόμου
19. Διασταύρωση δρόμων
- 19-20. Κατά μήκος δρόμου
20. Οικία Ευγενίας Χρηστέα
21. Οικία Λεων. Παπουτσή
22. Σημείο τομής νοτίου ορίου κοινότητας Μ. Μαντίνεια με κοινοτικό δρόμο.
- 22-23. Κατά μήκος κοινοτικού δρόμου.
23. Σημείο τομής κοινοτικού δρόμου με νοητή προέκταση του δρόμου, που περνάει νότια της οικίας Ελ. Σαΐνη.
24. Τομή δρόμων (Ν.Δ. γωνία ιδιοκτησία Ελ. Σαΐνη).
- 24-25. Κατά μήκος δρόμου.
25. Σημείο τομής δρόμων.
- 25-26. Κατά μήκος δρόμου.
26. Σημείο τομής δρόμου με νοητή προέκταση ανατολικής πλευράς οικίας Γ. Σκλήκα.
27. Οικία Πολ. Παχή.
28. Βορειοανατολική γωνία ιδιοκτησίας Κων/νου Σαρδέλη.
29. Τομή δρόμου ανατολικά οικίας Στ. Καρσαμπά, με νοητή προέκταση βόρειας πλευράς ίδιας οικίας.
30. Οικία Αν. Σημαντηράκη
31. Οικία Κων/νου Λάσκαρη
32. Οικία Βόλφγκαν Σμιθ
33. Σημείο του δρόμου ανατολικά οικίας Σωτηρ. Κριτσέπη, μπροστά από την βορειοανατολική γωνία ίδιας οικίας.
34. Οικία Ηλ. Παντελόπουλου.
35. Σημείο τομής δρόμου με νοητή προέκταση ανατολικής πλευράς οικίας Παν. Τσούλου.
36. Διασταύρωση δρόμων (Ν.Δ. γωνία ιδιοκτησίας Αικ. Μακρυγιάννη).
- 36-37. Κατά μήκος δρόμου.
37. Διασταύρωση δρόμων (Ν.Α. γωνία ιδιοκτησίας Ανδρ. Παπαθεοδωρίδη).
- 37-38. Κατά μήκος δρόμου.
38. Διασταύρωση δρόμων (μπροστά στην οικία Κων. Παναγιωτόπουλου).

ΤΜΗΜΑ Β: (1,2,3,4,..... 27,28,29,1)

1. Σημείο τομής οδού Ανθέων με τη νοητή προέκταση της ανατολικής πλευράς της οικίας Ευστρ. Μπακολιά.
- 1-2. Κατά μήκος οδού Ανθέων.
2. Σημείο τομής οδού Ανθέων και νοητής προέκτασης δυτικής πλευράς οικίας Γεωργ. Δημητρούλια.

3. Οικία Σωτ. Γυφτάκη.
4. Οικία Κων/νου Χανδρινού.
5. Κτίσμα στο Ξενοδοχείο «ΤΑΥΓΕΤΟΣ» (νοτιο ανατολικά του κεντρικού κτιρίου).
6. Θυρωρείο Ξενοδοχείου «ΤΑΥΓΕΤΟΣ».
7. Οικία Ελευθερίας Μουντάνου.
8. Οικία Χρήστου Γεωργουλέα.
9. Οικία Παναγ. Σερεμετάκη.
10. Σημείο τομής, του δρόμου δυτικά της οικίας Γαζούλη με τη νοητή προέκταση της βόρειας πλευράς της ίδιας οικίας.
- 10-11. Κατά μήκος δρόμου.
11. Σημείο τομής του παραπάνω δρόμου με τη νοητή προέκταση βόρειας πλευράς οικίας Νικολ. Μανιάτη.
12. Οικία Γεωργ. Σαμαρά.
13. Οικία Ιωάννη Δημητρακόπουλου.
14. Σημείο στο δρόμο 40μ. ανατολικά της διασταύρωσης.
- 14-15. Κατά μήκος δρόμου.
15. Διασταύρωση δρόμων.
16. Οικία Πέτρου Κυβέλου.
17. Οικία Χαρίκλειας Σουκαρά.
18. Οικία Διονυσίου Σερεμετάκη.
19. Σημείο τομής δρόμου με νοητή προέκταση βόρειας πλευράς οικίας Γεωργίου Οικονομόπουλου.
- 19-20. Κατά μήκος δρόμου.
20. Διασταύρωση δρόμων (νοτιοανατολική γωνία, ιδιοκτησίας Γ. Οικονομόπουλου).
- 20-21. Κατά μήκος δρόμου.
21. Σημείο στο δρόμο βόρεια της οικίας Κωνσταντόπουλου 50 μ. ανατολικά από τη διασταύρωση.
22. Οικία Αγγελικής Δημητρακοπούλου.
23. Διασταύρωση δρόμων (νοτιοδυτικά οικίας Αγγελ. Δημητρακοπούλου).
- 23-24. Κατά μήκος δρόμου.
24. Διασταύρωση δρόμων (γωνία ιδιοκτησίας Ξενοδοχείου «ΤΑΥΓΕΤΟΣ»).
- 24-25. Κατά μήκος δρόμου.
25. Σημείο τομής του δρόμου (δυτικά της οικίας Πηνελόπης Μαυρέα) και της νοητής προέκτασης της βόρειας πλευράς της ίδιας οικίας.
26. Οικία Πηνελόπης Μαυρέα.
27. Οικία Κων/νου Πατριαρχέα.
28. Σημείο τομής δρόμου με νοητή προέκταση βόρειας πλευράς οικίας Δημ. Κυριαζικίδη.
29. Σημείο τομής δρόμου με νοητή προέκταση νότιας πλευράς οικίας Αργυρ. Κούμανη.

ΤΜΗΜΑ Γ: (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,1)

1. Ερειπωμένη οικία Δημ. Ζούζουλα.
2. Οικία Ιωάννη Λάγου.
3. Οικία Πολυζώη Πράττη.
4. Οικία Παναγιώτας Φλέσσα.
5. Οικία Ευγενίας Ρηγανά.
6. Οικία Φωτίου Παπαδόπουλου.
7. Σημείο τομής κοινοτικού δρόμου με νοητή προέκταση νοτίας πλευράς οικίας Φ. Παπαδόπουλου.
- 7-8. Κατά μήκος κοινοτικού δρόμου.

8. Σημείο τομής κοινοτικού δρόμου με νοητή προέκταση βόρειας πλευράς οικίας Ελένης Ζαχαρέα.
9. Οικία Ελένης Ζαχαρέα.
10. Οικία Σταύρου Σταματελιά.
11. Οικία Ευαγ. Τράγου.
12. Οικία Ευαγ. Μουνδρουλέα.

όπως φαίνονται με κόκκινη γραμμή στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:4000, που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την 31306/1997 πράξη του και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύεται με το παρόν διάταγμα.

Άρθρο 2

Α. Τα ελάχιστα όρια αρτιότητας και οι όροι και περιορισμοί δόμησης των οικοπέδων του παραπάνω οικισμού καθορίζονται ως εξής:

1. Ελάχιστο εμβαδόν γηπέδων: Χίλια πεντακόσια (1500) τετραγωνικά μέτρα.

2. Κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου θεωρούνται άρτια και οικοδομήσιμα τα οικόπεδα τα οποία στις 3.5.1985 ημέρα δημοσίευσής του από 24.4.1985 π.δ/τος (Δ' 181) είχαν ελάχιστο εμβαδόν (300) τετραγωνικά μέτρα.

3. Το μέγιστο ποσοστό κάλυψης: σαράντα τοις εκατό (40%) της επιφανείας τους.

4. Ο συντελεστής δόμησης ορίζεται ως εξής:

Για κτίρια κατοικίας πέντε δέκατα (0,5) με μέγιστη συνολική επιφάνεια ορόφων 400 τ.μ.

Για κτίρια κοινής ωφελείας, τουριστικές εγκαταστάσεις ή εγκαταστάσεις αμιγούς επαγγελματικής χρήσης: για το τμήμα οικοπέδου μέχρι 2.000 τ.μ. συντελεστής δόμησης: πέντε δέκατα (0,5) για το τμήμα οικοπέδου πέρα των 2.000 τ.μ. συντελεστής δόμησης: ένα δέκατο (0,1) με μέγιστη συνολική δομήσιμη επιφάνεια ορόφων 800 τ.μ.

5. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων: επτά και μισό (7,5) μ. μετρούμενο από το γύρω φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος. Σε περίπτωση κατασκευής στέγης το ύψος προσαυξάνεται κατά 1,5 μ.

6. Τα ανεγερθησόμενα κτίρια πρέπει να απέχουν από τα πλάγια όρια του οικοπέδου τρία και μισό (3,5) μέτρα τουλάχιστον. Μέσα σ' αυτήν την απόσταση δεν επιτρέπονται εξώστες ή άλλες κατασκευές.

Β. Επιπλέον των ανωτέρω ισχύουν και οι παρακάτω ειδικοί όροι δόμησης:

1. Οι εξώστες δεν πρέπει να είναι περιμετρικοί και συνεχόμενοι. Πρέπει να αντιστοιχούν σε ανοίγματα και να έχουν λειτουργική εξάρτηση από την κυρίως οικοδομή. Δεν επιτρέπονται εξώστες στο ισόγειο.

2. Επιβάλλεται σε όλα τα κτίρια, ανεξάρτητα από τη χρήση τους, η διάσπαση του ενιαίου κτιριακού όγκου, ώστε να δημιουργούνται επιμέρους όγκοι. Η διάσπαση αυτή επιτυγχάνεται είτε με τη διαφοροποίηση της πάνω στάθμης των όγκων, είτε με τη μετατόπισή τους σε κάτοψη, κατά τη μία ή την άλλη κατεύθυνση.

Ο μέγιστος επιτρεπόμενος όγκος των παραπάνω δημιουργούμενων επί μέρους μονάδων δε μπορεί να υπερβαίνει τα 600 μ³ για τις διώροφες και τα 320 μ³ για τις μονόροφες, μη συμπεριλαμβανομένης της κεκλιμένης στέγης.

Οι διαφοροποιημένοι ως άνω κτιριακοί όγκοι μπορούν να βρίσκονται είτε σ' επαφή, είτε να συνδέονται με ημιυπαίθριους χώρους ή με πέργκολες, ως ενιαία αρχιτεκτονικά σύνολα.

3. Το πλάτος της επαρχιακής οδού ορίζεται σε 10μ. Το πλάτος της κοινοτικής (προς Κιτριές) σε 8 μ. Το πλάτος των υφισταμένων οδών και όσων δημιουργηθούν ορίζεται σε 6 μ. Σε περίπτωση που το πλάτος των υφισταμένων δρόμων είναι μεγαλύτερο των 6 μ. παραμένει όπως υφίσταται..

Γ. Η γραμμή δόμησης καθορίζεται ως εξής:

12 μέτρα από τον άξονα της επαρχιακής οδού.

8 μέτρα από τον άξονα της κοινοτικής οδού.

3 μέτρα από το όριο των δρόμων ή των κοινοχρήστων χώρων.

10 μέτρα από τις οριογραμμές ρεμάτων εφόσον έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 του ν. 880/79 (Α' 58). Σε περίπτωση που δεν έχουν καθοριστεί οι οριογραμμές απόσταση από την όχθη του ρέματος 20 μ.

Δεν επιτρέπονται έργα διευθέτησης των ρεμάτων για λόγους προστασίας του τοπίου και του ανάγλυφου του εδάφους.

Δ. Οι κατατμήσεις εγκρίνονται από την αρμόδια πολεοδομική υπηρεσία.

Ε. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι διατάξεις του από 24.4.1985 π.δ/τος (Δ' 181).

Άρθρο 2

Η ισχύς του παρόντος διατάγματος αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 25 Νοεμβρίου 1997

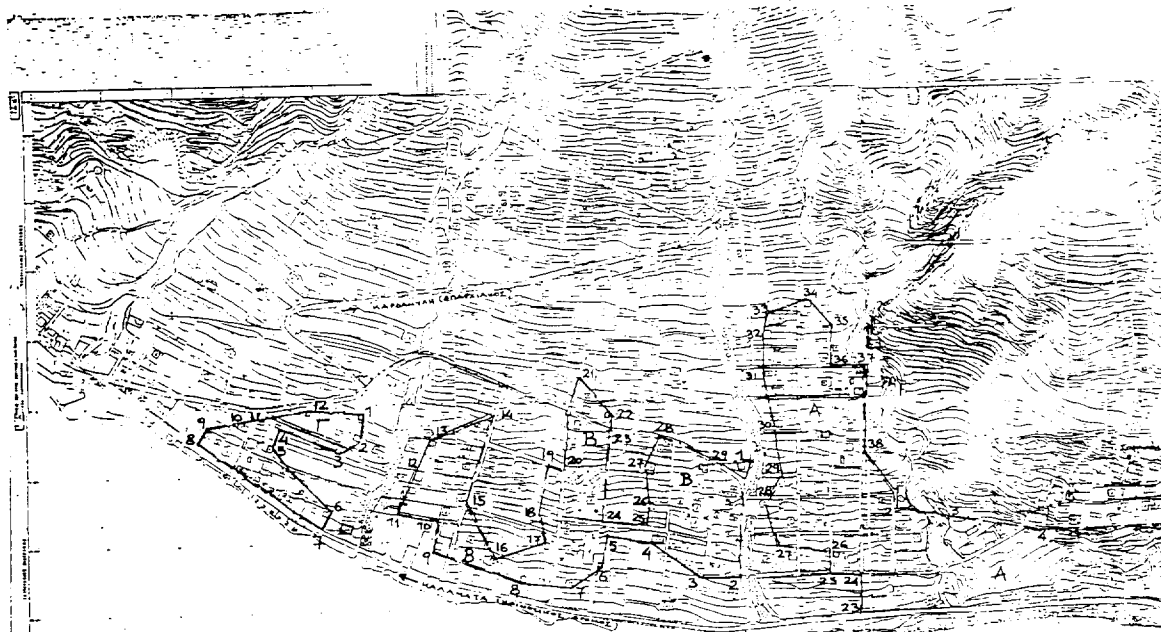
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΚΩΣΤΑΣ ΛΑΛΙΩΤΗΣ



ΜΟΝΑΡΧΙΑΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
Δ/ΜΕΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΩΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

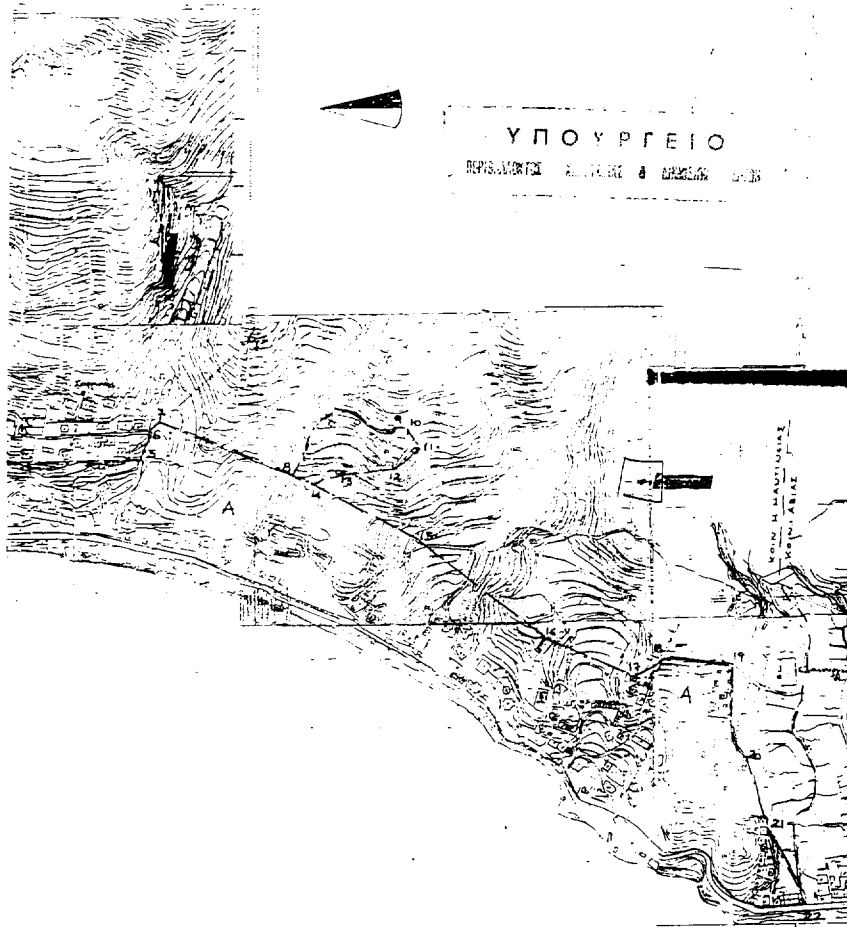
ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ

ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	
ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΜΙΚΡΗ ΜΑΝΤΙΝΕΙΑ
ΥΠΟΚΗΡΥΚΤΑ	
— — — — — προτεινόμενα όρια οικισμού Το παρόν Τοπογραφικό Δ/γιο προέρχεται από οικισμένη-επιτογραφημένη-Δ/μια των 1988 του Υ.ΠΕ.ΧΡ.ΔΣ. κλίμακας 1:1.000.	
ΕΠΙΜΕΤΡΗ Σελ/τα 4-4-96 Ν. Μανιάδα Αρχ. Μητ. με Α Β	Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ Αντ. Βαρουτάκη Τοκ. Μητ/κος με Β Β Αρχ. Μητ/κος με Α Β
ΣΧΗΜ. 1:4000 - συνδυάζει το υπ. αρχ. Σελ/28 Β/96 εγγραφέ με...	
ΟΡΙΟΘΕΤΗΘΕΝ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΜΙΚΡΗ ΜΑΝΤΙΝΕΙΑ	
ΥΠΟΚΗΡΥΚΤΑ Δ/ΜΕΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΤΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΩΝ

ΜΗΝΙΑ Α (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19)

1. Επικείρ δρόμου, νότια οικίας Κυρίνου Μπουλά.
2. Επικείρ δρόμου, νότια οικίας Αθαν. Παρρηίου και νοτιώτερος προεκτάσει ανατολικής πλευράς της ίδιας οικίας.
3. Γενική κλειστούς δρόμου, 32 μ. Β.Α. οικίας Μ. Καρατζή.
4. Νοτιοανατολική γωνία οικίας Αρ. Σαυρή.
5. Διασταύρωση δρόμων.
6. Επικείρ δρόμου, 40 μ. ανατολική του σημείου 5.
7. Επικείρ δρόμου, 40 μ. ανατολική του σημείου 6, από σημείο 8 κα. καλαμίσκι, 30 μ. με νοτιώ γωνία που συνδέει το σημείο 8 με σημείο 9, 10 μ. ανατολική δρόμου 160 μ. ανατολική οικίας Ελ. Λιακού.
8. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Λιακού.
9. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Μ. Βενέ.
10. Β.Α. γωνία οικίας Ν.Α. Βενέ.
11. Οικία Ν.Α. Βενέ.
12. Οικία Ν.Α. Βενέ.
13. Οικία Ν.Α. Βενέ.
14. Οικία Ν.Α. Βενέ.
15. Οικία Ν.Α. Βενέ.
16. Οικία Ν.Α. Βενέ.
17. Οικία Ν.Α. Βενέ.
18. Διασταύρωση δρόμων.
19. Επικείρ δρόμου.
20. Επικείρ δρόμου.
21. Οικία Ν.Α. Βενέ.
22. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
23. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
24. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
25. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
26. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
27. Οικία Ν.Α. Βενέ.
28. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
29. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
30. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
31. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
32. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
33. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
34. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
35. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
36. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
37. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.
38. Επικείρ δρόμου, με νοτιώ προεκτάσει ανατολικής πλευράς οικίας Ν.Α. Βενέ.



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ Β (1,2,3,4, 17,28,29,1)

1. Σημείο τούτης οδού Ανθέων με τη νοτιή προέκτασή της ανατολικής πλευράς της οικίας Ευστ. Ηρακλίου.
2. Κατά μήκος οδού Ανθέων.
3. Σημείο τούτης οδού Ανθέων και νοτιή προέκτασή δυτικής πλευράς οικίας Γεωρ. Δημητρίου.
4. Οικία Δημ. Γεωργίου.
5. Οικία Ευάνθου Χανδρινού.
6. Κτίσμα στο Σηνοδοχείο "ΤΑΓΕΤΟΣ" (νοτιοανατολικά του κεντρικού κτιρίου).
7. Οικόμνηστο Σηνοδοχείου "ΤΑΓΕΤΟΣ".
8. Οικία Ελευθερίας Μουνταλά.
9. Οικία Χαράτου Γεωργίου.
10. Οικία Πανών. Ερεμειάδα.
11. Σημείο τούτης - του δρόμου δυτικά της οικίας Γαζούλη με τη νοτιή προέκτασή της βόρειας πλευράς της ίδιας οικίας.
12. Κατά μήκος δρόμου.
13. Σημείο τούτης του παραπάνω δρόμου με τη νοτιή προέκτασή βόρειας πλευράς οικίας Νικολ. Μανιάτη.
14. Οικία Γεωργ. Σαυρά.
15. Οικία Γεωργ. Δημητρίου.
16. Σημείο στο δρόμο 40 μ. ανατολικά της διασταύρωσης.
17. Κατά μήκος δρόμου.
18. Διασταύρωση δρόμων.
19. Οικία Γεωργ. Κυβέλου.
20. Οικία Χαράτου Γεωργίου.
21. Οικία Σπυριδίου Ερεμειάδα.
22. Σημείο τούτης δρόμου με νοτιή προέκτασή βόρειας πλευράς οικίας Γεωργ. Δημητρίου.
23. Κατά μήκος δρόμου.
24. Διασταύρωση δρόμων (νοτιοανατολικά κτίσμα, διακρίσιμα).
25. Οικόμνηστο.
26. Κατά μήκος δρόμου.
27. Σημείο στο δρόμο βόρεια της οικίας Κωνσταντίνου.
28. Οικόμνηστο στο τη διασταύρωση.
29. Οικία Αγγελ. Κων. Δημητρίου.
30. Διασταύρωση δρόμων νοτιοανατολικά οικίας Αγγελ. Κων. Δημητρίου.
31. Κατά μήκος δρόμου.
32. Διασταύρωση δρόμων κτίσμα (διακρίσιμα Σηνοδοχείου "ΤΑΓΕΤΟΣ").
33. Κατά μήκος δρόμου.
34. Σημείο τούτης του δρόμου (δυτικά της οικίας Γενελέως Μαυρά) με τη νοτιή προέκτασή της βόρειας πλευράς της ίδιας οικίας.
35. Οικία Γενελέως Μαυρά.
36. Οικόμνηστο Παπαδοπούλου.
37. Σημείο τούτης δρόμου με νοτιή προέκτασή βόρειας πλευράς οικίας Δημ. Κυριαζή.
38. Σημείο τούτης δρόμου με νοτιή προέκτασή νότιας πλευράς οικίας Ασημ. Κουμάνη.

ΤΜΗΜΑ Γ (1,2,3,4, 10,11,12,1)

1. Σημείο τούτης οδού Ανθέων με τη νοτιή προέκτασή της ανατολικής πλευράς της οικίας Ευστ. Ηρακλίου.
2. Οικία Γεωργ. Δημητρίου.
3. Οικία Πολυζώνη Παπαδοπούλου.
4. Οικία Πανών. Ερεμειάδα.
5. Οικία Ευάνθου Χανδρινού.
6. Οικία Ευάνθου Χανδρινού.
7. Σημείο τούτης κοινοτικού δρόμου με νοτιή προέκτασή νότιας πλευράς οικίας Φ. Παπαδοπούλου.
8. Κατά μήκος κοινοτικού δρόμου.
9. Σημείο τούτης κοινοτικού δρόμου με νοτιή προέκτασή βόρειας πλευράς οικίας Ιλάνης Ζαχαριά.
10. Οικία Ελένης Ζαχαριά.
11. Οικία Σταύρου Σταματιάδη.
12. Οικία Ευστ. Τράγου.
13. Οικία Ευστ. Μουνοπούλου.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ

ΑΡΙΘ. ΠΡΑΞΕΩΣ 7.31306/87
 ΕΠΙΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΤΟΥ ΚΑΘΕΡΕΚΤΟΥ
 ΟΡΙΣΜΕΝΟΥ ΚΑΤΟΧΗΤΗ ΚΑΙ ΚΑΘΕΡΕΚΤΟΥ
 ΝΕΩΝ ΟΡΩΝ ΕΠΙΧΡΕΙΑΣΤΕΙ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ
 ΤΟΥ ΟΙΚΙΟΥ ΜΙΚΗΛΗΣ ΜΑΝΤΙΝΙΩΝ ΣΤΗ
 ΚΑΤΗΤ ΜΙΚΗΛΗΣ ΜΑΝΤΙΝΙΩΝ (Ο.Κ. ΜΑΝΤΙΝΙΩΝ)

ΑΘΗΝΑ 17. Νοεμβρίου 1987

Γ. ΑΠΟΣΤΟΛΑΤΟΣ

Αρ. Φ. 363/87
 ΕΥ. 1

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 5181

(3)

Τροποποίηση στο Ο.Τ. 370 περιοχής Νέας Ευρυάλης
του Δήμου Γλυφάδας.

ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΓΛΥΦΑΔΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Δ/γμα της 17.7/16.8.1923.
2. Το Δ/γμα 11.6.65 ΦΕΚ 105Δ/30.6.65 περί εντάξεως της περιοχής στο σχέδιο.
3. Το Π.Δ. 58/4.2.95 ΦΕΚ 46Α'/27.2.95 περί μεταβίβασης αρμοδιοτήτων τροποποιήσεων εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως και πολεοδομικών εφαρμογών στον Δήμο Γλυφάδας.
4. Τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 33 του Ν. 1337/83.

5. Τον Ν. 1577/85.

6. Την 362/97 απόφαση του Δημ. Συμβουλίου.

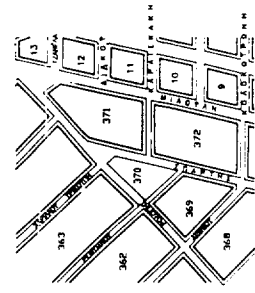
7. Την γνωμάτευση ΣΧΟΠ από την συνεδρίαση της 17.6.97 πρακτ. 17 θέμα 21ο, αποφασίζουμε:

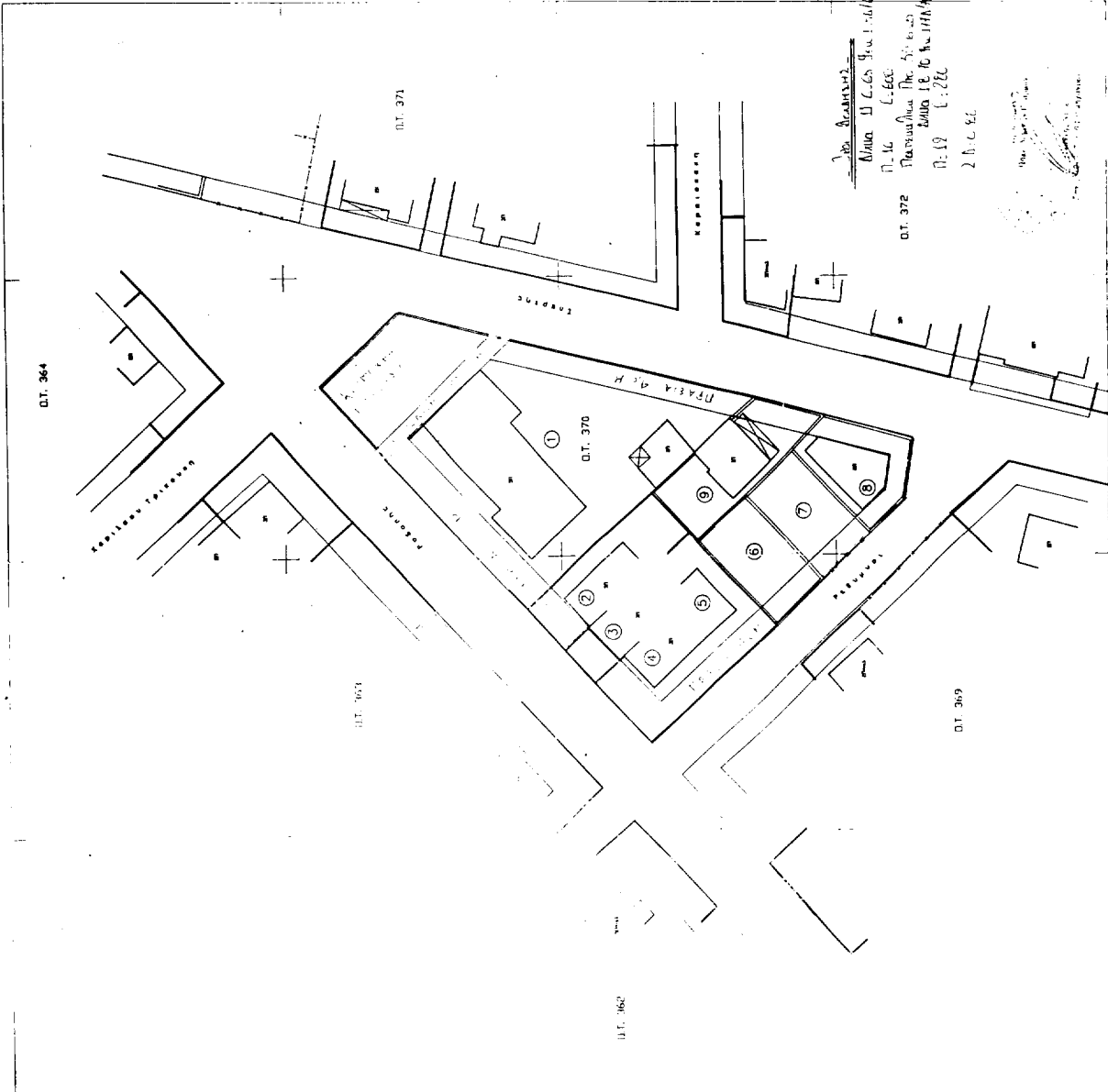
Την τροποποίηση στο Ο.Τ. 370 περιοχής Νέας Ευρυάλης του Δήμου μας με άρση της απαλλοτρίωσης στο Ο.Τ. 370 με τους όρους και περιορισμούς δόμησης της περιοχής με επιβολή προκηπίων 4 και 6 μέτρων και τη δημιουργία κοινόχρηστου χώρου στην συμβολή των οδών Ροδόπης και Σπάρτης όπως φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα της Τ.Υ.Δ.Γ.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Γλυφάδα, 8 Οκτωβρίου 1997

Ο Δήμαρχος
ΘΟΔΩΡΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΔΗΣ

 ΔΗΜΟΣ ΓΙΑΤΖΑΔΑΣ ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΤΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	Γλυφάδα Μάρτιος 1997 ΚΑΙΜΑΚΑ 1:500	ΘΕΜΑ Προταση τροποποιησης στο Ο.Τ. 370 με αρση απαλλοτριωσης	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΑΧΩΡΙΣΤΩΝ <table border="1"> <tr> <td>1. Δωμάτιο Αιτωλίας</td> <td>Αρ. Δέσης</td> <td>24865/71</td> </tr> <tr> <td>2. Στάση Τρένου</td> <td></td> <td>11991/72</td> </tr> <tr> <td>3. Δωμάτιο Αιτωλίας</td> <td></td> <td>16570/73</td> </tr> <tr> <td>4. Δωμάτιο Αιτωλίας</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Μαρίτσα Αιτωλίας</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Χωράκι Αιτωλίας</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Χωράκι Αιτωλίας</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. Χωράκι Αιτωλίας</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. Χωράκι Αιτωλίας</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1. Δωμάτιο Αιτωλίας	Αρ. Δέσης	24865/71	2. Στάση Τρένου		11991/72	3. Δωμάτιο Αιτωλίας		16570/73	4. Δωμάτιο Αιτωλίας			5. Μαρίτσα Αιτωλίας			6. Χωράκι Αιτωλίας			7. Χωράκι Αιτωλίας			8. Χωράκι Αιτωλίας			9. Χωράκι Αιτωλίας			Ο ΠΡΟΤΑΡΧΗΣ ΤΩ ΠΛΗΡΕΞΕΛΕΥΣΤΗ	Ο ΠΡΟΤΑΡΧΗΣ ΤΩ ΠΛΗΡΕΞΕΛΕΥΣΤΗ 
1. Δωμάτιο Αιτωλίας	Αρ. Δέσης	24865/71																														
2. Στάση Τρένου		11991/72																														
3. Δωμάτιο Αιτωλίας		16570/73																														
4. Δωμάτιο Αιτωλίας																																
5. Μαρίτσα Αιτωλίας																																
6. Χωράκι Αιτωλίας																																
7. Χωράκι Αιτωλίας																																
8. Χωράκι Αιτωλίας																																
9. Χωράκι Αιτωλίας																																



Ο.Τ. 364

Ο.Τ. 369

Ο.Τ. 370

Ο.Τ. 371

Ο.Τ. 372

Ο.Τ. 373

Ο.Τ. 374

Ο.Τ. 375

Ο.Τ. 376

Ο.Τ. 377

Ο.Τ. 378

Ο.Τ. 379

Ο.Τ. 380

Ο.Τ. 381

Ο.Τ. 382

Ο.Τ. 383

Ο.Τ. 384

Ο.Τ. 385

Ο.Τ. 386

Ο.Τ. 387

Ο.Τ. 388

Ο.Τ. 389

Ο.Τ. 390

Ο.Τ. 391

Ο.Τ. 392

Ο.Τ. 393

Ο.Τ. 394

Ο.Τ. 395

Ο.Τ. 396

Ο.Τ. 397

Ο.Τ. 398

Ο.Τ. 399

Ο.Τ. 400

Ο.Τ. 401

Ο.Τ. 402

Ο.Τ. 403

Ο.Τ. 404

Ο.Τ. 405

Ο.Τ. 406

Ο.Τ. 407

Ο.Τ. 408

Ο.Τ. 409

Ο.Τ. 410

Ο.Τ. 411

Ο.Τ. 412

Ο.Τ. 413

Ο.Τ. 414

Ο.Τ. 415

Ο.Τ. 416

Ο.Τ. 417

Ο.Τ. 418

Ο.Τ. 419

Ο.Τ. 420

Ο.Τ. 421

Ο.Τ. 422

Ο.Τ. 423

Ο.Τ. 424

Ο.Τ. 425

Ο.Τ. 426

Ο.Τ. 427

Ο.Τ. 428

Ο.Τ. 429

Ο.Τ. 430

Ο.Τ. 431

Ο.Τ. 432

Ο.Τ. 433

Ο.Τ. 434

Ο.Τ. 435

Ο.Τ. 436

Ο.Τ. 437

Ο.Τ. 438

Ο.Τ. 439

Ο.Τ. 440

Ο.Τ. 441

Ο.Τ. 442

Ο.Τ. 443

Ο.Τ. 444

Ο.Τ. 445

Ο.Τ. 446

Ο.Τ. 447

Ο.Τ. 448

Ο.Τ. 449

Ο.Τ. 450

Ο.Τ. 451

Ο.Τ. 452

Ο.Τ. 453

Ο.Τ. 454

Ο.Τ. 455

Ο.Τ. 456

Ο.Τ. 457

Ο.Τ. 458

Ο.Τ. 459

Ο.Τ. 460

Ο.Τ. 461

Ο.Τ. 462

Ο.Τ. 463

Ο.Τ. 464

Ο.Τ. 465

Ο.Τ. 466

Ο.Τ. 467

Ο.Τ. 468

Ο.Τ. 469

Ο.Τ. 470

Ο.Τ. 471

Ο.Τ. 472

Ο.Τ. 473

Ο.Τ. 474

Ο.Τ. 475

Ο.Τ. 476

Ο.Τ. 477

Ο.Τ. 478

Ο.Τ. 479

Ο.Τ. 480

Ο.Τ. 481

Ο.Τ. 482

Ο.Τ. 483

Ο.Τ. 484

Ο.Τ. 485

Ο.Τ. 486

Ο.Τ. 487

Ο.Τ. 488

Ο.Τ. 489

Ο.Τ. 490

Ο.Τ. 491

Ο.Τ. 492

Ο.Τ. 493

Ο.Τ. 494

Ο.Τ. 495

Ο.Τ. 496

Ο.Τ. 497

Ο.Τ. 498

Ο.Τ. 499

Ο.Τ. 500



04000670302970008



597

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αρ. Φύλλου 67

3 Φεβρουαρίου 1997

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού «Παραλία Βέργας - Αλμυρό» της κοινότητας Βέργας (Ν. Μεσσηνίας). 1

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Καθορισμός οριογραμμής ρέματος που βρίσκεται στην είσοδο του οικισμού Αγ. Γεωργίου Φερρών. 2

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Αριθ. Γ.103090 (1)

Καθορισμός ορίων, κατάταξη κατηγορίας και καθορισμός γενικών όρων και περιορισμών δόμησης του οικισμού «Παραλία Βέργας - Αλμυρό» της κοινότητας Βέργας (Ν. Μεσσηνίας).

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 3 (παρ. 1) του Ν. 2242/1994 «Πολεοδόμηση περιοχών δεύτερης κατοικίας σε Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, προστασία φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» (Α' 162).

2. Τις διατάξεις των άρθρων 2 (παρ. 1 περ. β), 3 4 5 6 7 και 8 του από 24.4.1985 Π. Δ/τος «Τρόπος καθορισμού ορίων οικισμών της χώρας μέχρι 2.000 κατοίκους κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης τους» (Δ' 181), ως τούτο ετροποποιήθη και ισχύει.

3. Τις διατάξεις του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (Α' 137) όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 (Α' 154).

4. Τις 76/1995, 77/1995 και 90/1995 γνωμοδοτήσεις του κοινοτικού συμβουλίου της κοινότητας Βέργας.

5. Την 1/πρακτ. 12/7.12.1995 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος Ν. Μεσσηνίας.

6. Την 466/1996 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβου-

λίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος.

7. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του οικείου Ο.Τ.Α.

8. Την 564/1996 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας, με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

α) Ο οικισμός «Παραλία Βέργας - Αλμυρό» της κοινότητας Βέργας (Ν. Μεσσηνίας) κατατάσσεται στις παρακάτω κατηγορίες οικισμών: παραλιακός ή τουριστικός, περιστατικός, αδιάφορος, δυναμικός, συνεκτικός και μεγάλος.

β) Τα όρια του παραπάνω οικισμού καθορίζονται κατά τμήματα Α, Β, Γ, Δ, Ε ως εξής:

Τμήμα Α (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1)

1: Σημείο στην οδό Αγ. Σιών, 170 μ. από τη διασταύρωσή της με την οδό Μάνης.

2: Σπίτι Παναγιώτη Κότση.

3: Κτίριο Παν. και Γεωργ. Κότση.

4: Σημείο στην οδό Ελευθ. Βενιζέλου, 75 μ. από τη διασταύρωσή της με την οδό Μάνης.

5: Σημείο στην οδό Νικηταρά, τομή της οδού με τη νοητή προέκταση της ανατολικής πλευράς σπιτιού Φωτεινής και Κων/νου Κουρκουτά.

6: Σπίτι Λάγιου.

7: Το πρώτο κτίριο νότια του κτιρίου Παν. Νικόλη και Παν. Γυφτέα.

8: Ταβέρνα ΞΗΜΕΡΩΜΑ, Βασ. Κουρκουτά.

9: Σπίτι Ηλία Κότση.

10: Σημείο στην οδό Αγ. Σιών, 20 μ. από τη διασταύρωσή της με την οδό Μάνης.

10-1: Κατά μήκος οδού Αγ. Σιών.

Τμήμα Β (11, 12, 13, 14, 15, 16, 11)

11: Σπίτι Βασ. και Ευαγ. Πανταζή.

12: Σημείο στην οδό 28ης Οκτωβρίου, 75 μ. από τη διασταύρωσή της με οδό Μάνης.

13: Σημείο στην οδό 25ης Μαρτίου, 80 μ. από τη διασταύρωσή της με οδό Μάνης.

14: Κατά μήκος οδού 25ης Μαρτίου.

14: Σημείο τομής οδού Μάνης με οδό 25ης Μαρτίου.

15: Σημείο 33 γραμμής παραλίας.

15-16: Κατά μήκος γραμμής παραλίας.

16: Τομή επαρχιακού δρόμου με γραμμή παραλίας.

16-11: Η γραμμή που ενώνει τα δύο σημεία.

Τμήμα Γ (17, 18, 19, 20, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 17)

- 17: Σπίτι Αγγελικής Φιλανδριανού.
 18: Σπίτι Ζαχάρω Πανταζή.
 19: Σπίτι Κων/νου Φιλανδριανού
 20: Σπίτι Γρηγορίου Ίσσαρη.
 21: Σπίτι Γρηγορίου Ίσσαρη.
 22: Σπίτι Ιωάννη Στεφανουδάκη.
 23: Σπίτι Δημητρίου Πανταζή.
 24: Σπίτι Παναγ. Μέντζα.
 25: Τομή οδού Ευαγγελιστρίας με οδό Παπαφλέσσα.
 25-26: Κατά μήκος οδού.
 26: Στροφή οδού Παπαφλέσσα, περ. 210 μ. ανατολικά της διασταύρωσης με την οδό Μάνης.
 27: Σπίτι Αντωνίου Δικαϊάκου.
 28: Σπίτι Νικολ. Κυριακόπουλου.
 29: Σπίτι Ευαγ. Μέντζα.
 30: Σπίτι Νικολ. Γεροντούκου.
 31: Σπίτι Δημητρ. Πλαγιανού.
 32: Σημείο στη στροφή της οδού Δραγώνα, περ. 80 μ. από τη διασταύρωση της με την οδό Μάνης.
 33: Σημείο επί της οδού Μάνης, 20 μ. από τη Βόρεια όχθη του ρέματος.
 34: Διασταύρωση οδού Μάνης με ατραπό προς ακτή.
 35: Σπίτι Ιωάννη Πανταζή.
 36: Σημείο 53 της γραμμής παραλίας (τελευταίο καθορισμένο σημείο προς νότο).
 37: Τομή γραμμής παραλίας, με νοητή προέκταση νότιας πλευράς κτιρίου Παναγ. Μέντζα.
 38: Κτίριο Παναγιώτη Μέντζα.
 39: Σπίτι Γεωργ. Πλαγιανού.
 40: Σπίτι Νικολ. Κότσι.
 41: Κτίριο Γεωργ. Πουλέα.
 42: Στροφή δρόμου (κοντά στο σπίτι Ελένης Κουμουνδούρου).
 43: Σημείο στο δρόμο Καποδιστρίου, 20 μ. από τη βόρεια όχθη του ρέματος.
 43-44: Κατά μήκος δρόμου.
 44: Τομή οδού Ευαγγελιστρίας, με οδό Καποδιστρίου.
 45: Σπίτι Γεωργ. Μέντζα.
 46: Βορειοανατολική γωνία ιδιοκτησίας Γεωργ. Αφάλη.
 46-17: Η γραμμή που ενώνει τα δύο σημεία.
 Τμήματα Δ και Ε (ΑΛΜΥΡΟΥ) (47, 48, 49, 50, 47) και (51, 52, 53, 54, 55, 56, 51)
 47: Διασταύρωση δρόμου προς Αγ. Γεώργιο, με πρώτο δρομίσκο παράλληλο της οδού Μάνης.
 47-48: Κατά μήκος δρομίσκου.
 48: Σημείο στο δρομίσκο, 105 μ. απόσταση νότια της διασταύρωσης.
 49: Βορειοδυτική γωνία Άλσους Αλμυρού.
 49-50: Κατά μήκος του επαρχιακού δρόμου.
 50-47: Κατά μήκος δρόμου.
 51: Κτίριο Πέτρου Παπασταύρου.
 52: Σπίτι Γεωργ. Παπανικολάου.
 53: Νοτιοδυτική γωνία χώρου Αγ. Νικολάου.
 53-54: Κατά μήκος επαρχιακού δρόμου.
 54: Σημείο στον επαρχιακό δρόμο, μπροστά στο σπίτι Σπεντζόπουλου.
 55: Σπίτι Σπεντζόπουλου.
 56: Σπίτι Οικονομόπουλου.
 56-51: Η γραμμή που ενώνει τα δύο σημεία όπως φαίνονται με κόκκινη γραμμή στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:1000 που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την 103090/1996 πράξη του και που αντίτυπο

του σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύεται με την παρούσα απόφαση.

Άρθρο 2

Α. Τα ελάχιστα όρια αρτιότητας και οι όροι και περιορισμοί δόμησης των οικοπέδων του παραπάνω οικισμού καθορίζονται ως εξής:

1. Ελάχιστο εμβαδόν γηπέδων: Χίλια πεντακάσια (1500) τετραγωνικά μέτρα.

2. Κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου θεωρούνται άρτια και οικοδομήσιμα τα οικόπεδα τα οποία στις 3.5.1985 ημέρα δημοσίευσης του από 24.4.1985 Π. Δ/τος (Δ' 181) είχαν ελάχιστο εμβαδόν τριακάσια (300) τετραγωνικά μέτρα.

3. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: σαράντα τοις εκατό (40%) της επιφανείας τους.

4. Ο συντελεστής δόμησης ορίζεται ως εξής:
 - για κτίρια κατοικίας και κτίρια κοινής ωφελείας: έξι δέκατα (0,6) με μέγιστη συνολική επιφάνεια ορόφων 400 τ.μ.

- για τουριστικές εγκαταστάσεις ή εγκαταστάσεις αμιγούς επαγγελματικής χρήσης: για το τμήμα οικοπέδου μέχρι 2.000 τ.μ. συντελεστής δόμησης: έξι δέκατα (0,6), για το τμήμα οικοπέδου πέρα των 2.000 τ.μ. συντελεστής δόμησης: ένα δέκατο (0,1) με μέγιστη συνολική δομήσιμη επιφάνεια ορόφων 1.000 τ.μ.

5. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των κτιρίων: επτά και μισό (7,5) μ. μετρούμενο από το γύρω φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος. Σε περίπτωση κατασκευής στέγης το ύψος προσαυξάνεται κατά 1,5 μ.

6. Τα ανεγερθήσμενα κτίρια πρέπει να απέχουν από τα πλάγια όρια του οικοπέδου τρία (3) μέτρα τουλάχιστον. Μέσα σ' αυτήν την απόσταση δεν επιτρέπονται εξώστες ή άλλες κατασκευές.

Β. Επιπλέον των ανωτέρω ισχύουν και οι παρακάτω ειδικοί όροι δόμησης:

1. Οι εξώστες δεν πρέπει να είναι περιμετρικοί και συνεχόμενοι. Πρέπει να αντιστοιχούν σε ανοίγματα και να έχουν λειτουργική εξάρτηση από την κυρίως οικοδομή. Δεν επιτρέπονται εξώστες στο ισόγειο.

2. Επιβάλλεται σε όλα τα κτίρια, ανεξάρτητα από τη χρήση τους, η διάσπαση του ενιαίου κτιριακού όγκου, ώστε να δημιουργούνται επιμέρους ορθογωνικοί όγκοι. Η διάσπαση αυτή επιτυγχάνεται είτε με τη διαφοροποίηση της πάνω στάθμης των όγκων, είτε με τη μετατόπισή τους σε κάτοψη, κατά τη μία ή την άλλη κατεύθυνση.

Ο μέγιστος επιτρεπόμενος όγκος των παραπάνω δημιουργούμενων επί μέρους μονάδων δε μπορεί να υπερβαίνει τα 600 μ³ για τις διώροφες και τα 320 μ³ για τις μονόροφες, μη συμπεριλαμβανομένης της κεκλιμένης στέγης.

Οι διαφοροποιημένοι ως άνω κτιριακοί όγκοι μπορούν να βρίσκονται είτε σ' επαφή, είτε να συνδέονται με ημιυπαίθριους χώρους ή με πέργκολες, ως ενιαία αρχιτεκτονικά σύνολα.

3. Το πλάτος της επαρχιακής οδού (οδού Μάνης) ορίζεται σε 10 μ. με άξονα που συμπίπτει με τον άξονα του υφιστάμενου δρόμου και της κοινοτικής (οδού Ευαγγελιστρίας) σε 8 μ. Το πλάτος των υφισταμένων οδών και όσων δημιουργηθούν ορίζεται σε 6 μ. Σε περίπτωση που το πλάτος των υφισταμένων δρόμων είναι μεγαλύτερο των 6 μ. παραμένει όπως υφίσταται.

Γ. Η γραμμή δόμησης καθορίζεται ως εξής:
 - 12 μέτρα από τον άξονα της επαρχιακής οδού

– 8 μέτρα από τον άξονα της κοινοτικής οδού (Ευαγγελιστρίας)

– 3 μέτρα από το όριο των δρόμων ή των κοινοχρήστων χώρων.

– 10 μέτρα από τις οριογραμμές ρεμάτων εφόσον έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 του Ν. 880/79 (Α' 58). Σε περίπτωση που δεν έχουν καθοριστεί οι οριογραμμές, απόσταση από την όχθη του ρέματος 20 μ.

– Δεν επιτρέπονται έργα διευθέτησης των ρεμάτων για λόγους προστασίας του τοπίου και του ανάγλυφου του εδάφους.

Δ. Οι κατατμήσεις εγκρίνονται από την αρμόδια πολεοδομική υπηρεσία.

Ε. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι διατάξεις του από 24.4.1985 Π. Δ/τος (Δ' 181).

Άρθρο 2

Η ισχύς του παρόντος διατάγματος αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 8 Ιανουαρίου 1997

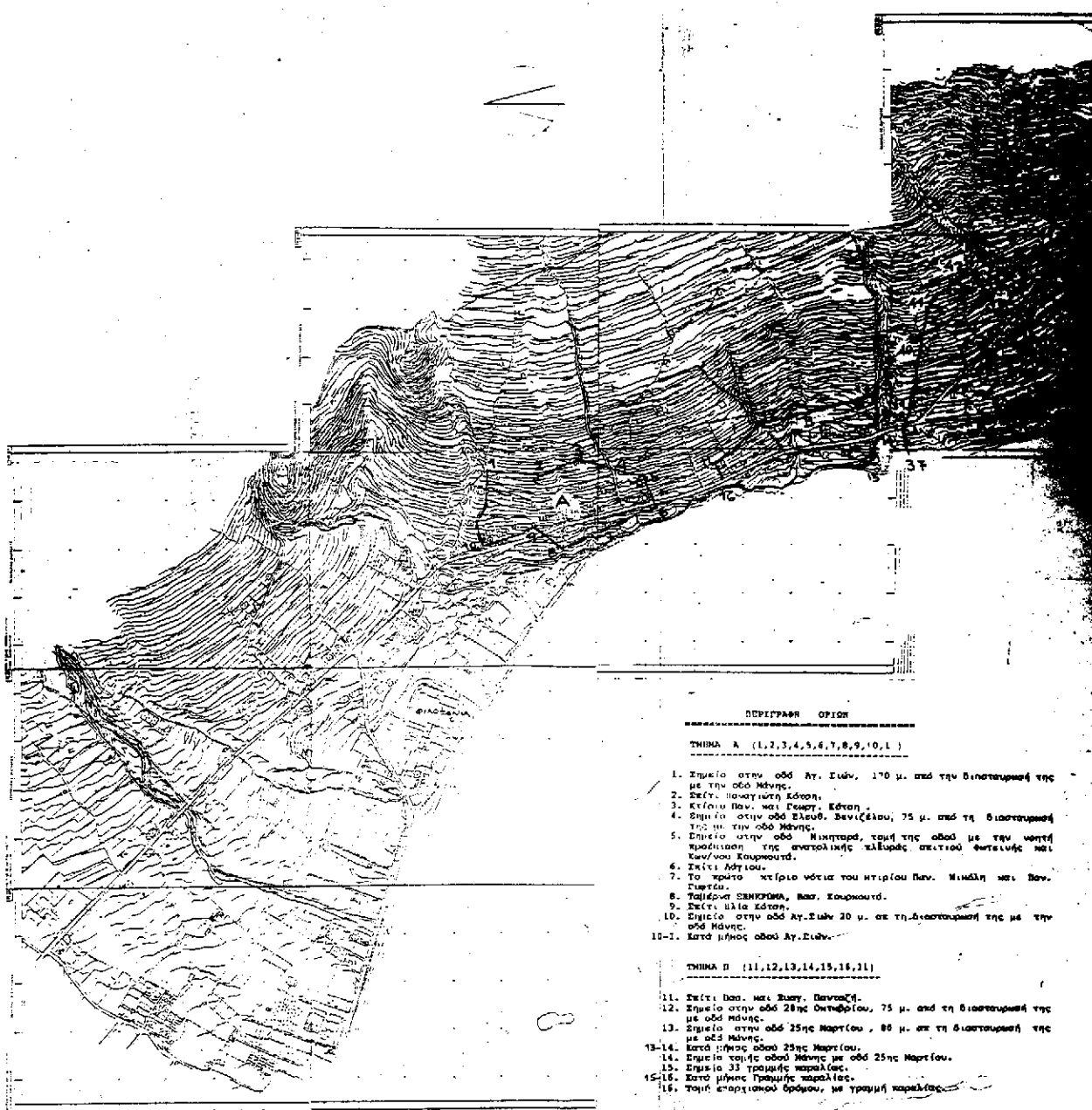
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ

ΚΩΣΤΑΣ ΛΑΛΙΩΤΗΣ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ Α (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)

1. Σημείο στην οδό Αγ. Σωάν, 170 μ. από την διασταύρωσή της με την οδό Μάνης.
2. Σελήν. Παλαιά Εκάλη.
3. Κτίριο Παν. και Γεν. Εκάλη.
4. Σημείο στην οδό Ελευθ. Βενιζέλου, 75 μ. από τη διασταύρωσή της με την οδό Μάνης.
5. Σημείο στην οδό Νικηταρά, τμήμα της οδού με την κοινή προέκτασή της ανατολικής πλευράς σκεπτικού φωταγωγού και Καμίνου Κοιμωτών.
6. Σελήν. Αθήνας.
7. Το πρώτο κτίριο νότια του κτιρίου Παν. Μικρή και Παν. Γεν. Εκάλη.
8. Υπόγειο ΣΗΜΕΙΩΜΑ, Βασ. Κοιμωτών.
9. Σελήν. Εκάλη.
10. Σημείο στην οδό Αγ. Σωάν 20 μ. από τη διασταύρωσή της με την οδό Μάνης.
- 10-1. Κατά μήκος οδού Αγ. Σωάν.

ΤΜΗΜΑ Β (11,12,13,14,15,16,17)

11. Σελήν. Βασ. και Σελήν. Βενιζέλου.
12. Σημείο στην οδό 28ης Οκτωβρίου, 75 μ. από τη διασταύρωσή της με οδό Μάνης.
13. Σημείο στην οδό 25ης Μαρτίου, 80 μ. από τη διασταύρωσή της με οδό Μάνης.
- 13-14. Κατά μήκος οδού 25ης Μαρτίου.
14. Σημείο τμήμα οδού Μάνης με οδό 25ης Μαρτίου.
15. Σημείο 33 γραμμής παραλλήλως.
- 15-16. Κατά μήκος Γραμμής παραλλήλως.
16. Τμήμα επαρχιακού δρόμου, με γραμμή παραλλήλως.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 11054

(2)

Καθορισμός οριογραμμής ρέματος που βρίσκεται στην είσοδο του οικισμού Αγ. Γεωργίου Φερρών.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το έγγραφο αίτημα της Κοιν. Αγ. Γεωργίου Φερρών για τον καθορισμό της οριογραμμής του θέματος.

2. Το σε συνέχεια του παραπάνω εγγράφου Τοπογραφικό Διάγραμμα κλίμακος 1:500 της περιοχής του θέματος που συνέταξε ο Τοπογράφος Μηχανικός Ι. Ταμίας και ελέγχθηκε από την Δ.Τ.Υ.

3. Την χάραξη της οριογραμμής που σχεδιάστηκε με συνεχή γραμμή μπλέ χρώματος στο διάγραμμα της προηγούμενης παραγράφου και θεωρήθηκε από τον Δ/ντή της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών Νικ. Δογκάκη.

4. Την υπ' αρ. 68/96 απόφαση του κοινοτικού Συμβουλίου με την οποία γνωμοδοτεί θετικά ως προς τον καθορισμό οριογραμμής του ρέματος.

και γνωρίζοντας τις διατάξεις των:

α) Ν. 3200/1995, «περί διοικητικής αποκέντρωσης»,

όπως αυτός συμπληρώθηκε με το Ν.Δ. 532/70.

β) Π.Δ. 910/77, «περί Οργανισμού του Υ.Δ.Ε. όπως αυτό συμπληρώθηκε με το Π.Δ. 39/83 «περί μεταβιβάσεως αρμοδιοτήτων του Υπουργού Δημοσίων Έργων στις Περιφερειακές Υπηρεσίες».

γ) Τις διατάξεις του Ν. 880/1979 «περί καθορισμού του ανωτάτου ορίου συντελεστού δομήσεως, εισαγωγής τους θεσμού μεταφοράς συντελεστού δομήσεως και ετέρων τινών διαρρυθμίσεων της πολεοδομικής νομοθεσίας» (ΦΕΚ 58/Α/79) και ειδικότερα το άρθρο 6 (παρ. 1, 2 και 3 αυτού), αποφασίζουμε:

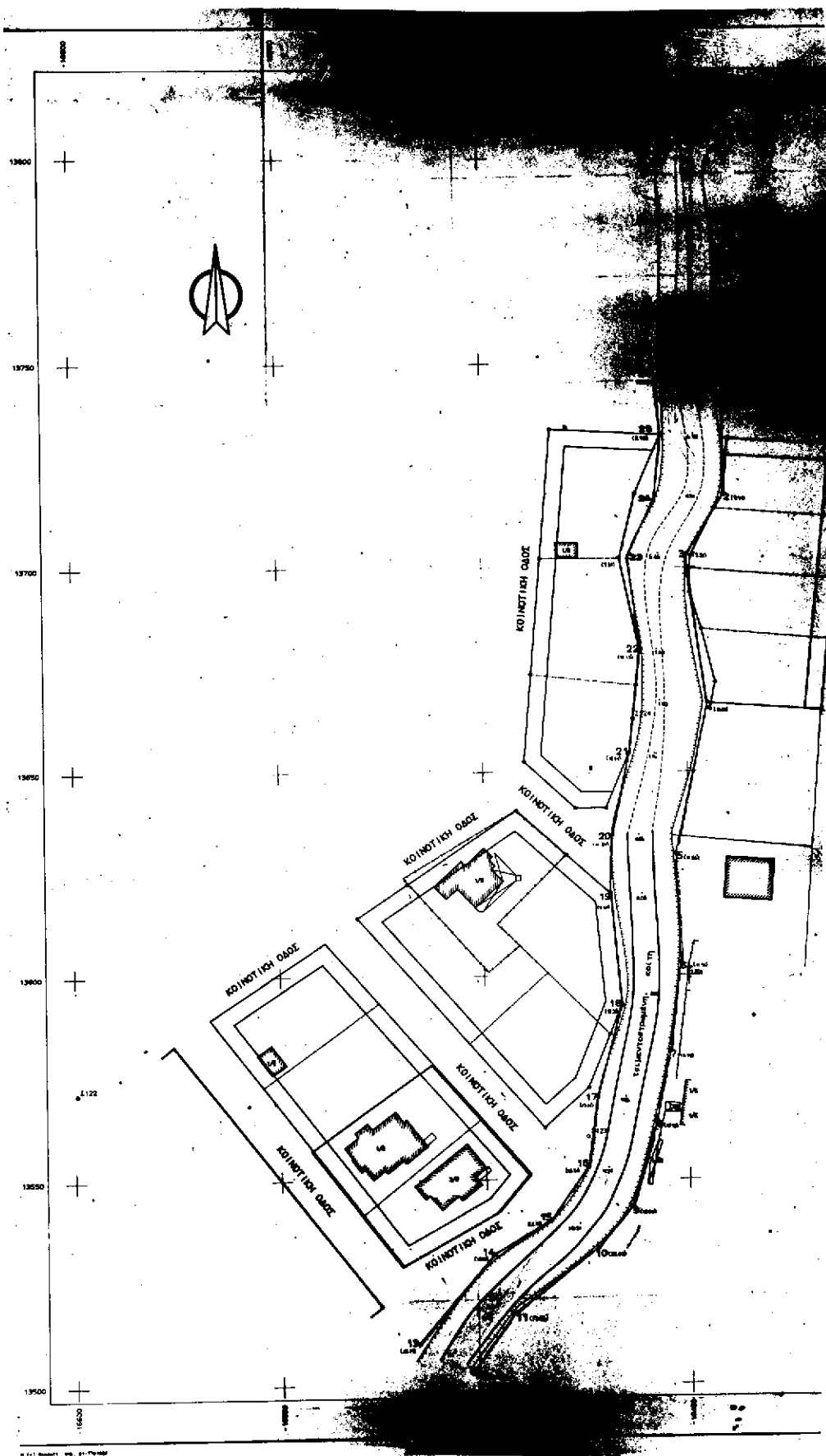
Εγκρίνεται η οριογραμμή του ρέματος που βρίσκεται στην είσοδο του οικισμού Αγ. Γεωργίου Φερρών όπως φαίνεται χρωματισμένη με μπλέ γραμμή στα, από τον Δ/ντή Τεχνικών Υπηρεσιών, θεωρημένα πρωτότυπα τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακος 1:500.

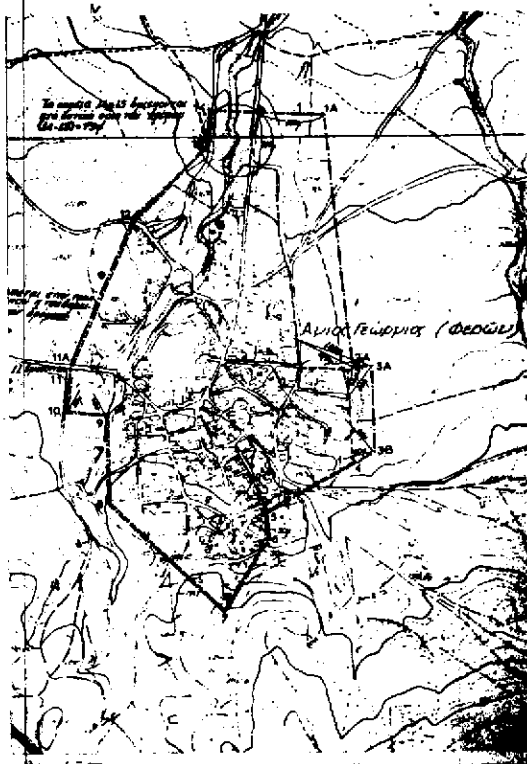
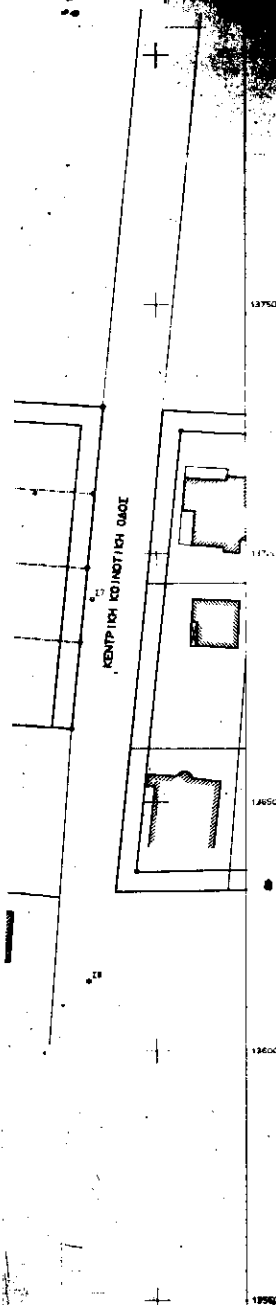
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στο φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης μαζί με το διάγραμμα.

Βόλος, 11 Δεκεμβρίου 1996

Ο Νομάρχης

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΚΟΤΙΝΙΩΤΗΣ

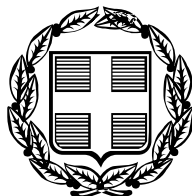


[illegible]

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525



04012281611050052



11507

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αρ. Φύλλου 1228

16 Νοεμβρίου 2005

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 36794

Έγκριση πολεοδομικής μελέτης του οικισμού Παραλίας Βέργας του Δήμου Καλαμάτας Ν. Μεσσηνίας.

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 79, 89 (παρ. 1, 2 και 4), 90, 91, 154, 243, 248, 249, 250 και 255 του από 14.7.1999 π.δ/τος "Κώδικας Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας" (Α' 580), όπως τα άρθρα 243, 248, 249, 250 και 255 τροποποιήθηκαν με τα άρθρα 4, 5, 6, 7 και 13 αντίστοιχα του ν.2831/2000 «Τροποποίηση των διατάξεων του ν.1577/1985 "Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός" και άλλες πολεοδομικές διατάξεις» (Α' 140).

2. Τις διατάξεις των άρθρων 19, 20 και 21 του ν. 2508/1997 "Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις" (Α' 124), όπως το τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 19, το πρώτο εδάφιο της περίπτωσης β της παραγρ. 2 του άρθρου 20 και το δεύτερο εδάφιο της παρ. 5 του ίδιου ως άνω άρθρου αντικαταστάθηκαν από τις παρ. 11, 12 και 13 αντίστοιχα του άρθρου 27 του ν. 2831/2000 (Α' 140).

3. Τις διατάξεις της παρ. 3β του άρθρου 29 του ν.2831/2000 (Α' 140), όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 10 του ν. 3044/2002 «Μεταφορά Συντελεστή Δόμησης και ρυθμίσεις άλλων θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων» (Α' 197).

4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.Δ./τος 63/2005 (Α' 98).

5. Την υπ' αριθμ. 4881/19.5.2004 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων "Ανάθεση αρμοδιοτήτων Υπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων στους Υφυπουργούς Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων" (Β' 754).

6. Την Γ.44468/4377/5.6.1986 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων "Έγκριση προδιαγραφών μελετών πολεοδόμησης και

επέκτασης οικισμών πληθυσμού κάτω των 2.000 κατοίκων".

7. Την υπ' αριθμ. 36788/8.9.2005 απόφαση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων "Υπαγωγή της περιοχής εντός των ορίων του οικισμού Παραλίας Βέργας του Δήμου Καλαμάτας (Ν. Μεσσηνίας), στις διατάξεις των άρθρων 20 (παρ. 2β) και 21 (παρ. 2) του ν.2508/1997 (Α' 124)

8. Την υπ' αριθμ. 3185/10.11.2003 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Πελοποννήσου "Επικύρωση καθορισμού οριογραμμών τμημάτων ρεμάτων στο δημοτικό διαμέρισμα Βέργας του Δήμου Καλαμάτας (Ν. Μεσσηνίας)" (Δ' 1288).

9. Τις υπ' αριθμ. 751/1999, 321/2001 και 321/2004 γνωμοδοτήσεις του Δημοτικού Συμβουλίου Καλαμάτας.

10. Τις υπ' αριθμ. 231/1999, 180/2004, 323/2004 και 50/2005 γνωμοδοτήσεις του Κεντρικού Συμβουλίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος.

11. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α., αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Εγκρίνεται το πολεοδομικό σχέδιο του οικισμού Παραλίας Βέργας του Δήμου Καλαμάτας (Ν. Μεσσηνίας) και ειδικότερα στην περιοχή εντός των ορίων του οικισμού, τα όρια του οποίου καθορίστηκαν με το από 8.1.1997 π.δ/γμα (Δ' 67) και της περιοχής εκτός των ορίων του οικισμού, με τον καθορισμό οικοδομήσιμων χώρων, οδών, πεζοδρόμων, κοινοχρήστων χώρων, κοινοχρήστων χώρων - πλατειών, κοινοχρήστων χώρων - παιδικής χαράς, χώρων πρασίνου, χώρου πρασίνου και θέσης διάταξης κτιρίου εκκλησίας, νηπιαγωγείου - δημοτικού, βιβλιοθήκης, δημοτικού σχολείου, παιδικού σταθμού, αναψυκτηρίου, γυμνασίου - λυκείου, νηπιαγωγείου, χώρων αθλητικών εγκαταστάσεων, στάθμευσης αυτοκινήτων (Ρ), όπως οι ρυθμίσεις αυτές φαίνονται στα έντεκα (11) σχετικά χρωματισμένα πρωτότυπα διαγράμματα σε κλίμακα 1:1000, που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την 36794/2005 πράξη του και που αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύονται με την παρούσα απόφαση.

Άρθρο 2

Εγκρίνεται, όπως διατυπώνεται στα επόμενα άρθρα, ο πολεοδομικός κανονισμός των περιοχών, των οποίων το πολεοδομικό σχέδιο εγκρίνεται με το άρθρο 1 της παρούσας.

Άρθρο 3

1. Στους οικοδομήσιμους χώρους που χαρακτηρίζονται στα διαγράμματα του άρθρου 1 με το στοιχείο Α, επιτρέπονται οι χρήσεις αμιγούς κατοικίας, όπως προσδιορίζονται από το άρθρο 2 του από 23.2.1987 π.δ/τος (Δ' 166).

2. Στους οικοδομήσιμους χώρους που χαρακτηρίζονται στα ίδια ως άνω διαγράμματα με το στοιχείο Γ, επιτρέπεται η χρήση γενικής κατοικίας, όπως προσδιορίζεται από το άρθρο 3 του ίδιου ως άνω π.δ/τος.

3. Στους οικοδομήσιμους χώρους που χαρακτηρίζονται στα ίδια ως άνω διαγράμματα με το στοιχείο Τ, επιτρέπεται η χρήση τουρισμού - αναψυχής, όπως προσδιορίζεται από το άρθρο 8 του ίδιου ως άνω π.δ/τος.

4. Επιπλέον των ανωτέρω, στους χώρους ειδικών χρήσεων που καθορίζονται με το άρθρο 1 της παρούσας, ισχύουν τα εξής:

(α) Στους κοινόχρηστους χώρους (Κ.Χ.) επιτρέπονται μόνο:

- Υπαίθριες διαμορφώσεις κοινοχρήστου χώρου, πέργκολες παγκάκια - παρτέρια.

- Μικρά περίπτερα - αναψυκτήρια μέχρι 6,00 τ.μ., σε κάθε χώρο πάρκου ή πρασίνου.

(β) Στους χώρους πλατείας - παιδικής χαράς επιτρέπονται μόνο:

- Υπαίθριες διαμορφώσεις για παιχνίδια παιδιών.

- Μικρό φυλάκιο επόπτη.

- Μικρό περίπτερο (κιόσκι), σε κάθε χώρο συνολικής επιφάνειας 6,00 τ.μ.

(γ) Στους χώρους στάθμευσης επιτρέπονται μόνο υπαίθριες διαμορφώσεις θέσεων στάθμευσης σε συνδυασμό με δένδροφύτευση και χώρους πρασίνου.

(δ) Στους χώρους αθλητισμού επιτρέπονται οι κατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων, η διαμόρφωση γηπέδων καθώς και η κατασκευή αποδυτηρίων και βοηθητικών εγκαταστάσεων σε ποσοστό 20%.

Άρθρο 4

Στο πρόσωπο των οικοπέδων, οικοδομημένων ή μη που βρίσκονται στις παραπάνω περιοχές, επιβάλλεται προκήπιο πλάτους τεσσάρων (4,00) και πέντε (5,00) μέτρων, όπως φαίνεται στα διαγράμματα του άρθρου 1.

Άρθρο 5

Τα ελάχιστα όρια εμβαδού και προσώπου καθώς και οι λοιποί όροι και περιορισμοί δόμησης των οικοπέδων, ορίζονται κατά τομείς Ι και ΙΙ, όπως φαίνονται στα διαγράμματα του άρθρου 1, ως εξής:

Α. Τομέας Ι

1. Ελάχιστο πρόσωπο: δώδεκα (12,00) μέτρα.

Ελάχιστο εμβαδόν: πεντακόσια (500,00) τ.μέτρα.

2. (α) Κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου θεωρούνται άρτια και οικοδομήσιμα τα οικόπεδα, τα οποία στις 3.5.1985 ημερομηνία δημοσίευσης του από 24.4.1985 π.δ/τος (Δ' 181), είχαν:

Ελάχιστο πρόσωπο: οκτώ (8,00) μέτρα.

Ελάχιστο εμβαδόν: τριακόσια (300,00) τ. μέτρα.

(β) Οι πιο πάνω παρεκκλίσεις ισχύουν και για τα οικόπεδα που προκύπτουν από την οριστική πράξη εφαρμογής της πολεοδομικής μελέτης ή προέρχονται από τις εισφορές σε γη.

3. Συντελεστής δόμησης: έξι δέκατα (0,6).

4. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης των οικοπέδων: τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) της επιφανείας τους.

Β. Τομέας ΙΙ

1. Ελάχιστο πρόσωπο: δεκαοκτώ (18,00) μέτρα.

Ελάχιστο εμβαδόν: χίλια (1000,00) τ. μέτρα.

2. (α) Κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου θεωρούνται άρτια και οικοδομήσιμα τα οικόπεδα, τα οποία βρίσκονται εντός των ορίων του οικισμού και στις 3.5.1985 ημερομηνία δημοσίευσης του από 24.4.1985 π.δ/τος (Δ' 181), είχαν:

Ελάχιστο πρόσωπο: δώδεκα (12,00) μέτρα.

Ελάχιστο εμβαδόν: πεντακόσια (500,00) τ. μέτρα.

(β) Οι πιο πάνω παρεκκλίσεις ισχύουν και για τα οικόπεδα που προκύπτουν από την οριστική πράξη εφαρμογής της πολεοδομικής μελέτης ή προέρχονται από τις εισφορές σε γη.

3. Συντελεστής δόμησης: τέσσερα δέκατα (0,4).

4. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης των οικοπέδων: τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) της επιφανείας τους.

Γ. Επιπλέον των ανωτέρω και για τους δύο τομείς Ι και ΙΙ ισχύουν τα εξής:

1. Επιπλέον των προϋποθέσεων των παραγράφων 1 και 2 των ενότητων Α και Β απαιτείται, όπως στο οικοδομήσιμο τμήμα του οικοπέδου εγγράφεται κάτοψη κτιρίου με ελάχιστη επιφάνεια πενήντα (50,00) τ. μέτρα και ελάχιστη πλευρά πέντε (5,00) μέτρα.

2. (α) Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησόμενων κτιρίων: επτά (7,00) μέτρα, το οποίο προσαυξάνεται κατά ένα και μισό (1,50) μέτρο για την υποχρεωτική κατασκευή στέγης.

(β) Η κλίση της στέγης δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 30%, η δε προεξοχή της δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 0,40μ.

3. Απαγορεύεται η κατασκευή κτιρίων επί υποστηλωμάτων (pilots).

4. Για την έκδοση οικοδομικών αδειών στα Ο.Τ. 193, 194, 195, 196 και 197 απαιτείται η έγκριση της Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων.

5. Για την ανέγερση ξενοδοχείων απαιτείται γεωτεχνική μελέτη και βιολογικός καθαρισμός.

6. Στον τομέα ΙΙ, όπου υπάρχει υψηλός υδροφόρος ορίζοντας, απαιτείται έλεγχος θεμελίωσης (περιοχή Αγία Σιών).

7. Η συνολική δομήσιμη επιφάνεια των κτιρίων για κατοικία στους τομείς Ι και ΙΙ στα οικόπεδα που βρίσκονται εντός των ορίων του οικισμού δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 400 τ.μ. Στα οικόπεδα των παραπάνω τομέων που βρίσκονται στις περιοχές επέκτασης, επιβάλλεται η διάσπαση του όγκου του κτιρίου κατοικίας μετά την υπέρβαση του ως άνω μεγέθους των 400 τ.μ.

8. (α) Απαγορεύεται η κατασκευή περιμετρικών - συνεχόμενων εξωστών.

Οι εξώστες πρέπει να αντιστοιχούν σε ανοίγματα και να έχουν λειτουργική εξάρτηση από την οικοδομή.

(β) Απαγορεύεται η κατασκευή εξωστών (σε πρόβολο) στο ισόγειο των οικοδομών.

9. Τα οικόπεδα, από τα οποία διέρχεται ο υπάρχων αγωγός, μέχρι την αντικατάστασή του από νεότερο, ο

οποίος θα οδεύει κάτω από εγκεκριμένο από το πολεοδομικό σχέδιο δρόμο ή κοινόχρηστο χώρο, μπορούν να οικοδομούνται, υπό τον όρο ότι τα θεμέλια τους θα απέχουν από τον αγωγό δύο (2,00) μέτρα εκατέρωθεν του άξονα, αφήνοντας στο υπόγειο τους επισκέψιμη δίοδο τεσσάρων (4,00) μέτρων τουλάχιστον για την επίσκεψη και συντήρηση του υπάρχοντος υδραγωγού.

10. Επιβάλλεται η δημιουργία χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων ως εξής:

- για κατοικίες μία (1) θέση στάθμευσης ανά 80 τ.μ. επιφάνειας κτιρίου. Ο αριθμός των θέσεων που προκύπτει δεν μπορεί να είναι μικρότερος της μίας (1) θέσης ανά κατοικία ή διαμέρισμα 80 τ.μ..

- για ειδικά κτίρια έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του π.δ/τος 350/10/17.9.1996 (Α' 230).

11. Απαγορεύεται η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων και επιγραφών στα δώματα και στις όψεις των κτιρίων, στους ακάλυπτους χώρους των οικοπέδων, στις περιφράξεις και στους κοινόχρηστους χώρους

του οικισμού. Επιτρέπονται μόνο οι περιορισμένων διαστάσεων επιγραφές φωτεινές ή μη που πληροφορούν για τη χρήση των χώρων των κτιρίων στην ελληνική γλώσσα. Στην περίπτωση που απαιτείται η αναγραφή ξενόγλωσσου τίτλου αυτός αναγράφεται με μικρότερα στοιχεία και περιλαμβάνεται στην ίδια επιγραφή με τον ελληνόγλωσσο. Για τις επιγραφές που αντίκεινται στην παραπάνω διάταξη τηρούνται οι διαδικασίες περί αυθαιρέτου κατασκευής.

Άρθρο 6

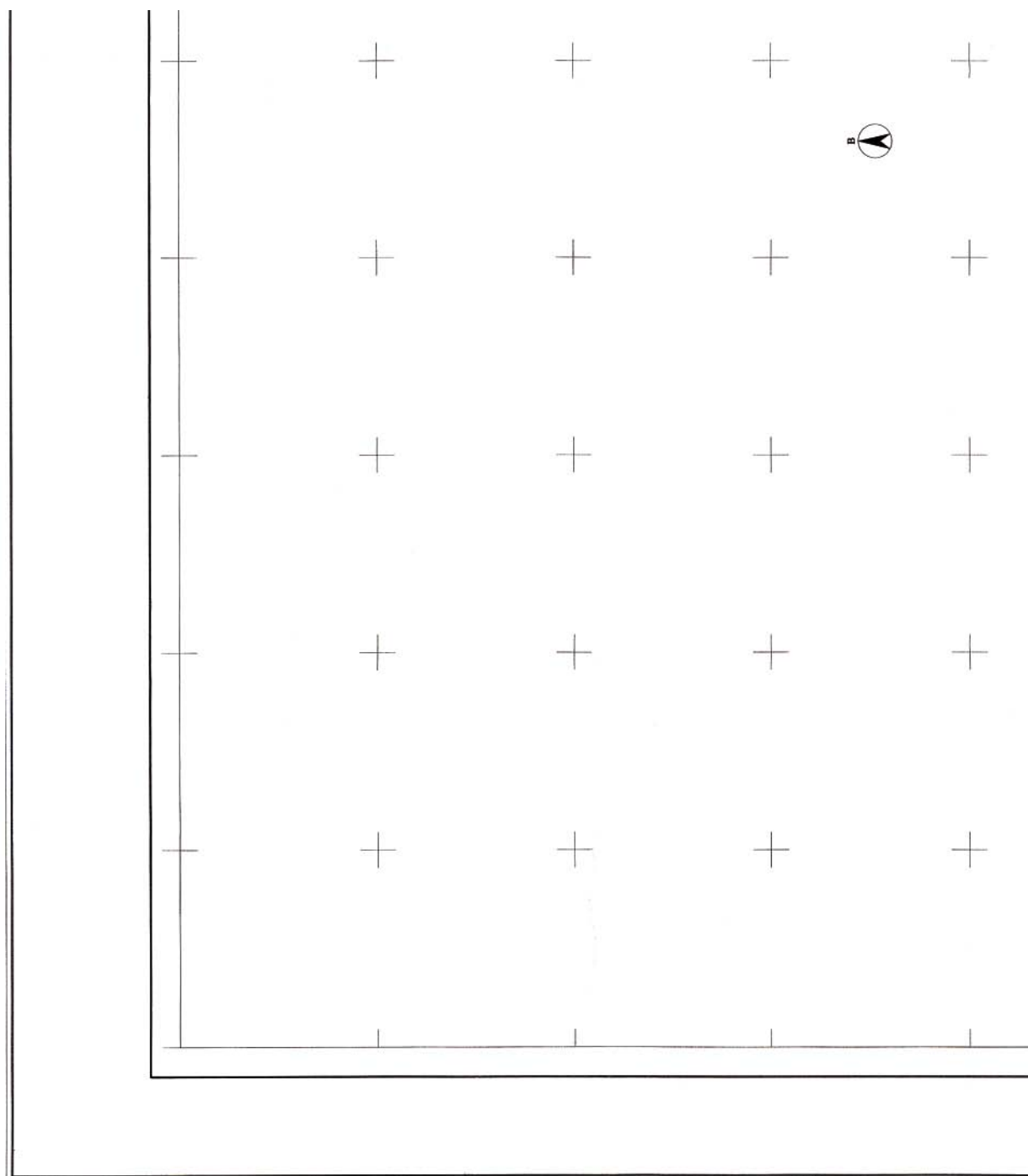
Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

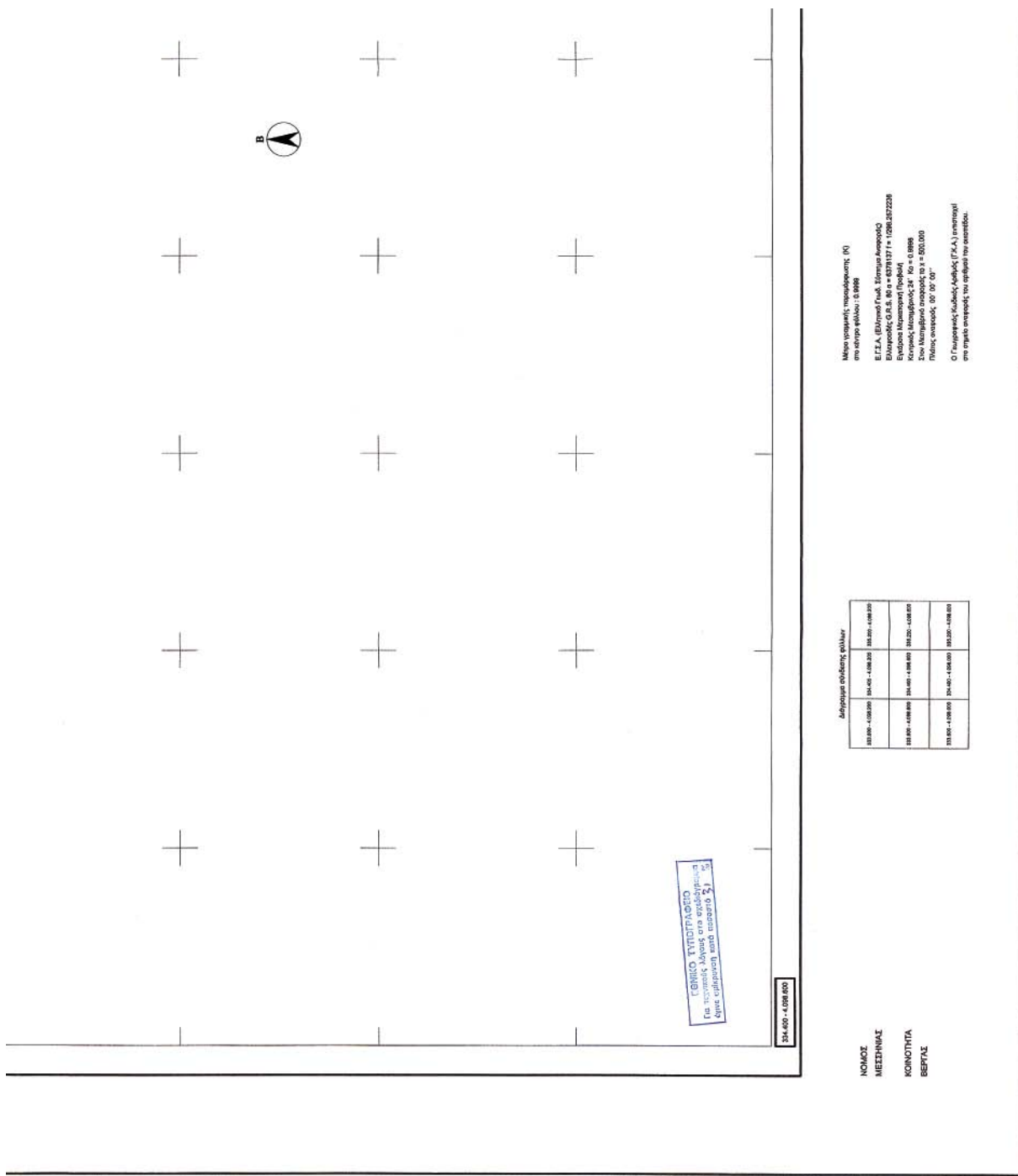
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

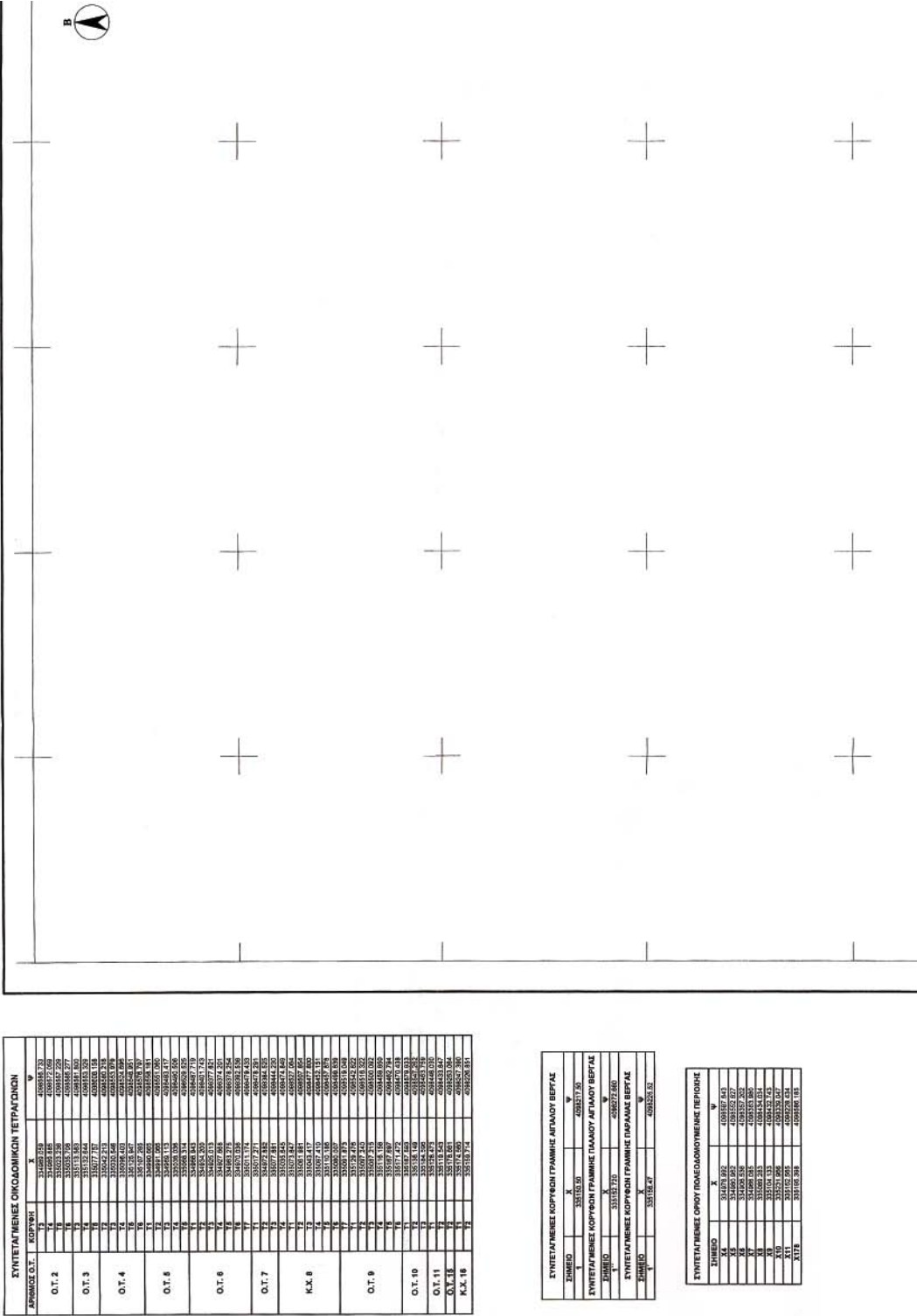
Αθήνα, 8 Σεπτεμβρίου 2005

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΣΤΑΥΡΟΣ ΕΛ. ΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗΣ







ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ			
ΑΡΙΘΜΟΣ Ο.Τ.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	Χ	Υ
Ο.Τ. 2	12	324858,258	400818,731
	14	324858,388	400817,509
	16	324858,518	400816,287
Ο.Τ. 3	12	325051,150	400816,277
	14	325051,280	400815,055
	16	325051,410	400813,833
Ο.Τ. 4	12	325244,717	400813,823
	14	325244,847	400812,601
	16	325244,977	400811,379
Ο.Τ. 5	12	325438,284	400811,369
	14	325438,414	400810,147
	16	325438,544	400799,925
Ο.Τ. 6	12	325631,851	400799,915
	14	325631,981	400798,693
	16	325632,111	400797,471
Ο.Τ. 7	12	325825,418	400797,461
	14	325825,548	400796,239
	16	325825,678	400795,017
Κ.Α. 8	12	326018,985	400795,007
	14	326019,115	400793,785
	16	326019,245	400792,563
Ο.Τ. 9	12	326212,552	400792,552
	14	326212,682	400791,330
	16	326212,812	400790,108
Ο.Τ. 10	12	326406,119	400790,098
	14	326406,249	400788,876
	16	326406,379	400787,654
Ο.Τ. 11	12	326600,686	400787,644
	14	326600,816	400786,422
	16	326600,946	400785,200
Ο.Τ. 12	12	326794,253	400785,190
	14	326794,383	400783,968
	16	326794,513	400782,746
Κ.Α. 13	12	326987,820	400782,736
	14	326987,950	400781,514
	16	326988,080	400780,292
Κ.Α. 14	12	327181,387	400780,282
	14	327181,517	400779,060
	16	327181,647	400777,838

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ ΓΡΑΜΜΗΣ ΑΠΛΟΥΣ ΒΕΡΓΑΣ			
ΣΗΜΕΙΟ	Χ	Υ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
1	324858,258	400818,731	Ο.Τ. 2
2	324858,388	400817,509	Ο.Τ. 2
3	324858,518	400816,287	Ο.Τ. 2
4	325051,150	400816,277	Ο.Τ. 3
5	325051,280	400815,055	Ο.Τ. 3
6	325051,410	400813,833	Ο.Τ. 3
7	325244,717	400813,823	Ο.Τ. 4
8	325244,847	400812,601	Ο.Τ. 4
9	325244,977	400811,379	Ο.Τ. 4
10	325438,284	400811,369	Ο.Τ. 5
11	325438,414	400810,147	Ο.Τ. 5
12	325438,544	400799,925	Ο.Τ. 5
13	325631,851	400799,915	Ο.Τ. 6
14	325631,981	400798,693	Ο.Τ. 6
15	325632,111	400797,471	Ο.Τ. 6
16	325825,418	400797,461	Ο.Τ. 7
17	325825,548	400796,239	Ο.Τ. 7
18	325825,678	400795,017	Ο.Τ. 7
19	326018,985	400795,007	Κ.Α. 8
20	326019,115	400793,785	Κ.Α. 8
21	326019,245	400792,563	Κ.Α. 8
22	326212,552	400792,552	Ο.Τ. 9
23	326212,682	400791,330	Ο.Τ. 9
24	326212,812	400790,108	Ο.Τ. 9
25	326406,119	400790,098	Ο.Τ. 10
26	326406,249	400788,876	Ο.Τ. 10
27	326406,379	400787,654	Ο.Τ. 10
28	326600,686	400787,644	Ο.Τ. 11
29	326600,816	400786,422	Ο.Τ. 11
30	326600,946	400785,200	Ο.Τ. 11
31	326794,253	400785,190	Ο.Τ. 12
32	326794,383	400783,968	Ο.Τ. 12
33	326794,513	400782,746	Ο.Τ. 12
34	326987,820	400782,736	Κ.Α. 13
35	326987,950	400781,514	Κ.Α. 13
36	326988,080	400780,292	Κ.Α. 13
37	327181,387	400780,282	Κ.Α. 14
38	327181,517	400779,060	Κ.Α. 14
39	327181,647	400777,838	Κ.Α. 14

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΡΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ			
ΣΗΜΕΙΟ	Χ	Υ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
1	324858,258	400818,731	Ο.Τ. 2
2	324858,388	400817,509	Ο.Τ. 2
3	324858,518	400816,287	Ο.Τ. 2
4	325051,150	400816,277	Ο.Τ. 3
5	325051,280	400815,055	Ο.Τ. 3
6	325051,410	400813,833	Ο.Τ. 3
7	325244,717	400813,823	Ο.Τ. 4
8	325244,847	400812,601	Ο.Τ. 4
9	325244,977	400811,379	Ο.Τ. 4
10	325438,284	400811,369	Ο.Τ. 5
11	325438,414	400810,147	Ο.Τ. 5
12	325438,544	400799,925	Ο.Τ. 5
13	325631,851	400799,915	Ο.Τ. 6
14	325631,981	400798,693	Ο.Τ. 6
15	325632,111	400797,471	Ο.Τ. 6
16	325825,418	400797,461	Ο.Τ. 7
17	325825,548	400796,239	Ο.Τ. 7
18	325825,678	400795,017	Ο.Τ. 7
19	326018,985	400795,007	Κ.Α. 8
20	326019,115	400793,785	Κ.Α. 8
21	326019,245	400792,563	Κ.Α. 8
22	326212,552	400792,552	Ο.Τ. 9
23	326212,682	400791,330	Ο.Τ. 9
24	326212,812	400790,108	Ο.Τ. 9
25	326406,119	400790,098	Ο.Τ. 10
26	326406,249	400788,876	Ο.Τ. 10
27	326406,379	400787,654	Ο.Τ. 10
28	326600,686	400787,644	Ο.Τ. 11
29	326600,816	400786,422	Ο.Τ. 11
30	326600,946	400785,200	Ο.Τ. 11
31	326794,253	400785,190	Ο.Τ. 12
32	326794,383	400783,968	Ο.Τ. 12
33	326794,513	400782,746	Ο.Τ. 12
34	326987,820	400782,736	Κ.Α. 13
35	326987,950	400781,514	Κ.Α. 13
36	326988,080	400780,292	Κ.Α. 13
37	327181,387	400780,282	Κ.Α. 14
38	327181,517	400779,060	Κ.Α. 14
39	327181,647	400777,838	Κ.Α. 14

ΥΠΕΧΩΔΕ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

УПОМИННА

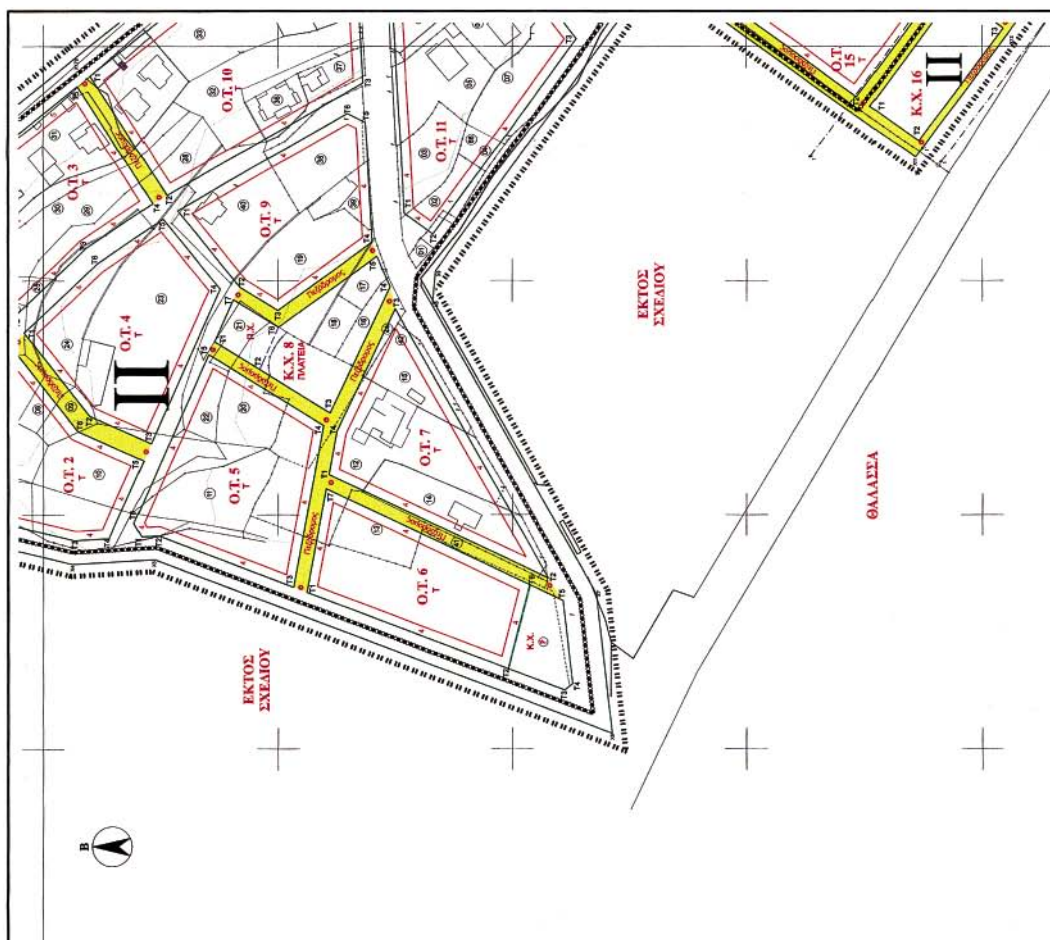
[illegible]

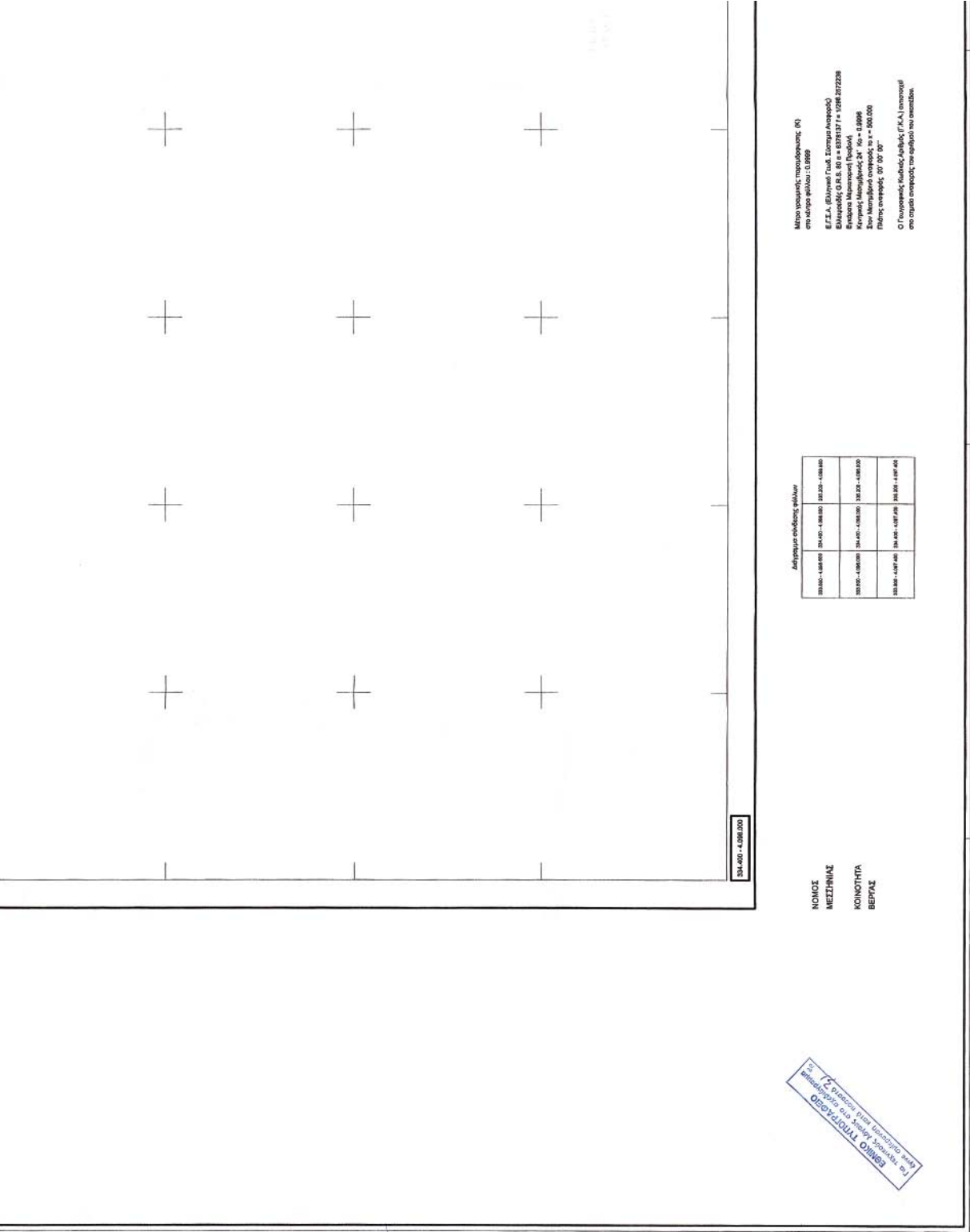
ΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

[illegible]

ΧΕΙΡ ΧΡΗΤΕΩΝ ΓΗΣ / ΓΥΜΦΟΝΑ ΜΕ Π.Α. 23.2/8.3.1987/ΦΕΚ 1666/87

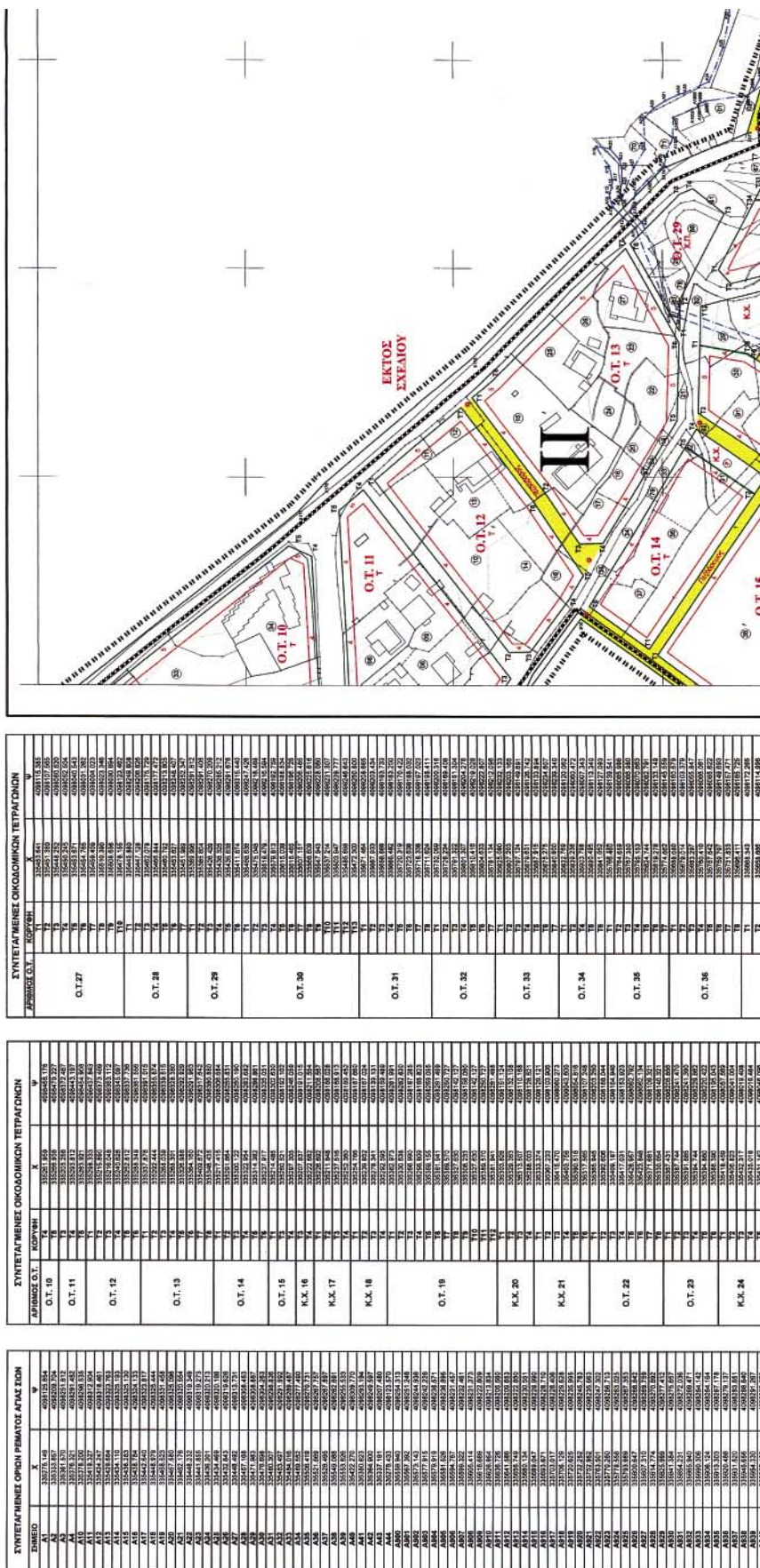
1. **ИЗМЕНЕНИЕ ЗАДАНИЙ**







ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΗΣ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ Π.Δ. 23.26.3.1987/ΦΕΚ 166/87 * Μόλις τελειώσει η κατασκευή	
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΗΣΗΣ ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ ΚΟΜΟΤΗΝΑ
ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ ΚΟΜΟΤΗΝΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ ΚΟΜΟΤΗΝΑ



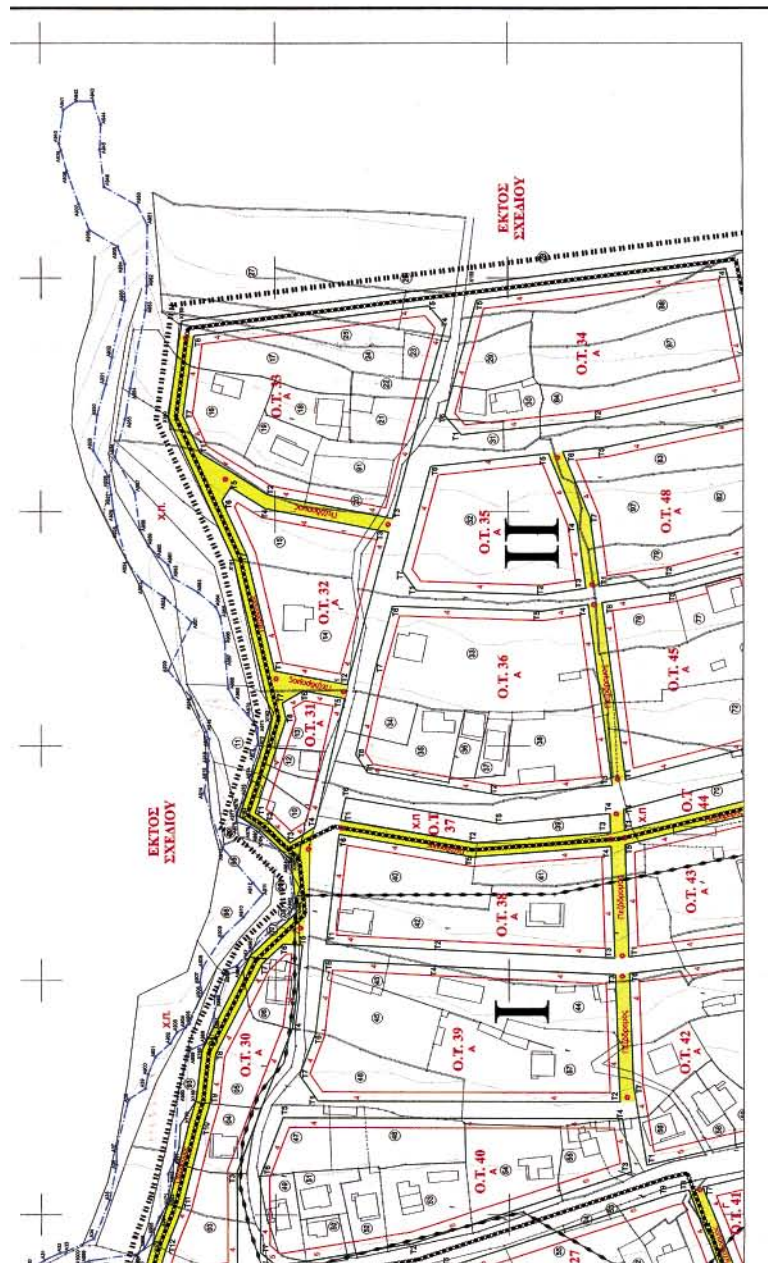
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΚΑΝΟΙ

Α. ΑΡΙΘΜΗΤΑ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ (ΕΜΒΛΑΔΟΝ ΜΗΤΡΩΟΠΕΔΟ ΙΜ)	
1. ΤΟΜΕΑΣ Ι	ΤΟΜΕΑΣ ΙΙ
2. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
3. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
4. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
5. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
6. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
7. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
8. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
9. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
10. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
11. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
12. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
13. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
14. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
15. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
16. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
17. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
18. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
19. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
20. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
21. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
22. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
23. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
24. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
25. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
26. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
27. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
28. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
29. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
30. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
31. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
32. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
33. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
34. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
35. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
36. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
37. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
38. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
39. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
40. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
41. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
42. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
43. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
44. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
45. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
46. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
47. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
48. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
49. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
50. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
51. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
52. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
53. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
54. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
55. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
56. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
57. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
58. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
59. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
60. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
61. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
62. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
63. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
64. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
65. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
66. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
67. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
68. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
69. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
70. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
71. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
72. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
73. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
74. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
75. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
76. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
77. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
78. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
79. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
80. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
81. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
82. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
83. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
84. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
85. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
86. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
87. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
88. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
89. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
90. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
91. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
92. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
93. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
94. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
95. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
96. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
97. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
98. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
99. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ
100. ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ	ΚΑΤΑ ΕΠΙΤΡΟΧΗ



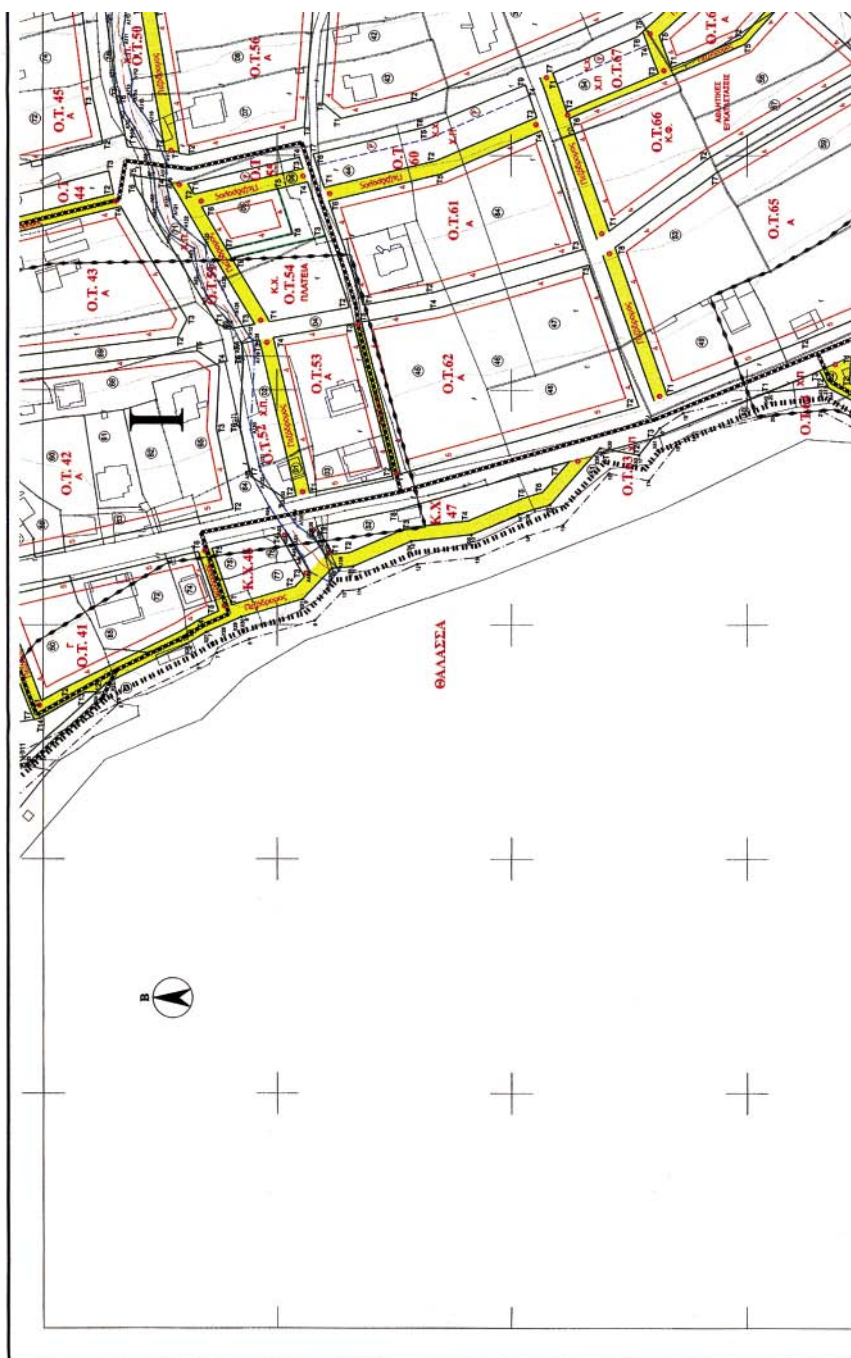
Αρ. φ. 8/11

ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΗΣΗΣ	
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ	
ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑ.	ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑ.
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΟΤΙΔΗΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΟΤΙΔΗΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΠΕΛΛΗΣ	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΠΕΛΛΗΣ
ΕΡΕΒΕΡΙΝΔΑΣ ΔΑΡΡΗΣ	ΕΡΕΒΕΡΙΝΔΑΣ ΔΑΡΡΗΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ
ΜΕΛΥΤΗ ΕΠΕ	ΜΕΛΥΤΗ ΕΠΕ
Π1.1	Π1.1
Π1.2	Π1.2
Π1.3	Π1.3
Π1.4	Π1.4
Π1.5	Π1.5
Π1.6	Π1.6
Π1.7	Π1.7
Π1.8	Π1.8
Π1.9	Π1.9
Π1.10	Π1.10
Π1.11	Π1.11
Π1.12	Π1.12
Π1.13	Π1.13
Π1.14	Π1.14
Π1.15	Π1.15
Π1.16	Π1.16
Π1.17	Π1.17
Π1.18	Π1.18
Π1.19	Π1.19
Π1.20	Π1.20
Π1.21	Π1.21
Π1.22	Π1.22
Π1.23	Π1.23
Π1.24	Π1.24
Π1.25	Π1.25
Π1.26	Π1.26
Π1.27	Π1.27
Π1.28	Π1.28
Π1.29	Π1.29
Π1.30	Π1.30
Π1.31	Π1.31
Π1.32	Π1.32
Π1.33	Π1.33
Π1.34	Π1.34
Π1.35	Π1.35
Π1.36	Π1.36
Π1.37	Π1.37
Π1.38	Π1.38
Π1.39	Π1.39
Π1.40	Π1.40
Π1.41	Π1.41
Π1.42	Π1.42
Π1.43	Π1.43
Π1.44	Π1.44
Π1.45	Π1.45
Π1.46	Π1.46
Π1.47	Π1.47
Π1.48	Π1.48
Π1.49	Π1.49
Π1.50	Π1.50
Π1.51	Π1.51
Π1.52	Π1.52
Π1.53	Π1.53
Π1.54	Π1.54
Π1.55	Π1.55
Π1.56	Π1.56
Π1.57	Π1.57
Π1.58	Π1.58
Π1.59	Π1.59
Π1.60	Π1.60
Π1.61	Π1.61
Π1.62	Π1.62
Π1.63	Π1.63
Π1.64	Π1.64
Π1.65	Π1.65
Π1.66	Π1.66
Π1.67	Π1.67
Π1.68	Π1.68
Π1.69	Π1.69
Π1.70	Π1.70
Π1.71	Π1.71
Π1.72	Π1.72
Π1.73	Π1.73
Π1.74	Π1.74
Π1.75	Π1.75
Π1.76	Π1.76
Π1.77	Π1.77
Π1.78	Π1.78
Π1.79	Π1.79
Π1.80	Π1.80
Π1.81	Π1.81
Π1.82	Π1.82
Π1.83	Π1.83
Π1.84	Π1.84
Π1.85	Π1.85
Π1.86	Π1.86
Π1.87	Π1.87
Π1.88	Π1.88
Π1.89	Π1.89
Π1.90	Π1.90
Π1.91	Π1.91
Π1.92	Π1.92
Π1.93	Π1.93
Π1.94	Π1.94
Π1.95	Π1.95
Π1.96	Π1.96
Π1.97	Π1.97
Π1.98	Π1.98
Π1.99	Π1.99
Π1.100	Π1.100



Μέτρο προγράμματος προτεραιότητας, 10
 στο έργο 10000: 10000
 Ε.Τ.Α. (Εθνική Αρχή Συντονισμού)
 Ελεγκτική επιτροπή, αρ. 10000/2011
 Κεντρικός Μηχανισμός, αρ. 10000/2011
 Σύν. Μηχανισμός, αρ. 10000/2011
 Πρώτος αναπληρωτής, αρ. 10000/2011
 Ο Γενικός Γραμματέας, αρ. 10000/2011
 στο έργο 10000: 10000

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΕΣ ΔΙΑΚΟΝΩΝ			
ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΕΣ ΔΙΑΚΟΝΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ Ο.Τ.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΕΣ ΔΙΑΚΟΝΩΝ
Α.1	1	335025.02	429766.03
Α.2	2	335025.03	429766.04
Α.3	3	335025.04	429766.05
Α.4	4	335025.05	429766.06
Α.5	5	335025.06	429766.07
Α.6	6	335025.07	429766.08
Α.7	7	335025.08	429766.09
Α.8	8	335025.09	429766.10
Α.9	9	335025.10	429766.11
Α.10	10	335025.11	429766.12
Α.11	11	335025.12	429766.13
Α.12	12	335025.13	429766.14
Α.13	13	335025.14	429766.15
Α.14	14	335025.15	429766.16
Α.15	15	335025.16	429766.17
Α.16	16	335025.17	429766.18
Α.17	17	335025.18	429766.19
Α.18	18	335025.19	429766.20
Α.19	19	335025.20	429766.21
Α.20	20	335025.21	429766.22
Α.21	21	335025.22	429766.23
Α.22	22	335025.23	429766.24
Α.23	23	335025.24	429766.25
Α.24	24	335025.25	429766.26
Α.25	25	335025.26	429766.27
Α.26	26	335025.27	429766.28
Α.27	27	335025.28	429766.29
Α.28	28	335025.29	429766.30
Α.29	29	335025.30	429766.31
Α.30	30	335025.31	429766.32
Α.31	31	335025.32	429766.33
Α.32	32	335025.33	429766.34
Α.33	33	335025.34	429766.35
Α.34	34	335025.35	429766.36
Α.35	35	335025.36	429766.37
Α.36	36	335025.37	429766.38
Α.37	37	335025.38	429766.39
Α.38	38	335025.39	429766.40
Α.39	39	335025.40	429766.41
Α.40	40	335025.41	429766.42
Α.41	41	335025.42	429766.43
Α.42	42	335025.43	429766.44
Α.43	43	335025.44	429766.45
Α.44	44	335025.45	429766.46
Α.45	45	335025.46	429766.47
Α.46	46	335025.47	429766.48
Α.47	47	335025.48	429766.49
Α.48	48	335025.49	429766.50
Α.49	49	335025.50	429766.51
Α.50	50	335025.51	429766.52
Α.51	51	335025.52	429766.53
Α.52	52	335025.53	429766.54
Α.53	53	335025.54	429766.55
Α.54	54	335025.55	429766.56
Α.55	55	335025.56	429766.57
Α.56	56	335025.57	429766.58
Α.57	57	335025.58	429766.59
Α.58	58	335025.59	429766.60
Α.59	59	335025.60	429766.61
Α.60	60	335025.61	429766.62
Α.61	61	335025.62	429766.63
Α.62	62	335025.63	429766.64
Α.63	63	335025.64	429766.65
Α.64	64	335025.65	429766.66
Α.65	65	335025.66	429766.67
Α.66	66	335025.67	429766.68
Α.67	67	335025.68	429766.69
Α.68	68	335025.69	429766.70
Α.69	69	335025.70	429766.71
Α.70	70	335025.71	429766.72
Α.71	71	335025.72	429766.73
Α.72	72	335025.73	429766.74
Α.73	73	335025.74	429766.75
Α.74	74	335025.75	429766.76
Α.75	75	335025.76	429766.77
Α.76	76	335025.77	429766.78
Α.77	77	335025.78	429766.79
Α.78	78	335025.79	429766.80
Α.79	79	335025.80	429766.81
Α.80	80	335025.81	429766.82
Α.81	81	335025.82	429766.83
Α.82	82	335025.83	429766.84
Α.83	83	335025.84	429766.85
Α.84	84	335025.85	429766.86
Α.85	85	335025.86	429766.87
Α.86	86	335025.87	429766.88
Α.87	87	335025.88	429766.89
Α.88	88	335025.89	429766.90
Α.89	89	335025.90	429766.91
Α.90	90	335025.91	429766.92
Α.91	91	335025.92	429766.93
Α.92	92	335025.93	429766.94
Α.93	93	335025.94	429766.95
Α.94	94	335025.95	429766.96
Α.95	95	335025.96	429766.97
Α.96	96	335025.97	429766.98
Α.97	97	335025.98	429766.99
Α.98	98	335025.99	429767.00
Α.99	99	335026.00	429767.01
Α.100	100	335026.01	429767.02
Α.101	101	335026.02	429767.03
Α.102	102	335026.03	429767.04
Α.103	103	335026.04	429767.05
Α.104	104	335026.05	429767.06
Α.105	105	335026.06	429767.07
Α.106	106	335026.07	429767.08
Α.107	107	335026.08	429767.09
Α.108	108	335026.09	429767.10
Α.109	109	335026.10	429767.11
Α.110	110	335026.11	429767.12
Α.111	111	335026.12	429767.13
Α.112	112	335026.13	429767.14
Α.113	113	335026.14	429767.15
Α.114	114	335026.15	429767.16
Α.115	115	335026.16	429767.17
Α.116	116	335026.17	429767.18
Α.117	117	335026.18	429767.19
Α.118	118	335026.19	429767.20
Α.119	119	335026.20	429767.21
Α.120	120	335026.21	429767.22
Α.121	121	335026.22	429767.23
Α.122	122	335026.23	429767.24
Α.123	123	335026.24	429767.25
Α.124	124	335026.25	429767.26
Α.125	125	335026.26	429767.27
Α.126	126	335026.27	429767.28
Α.127	127	335026.28	429767.29
Α.128	128	335026.29	429767.30
Α.129	129	335026.30	429767.31
Α.130	130	335026.31	429767.32
Α.131	131	335026.32	429767.33
Α.132	132	335026.33	429767.34
Α.133	133	335026.34	429767.35
Α.134	134	335026.35	429767.36
Α.135	135	335026.36	429767.37
Α.136	136	335026.37	429767.38
Α.137	137	335026.38	429767.39
Α.138	138	335026.39	429767.40
Α.139	139	335026.40	429767.41
Α.140	140	335026.41	429767.42
Α.141	141	335026.42	429767.43
Α.142	142	335026.43	429767.44
Α.143	143	335026.44	429767.45
Α.144	144	335026.45	429767.46
Α.145	145	335026.46	429767.47
Α.146	146	335026.47	429767.48
Α.147	147	335026.48	429767.49
Α.148	148	335026.49	429767.50
Α.149	149	335026.50	429767.51
Α.150	150	335026.51	429767.52
Α.151	151	335026.52	429767.53
Α.152	152	335026.53	429767.54
Α.153	153	335026.54	429767.55
Α.154	154	335026.55	429767.56
Α.155	155	335026.56	429767.57
Α.156	156	335026.57	429767.58
Α.157	157	335026.58	429767.59
Α.158	158	335026.59	429767.60
Α.159	159	335026.60	429767.61
Α.160	160	335026.61	429767.62
Α.161	161	335026.62	429767.63
Α.162	162	335026.63	429767.64
Α.163	163	335026.64	429767.65
Α.164	164	335026.65	429767.66
Α.165	165	335026.66	429767.67
Α.166	166	335026.67	429767.68
Α.167	167	335026.68	429767.69
Α.168	168	335026.69	429767.70
Α.169	169	335026.70	429767.71
Α.170	170	335026.71	429767.72
Α.171	171	335026.72	429767.73
Α.172	172	335026.73	429767.74
Α.173	173	335026.74	429767.75
Α.174	174	335026.75	429767.76
Α.175	175	335026.76	429767.77
Α.176	176	335026.77	429767.78
Α.177	177	335026.78	429767.79
Α.178	178	335026.79	429767.80
Α.179	179	335026.80	429767.81
Α.180	180	335026.81	429767.82
Α.181	181	335026.82	429767.83
Α.182	182	335026.83	429767.84
Α.183	183	335026.84	429767.85
Α.184	184	335026.85	429767.86
Α.185	185	335026.86	429767.87
Α.186	186	335026.87	429767.88
Α.187	187	335026.88	429767.89
Α.188	188	335026.89	429767.90
Α.189	189	335026.90	429767.91
Α.190	190	335026.91	429767.92
Α.191	191	335026.92	429767.93
Α.192	192	335026.93	429767.94
Α.193	193	335026.94	429767.95
Α.194	194	335026.95	429767.96
Α.195	195	335026.96	429767.97
Α.196	196	335026.97	429767.98
Α.197	197	335026.98	429767.99
Α.198	198	335026.99	429768.00
Α.199	199	335027.00	429768.01
Α.200	200	335027.01	429768.02
Α.201	201	335027.02	429768.03
Α.202	202	335027.03	429768.04
Α.203	203	335027.04	429768.05
Α.204	204	335027.05	429768.06
Α.205	205	335027.06	429768.07
Α.206	206	335027.07	429768.08
Α.207	207	335027.08	429768.09
Α.208	208	335027.09	429768.10
Α.209	209	335027.10	429768.11
Α.210	210	335027.11	429768.12
Α.211	211	335027.12	429768.13
Α.212	212	335027.13	429768.14
Α.213	213	335027.14	429768.15
Α.214	214	335027.15	429768.16
Α.215	215	335027.16	429768.17
Α.216	216	335027.17	429768.18
Α.217	217	335027.18	429768.19
Α.218	218	335027.19	429768.20
Α.219	219	335027.20	429768.21
Α.220	220	335027.21	429768.22
Α.221	221	335027.22	429768.23
Α.222	222	335027.23	429768.24
Α.223	223	335027.24	429768.25
Α.224	224	335027.25	429768.26
Α.225	225	335027.26	429768.27
Α.226	226	335027.27	429768.28
Α.227	227	335027.28	429768.29
Α.228	228	335027.29	429768.30
Α.229	229	335027.30	429768.31
Α.230	230	335027.31	429768.32
Α.231	231	335027.32	429768.33
Α.232	232	335027.33	429768.34
Α.233	233	335027.34	429768.35
Α.234	234	335027.35	429768.36
Α.235	235	335027.36	429768.37
Α.236	236	335027.37	429768.38
Α.237	237	3	



[illegible]

0.1.54	15	25988.713	407878.603
	16	25988.713	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.55	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.56	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.57	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.58	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.59	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.60	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.61	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.62	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.63	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603
0.1.64	15	32662.431	407878.603
	16	32662.431	407878.603
	17	32662.431	407878.603
	18	32662.431	407878.603

ETHNIE	K	V
X10	312,41	203,07
X11	312,41	203,07
X12	312,41	203,07
X13	312,41	203,07
X14	312,41	203,07
X15	312,41	203,07
X16	312,41	203,07
X17	312,41	203,07
X18	312,41	203,07
X19	312,41	203,07
X20	312,41	203,07
X21	312,41	203,07
X22	312,41	203,07
X23	312,41	203,07
X24	312,41	203,07
X25	312,41	203,07
X26	312,41	203,07
X27	312,41	203,07
X28	312,41	203,07
X29	312,41	203,07
X30	312,41	203,07
X31	312,41	203,07
X32	312,41	203,07
X33	312,41	203,07
X34	312,41	203,07
X35	312,41	203,07
X36	312,41	203,07
X37	312,41	203,07
X38	312,41	203,07
X39	312,41	203,07
X40	312,41	203,07
X41	312,41	203,07
X42	312,41	203,07
X43	312,41	203,07
X44	312,41	203,07
X45	312,41	203,07
X46	312,41	203,07
X47	312,41	203,07
X48	312,41	203,07
X49	312,41	203,07
X50	312,41	203,07
X51	312,41	203,07
X52	312,41	203,07
X53	312,41	203,07
X54	312,41	203,07
X55	312,41	203,07
X56	312,41	203,07
X57	312,41	203,07
X58	312,41	203,07
X59	312,41	203,07
X60	312,41	203,07
X61	312,41	203,07
X62	312,41	203,07
X63	312,41	203,07
X64	312,41	203,07
X65	312,41	203,07
X66	312,41	203,07
X67	312,41	203,07
X68	312,41	203,07
X69	312,41	203,07
X70	312,41	203,07
X71	312,41	203,07
X72	312,41	203,07
X73	312,41	203,07
X74	312,41	203,07
X75	312,41	203,07
X76	312,41	203,07
X77	312,41	203,07
X78	312,41	203,07
X79	312,41	203,07
X80	312,41	203,07
X81	312,41	203,07
X82	312,41	203,07
X83	312,41	203,07
X84	312,41	203,07
X85	312,41	203,07
X86	312,41	203,07
X87	312,41	203,07
X88	312,41	203,07
X89	312,41	203,07
X90	312,41	203,07
X91	312,41	203,07
X92	312,41	203,07
X93	312,41	203,07
X94	312,41	203,07
X95	312,41	203,07
X96	312,41	203,07
X97	312,41	203,07
X98	312,41	203,07
X99	312,41	203,07
X100	312,41	203,07

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Για τεχνικούς λόγους στο σχεδιάγραμμα
που ακολουθεί κατά ποσότητά 31%

2017-2018 Data		2018-2019 Data		2019-2020 Data	
A10	335.118	A11	335.118	A12	335.118
A13	335.118	A14	335.118	A15	335.118
A16	335.118	A17	335.118	A18	335.118
A19	335.118	A20	335.118	A21	335.118
A22	335.118	A23	335.118	A24	335.118
A25	335.118	A26	335.118	A27	335.118
A28	335.118	A29	335.118	A30	335.118
A31	335.118	A32	335.118	A33	335.118
A34	335.118	A35	335.118	A36	335.118
A37	335.118	A38	335.118	A39	335.118
A40	335.118	A41	335.118	A42	335.118
A43	335.118	A44	335.118	A45	335.118
A46	335.118	A47	335.118	A48	335.118
A49	335.118	A50	335.118	A51	335.118
A52	335.118	A53	335.118	A54	335.118
A55	335.118	A56	335.118	A57	335.118
A58	335.118	A59	335.118	A60	335.118
A61	335.118	A62	335.118	A63	335.118
A64	335.118	A65	335.118	A66	335.118
A67	335.118	A68	335.118	A69	335.118
A70	335.118	A71	335.118	A72	335.118
A73	335.118	A74	335.118	A75	335.118
A76	335.118	A77	335.118	A78	335.118
A79	335.118	A80	335.118	A81	335.118
A82	335.118	A83	335.118	A84	335.118
A85	335.118	A86	335.118	A87	335.118
A88	335.118	A89	335.118	A90	335.118
A91	335.118	A92	335.118	A93	335.118
A94	335.118	A95	335.118	A96	335.118
A97	335.118	A98	335.118	A99	335.118
A100	335.118	A101	335.118	A102	335.118
A103	335.118	A104	335.118	A105	335.118
A106	335.118	A107	335.118	A108	335.118
A109	335.118	A110	335.118	A111	335.118
A112	335.118	A113	335.118	A114	335.118
A115	335.118	A116	335.118	A117	335.118
A118	335.118	A119	335.118	A120	335.118
A121	335.118	A122	335.118	A123	335.118
A124	335.118	A125	335.118	A126	335.118
A127	335.118	A128	335.118	A129	335.118
A130	335.118	A131	335.118	A132	335.118
A133	335.118	A134	335.118	A135	335.118
A136	335.118	A137	335.118	A138	335.118
A139	335.118	A140	335.118	A141	335.118
A142	335.118	A143	335.118	A144	335.118
A145	335.118	A146	335.118	A147	335.118
A148	335.118	A149	335.118	A150	335.118
A151	335.118	A152	335.118	A153	335.118
A154	335.118	A155	335.118	A156	335.118
A157	335.118	A158	335.118	A159	335.118
A160	335.118	A161	335.118	A162	335.118
A163	335.118	A164	335.118	A165	335.118
A166	335.118	A167	335.118	A168	335.118
A169	335.118	A170	335.118	A171	335.118
A172	335.118	A173	335.118	A174	335.118
A175	335.118	A176	335.118	A177	335.118
A178	335.118	A179	335.118	A180	335.118
A181	335.118	A182	335.118	A183	335.118
A184	335.118	A185	335.118	A186	335.118
A187	335.118	A188	335.118	A189	335.118
A190	335.118	A191	335.118	A192	335.118
A193	335.118	A194	335.118	A195	335.118
A196	335.118	A197	335.118	A198	335.118
A199	335.118	A200	335.118	A201	335.118
A202	335.118	A203	335.118	A204	335.118
A205	335.118	A206	335.118	A207	335.118
A208	335.118	A209	335.118	A210	335.118
A211	335.118	A212	335.118	A213	335.118
A214	335.118	A215	335.118	A216	335.118
A217	335.118	A218	335.118	A219	335.118
A220	335.118	A221	335.118	A222	335.118
A223	335.118	A224	335.118	A225	335.118
A226	335.118	A227	335.118	A228	335.118
A229	335.118	A230	335.118	A231	335.118
A232	335.118	A233	335.118	A234	335.118
A235	335.118	A236	335.118	A237	335.118
A238	335.118	A239	335.118	A240	335.118
A241	335.118	A242	335.118	A243	335.118
A244	335.118	A245	335.118	A246	335.118
A247	335.118	A248	335.118	A249	335.118
A250	335.118	A251	335.118	A252	335.118
A253	335.118	A254	335.118	A255	335.118
A256	335.118	A257	335.118	A258	335.118
A259	335.118	A260	335.118	A261	335.118
A262	335.118	A263	335.118	A264	335.118
A265	335.118	A266	335.118	A267	335.118
A268	335.118	A269	335.118	A270	335.118
A271	335.118	A272	335.118	A273	335.118
A274	335.118	A275	335.118	A276	335.118
A277	335.118	A278	335.118	A279	335.118
A280	335.118	A281	335.118	A282	335.118
A283	335.118	A284	335.118	A285	335.118
A286	335.118	A287	335.118	A288	335.118
A289	335.118	A290	335.118	A291	335.118
A292	335.118	A293	335.118	A294	335.118
A295	335.118	A296	335.118	A297	335.118
A298	335.118	A299	335.118	A300	335.118
A301	335.118	A302	335.118	A303	335.118
A304	335.118	A305	335.118	A306	335.118
A307	335.118	A308	335.118	A309	335.118
A310	335.118	A311	335.118	A312	335.118
A313	335.118	A314	335.118	A315	335.118
A316	335.118	A317	335.118	A318	335.118
A319	335.118	A320	335.118	A321	335.118
A322	335.118	A323	335.118	A324	335.118
A325	335.118	A326	335.118	A327	335.118
A328	335.118	A329	335.118	A330	335.118
A331	335.118	A332	335.118	A333	335.118
A334	335.118	A335	335.118	A336	335.118
A337	335.118	A338	335.118	A339	335.118
A340	335.118	A341	335.118	A342	335.118
A343	335.118	A344	335.118	A345	335.118
A346	335.118	A347	335.118	A348	335.118
A349	335.118	A350	335.118	A351	335.118
A352	335.118	A353	335.118	A354	335.118
A355	335.118	A356	335.118	A357	335.118
A358	335.118	A359	335.118	A360	335.118
A361	335.118	A362	335.118	A363	335.118
A364	335.118	A365	335.118	A366	335.118
A367	335.118	A368	335.118	A369	335.118
A370	335.118	A371	335.118	A372	335.118
A373	335.118	A374	335.118	A375	335.118
A376	335.118	A377	335.118	A378	335.118
A379	335.118	A380	335.118	A381	335.118
A382	335.118	A383	335.118	A384	335.118
A385	335.118	A386	335.118	A387	335.118
A388	335.118	A389	335.118	A390	335.118
A391	335.118	A392	335.118	A393	335.118
A394	335.118	A395	335.118	A396	335.118
A397	335.118	A398	335.118	A399	335.118
A400	335.118	A401	335.118	A402	335.118
A403	335.118	A404	335.118	A405	335.118
A406	335.118	A407	335.118	A408	335.118
A409	335.118	A410	335.118	A411	335.118
A412	335.118	A413	335.118	A414	335.118
A415	335.118	A416	335.118	A417	335.118
A418	335.118	A419	335.118	A420	335.118
A421	335.118	A422	335.118	A423	335.118
A424	335.118	A425	335.118	A426	335.118
A427	335.118	A428	335.118	A429	335.118
A430	335.118	A431	335.118	A432	335.118
A433	335.118	A434	335.118	A435	335.118
A436	335.118	A437	335.118	A438	335.118
A439	335.118	A440	335.118	A441	335.118
A442	335.118	A443	335.118	A444	335.118
A445	335.118	A446	335.118	A447	335.118
A448	335.118	A449	335.118	A450	335.118
A451	335.118	A452	335.118	A453	335.118
A454	335.118	A455	335.118	A456	335.118
A457	335.118	A458	335.118	A459	335.118
A460	335.118	A461	335.118	A462	335.118
A463	335.118	A464	335.118	A465	335.118
A466	335.118	A467	335.118	A468	335.118
A469	335.118	A470	335.118	A471	335.118
A472	335.118	A473	335.118	A474	335.118
A475	335.118	A476	335.118	A477	335.118
A478	335.118	A479	335.118	A480	335.118
A481	335.118	A482	335.118	A483	335.118
A484	335.118	A485	335.118	A486	335.118
A487	335.118	A488	335.118	A489	335.118
A490	335.118	A491	335.118	A492	335.118
A493	335.118	A494	335.118	A495	335.118
A496	335.118	A497	335.118	A498	335.118
A499	335.118	A500	335.118	A501	335.118
A502	335.118	A503	335.118	A504	335.118
A505	335.118	A506	335.118	A507	335.118
A508	335.118	A509	335.118	A510	335.118
A511	335.118	A512	335.118	A513	335.118
A514	335.118	A515	335.118	A516	335.118
A517	335.118	A518	335.118	A519	335.118
A520	335.118	A521	335.118	A522	335.118
A523	335.118	A524	335.118	A525	335.118
A526	335.118	A527	335.118	A528	335.118
A529	335.118	A530	335.118	A531	335.118
A532	335.118	A533	335.118	A534	335.118
A535	335.118	A536	335.118	A537	335.118
A538	335.118	A539	335.118	A540	335.118
A541	335.118	A542	335.118	A543	335.118
A544	335.118	A545	335.118	A546	335.118
A547	335.118	A548	335.118	A549	335.118
A550	335.118	A551	335.118	A552	335.118
A553	335.118	A554	335.118	A555	335.118
A556	335.118	A557	335.118	A558	335.118
A559	335.118	A560	335.118	A561	335.118
A562	335.118	A563	335.118	A564	335.118
A565	335.118	A566	335.118	A567	335.118
A568	335.118	A569	335.118	A570	335.118
A571	335.118	A572	335.118	A573	335.118
A574	335.118	A575	335.118	A576	335.118
A577	335.118	A578	335.118	A579	335.118
A580	335.118	A581	335.118	A582	335.118
A583	335.118	A584	335.118	A585	335.118
A586	335.118	A587	335.118	A588	335.118
A589	335.118	A590	335.118	A591	335.118

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

Α. ΑΡΤΙΣΤΗΤΑ ΟΙΚΟΤΕΛΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ (ΕΜΒΛΑΔΟΝ ΜΤΡΩΣΤΟΣΤΟ ΜΜ)	
1. ΑΡΤΙΣΤΗΤΑ	ΤΟΜΕΑΣ I
2. ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΦΗ	2008
3. ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΦΗ	2007/2
Α. ΑΡΤΙΣΤΗΤΑ ΟΙΚΟΤΕΛΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ (ΕΜΒΛΑΔΟΝ ΜΤΡΩΣΤΟΣΤΟ ΜΜ)	
1. ΑΡΤΙΣΤΗΤΑ	ΤΟΜΕΑΣ I
2. ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΦΗ	2008
3. ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΦΗ	2007/2
Β. ΣΥΝΤΕΛΕΤΕΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ	
1. ΠΡΟΣΚΑΛΟΓΟΥΜΕΝΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΤΕΣ ΔΟΜΗΣΗΣ	ΤΟΜΕΑΣ I
2. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2008
3. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
4. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
5. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
6. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
7. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
8. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
9. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
10. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
11. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
12. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
13. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
14. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
15. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
16. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
17. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
18. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
19. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
20. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
21. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
22. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
23. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
24. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
25. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
26. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
27. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
28. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
29. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
30. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
31. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
32. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
33. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
34. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
35. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
36. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
37. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
38. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
39. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
40. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
41. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
42. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
43. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
44. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
45. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
46. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
47. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
48. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
49. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
50. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
51. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
52. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
53. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
54. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
55. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
56. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
57. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
58. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
59. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
60. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
61. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
62. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
63. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
64. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
65. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
66. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
67. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
68. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
69. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
70. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
71. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
72. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
73. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
74. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
75. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
76. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
77. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
78. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
79. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
80. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
81. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
82. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
83. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
84. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
85. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
86. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
87. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
88. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
89. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
90. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
91. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
92. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
93. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
94. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
95. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
96. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
97. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
98. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
99. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2
100. ΜΕΛΕΤΟΠΟΙΗΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ	2007/2

ΥΠΟΜΟΝΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗΝ ΓΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΧΡΗΣΗΝ ΓΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ Π.Δ. 23.26.3.1/87/9ΕΚ 1984/87

* Εξαιρ. πολυκατοικιών κατοικιών



Αρ. Φ. 489/05
9/ 11

ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΗΣΗΣ
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ

ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ	
ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΜΠΟΜΠΟΤΗΣ	αρχιτέκτων - πολεοδόμος
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ	αρχιτέκτων - πολεοδόμος
ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΜΟΔΙΑΚΟΣ	πολεοδόμος
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΙΤΟΣ	πολεοδόμος
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΠΕΛΑΛΗΣ	αρχιτέκτων - πολεοδόμος
ΕΠΑΜΕΛΙΝΟΣ ΣΑΡΡΗΣ	αρχιτέκτων - πολεοδόμος
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ	αρχιτέκτων - πολεοδόμος
Μ.Ε.Ρ.Υ.Π. ΕΠΕ	πολεοδόμος

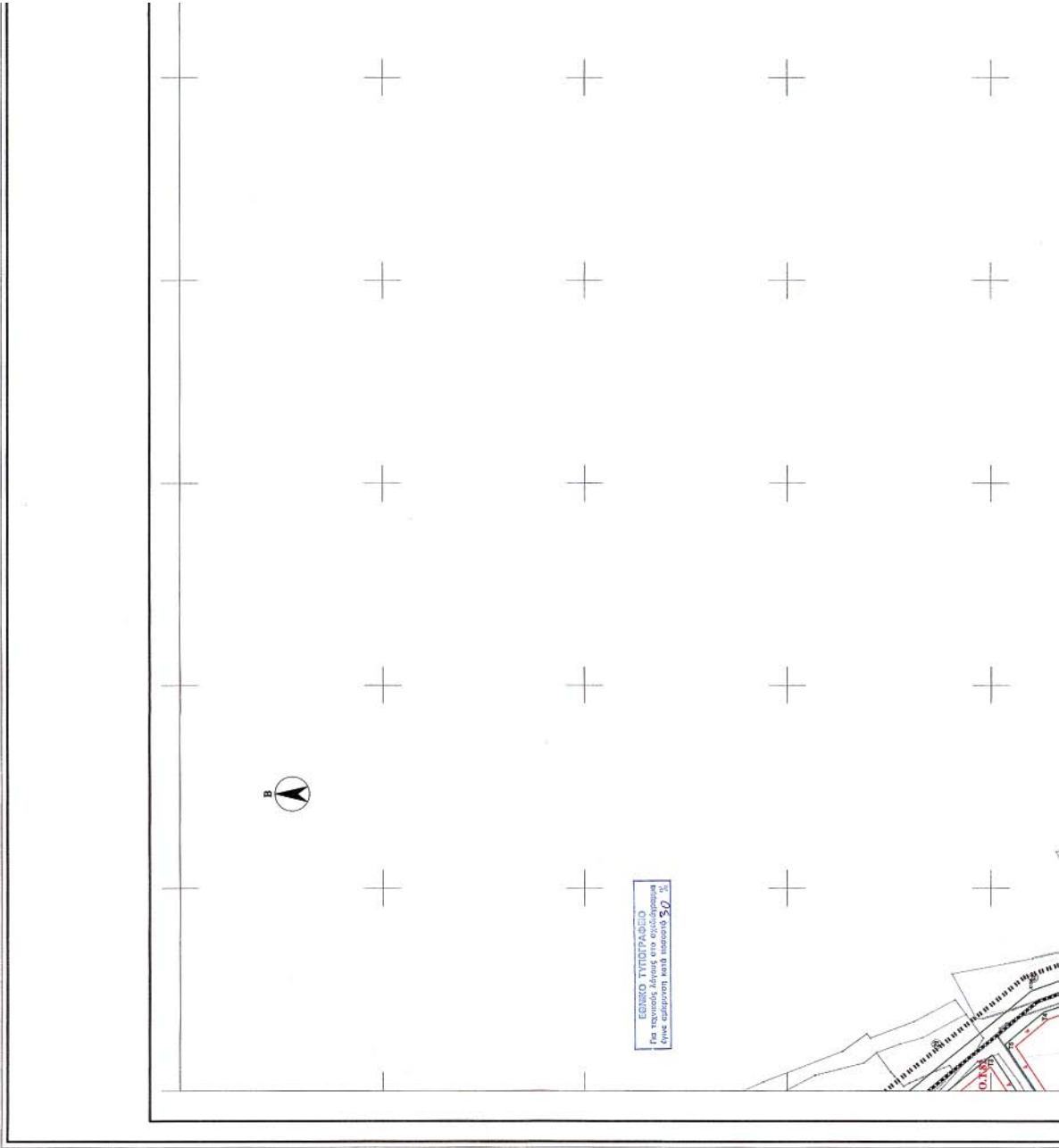
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

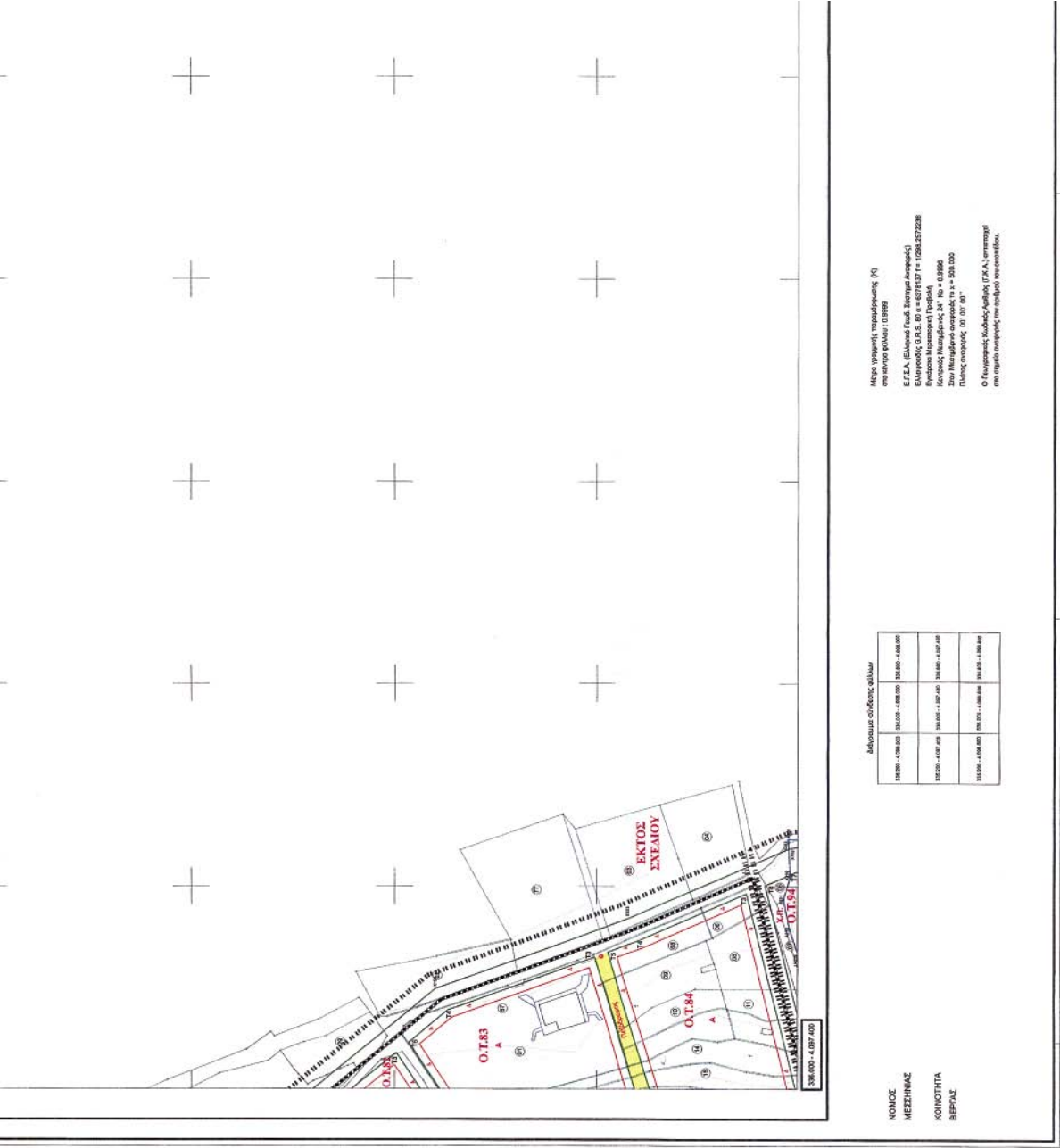
P1.4

Γ' ΦΑΣΗ

ΚΙΛΙΜΑΚΙΑ: 1:1000	ΚΟΝΙΟΤΗΡΑ: ΒΕΡΥΣΣ
ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: ΕΠΙΓΕΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2004	ΚΟΝΙΟΣ: ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ

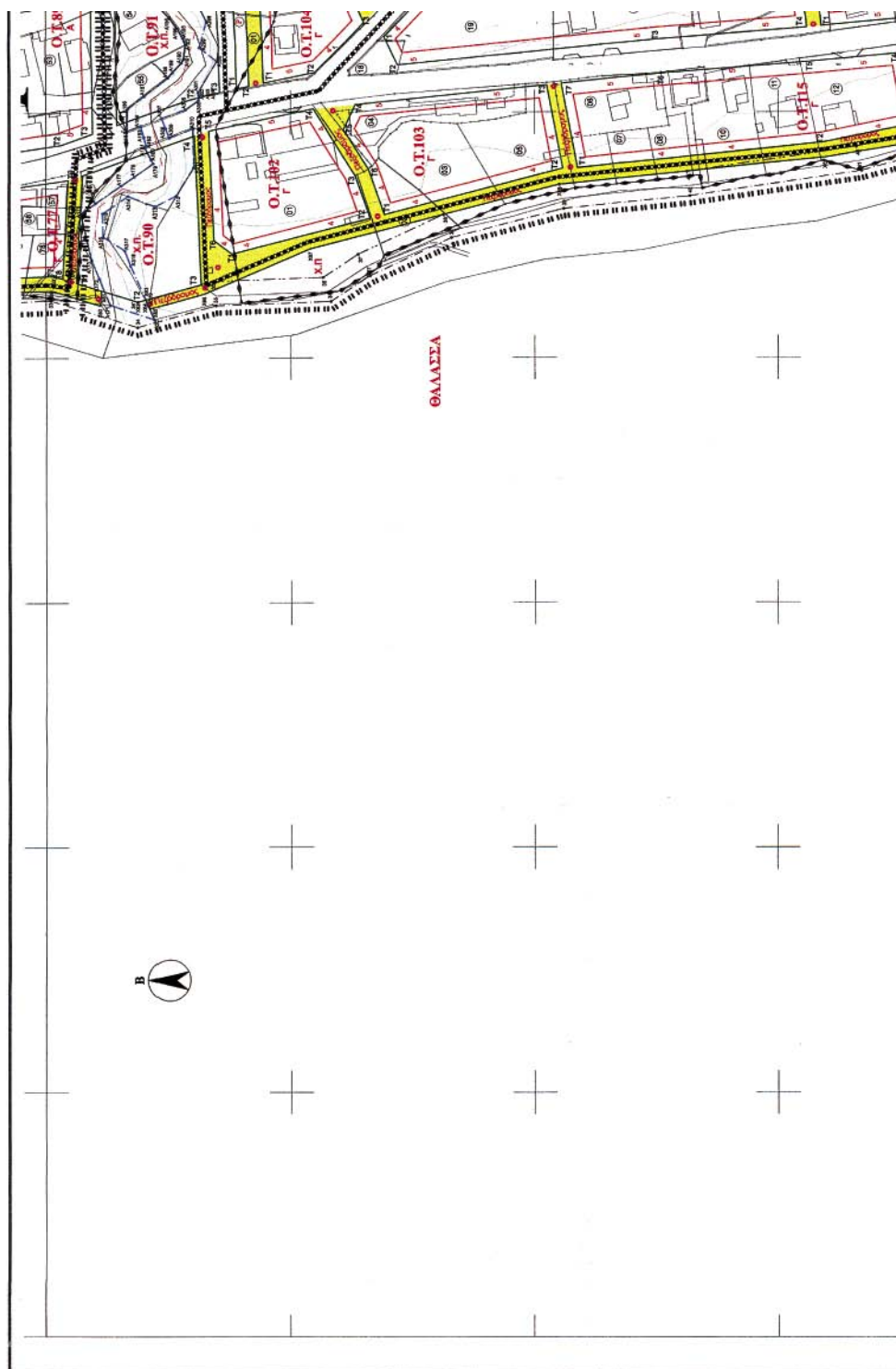






[illegible]

ΣΥΝΤΕΤΑΙ ΜΕΝΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ			
ΑΡΙΘΜΟΣ Ο.Τ.	ΚΟΡΥΦΗ	Χ	Υ
O.T. 114	11	335731.558	4097261.678
	12	335718.170	4097258.130
	13	335704.782	4097254.582
	14	335715.134	4097268.138
	15	335726.486	4097272.690
	16	335737.838	4097277.242
	17	335749.190	4097281.794
	18	335760.542	4097286.346
	19	335771.894	4097290.898
	20	335783.246	4097295.450
	21	335794.598	4097300.002
	22	335805.950	4097304.554
	23	335817.302	4097309.106
	24	335828.654	4097313.658
	25	335840.006	4097318.210
	26	335851.358	4097322.762
	27	335862.710	4097327.314
	28	335874.062	4097331.866
	29	335885.414	4097336.418
	30	335896.766	4097340.970
	31	335908.118	4097345.522
	32	335919.470	4097350.074
	33	335930.822	4097354.626
	34	335942.174	4097359.178
	35	335953.526	4097363.730
	36	335964.878	4097368.282
	37	335976.230	4097372.834
	38	335987.582	4097377.386
	39	335998.934	4097381.938
	40	336010.286	4097386.490
	41	336021.638	4097391.042
	42	336032.990	4097395.594
	43	336044.342	4097400.146
	44	336055.694	4097404.698
	45	336067.046	4097409.250
	46	336078.398	4097413.802
	47	336089.750	4097418.354
	48	336101.102	4097422.906
	49	336112.454	4097427.458
	50	336123.806	4097432.010
	51	336135.158	4097436.562
	52	336146.510	4097441.114
	53	336157.862	4097445.666
	54	336169.214	4097450.218
	55	336180.566	4097454.770
	56	336191.918	4097459.322
	57	336203.270	4097463.874
	58	336214.622	4097468.426
	59	336225.974	4097472.978
	60	336237.326	4097477.530
	61	336248.678	4097482.082
	62	336260.030	4097486.634
	63	336271.382	4097491.186
	64	336282.734	4097495.738
	65	336294.086	4097500.290
	66	336305.438	4097504.842
	67	336316.790	4097509.394
	68	336328.142	4097513.946
	69	336339.494	4097518.498
	70	336350.846	4097523.050
	71	336362.198	4097527.602
	72	336373.550	4097532.154
	73	336384.902	4097536.706
	74	336396.254	4097541.258
	75	336407.606	4097545.810
	76	336418.958	4097550.362
	77	336430.310	4097554.914
	78	336441.662	4097559.466
	79	336453.014	4097564.018
	80	336464.366	4097568.570
	81	336475.718	4097573.122
	82	336487.070	4097577.674
	83	336498.422	4097582.226
	84	336509.774	4097586.778
	85	336521.126	4097591.330
	86	336532.478	4097595.882
	87	336543.830	4097600.434
	88	336555.182	4097604.986
	89	336566.534	4097609.538
	90	336577.886	4097614.090
	91	336589.238	4097618.642
	92	336600.590	4097623.194
	93	336611.942	4097627.746
	94	336623.294	4097632.298
	95	336634.646	



[illegible]

O.T. 102	T2	325041.201	409717.956
	T3	325041.202	409717.957
	T4	325041.203	409717.958
	T5	325041.204	409717.959
O.T. 103	T1	325044.010	409731.422
	T2	325044.011	409731.423
	T3	325044.012	409731.424
	T4	325044.013	409731.425
O.T. 104	T1	325071.340	409776.950
	T2	325071.341	409776.951
	T3	325071.342	409776.952
	T4	325071.343	409776.953
O.T. 105	T1	325071.350	409776.960
	T2	325071.351	409776.961
	T3	325071.352	409776.962
	T4	325071.353	409776.963
O.T. 106	T1	325071.358	409776.968
	T2	325071.359	409776.969
	T3	325071.360	409776.970
	T4	325071.361	409776.971
O.T. 107	T1	325071.366	409776.976
	T2	325071.367	409776.977
	T3	325071.368	409776.978
	T4	325071.369	409776.979
O.T. 108	T1	325071.374	409776.984
	T2	325071.375	409776.985
	T3	325071.376	409776.986
	T4	325071.377	409776.987
O.T. 109	T1	325071.382	409776.992
	T2	325071.383	409776.993
	T3	325071.384	409776.994
	T4	325071.385	409776.995
O.T. 110	T1	325071.390	409776.999
	T2	325071.391	409777.000
	T3	325071.392	409777.001
	T4	325071.393	409777.002
O.T. 111	T1	325071.398	409777.006
	T2	325071.399	409777.007
	T3	325071.400	409777.008
	T4	325071.401	409777.009
O.T. 112	T1	325071.406	409777.013
	T2	325071.407	409777.014
	T3	325071.408	409777.015
	T4	325071.409	409777.016
O.T. 113	T1	325071.414	409777.020
	T2	325071.415	409777.021
	T3	325071.416	409777.022
	T4	325071.417	409777.023
O.T. 114	T1	325071.422	409777.027
	T2	325071.423	409777.028
	T3	325071.424	409777.029
	T4	325071.425	409777.030
O.T. 115	T1	325071.430	409777.034
	T2	325071.431	409777.035
	T3	325071.432	409777.036
	T4	325071.433	409777.037
O.T. 116	T1	325071.438	409777.041
	T2	325071.439	409777.042
	T3	325071.440	409777.043
	T4	325071.441	409777.044
O.T. 117	T1	325071.446	409777.048
	T2	325071.447	409777.049
	T3	325071.448	409777.050
	T4	325071.449	409777.051
O.T. 118	T1	325071.454	409777.055
	T2	325071.455	409777.056
	T3	325071.456	409777.057
	T4	325071.457	409777.058
O.T. 119	T1	325071.462	409777.062
	T2	325071.463	409777.063
	T3	325071.464	409777.064
	T4	325071.465	409777.065
O.T. 120	T1	325071.470	409777.069
	T2	325071.471	409777.070
	T3	325071.472	409777.071
	T4	325071.473	409777.072
O.T. 121	T1	325071.478	409777.076
	T2	325071.479	409777.077
	T3	325071.480	409777.078
	T4	325071.481	409777.079
O.T. 122	T1	325071.486	409777.082
	T2	325071.487	409777.083
	T3	325071.488	409777.084
	T4	325071.489	409777.085
O.T. 123	T1	325071.494	409777.089
	T2	325071.495	409777.090
	T3	325071.496	409777.091
	T4	325071.497	409777.092
O.T. 124	T1	325071.502	409777.096
	T2	325071.503	409777.097
	T3	325071.504	409777.098
	T4	325071.505	409777.099
O.T. 125	T1	325071.510	409777.103
	T2	325071.511	409777.104
	T3	325071.512	409777.105
	T4	325071.513	409777.106
O.T. 126	T1	325071.518	409777.110
	T2	325071.519	409777.111
	T3	325071.520	409777.112
	T4	325071.521	409777.113
O.T. 127	T1	325071.526	409777.117
	T2	325071.527	409777.118
	T3	325071.528	409777.119
	T4	325071.529	409777.120
O.T. 128	T1	325071.534	409777.124
	T2	325071.535	409777.125
	T3	325071.536	409777.126
	T4	325071.537	409777.127
O.T. 129	T1	325071.542	409777.131
	T2	325071.543	409777.132
	T3	325071.544	409777.133
	T4	325071.545	409777.134
O.T. 130	T1	325071.550	409777.138
	T2	325071.551	409777.139
	T3	325071.552	409777.140
	T4	325071.553	409777.141
O.T. 131	T1	325071.558	409777.145
	T2	325071.559	409777.146
	T3	325071.560	409777.147
	T4	325071.561	409777.148
O.T. 132	T1	325071.566	409777.152
	T2	325071.567	409777.153
	T3	325071.568	409777.154
	T4	325071.569	409777.155
O.T. 133	T1	325071.574	409777.159
	T2	325071.575	409777.160
	T3	325071.576	409777.161
	T4	325071.577	409777.162
O.T. 134	T1	325071.582	409777.166
	T2	325071.583	409777.167
	T3	325071.584	409777.168
	T4	325071.585	409777.169
O.T. 135	T1	325071.590	409777.173
	T2	325071.591	409777.174
	T3	325071.592	409777.175
	T4	325071.593	409777.176
O.T. 136	T1	325071.598	409777.180
	T2	325071.599	409777.181
	T3	325071.600	409777.182
	T4	325071.601	409777.183
O.T. 137	T1	325071.606	409777.187
	T2	325071.607	409777.188
	T3	325071.608	409777.189
	T4	325071.609	409777.190
O.T. 138	T1	325071.614	409777.194
	T2	325071.615	409777.195
	T3	325071.616	409777.196
	T4	325071.617	409777.197
O.T. 139	T1	325071.622	409777.201
	T2	325071.623	409777.202
	T3	325071.624	409777.203
	T4	325071.625	409777.204
O.T. 140	T1	325071.630	409777.208
	T2	325071.631	409777.209
	T3	325071.632	409777.210
	T4	325071.633	409777.211
O.T. 141	T1	325071.638	409777.215
	T2	325071.639	409777.216
	T3	325071.640	409777.217
	T4	325071.641	409777.218
O.T. 142	T1	325071.646	409777.222
	T2	325071.647	409777.223
	T3	325071.648	409777.224
	T4	325071.649	409777.225
O.T. 143	T1	325071.654	409777.229
	T2	325071.655	409777.230
	T3	325071.656	409777.231
	T4	325071.657	409777.232
O.T. 144	T1	325071.662	409777.236
	T2	325071.663	409777.237
	T3	325071.664	409777.238
	T4	325071.665	409777.239
O.T. 145	T1	325071.670	409777.243
	T2	325071.671	409777.244
	T3	325071.672	409777.245
	T4	325071.673	409777.246
O.T. 146	T1	325071.678	409777.250
	T2	325071.679	409777.251
	T3	325071.680	409777.252
	T4	325071.681	409777.253
O.T. 147	T1	325071.686	409777.257
	T2	325071.687	409777.258
	T3	325071.688	409777.259
	T4	325071.689	409777.260
O.T. 148	T1	325071.694	409777.264
	T2	325071.695	409777.265
	T3	325071.696	409777.266
	T4	325071.697	409777.267
O.T. 149	T1	325071.702	409777.271
	T2	325071.703	409777.272
	T3	325071.704	409777.273
	T4	325071.705	409777.274
O.T. 150	T1	325071.710	409777.278
	T2	325071.711	409777.279
	T3	325071.712	409777.280
	T4	325071.713	409777.281
O.T. 151	T1	325071.718	409777.285
	T2	325071.719	409777.286
	T3	325071.720	409777.287
	T4	325071.721	409777.288
O.T. 152	T1	325071.726	409777.292
	T2	325071.727	409777.293
	T3	325071.728	409777.294
	T4	325071.729	409777.295
O.T. 153	T1	325071.734	409777.299
	T2	325071.735	409777.300
	T3	325071.736	409777.301
	T4	325071.737	409777.302
O.T. 154	T1	325071.742	409777.306
	T2	325071.743	409777.307
	T3	325071.744	409777.308
	T4	325071.745	409777.309
O.T. 155	T1	325071.750	409777.313
	T2	325071.751	409777.314
	T3	325071.752	409777.315
	T4	325071.753	409777.316
O.T. 156	T1	325071.758	409777.320
	T2	325071.759	409777.321
	T3	325071.760	409777.322
	T4	325071.761	409777.323
O.T. 157	T1	325071.766	409777.327
	T2	325071.767	409777.328
	T3	325071.768	409777.329
	T4	325071.769	409777.330
O.T. 158	T1	325071.774	409777.334
	T2	325071.775	409777.335
	T3	325071.776	409777.336
	T4	325071.777	409777.337
O.T. 159	T1	325071.782	409777.341
	T2	325071.783	409777.342
	T3	325071.784	409777.343
	T4	325071.785	409777.344
O.T. 160	T1	325071.790	409777.348
	T2	325071.791	409777.349
	T3	325071.792	409777.350
	T4	325071.793	409777.351
O.T. 161	T1	325071.798	409777.355
	T2	325071.799	409777.356
	T3	325071.800	409777.357
	T4	325071.801	409777.358
O.T. 162	T1	325071.806	409777.362
	T2	325071.807	409777.363
	T3	325071.808	409777.364
	T4	325071.809	409777.365
O.T. 163	T1	325071.814	409777.369
	T2	325071.815	409777.370
	T3	325071.816	409777.371
	T4	325071.817	409777.372
O.T. 164	T1	325071.822	409777.376
	T2	325071.823	409777.377
	T3	325071.824	409777.378
	T4	325071.825	409777.379
O.T. 165	T1	325071.830	409777.383
	T2	325071.831	409777.384
	T3	325071.832	409777.385
	T4	325071.833	409777.386
O.T. 166	T1	325071.838	409777.390
	T2	325071.839	409777.391
	T3	325071.840	409777.392
	T4	325071.841	409777.393
O.T. 167	T1	325071.846	409777.397
	T2	325071.847	409777.398
	T3	325071.848	409777.399
	T4	325071.849	409777.400
O.T. 168	T1	325071.854	409777.404
	T2	325071.855	409777.405
	T3	325071.856	409777.406
	T4	325071.857	409777.407
O.T. 169	T1	325071.862	409777.411
	T2	325071.863	409777.412
	T3	325071.864	409777.413
	T4	325071.865	409777.414
O.T. 170	T1	325071.870	409777.418
	T2	325071.871	409777.419
	T3	325071.872	409777.420
	T4	325071.873	409777.421
O.T. 171	T1	325071.878	409777.425
	T2	325071.879	409777.426
	T3	325071.880	409777.427
	T4	325071.881	409777.428
O.T. 172	T1	325071.886	409777.432
	T2	325071.887	409777.433
	T3	325071.888	409777.434

A432	335952.854	409706.818
A441	335951.157	409706.818
A442	335950.460	409706.818
A443	335949.763	409706.818
A447	335949.066	409706.818
A448	335948.369	409706.818
A449	335947.672	409706.818
A450	335946.975	409706.818
A451	335946.278	409706.818
A452	335945.581	409706.818
A453	335944.884	409706.818
A454	335944.187	409706.818
A455	335943.490	409706.818
A456	335942.793	409706.818
A457	335942.096	409706.818
A458	335941.399	409706.818
A459	335940.702	409706.818
A460	335940.005	409706.818
A461	335939.308	409706.818
A462	335938.611	409706.818
A463	335937.914	409706.818
A464	335937.217	409706.818
A465	335936.520	409706.818
A466	335935.823	409706.818
A467	335935.126	409706.818
A468	335934.429	409706.818
A469	335933.732	409706.818
A470	335933.035	409706.818
A471	335932.338	409706.818
A472	335931.641	409706.818
A473	335930.944	409706.818
A474	335930.247	409706.818
A475	335929.550	409706.818
A476	335928.853	409706.818
A477	335928.156	409706.818
A478	335927.459	409706.818
A479	335926.762	409706.818
A480	335926.065	409706.818
A481	335925.368	409706.818
A482	335924.671	409706.818
A483	335923.974	409706.818
A484	335923.277	409706.818
A485	335922.580	409706.818
A486	335921.883	409706.818
A487	335921.186	409706.818
A488	335920.489	409706.818
A489	335919.792	409706.818
A490	335919.095	409706.818
A491	335918.398	409706.818
A492	335917.701	409706.818
A493	335917.004	409706.818
A494	335916.307	409706.818
A495	335915.610	409706.818
A496	335914.913	409706.818
A497	335914.216	409706.818
A498	335913.519	409706.818
A499	335912.822	409706.818
A500	335912.125	409706.818
A501	335911.428	409706.818
A502	335910.731	409706.818
A503	335910.034	409706.818
A504	335909.337	409706.818
A505	335908.640	409706.818
A506	335907.943	409706.818
A507	335907.246	409706.818
A508	335906.549	409706.818
A509	335905.852	409706.818
A510	335905.155	409706.818
A511	335904.458	409706.818
A512	335903.761	409706.818
A513	335903.064	409706.818
A514	335902.367	409706.818
A515	335901.670	409706.818
A516	335900.973	409706.818
A517	335900.276	409706.818
A518	335899.579	409706.818
A519	335898.882	409706.818
A520	335898.185	409706.818
A521	335897.488	409706.818
A522	335896.791	409706.818
A523	335896.094	409706.818
A524	335895.397	409706.818
A525	335894.700	409706.818
A526	335894.003	409706.818
A527	335893.306	409706.818
A528	335892.609	409706.818
A529	335891.912	409706.818
A530	335891.215	409706.818
A531	335890.518	409706.818
A532	335889.821	409706.818
A533	335889.124	409706.818
A534	335888.427	409706.818
A535	335887.730	409706.818
A536	335887.033	409706.818
A537	335886.336	409706.818
A538	335885.639	409706.818
A539	335884.942	409706.818
A540	335884.245	409706.818
A541	335883.548	409706.818
A542	335882.851	409706.818
A543	335882.154	409706.818
A544	335881.457	409706.818
A545	335880.760	409706.818
A546	335880.063	409706.818
A547	335879.366	409706.818
A548	335878.669	409706.818
A549	335877.972	409706.818
A550	335877.275	409706.818
A551	335876.578	409706.818
A552	335875.881	409706.818
A553	335875.184	409706.818
A554	335874.487	409706.818
A555	335873.790	409706.818
A556	335873.093	409706.818
A557	335872.396	409706.818
A558	335871.699	409706.818
A559	335871.002	409706.818
A560	335870.305	409706.818
A561	335869.608	409706.818
A562	335868.911	409706.818
A563	335868.214	409706.818
A564	335867.517	409706.818
A565	335866.820	409706.818
A566	335866.123	409706.818
A567	335865.426	409706.818
A568	335864.729	409706.818
A569	335864.032	409706.818
A570	335863.335	409706.818
A571	335862.638	409706.818
A572	335861.941	409706.818
A573	335861.244	409706.818
A574	335860.547	409706.818
A575	335859.850	409706.818
A576	335859.153	409706.818
A577	335858.456	409706.818
A578	335857.759	409706.818
A579	335857.062	409706.818
A580	335856.365	409706.818
A581	335855.668	409706.818
A582	335854.971	409706.818
A583	335854.274	409706.818
A584	335853.577	409706.818
A585	335852.880	409706.818
A586	335852.183	409706.818
A587	335851.486	409706.818
A588	335850.789	409706.818
A589	335850.092	409706.818
A590	335849.395	409706.818
A591	335848.698	409706.818
A592	335848.001	409706.818
A593	335847.304	409706.818
A594	335846.607	409706.818
A595	335845.910	409706.818
A596	335845.213	409706.818
A597	335844.516	409706.818
A598	335843.819	409706.818
A599	335843.122	409706.818
A600	335842.425	409706.818
A601	335841.728	409706.818
A602	335841.031	409706.818
A603	335840.334	409706.818
A604	335839.637	409706.818
A605	335838.940	409706.818
A606	335838.243	409706.818
A607	335837.546	409706.818
A608	335836.849	409706.818
A609	335836.152	409706.818
A610	335835.455	409706.818
A611	335834.758	409706.818
A612	335834.061	409706.818
A613	335833.364	409706.818
A614	335832.667	409706.818
A615	335831.970	409706.818
A616	335831.273	409706.818
A617	335830.576	409706.818
A618	335829.879	409706.818
A619	335829.182	409706.818
A620	335828.485	409706.818
A621	335827.788	409706.818
A622	335827.091	409706.818
A623	335826.394	409706.818
A624	335825.697	409706.818
A625	335825.000	409706.818
A626	335824.303	409706.818
A627	335823.606	409706.818
A628	335822.909	409706.818
A629	335822.212	409706.818
A630	335821.515	409706.818
A631	335820.818	409706.818
A632	335820.121	409706.818
A633	335819.424	409706.818
A634	335818.727	409706.818
A635	335818.030	409706.818
A636	335817.333	409706.818
A637	335816.636	409706.818
A638	335815.939	409706.818
A639	335815.242	409706.818
A640	335814.545	409706.818
A641	335813.848	409706.818
A642	335813.151	409706.818
A643	335812.454	409706.818
A644	335811.757	409706.818
A645	335811.060	409706.818
A646	335810.363	409706.818
A647	335809.666	409706.818
A648	335808.969	409706.818
A649	335808.272	409706.818
A650	335807.575	409706.818
A651	335806.878	409706.818
A652	335806.181	409706.818
A653	335805.484	409706.818
A654	335804.787	409706.818
A655	335804.090	409706.818
A656	335803.393	409706.818
A657	335802.696	409706.818
A658	335802.000	409706.818
A659	335801.303	409706.818
A660	335800.606	409706.818
A661	335800.000	409706.818

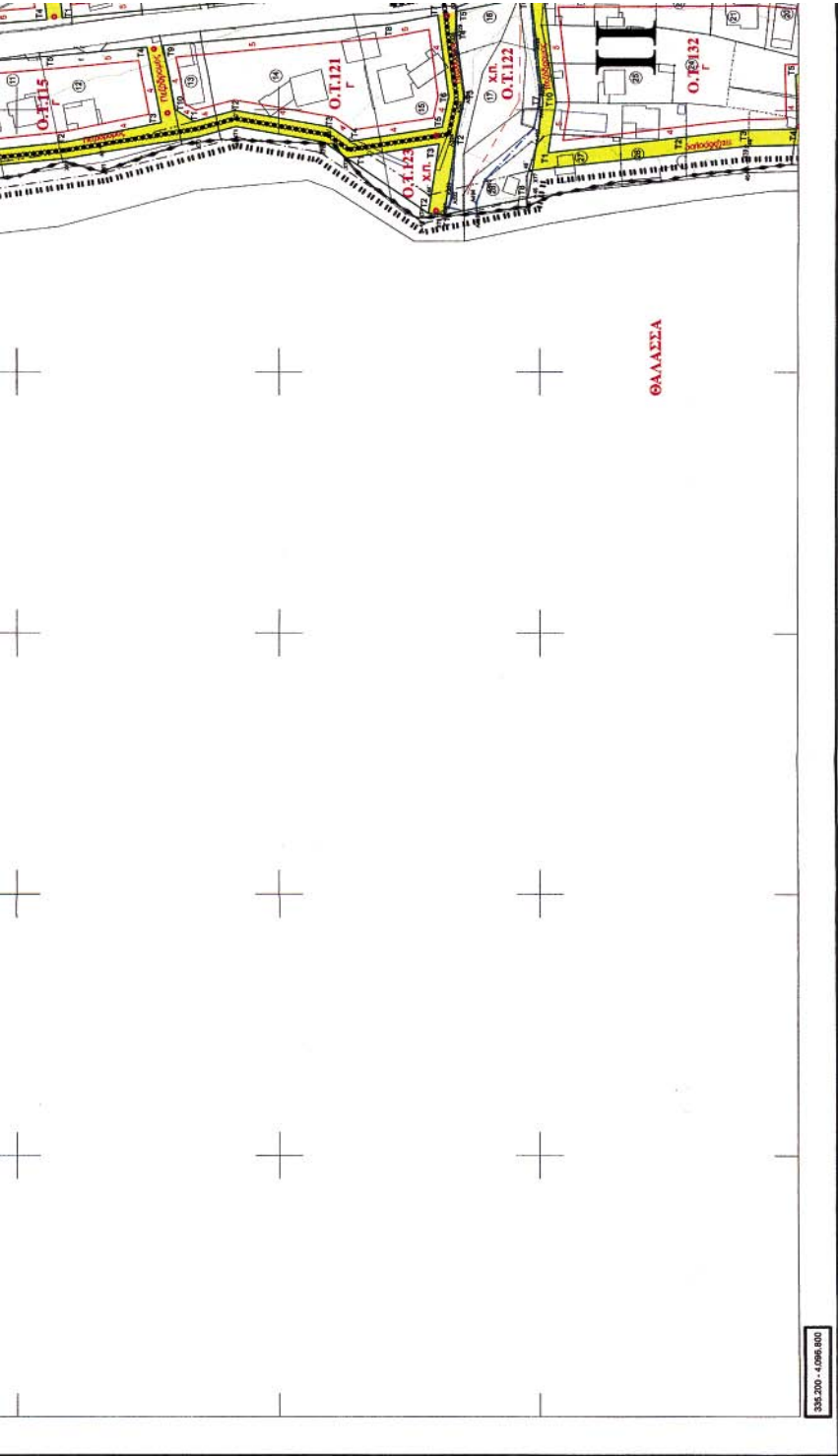
A268	335848.350	4097344.005
A269	335849.359	4097344.455
A270	335850.368	4097344.905
A271	335851.377	4097345.355
A272	335852.386	4097345.805
A273	335853.395	4097346.255
A274	335854.404	4097346.705
A275	335855.413	4097347.155
A276	335856.422	4097347.605
A277	335857.431	4097348.055
A278	335858.440	4097348.505
A279	335859.449	4097348.955
A280	335860.458	4097349.405
A281	335861.467	4097349.855
A282	335862.476	4097350.305
A283	335863.485	4097350.755
A284	335864.494	4097351.205
A285	335865.503	4097351.655
A286	335866.512	4097352.105
A287	335867.521	4097352.555
A288	335868.530	4097353.005
A289	335869.539	4097353.455
A290	335870.548	4097353.905
A291	335871.557	4097354.355
A292	335872.566	4097354.805
A293	335873.575	4097355.255
A294	335874.584	4097355.705
A295	335875.593	4097356.155
A296	335876.602	4097356.605
A297	335877.611	4097357.055
A298	335878.620	4097357.505
A299	335879.629	4097357.955
A300	335880.638	4097358.405
A301	335881.647	4097358.855
A302	335882.656	4097359.305
A303	335883.665	4097359.755
A304	335884.674	4097360.205
A305	335885.683	4097360.655
A306	335886.692	4097361.105
A307	335887.701	4097361.555
A308	335888.710	4097362.005
A309	335889.719	4097362.455
A310	335890.728	4097362.905
A311	335891.737	4097363.355
A312	335892.746	4097363.805
A313	335893.755	4097364.255
A314	335894.764	4097364.705
A315	335895.773	4097365.155
A316	335896.782	4097365.605
A317	335897.791	4097366.055
A318	335898.800	4097366.505
A319	335899.809	4097366.955
A320	335900.818	4097367.405

ΣΥΝΤΕΛΕΜΕΝ ΚΟΡΥΦΩΝ ΓΡΑΜΜΗΣ ΑΥΤΟΛΥΤΟ ΒΕΛΤΕΣ		
ΕΠΙΜΕΤΡΟ	X	Ψ
33	335622,95	4097998,00
34	335623,00	4097998,00
35	335623,10	4097998,00
36	335623,20	4097998,00
37	335623,30	4097998,00
38	335623,40	4097998,00
39	335623,50	4097998,00
40	335623,60	4097998,00
41	335623,70	4097998,00
42	335623,80	4097998,00
43	335623,90	4097998,00
44	335624,00	4097998,00
45	335624,10	4097998,00
46	335624,20	4097998,00
47	335624,30	4097998,00
48	335624,40	4097998,00

ΣΥΝΤΕΛΕΜΕΝ ΚΟΡΥΦΩΝ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΒΕΛΤΕΣ		
ΕΠΙΜΕΤΡΟ	X	Ψ
33	335622,98	4097998,00
34	335623,02	4097998,00
35	335623,15	4097998,00
36	335623,28	4097998,00
37	335623,41	4097998,00
38	335623,54	4097998,00
39	335623,67	4097998,00
40	335623,80	4097998,00
41	335623,93	4097998,00
42	335624,06	4097998,00
43	335624,19	4097998,00
44	335624,32	4097998,00
45	335624,45	4097998,00
46	335624,58	4097998,00
47	335624,71	4097998,00
48	335624,84	4097998,00

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Για τεχνικούς λόγους στο σύνολο της
κυρίως σελίδας κατά ποσοστό 5%

[illegible]



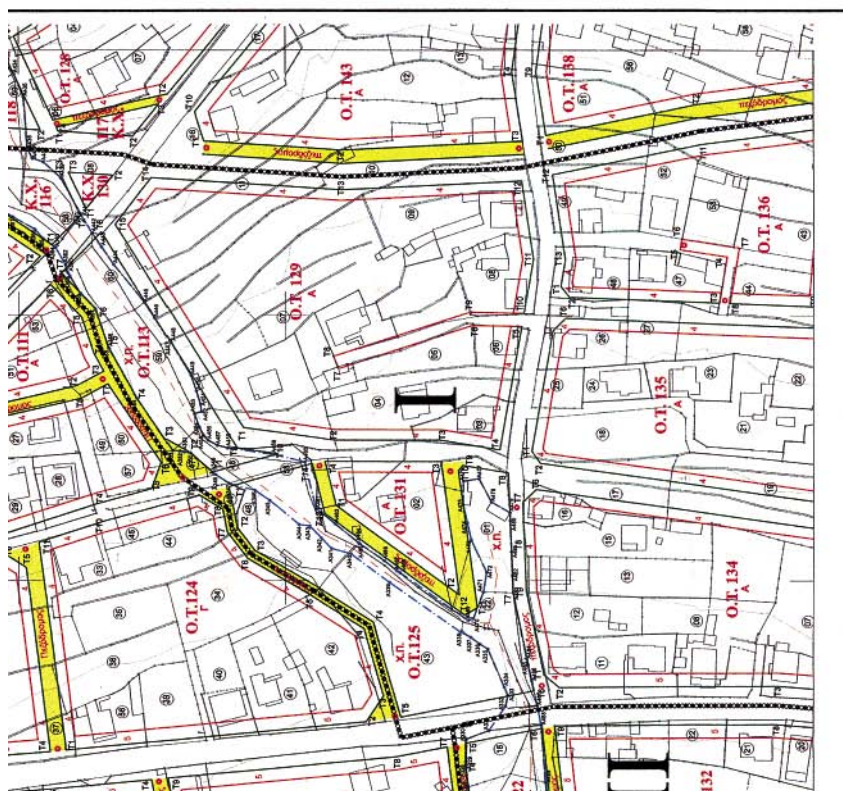
Μέτρο γεωμετρίας παραδοχικής (K)
στο κέντρο φύλλου : 0.9999

ΕΓΓΛΑ, (Ελευθέριος Γεωδ. Στοιχια Αντιστοιχία)
Ελευθέριος Γ.Κ.Σ. 80 α = 6376.937 Γ = 1258.357228
Ελευθέριος Γεωμετρίας (Γ.Κ.Σ.)
Ελευθέριος Γεωμετρίας (Γ.Κ.Σ.) 80 α = 6376.937
Συνολικό μήκος (K) = 598.000
Πλάτος (K) = 00' 00' 00"

Ο Γεωμετρικός Κωδικός (Γ.Κ.Σ.) αντιστοιχεί
στο σημείο αναφοράς του οριζοντίου του οριζοντίου.

Δείκτης αναφοράς φύλλων		
334.400 - 4.087.400	334.400 - 4.087.400	334.400 - 4.087.400
334.400 - 4.088.400	334.400 - 4.088.400	334.400 - 4.088.400
334.400 - 4.089.400	334.400 - 4.089.400	334.400 - 4.089.400

ΝΟΜΟΣ
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
ΒΕΡΓΑΣ

[illegible]

[illegible]

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ									
Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α	Α/Α
Α1	Α2	Α3	Α4	Α5	Α6	Α7	Α8	Α9	Α10
Α11	Α12	Α13	Α14	Α15	Α16	Α17	Α18	Α19	Α20
Α21	Α22	Α23	Α24	Α25	Α26	Α27	Α28	Α29	Α30
Α31	Α32	Α33	Α34	Α35	Α36	Α37	Α38	Α39	Α40
Α41	Α42	Α43	Α44	Α45	Α46	Α47	Α48	Α49	Α50
Α51	Α52	Α53	Α54	Α55	Α56	Α57	Α58	Α59	Α60
Α61	Α62	Α63	Α64	Α65	Α66	Α67	Α68	Α69	Α70
Α71	Α72	Α73	Α74	Α75	Α76	Α77	Α78	Α79	Α80
Α81	Α82	Α83	Α84	Α85	Α86	Α87	Α88	Α89	Α90
Α91	Α92	Α93	Α94	Α95	Α96	Α97	Α98	Α99	Α100
Α101	Α102	Α103	Α104	Α105	Α106	Α107	Α108	Α109	Α110
Α111	Α112	Α113	Α114	Α115	Α116	Α117	Α118	Α119	Α120
Α121	Α122	Α123	Α124	Α125	Α126	Α127	Α128	Α129	Α130
Α131	Α132	Α133	Α134	Α135	Α136	Α137	Α138	Α139	Α140
Α141	Α142	Α143	Α144	Α145	Α146	Α147	Α148	Α149	Α150
Α151	Α152	Α153	Α154	Α155	Α156	Α157	Α158	Α159	Α160
Α161	Α162	Α163	Α164	Α165	Α166	Α167	Α168	Α169	Α170
Α171	Α172	Α173	Α174	Α175	Α176	Α177	Α178	Α179	Α180
Α181	Α182	Α183	Α184	Α185	Α186	Α187	Α188	Α189	Α190
Α191	Α192	Α193	Α194	Α195	Α196	Α197	Α198	Α199	Α200
Α201	Α202	Α203	Α204	Α205	Α206	Α207	Α208	Α209	Α210
Α211	Α212	Α213	Α214	Α215	Α216	Α217	Α218	Α219	Α220
Α221	Α222	Α223	Α224	Α225	Α226	Α227	Α228	Α229	Α230
Α231	Α232	Α233	Α234	Α235	Α236	Α237	Α238	Α239	Α240
Α241	Α242	Α243	Α244	Α245	Α246	Α247	Α248	Α249	Α250
Α251	Α252	Α253	Α254	Α255	Α256	Α257	Α258	Α259	Α260
Α261	Α262	Α263	Α264	Α265	Α266	Α267	Α268	Α269	Α270
Α271	Α272	Α273	Α274	Α275	Α276	Α277	Α278	Α279	Α280
Α281	Α282	Α283	Α284	Α285	Α286	Α287	Α288	Α289	Α290
Α291	Α292	Α293	Α294	Α295	Α296	Α297	Α298	Α299	Α300
Α301	Α302	Α303	Α304	Α305	Α306	Α307	Α308	Α309	Α310
Α311	Α312	Α313	Α314	Α315	Α316	Α317	Α318	Α319	Α320
Α321	Α322	Α323	Α324	Α325	Α326	Α327	Α328	Α329	Α330
Α331	Α332	Α333	Α334	Α335	Α336	Α337	Α338	Α339	Α340
Α341	Α342	Α343	Α344	Α345	Α346	Α347	Α348	Α349	Α350
Α351	Α352	Α353	Α354	Α355	Α356	Α357	Α358	Α359	Α360
Α361	Α362	Α363	Α364	Α365	Α366	Α367	Α368	Α369	Α370
Α371	Α372	Α373	Α374	Α375	Α376	Α377	Α378	Α379	Α380
Α381	Α382	Α383	Α384	Α385	Α386	Α387	Α388	Α389	Α390
Α391	Α392	Α393	Α394	Α395	Α396	Α397	Α398	Α399	Α400
Α401	Α402	Α403	Α404	Α405	Α406	Α407	Α408	Α409	Α410
Α411	Α412	Α413	Α414	Α415	Α416	Α417	Α418	Α419	Α420
Α421	Α422	Α423	Α424	Α425	Α426	Α427	Α428	Α429	Α430
Α431	Α432	Α433	Α434	Α435	Α436	Α437	Α438	Α439	Α440
Α441	Α442	Α443	Α444	Α445	Α446	Α447	Α448	Α449	Α450
Α451	Α452	Α453	Α454	Α455	Α456	Α457	Α458	Α459	Α460
Α461	Α462	Α463	Α464	Α465	Α466	Α467	Α468	Α469	Α470
Α471	Α472	Α473	Α474	Α475	Α476	Α477	Α478	Α479	Α480
Α481	Α482	Α483	Α484	Α485	Α486	Α487	Α488	Α489	Α490
Α491	Α492	Α493	Α494	Α495	Α496	Α497	Α498	Α499	Α500
Α501	Α502	Α503	Α504	Α505	Α506	Α507	Α508	Α509	Α510
Α511	Α512	Α513	Α514	Α515	Α516	Α517	Α518	Α519	Α520
Α521	Α522	Α523	Α524	Α525	Α526	Α527	Α528	Α529	Α530
Α531	Α532	Α533	Α534	Α535	Α536	Α537	Α538	Α539	Α540
Α541	Α542	Α543	Α544	Α545	Α546	Α547	Α548	Α549	Α550
Α551	Α552	Α553	Α554	Α555	Α556	Α557	Α558	Α559	Α560
Α561	Α562	Α563	Α564	Α565	Α566	Α567	Α568	Α569	Α570
Α571	Α572	Α573	Α574	Α575	Α576	Α577	Α578	Α579	Α580
Α581	Α582	Α583	Α584	Α585	Α586	Α587	Α588	Α589	Α590
Α591	Α592	Α593	Α594	Α595	Α596	Α597	Α598	Α599	Α600
Α601	Α602	Α603	Α604	Α605	Α606	Α607	Α608	Α609	Α610
Α611	Α612	Α613	Α614	Α615	Α616	Α617	Α618	Α619	Α620
Α621	Α622	Α623	Α624	Α625	Α626	Α627	Α628	Α629	Α630
Α631	Α632	Α633	Α634	Α635	Α636	Α637	Α638	Α639	Α640
Α641	Α642	Α643	Α644	Α645	Α646	Α647	Α648	Α649	Α650
Α651	Α652	Α653	Α654	Α655	Α656	Α657	Α658	Α659	Α660
Α661	Α662	Α663	Α664	Α665	Α666	Α667	Α668	Α669	Α670
Α671	Α672	Α673	Α674	Α675	Α676	Α677	Α678	Α679	Α680
Α681	Α682	Α683	Α684	Α685	Α686	Α687	Α688	Α689	Α690
Α691	Α692	Α693	Α694	Α695	Α696	Α697	Α698	Α699	Α700
Α701	Α702	Α703	Α704	Α705	Α706	Α707	Α708	Α709	Α710
Α711	Α712	Α713	Α714	Α715	Α716	Α717	Α718	Α719	Α720
Α721	Α722	Α723	Α724	Α725	Α726	Α727	Α728	Α729	Α730
Α731	Α732	Α733	Α734	Α735	Α736	Α737	Α738	Α739	Α740
Α741	Α742	Α743	Α744	Α745	Α746	Α747	Α748	Α749	Α750
Α751	Α752	Α753	Α754	Α755	Α756	Α757	Α758	Α759	Α760
Α761	Α762	Α763	Α764	Α765	Α766	Α767	Α768	Α769	Α770
Α771	Α772	Α773	Α774	Α775	Α776	Α777	Α778	Α779	Α780
Α781	Α782	Α783	Α784	Α785	Α786	Α787	Α788	Α789	Α790
Α791	Α792	Α793	Α794	Α795	Α796	Α797	Α798	Α799	Α800
Α801	Α802	Α803	Α804	Α805	Α806	Α807	Α808	Α809	Α810
Α811	Α812	Α813	Α814	Α815	Α816	Α817	Α818	Α819	Α820
Α821	Α822	Α823	Α824	Α825	Α826	Α827	Α828	Α829	Α830
Α831	Α832	Α833	Α834	Α835	Α836	Α837	Α838	Α839	Α840
Α841	Α842	Α843	Α844	Α845	Α846	Α847	Α848	Α849	Α850
Α851	Α852	Α853	Α854	Α855	Α856	Α857	Α858	Α859	Α860
Α861	Α862	Α863	Α864	Α865	Α866	Α867	Α868	Α869	Α870
Α871	Α872	Α873	Α874	Α875	Α876	Α877	Α878	Α879	Α880
Α881	Α882	Α883	Α884	Α885	Α886	Α887	Α888	Α889	Α890
Α891	Α892	Α893	Α894	Α895	Α896	Α897	Α898	Α899	Α900
Α901	Α902	Α903	Α904	Α905	Α906	Α907	Α908	Α909	Α910
Α911	Α912	Α913	Α914	Α915	Α916	Α917	Α918	Α919	Α920
Α921	Α922	Α923	Α924	Α925	Α926	Α927	Α928	Α929	Α930
Α931	Α932	Α933	Α934	Α935	Α936	Α937	Α938	Α939	Α940
Α941	Α942	Α943	Α944	Α945	Α946	Α947	Α948	Α949	Α950
Α951	Α952	Α953	Α954	Α955	Α956	Α957	Α958	Α959	Α960
Α961	Α962	Α963	Α964	Α965	Α966	Α967	Α968	Α969	Α970
Α971	Α972	Α973	Α974	Α975	Α976	Α977	Α978	Α979	Α980
Α981	Α982	Α983	Α984	Α985	Α986	Α987	Α988	Α989	Α990
Α991	Α992	Α993	Α994	Α995	Α996	Α997	Α998	Α999	Α1000



[illegible]

ΣΗΜΕΙΟ	X	ψ
X79	31607,275	420978,851
X80	31607,412	420979,000
X81	31607,549	420979,148
X82	31617,1218	420980,294
X83	31617,2158	420980,442
X84	316162,729	420980,578
X85	323625,205	420982,027
X86	323625,205	420982,173
X87	323650,460	420982,319
X88	323651,100	420984,863
X89	323651,100	420984,863
X90	323657,898	420987,428
X91	323657,898	420987,428
X92	323662,564	420991,139
X93	323662,564	420991,139
X94	323676,404	420992,164
X95	323684,331	420992,628

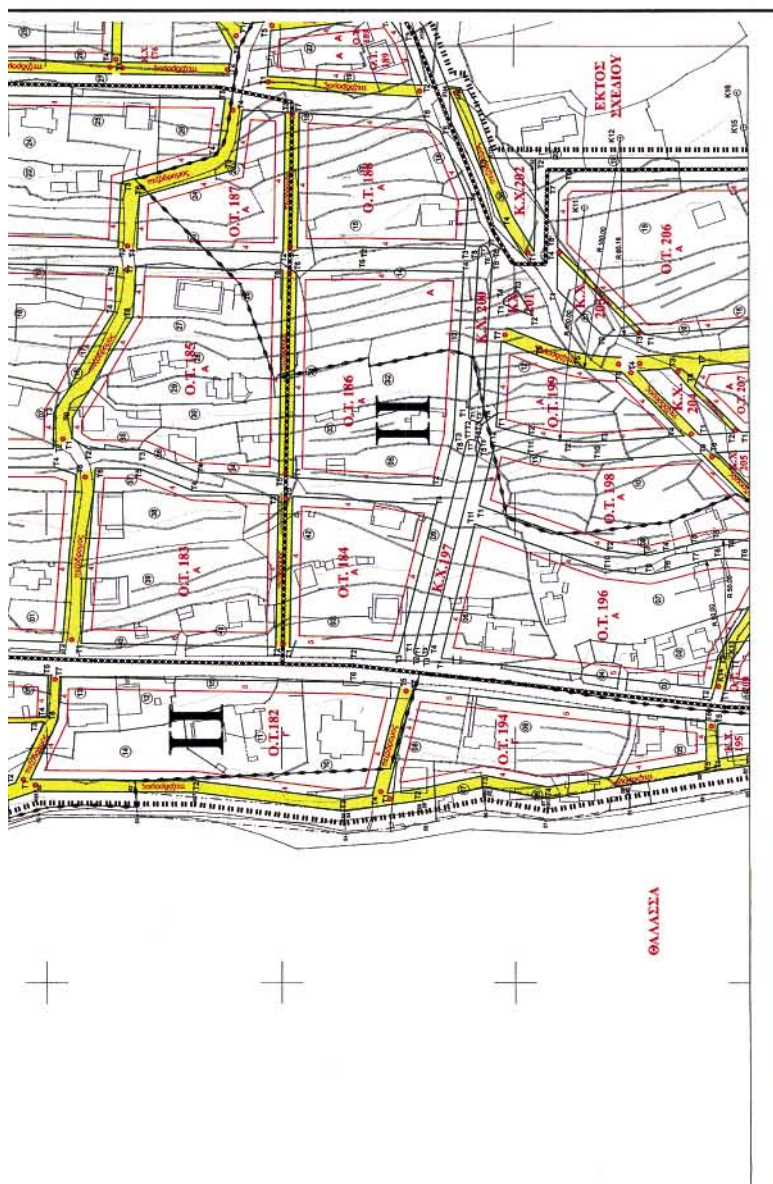
K.X. 169	12	2310-21-201	400000-184
	13	2310-21-202	400000-185
	14	2310-21-203	400000-186
	15	2310-21-204	400000-187
	16	2310-21-205	400000-188
	17	2310-21-206	400000-189
	18	2310-21-207	400000-190
	19	2310-21-208	400000-191
	20	2310-21-209	400000-192
	21	2310-21-210	400000-193
K.X. 170	12	2310-21-211	400000-194
	13	2310-21-212	400000-195
	14	2310-21-213	400000-196
	15	2310-21-214	400000-197
	16	2310-21-215	400000-198
	17	2310-21-216	400000-199
	18	2310-21-217	400000-200
	19	2310-21-218	400000-201
	20	2310-21-219	400000-202
	21	2310-21-220	400000-203
K.X. 171	12	2310-21-221	400000-204
	13	2310-21-222	400000-205
	14	2310-21-223	400000-206
	15	2310-21-224	400000-207
	16	2310-21-225	400000-208
	17	2310-21-226	400000-209
	18	2310-21-227	400000-210
	19	2310-21-228	400000-211
	20	2310-21-229	400000-212
	21	2310-21-230	400000-213
O.T. 177	12	2310-21-231	400000-214
	13	2310-21-232	400000-215
	14	2310-21-233	400000-216
	15	2310-21-234	400000-217
	16	2310-21-235	400000-218
	17	2310-21-236	400000-219
	18	2310-21-237	400000-220
	19	2310-21-238	400000-221
	20	2310-21-239	400000-222
	21	2310-21-240	400000-223
O.T. 178	12	2310-21-241	400000-224
	13	2310-21-242	400000-225
	14	2310-21-243	400000-226
	15	2310-21-244	400000-227
	16	2310-21-245	400000-228
	17	2310-21-246	400000-229
	18	2310-21-247	400000-230
	19	2310-21-248	400000-231
	20	2310-21-249	400000-232
	21	2310-21-250	400000-233
O.T. 179	12	2310-21-251	400000-234
	13	2310-21-252	400000-235
	14	2310-21-253	400000-236
	15	2310-21-254	400000-237
	16	2310-21-255	400000-238
	17	2310-21-256	400000-239
	18	2310-21-257	400000-240
	19	2310-21-258	400000-241
	20	2310-21-259	400000-242
	21	2310-21-260	400000-243
K.X. 181	12	2310-21-261	400000-244
	13	2310-21-262	400000-245
	14	2310-21-263	400000-246
	15	2310-21-264	400000-247
	16	2310-21-265	400000-248
	17	2310-21-266	400000-249
	18	2310-21-267	400000-250
O.T. 182	12	2310-21-268	400000-251
	13	2310-21-269	400000-252
	14	2310-21-270	400000-253
	15	2310-21-271	400000-254
	16	2310-21-272	400000-255
	17	2310-21-273	400000-256
	18	2310-21-274	400000-257
O.T. 183	12	2310-21-275	400000-258
	13	2310-21-276	400000-259
	14	2310-21-277	400000-260
	15	2310-21-278	400000-261
	16	2310-21-279	400000-262
	17	2310-21-280	400000-263
	18	2310-21-281	400000-264

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΙΝΗΤΟ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΠΛΑΥΡΩΝ	ΑΚΤΙΝΑ
Ο.Τ. 198	ΤΑ-77	Κ14	3352131.306	4000254.605
Ο.Τ. 198	ΤΑ-78	Κ15	3321739.458	4000253.420
Ο.Τ. 199	ΤΑ-12	Κ11	3356555.635	4000254.190
Ο.Τ. 199	ΤΑ-13	Κ12	3356555.635	4000254.330
Κ.Χ. 203	ΤΑ-73	Κ13	3314600.715	4000254.330
Ο.Τ. 204	ΤΑ-73	Κ16	3318719.165	4000254.550
Ο.Τ. 205	ΤΑ-73	Κ18	3314268.130	4000253.120

ЭШТИРАТИМДӨС КӨПЧӨСӨН ТРАПМАКЕ АРНАМАК БИРЭП			ЭШТИРАТИМДӨС КӨПЧӨСӨН ТРАПМАКЕ АРНАМАК БИРЭП		
ЭШТИРАТИМДӨС	X	Y	ЭШТИРАТИМДӨС	X	Y
40	33160,18	40000,83	40	33160,18	40000,83
41	33160,18	40000,83	41	33160,18	40000,83
42	33160,18	40000,83	42	33160,18	40000,83
43	33160,18	40000,83	43	33160,18	40000,83
44	33160,18	40000,83	44	33160,18	40000,83
45	33160,18	40000,83	45	33160,18	40000,83
46	33160,18	40000,83	46	33160,18	40000,83
47	33160,18	40000,83	47	33160,18	40000,83
48	33160,18	40000,83	48	33160,18	40000,83
49	33160,18	40000,83	49	33160,18	40000,83
50	33160,18	40000,83	50	33160,18	40000,83
51	33160,18	40000,83	51	33160,18	40000,83
52	33160,18	40000,83	52	33160,18	40000,83
53	33160,18	40000,83	53	33160,18	40000,83
54	33160,18	40000,83	54	33160,18	40000,83
55	33160,18	40000,83	55	33160,18	40000,83
56	33160,18	40000,83	56	33160,18	40000,83
57	33160,18	40000,83	57	33160,18	40000,83
58	33160,18	40000,83	58	33160,18	40000,83
59	33160,18	40000,83	59	33160,18	40000,83
60	33160,18	40000,83	60	33160,18	40000,83
61	33160,18	40000,83	61	33160,18	40000,83
62	33160,18	40000,83	62	33160,18	40000,83
63	33160,18	40000,83	63	33160,18	40000,83
64	33160,18	40000,83	64	33160,18	40000,83
65	33160,18	40000,83	65	33160,18	40000,83
66	33160,18	40000,83	66	33160,18	40000,83
67	33160,18	40000,83	67	33160,18	40000,83
68	33160,18	40000,83	68	33160,18	40000,83
69	33160,18	40000,83	69	33160,18	40000,83
70	33160,18	40000,83	70	33160,18	40000,83
71	33160,18	40000,83	71	33160,18	40000,83
72	33160,18	40000,83	72	33160,18	40000,83
73	33160,18	40000,83	73	33160,18	40000,83
74	33160,18	40000,83	74	33160,18	40000,83
75	33160,18	40000,83	75	33160,18	40000,83
76	33160,18	40000,83	76	33160,18	40000,83
77	33160,18	40000,83	77	33160,18	40000,83
78	33160,18	40000,83	78	33160,18	40000,83
79	33160,18	40000,83	79	33160,18	40000,83
80	33160,18	40000,83	80	33160,18	40000,83
81	33160,18	40000,83	81	33160,18	40000,83
82	33160,18	40000,83	82	33160,18	40000,83
83	33160,18	40000,83	83	33160,18	40000,83
84	33160,18	40000,83	84	33160,18	40000,83
85	33160,18	40000,83	85	33160,18	40000,83
86	33160,18	40000,83	86	33160,18	40000,83
87	33160,18	40000,83	87	33160,18	40000,83
88	33160,18	40000,83	88	33160,18	40000,83
89	33160,18	40000,83	89	33160,18	40000,83
90	33160,18	40000,83	90	33160,18	40000,83
91	33160,18	40000,83	91	33160,18	40000,83
92	33160,18	40000,83	92	33160,18	40000,83
93	33160,18	40000,83	93	33160,18	40000,83
94	33160,18	40000,83	94	33160,18	40000,83
95	33160,18	40000,83	95	33160,18	40000,83
96	33160,18	40000,83	96	33160,18	40000,83
97	33160,18	40000,83	97	33160,18	40000,83
98	33160,18	40000,83	98	33160,18	40000,83
99	33160,18	40000,83	99	33160,18	40000,83
100	33160,18	40000,83	100	33160,18	40000,83

[illegible][illegible]

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Για τεχνικές λύσεις στο σχεδιασμό
είναι ειδικότητα κατά προστάδιο 31 40 90



(10) *Stenodermus plantarii* Osipov

Ε.Γ.Σ.Α. (Ελληνικό Γεν. Σύντημα Αναφορών)
ΕΛΛΗΝΙΚΟ Γ.Ρ.Σ. 80 α = 0.376137 f = 1298.2572236

Ευρωπαϊκό Μεσογειακό Πρωτόκολλο
 Συνθήκη Μονακώ 24. Νοβ. 0. 9988

Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελάτη 24h. Κω = 0.99996
Εργ. Μεταλλικών αναρκοχών το κ = 500.000

Εργον Μεταμειών αναφοράς το κ = 500,000
Πλήθος αναφοράς 00' 00' 00"

00.00.00 Společnost Janyra

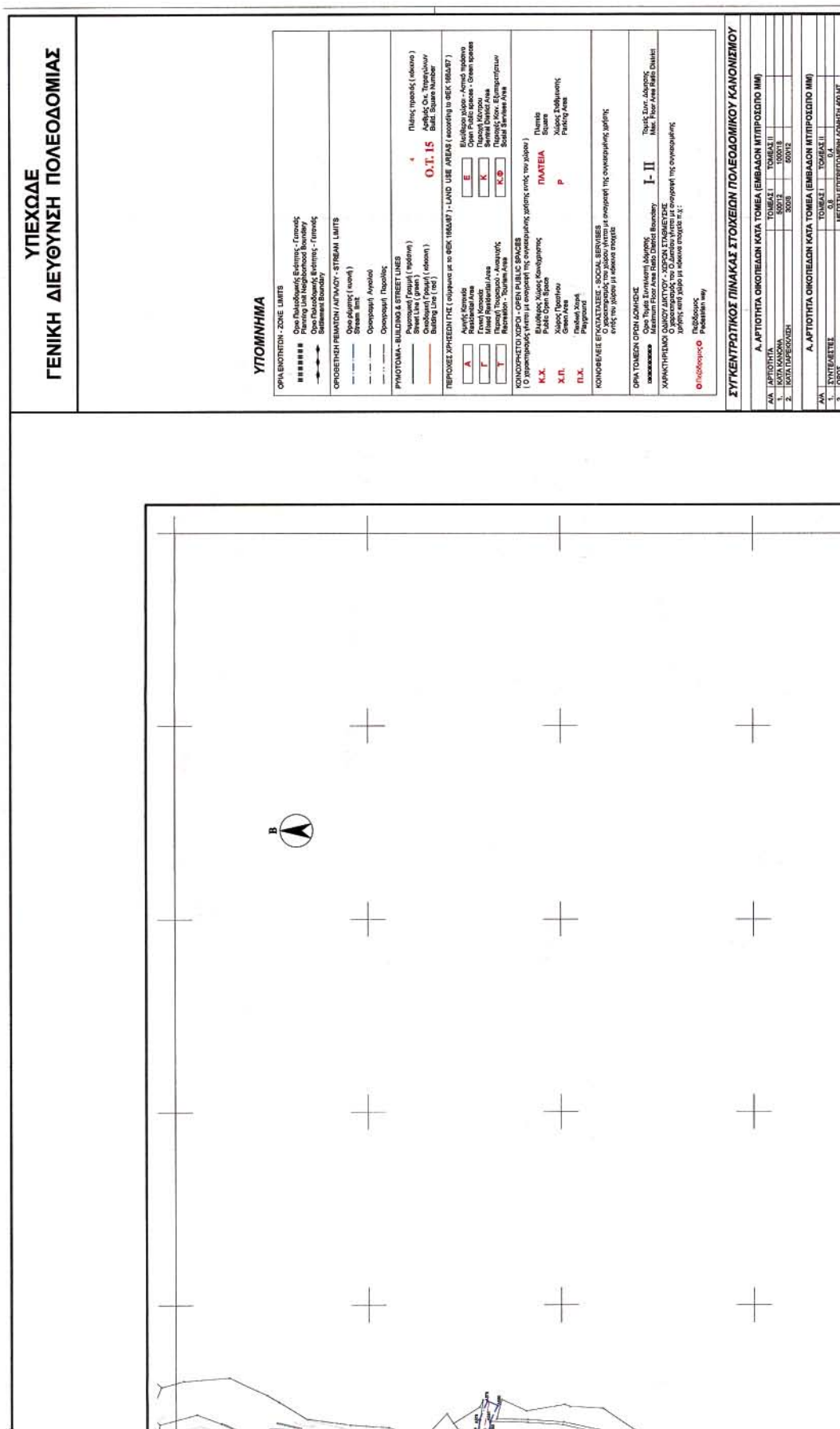
Ο Γεννημένος Κωδικός Αριθμός (Γ.Κ.Α.) αποτελείται από επτά ψηφία που αλληλ. και ενοπ. τον.

[illegible]



ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΜΕΛΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝ			
ΑΡΙΘΜΟΣ Ο.Τ.	ΚΟΡΥΦΗ	X	Y
Ο.Τ. 138	4	32971.985	420976.827
Κ.Χ. 139	12	32951.277	420976.827
	13	32951.277	420976.827
	14	32951.277	420976.827
	15	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 140	16	32951.277	420976.827
	17	32951.277	420976.827
	18	32951.277	420976.827
	19	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 141	20	32951.277	420976.827
	21	32951.277	420976.827
	22	32951.277	420976.827
	23	32951.277	420976.827
Κ.Χ. 142	24	32951.277	420976.827
	25	32951.277	420976.827
	26	32951.277	420976.827
	27	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 143	28	32951.277	420976.827
	29	32951.277	420976.827
	30	32951.277	420976.827
	31	32951.277	420976.827
Κ.Χ. 144	32	32951.277	420976.827
	33	32951.277	420976.827
	34	32951.277	420976.827
	35	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 145	36	32951.277	420976.827
	37	32951.277	420976.827
	38	32951.277	420976.827
	39	32951.277	420976.827
Κ.Χ. 146	40	32951.277	420976.827
	41	32951.277	420976.827
	42	32951.277	420976.827
	43	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 147	44	32951.277	420976.827
	45	32951.277	420976.827
	46	32951.277	420976.827
	47	32951.277	420976.827
Κ.Χ. 148	48	32951.277	420976.827
	49	32951.277	420976.827
	50	32951.277	420976.827
	51	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 149	52	32951.277	420976.827
	53	32951.277	420976.827
	54	32951.277	420976.827
	55	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 150	56	32951.277	420976.827
	57	32951.277	420976.827
	58	32951.277	420976.827
	59	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 151	60	32951.277	420976.827
	61	32951.277	420976.827
	62	32951.277	420976.827
	63	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 152	64	32951.277	420976.827
	65	32951.277	420976.827
	66	32951.277	420976.827
	67	32951.277	420976.827
Ο.Τ. 153	68	32951.277	420976.827
	69	32951.277	420976.827
	70	32951.277	420976.827
	71	32951.277	420976.827
Κ.Χ. 170	72	32951.277	420976.827
	73	32951.277	420976.827
	74	32951.277	420976.827
	75	32951.277	420976.827

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΜΕΛΕΣ ΠΡΩΤΟΣ ΚΑΠΟΔΟΚΤΑΙΟΣ			
ΑΡΙΘΜΟΣ	X	Y	Z
Α136	32951.277	420976.827	420976.827
Α137	32951.277	420976.827	420976.827
Α138	32951.277	420976.827	420976.827
Α139	32951.277	420976.827	420976.827
Α140	32951.277	420976.827	420976.827
Α141	32951.277	420976.827	420976.827
Α142	32951.277	420976.827	420976.827
Α143	32951.277	420976.827	420976.827
Α144	32951.277	420976.827	420976.827
Α145	32951.277	420976.827	420976.827
Α146	32951.277	420976.827	420976.827
Α147	32951.277	420976.827	420976.827
Α148	32951.277	420976.827	420976.827
Α149	32951.277	420976.827	420976.827
Α150	32951.277	420976.827	420976.827
Α151	32951.277	420976.827	420976.827
Α152	32951.277	420976.827	420976.827
Α153	32951.277	420976.827	420976.827
Α154	32951.277	420976.827	420976.827
Α155	32951.277	420976.827	420976.827
Α156	32951.277	420976.827	420976.827
Α157	32951.277	420976.827	420976.827
Α158	32951.277	420976.827	420976.827
Α159	32951.277	420976.827	420976.827
Α160	32951.277	420976.827	420976.827
Α161	32951.277	420976.827	420976.827
Α162	32951.277	420976.827	420976.827
Α163	32951.277	420976.827	420976.827
Α164	32951.277	420976.827	420976.827
Α165	32951.277	420976.827	420976.827
Α166	32951.277	420976.827	420976.827
Α167	32951.277	420976.827	420976.827
Α168	32951.277	420976.827	420976.827
Α169	32951.277	420976.827	420976.827
Α170	32951.277	420976.827	420976.827
Α171	32951.277	420976.827	420976.827
Α172	32951.277	420976.827	420976.827
Α173	32951.277	420976.827	420976.827
Α174	32951.277	420976.827	420976.827
Α175	32951.277	420976.827	420976.827
Α176	32951.277	420976.827	420976.827
Α177	32951.277	420976.827	420976.827
Α178	32951.277	420976.827	420976.827
Α179	32951.277	420976.827	420976.827
Α180	32951.277	420976.827	420976.827
Α181	32951.277	420976.827	420976.827
Α182	32951.277	420976.827	420976.827
Α183	32951.277	420976.827	420976.827
Α184	32951.277	420976.827	420976.827
Α185	32951.277	420976.827	420976.827
Α186	32951.277	420976.827	420976.827
Α187	32951.277	420976.827	420976.827
Α188	32951.277	420976.827	420976.827
Α189	32951.277	420976.827	420976.827
Α190	32951.277	420976.827	420976.827
Α191	32951.277	420976.827	420976.827
Α192	32951.277	420976.827	420976.827
Α193	32951.277	420976.827	420976.827
Α194	32951.277	420976.827	420976.827
Α195	32951.277	420976.827	420976.827
Α196	32951.277	420976.827	420976.827
Α197	32951.277	420976.827	420976.827
Α198	32951.277	420976.827	420976.827
Α199	32951.277	420976.827	420976.827
Α200	32951.277	420976.827	420976.827



Α. ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ (ΕΜΒΛΑΔΟΝ ΜΤΡΠΡΟΣΩΠΙΟ ΜΜ)

Α/Α	ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ	ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΜΕΑΣ
1.	ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ	50072	1000718
2.	ΚΑΤΑ ΥΠΕΡΒΟΛΗΝ	50072	50072

Α. ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ (ΕΜΒΛΑΔΟΝ ΜΤΡΠΡΟΣΩΠΙΟ ΜΜ)

Α/Α	ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ	ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΜΕΑΣ
1.	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	0,8	0,4
2.	ΟΡΟΣ	0,8	0,4

Β. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΑ

1.	ΠΡΟΦΗΤΗΑ ΥΠΟΦΕΡΕΤΕΛΑ ΣΥΝΘΕΣΗ ΜΕ ΚΑΛΟΣ ΑΝΤΥΦΑΝΕΙΣ ΣΤΟ ΓΥΝΟΤΟΜΟ ΣΧΕΔΙΟ
2.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
3.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
4.	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ : 0,35
5.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
6.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
7.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
8.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
9.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
10.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
11.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
12.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
13.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
14.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
15.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
16.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
17.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
18.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
19.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
20.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
21.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
22.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
23.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
24.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
25.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
26.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
27.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
28.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
29.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
30.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
31.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
32.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
33.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
34.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
35.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
36.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
37.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
38.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
39.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
40.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
41.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
42.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
43.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
44.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
45.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
46.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
47.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
48.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
49.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
50.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
51.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
52.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
53.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
54.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
55.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
56.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
57.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
58.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
59.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
60.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
61.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
62.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
63.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
64.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
65.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
66.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
67.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
68.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
69.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
70.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
71.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
72.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
73.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
74.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
75.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
76.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
77.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
78.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
79.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
80.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
81.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
82.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
83.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
84.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
85.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
86.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
87.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
88.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
89.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
90.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
91.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
92.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
93.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
94.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
95.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
96.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
97.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
98.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
99.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35
100.	ΜΕΤΕΤΟ ΔΟΚΟΣΤΟ ΜΑΥΙΝΗΣ : 0,35

ΥΠΟΜΟΝΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ (ΣΥΝΘΕΣΗ ΜΕ Π.Δ. 33.20.3.1987/ΦΕΚ 166Δ/87)

ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΗΣΗΣ

ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ

ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	Π1.1	Π1.2	Π1.3	Π1.4	Π1.5	Π1.6	Π1.7	Π1.8	Π1.9	Π1.10	Π1.11
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

ΘΕΩΡΗΣΗ ΜΠΟΜΠΟΤΗΣ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΑΦΕΡΟΤΗΤΟΣ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΚΙΤΟΣ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΠΕΛΑΝΗΣ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΩΝ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΩΝ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
ΜΕ.Ρ.Υ.Τ. ΕΡΕ	ΕΡΕΥΝΕΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Π1.9

Γ' ΦΑΣΗ

ΚΥΜΑΚΙΑ : 1:1000

ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ : ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΕΡΓΑΣ

ΕΠΙΤΕΛΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2004

ΜΕΤΡΟ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΟ

στο μέγεθος φύλλου : 0,8999

Ε.Γ.Ε.Α. (Ελληνικό Γραμμοτ. Σύστημα Απορρέας)

Εκτύπωση : 24 x 36 cm - 600 x 600 dpi - 1280 x 2560 pixels

Κατάσταση : 24 x 36 cm - 600 x 600 dpi - 1280 x 2560 pixels

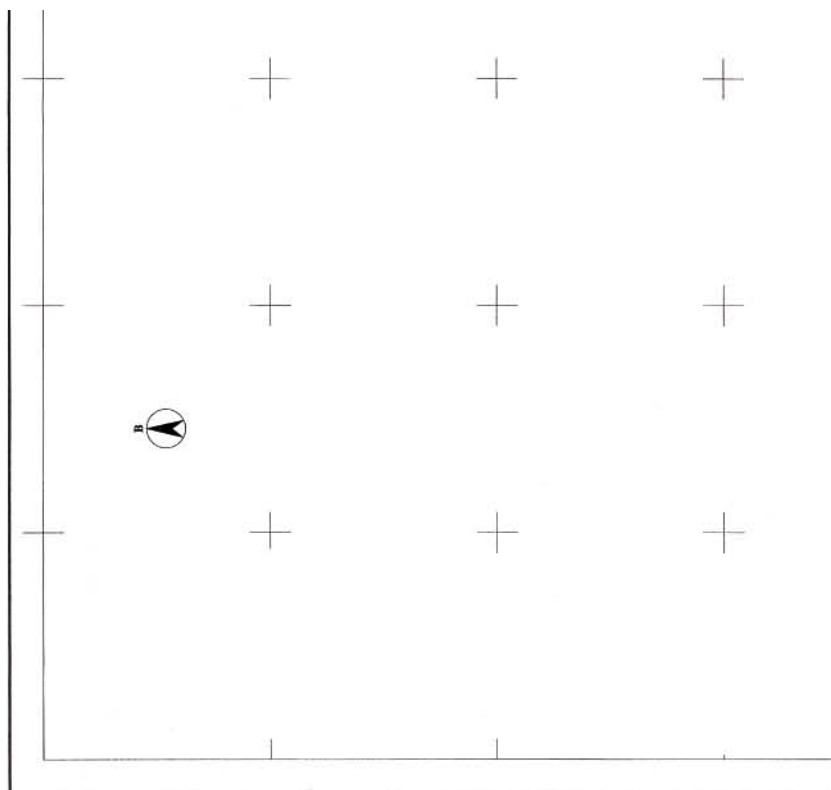
Συν. Μεταβλητών : 24 x 36 cm - 600 x 600 dpi - 1280 x 2560 pixels

Πλάτος : 24 x 36 cm - 600 x 600 dpi - 1280 x 2560 pixels

Ο Πρωτότυπος Κώδικας Αριθμός (ΓΚΑ) αποτελείται από τρία στοιχεία του οποίου ένα αποτελεί τον αριθμό του αρχείου.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΑΝΑ. ΒΡΟΧΩΝ
ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΕΡΙ. ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΩΝ
Παράλ. Βέργας, του Δ. Κατάστασης
Αθήνα 8 Σεπτεμβρίου 2005
Δ/νση
Ι. Γεωργιάδης

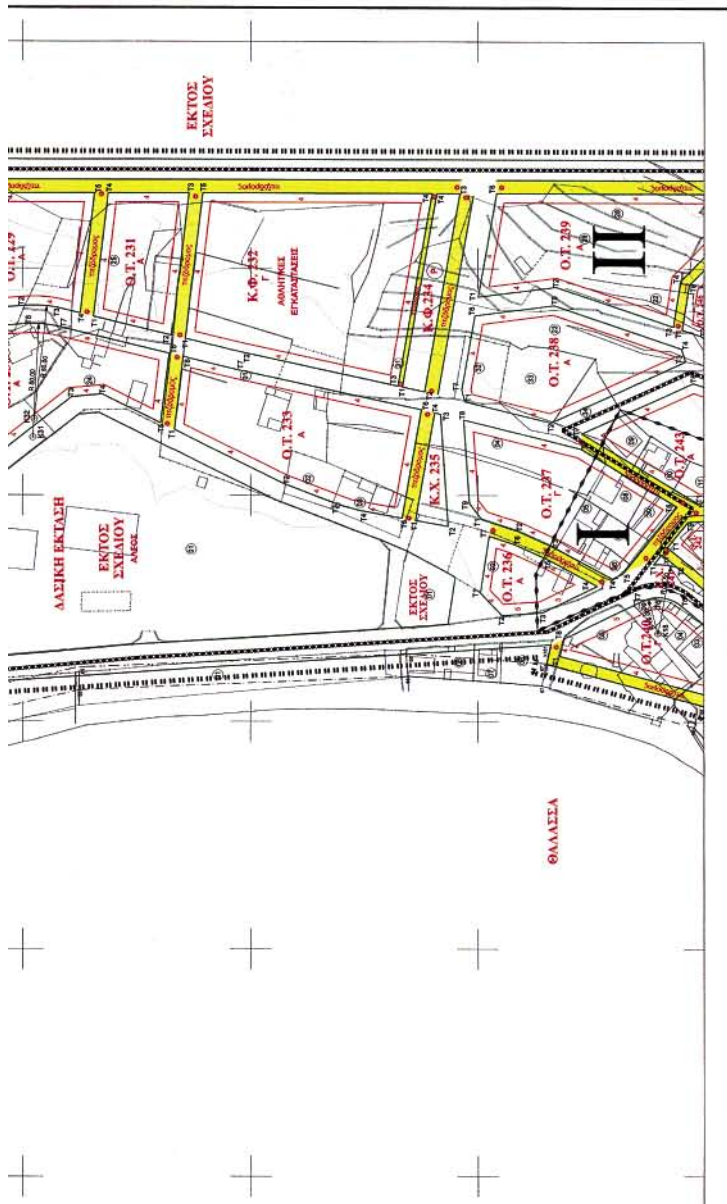
Αρ.φ. 483/05
Σφ. 41



ΣΥΝΕΤΑΓΜΕΝΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΤΕΤΡΑΓΩΝΕΣ		
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΟΥΤ.	ΚΑΘΕΤΗ	
Ο.Τ. 225	1	350847,91
	2	350850,93
	3	350853,95
	4	350856,97
Κ.Φ. 226	1	350859,99
	2	350863,01
	3	350866,03
	4	350869,05
Κ.Χ. 227	1	350872,07
	2	350875,09
	3	350878,11
	4	350881,13
Κ.Χ. 228	1	350884,15
	2	350887,17
	3	350890,19
	4	350893,21
Ο.Τ. 229	1	350896,23
	2	350899,25
	3	350902,27
	4	350905,29
Ο.Τ. 230	1	350908,31
	2	350911,33
	3	350914,35
	4	350917,37
Ο.Τ. 231	1	350920,39
	2	350923,41
	3	350926,43
	4	350929,45
Κ.Φ. 232	1	350932,47
	2	350935,49
	3	350938,51
	4	350941,53
Ο.Τ. 233	1	350944,55
	2	350947,57
	3	350950,59
	4	350953,61
Κ.Φ. 234	1	350956,63
	2	350959,65
	3	350962,67
	4	350965,69
Κ.Χ. 235	1	350968,71
	2	350971,73
	3	350974,75
	4	350977,77
Ο.Τ. 236	1	350980,79
	2	350983,81
	3	350986,83
	4	350989,85
Ο.Τ. 237	1	350992,87
	2	350995,89
	3	350998,91
	4	351001,93
Ο.Τ. 238	1	351004,95
	2	351007,97
	3	351010,99
	4	351013,99

APENDICE C.1.1		RODNI	APENDICE C.1.2
O.T. 188	13	31862,75	60639,514
	14	31862,75	60639,514
	15	31862,75	60639,514
	16	31862,75	60639,514
K.X. 205	17	31876,313	60621,745
	18	31876,313	60621,745
	19	31876,313	60621,745
	20	31876,313	60621,745
O.T. 206	1	31918,622	60658,126
	2	31918,622	60658,126
	3	31918,622	60658,126
	4	31918,622	60658,126
K.X. 207	5	31958,174	60616,813
	6	31958,174	60616,813
	7	31958,174	60616,813
	8	31958,174	60616,813
O.T. 208	9	32001,241	60518,516
	10	32001,241	60518,516
	11	32001,241	60518,516
	12	32001,241	60518,516
K.X. 209	13	32048,747	60419,264
	14	32048,747	60419,264
	15	32048,747	60419,264
	16	32048,747	60419,264
O.T. 210	17	32091,972	60320,012
	18	32091,972	60320,012
	19	32091,972	60320,012
	20	32091,972	60320,012
K.X. 211	21	32142,584	60220,760
	22	32142,584	60220,760
	23	32142,584	60220,760
	24	32142,584	60220,760
O.T. 212	25	32185,805	60121,508
	26	32185,805	60121,508
	27	32185,805	60121,508
	28	32185,805	60121,508
K.X. 213	29	32231,625	60022,256
	30	32231,625	60022,256
	31	32231,625	60022,256
	32	32231,625	60022,256
O.T. 214	33	32284,222	59923,004
	34	32284,222	59923,004
	35	32284,222	59923,004
	36	32284,222	59923,004
K.X. 215	37	32338,840	59823,752
	38	32338,840	59823,752
	39	32338,840	59823,752
	40	32338,840	59823,752
O.T. 216	41	32394,457	59724,500
	42	32394,457	59724,500
	43	32394,457	59724,500
	44	32394,457	59724,500
K.X. 217	45	32451,074	59625,248
	46	32451,074	59625,248
	47	32451,074	59625,248
	48	32451,074	59625,248
O.T. 218	49	32507,691	59525,996
	50	32507,691	59525,996
	51	32507,691	59525,996
	52	32507,691	59525,996
K.X. 219	53	32564,308	59426,744
	54	32564,308	59426,744
	55	32564,308	59426,744
	56	32564,308	59426,744

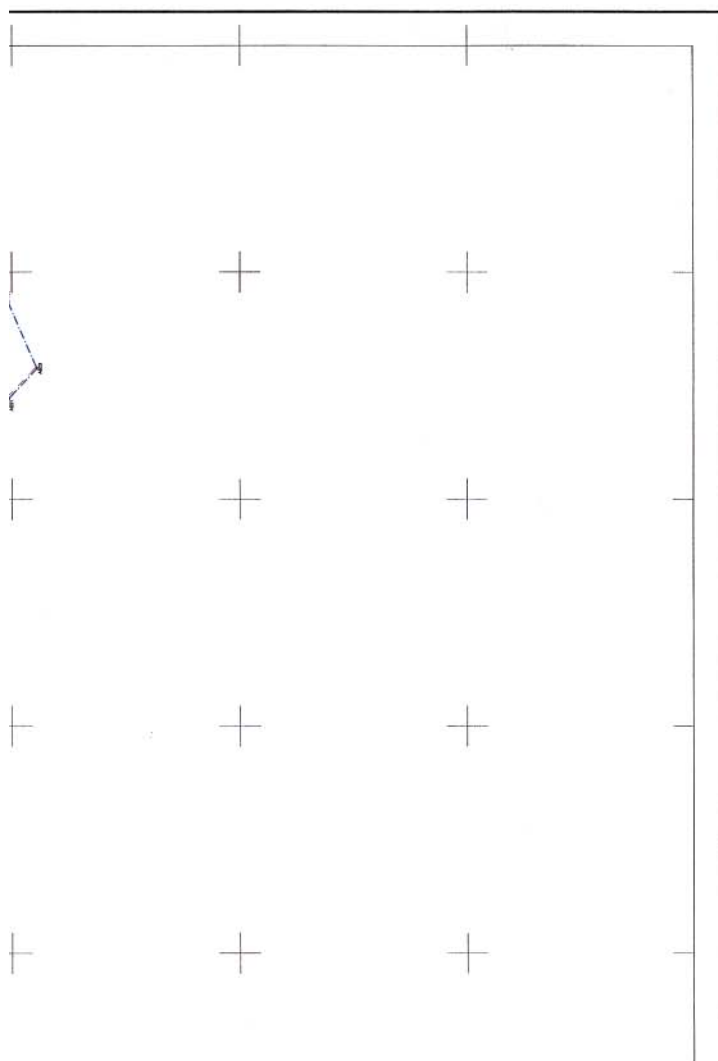
EMIEGO	X	▼
A670	33565,426	1426000,943
A671	33565,426	1426000,943
A672	33566,056	1426007,534
A673	33566,056	1426007,534
A674	33570,746	1426035,845
A675	33570,746	1426035,845
A676	33574,182	1426050,954
A677	33574,182	1426050,954
A678	33574,182	1426050,954
A679	33575,628	1426058,141
A680	33575,628	1426058,141
A681	33576,458	1426063,118
A682	33576,458	1426063,118
A683	33577,817	1426070,354
A684	33577,817	1426070,354
A685	33579,453	1426080,659
A686	33579,453	1426080,659
A687	33581,742	1426095,734
A688	33581,742	1426095,734
A689	33583,571	1426110,752
A690	33583,571	1426110,752
A691	33587,411	1426131,848
A692	33587,411	1426131,848
A693	33590,435	1426151,962
A694	33590,435	1426151,962
A695	33594,218	1426172,084
A696	33594,218	1426172,084
A697	33595,843	1426183,105
A698	33595,843	1426183,105
A699	33598,436	1426198,128
A700	33598,436	1426198,128
A701	33601,971	1426217,538
A702	33601,971	1426217,538
A703	33605,215	1426234,584
A704	33605,215	1426234,584
A705	33608,439	1426251,666
A706	33608,439	1426251,666
A707	33612,217	1426270,114
A708	33612,217	1426270,114
A709	33615,818	1426286,266
A710	33615,818	1426286,266
A711	33619,278	1426301,621
A712	33619,278	1426301,621
A713	33624,101	1426319,181
A714	33624,101	1426319,181
A715	33628,132	1426334,323
A716	33628,132	1426334,323
A717	33632,841	1426349,396
A718	33632,841	1426349,396
A719	33638,546	1426366,455
A720	33638,546	1426366,455
A721	33644,174	1426382,521
A722	33644,174	1426382,521
A723	33649,841	1426398,566
A724	33649,841	1426398,566
A725	33651,725	1426405,741
A726	33651,725	1426405,741
A727	33654,646	1426418,823
A728	33654,646	1426418,823
A729	33658,589	1426433,932
A730	33658,589	1426433,932
A731	33663,697	1426449,114
A732	33663,697	1426449,114
A733	33669,001	1426465,245
A734	33669,001	1426465,245
A735	33674,537	1426481,397
A736	33674,537	1426481,397
A737	33680,329	1426497,473
A738	33680,329	1426497,473
A739	33686,286	1426513,568
A740	33686,286	1426513,568
A741	33692,410	1426529,682
A742	33692,410	1426529,682
A743	33698,693	1426545,824
A744	33698,693	1426545,824
A745	33705,149	1426562,008
A746	33705,149	1426562,008
A747	33711,780	1426578,254
A748	33711,780	1426578,254
A749	33718,585	1426594,566
A750	33718,585	1426594,566
A751	33725,549	1426610,948
A752	33725,549	1426610,948
A753	33732,674	1426627,391
A754	33732,674	1426627,391
A755	33739,944	1426643,895
A756	33739,944	1426643,895
A757	33747,374	1426660,467
A758	33747,374	1426660,467
A759	33754,958	1426677,101
A760	33754,958	1426677,101

[illegible]

(b) *Macrodactylus lineatus* (Ogilby)

ΕΓΓΛΑ (ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΓΕΩΔ. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ)
ΕΛΛΗΝΟΓΕΩΓ. Γ.Ρ.Σ. 80 α = 8378437 f = 1288-2672236
ΚΑΥΣΙΩΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΠΡΟΒΟΛΗ
ΣΤΑ ΜΑΤΗΡΙΑΚΑ ΕΝΤΕΡΟΔΟΤΑ 24' Νο α 0.9096
ΣΤΑ ΜΑΤΗΡΙΑΚΑ ΕΝΤΕΡΟΔΟΤΑ 24' Νο α 560.000

Ο Γεννησιματός Καστός Αρσής (Γ.Κ.Α.) οργανισμός
απο τηλέφωνο του εστιάει τον σκοπό του αειμείζου.



(b) *Stenodactylus Myarbrock* collari

Ε.Γ.Α. (Ελληνικό Γενικό, Σύστημα Αναγραφής)
Ελληνισμός G.R.E. 00 α = 6378137 f = 1/298,2572236

Ενδογενής Μεταστροφή Πυρίτιου
Κεντρικός Μεταβλητός 24° Κω = 0.9595

Εξω Μεταβιβασμό αναφοράς 20 x = 500.000
Πλάτος αναφοράς 00° 00' 00"

Ο Γεννημένος Κλέωνας Αρ.Βυζ. (Γ.Κ.Α.) αντιμετωπίζει
στο σημείο αναφοράς του αθλήματος τον ανταγωνισμό.

[illegible]

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ**ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ**

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: <http://www.et.gr> – e-mail: webmaster@et.gr

Πληροφορίες Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και λοιπών Φ.Ε.Κ.: 210 527 9000
Φωτοαντίγραφα παλαιών ΦΕΚ - ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ - ΜΑΡΝΗ 8 - Τηλ. (210)8220885 - 8222924
Δωρεάν διάθεση τεύχους Προκηρύξεων ΑΣΕΠ αποκλειστικά από Μάρνη 8 & Περιφερειακά Γραφεία
Δωρεάν ανάγνωση δημοσιευμάτων τεύχους Α' από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227	(2310) 423 956	ΛΑΡΙΣΑ - Διοικητήριο	(2410) 597449
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Ευριπίδου 63	(210) 413 5228	ΚΕΡΚΥΡΑ - Σαμαρά 13	(26610) 89 122
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327	(2610) 638 109		(26610) 89 105
	(2610) 638 110	ΗΡΑΚΛΕΙΟ - Πεδιάδος 2	(2810) 300 781
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο	(26510) 87215	ΛΕΣΒΟΣ - Πλ. Κωνσταντίνουπόλεως 1	(22510) 46 654
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1	(25310) 22 858		(22510) 47 533

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ**Σε έντυπη μορφή:**

- Για τα ΦΕΚ από 1 μέχρι 16 σελίδες σε 1 euro, προσαυξανόμενη κατά 0,20 euro για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα φωτοαντίγραφα ΦΕΚ σε 0,15 euro ανά σελίδα.

Σε μορφή CD:

Τεύχος	Περίοδος	EURO	Τεύχος	Περίοδος	EURO
Α'	Ετήσιο	150	Αναπτυξιακών Πράξεων	Ετήσιο	50
Α	3μηνιαίο	40	Ν.Π.Δ.Δ.	Ετήσιο	50
Α'	Μηνιαίο	15	Παράρτημα	Ετήσιο	50
Β'	Ετήσιο	300	Εμπορικής και Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας	Ετήσιο	100
Β'	3μηνιαίο	80	Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου	Ετήσιο	5
Β'	Μηνιαίο	30	Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων	Ετήσιο	200
Γ	Ετήσιο	50	Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων	Εβδομαδιαίο	5
Δ'	Ετήσιο	220	Α.Ε. & Ε.Π.Ε	Μηνιαίο	100
Δ'	3μηνιαίο	60			

- Η τιμή πώλησης μεμονωμένων Φ.Ε.Κ ειδικού ενδιαφέροντος σε μορφή cd-rom και μέχρι 100 σελίδες σε 5 euro προσαυξανόμενη κατά 1 euro ανά 50 σελίδες.
- Η τιμή πώλησης σε μορφή cd-rom δημοσιευμάτων μιας εταιρείας στο τεύχος Α.Ε. και Ε.Π.Ε. σε 5 euro ανά έτος.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ Φ.Ε.Κ.: τηλεφωνικά : 210 - 4071010, fax : 210 - 4071010 internet : <http://www.et.gr>.

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

	Σε έντυπη μορφή	Από το Internet
Α' (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κτλ.)	225 €	190 €
Β' (Υπουργικές αποφάσεις κτλ.)	320 €	225 €
Γ' (Διορισμοί, απολύσεις κτλ. Δημ. Υπαλλήλων)	65 €	ΔΩΡΕΑΝ
Δ' (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κτλ.)	320 €	160 €
Αναπτυξιακών Πράξεων και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.)	160 €	95 €
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κτλ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	65 €	ΔΩΡΕΑΝ
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κτλ.)	33 €	ΔΩΡΕΑΝ
Δελτίο Εμπορικής και Βιομ/κής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	65 €	33 €
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	10 €	ΔΩΡΕΑΝ
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	2.250 €	645 €
Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (Δ.Δ.Σ.)	225 €	95 €
Πρώτο (Α'), Δεύτερο (Β') και Τέταρτο (Δ')	-	450 €

- Το τεύχος του ΑΣΕΠ (έντυπη μορφή) θα αποστέλλεται σε συνδρομητές με την επιβάρυνση των 70 euro, ποσό το οποίο αφορά ταχυδρομικά έξοδα.
- Για την παροχή δικαιώματος ηλεκτρονικής πρόσβασης σε Φ.Ε.Κ. προηγούμενων ετών και συγκεκριμένα στα τεύχη Α', Β', Δ', Αναπτυξιακών Πράξεων & Συμβάσεων, Δελτίο Εμπορικής και Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας και Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων, η τιμή προσαυξάνεται πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής έτους 2005, κατά 25 euro ανά έτος παλαιότητας και ανά τεύχος, για δε το τεύχος Α.Ε. & Ε.Π.Ε., κατά 30 euro.

- * Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στις ΔΟΥ (το ποσό συνδρομής καταβάλλεται στον κωδικό αριθμό εσόδων ΚΑΕ 2531 και το ποσό υπέρ ΤΑΠΕΤ (5% του ποσού της συνδρομής) στον κωδικό αριθμό εσόδων ΚΑΕ 3512). Το πρωτότυπο αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) θα πρέπει να αποστέλλεται ή να κατατίθεται στην αρμόδια Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
- * Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται και από τις ΔΟΥ.
- * Οι συνδρομητές του εξωτερικού έχουν τη δυνατότητα λήψης των δημοσιευμάτων μέσω internet, με την καταβολή των αντίστοιχων ποσών συνδρομής και ΤΑΠΕΤ.
- * Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
- * Η συνδρομή ισχύει για ένα ημερολογιακό έτος. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
- * Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι την 31ην Δεκεμβρίου κάθε έτους.
- * Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00' έως 13.00'

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

ΓΕΝ. ΓΡΑΜ. ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
& ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ
& ΚΟΙΝΩΦΕΛΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΩΝ

Κτηματική Υπηρεσία Μεσσηνίας

Ταχ. Δ/ση: Αριστομένους 123

Ταχ. Κωδ: 24100 ΚΑΛΑΜΑΤΑ

Τηλέφωνο : 2721366214

E-MAIL: kthmmess@2790.syzefxis.gov.gr

Πληροφορίες: Τζώρτζη Καλλιόπη

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΑΡ. ΠΡΩΤ.: 109596
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31-3-2023

Αρ. Πρωτ. Κτημ.: 104408 ΑΠΑ 2023

Ημ/νία: 31/03/2023

ΠΡΟΣ:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

& ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ναυπλίου 57

22132 ΤΡΙΠΟΛΗ

αποστολή μέσω email:

dteperpel@gmail.com

ΘΕΜΑ: Αποστολή διαπιστωτικής πράξης για την διάβρωση του παραλιακού μετώπου στην περιοχή από Βέργα έως Μικρά Μαντίνεια Δήμου Καλαμάτας Π.Ε. Μεσσηνίας.

Σας υποβάλλουμε συνημμένη την από 30 Μαρτίου 2023 έκθεση της επιτροπής του αρ.3 του Ν.2971/2001, που αφορά στην διάγνωση της διάβρωσης του παραλιακού μετώπου στην περιοχή από Βέργα έως Μικρά Μαντίνεια Δήμου Καλαμάτας Π.Ε. Μεσσηνίας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 12 του Ν.2971/2001.

Παρακαλούμε για την ενημέρωσή σας, και για τις κατά νόμο ενέργειές σας για την προστασία της κρίσιμης αυτής περιοχής του παραλιακού μετώπου.

Συνημμένη: Η από 30-3-23 έκθεση επιτροπής
του αρθ.3 του Ν.2971/2001

Ο Προϊστάμενος

ΒΛΑΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

**ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΡΙΩΝ
ΑΙΓΙΑΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΑΣ
προς διάγνωση διάβρωσης της ακτής στην παραλιακή περιοχή από Βέργα έως
Μικρά Μαντίνεια Δήμου Καλαμάτας , Π.Ε. Μεσσηνίας.**

Η κάτωθι υπογεγραμμένη επιτροπή, αρμόδια για τον διοικητικό καθορισμό ορίων αιγιαλού και παραλίας, σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.2971/2001 "Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις , συγκροτηθείσα δυνάμει της αποφάσεως υπ' αριθμ. πρωτ. 32523/1-3-2022 του Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου Δυτικής Ελλάδος και Ιονίου, που αποτελείται από τους από τους:

1. Βλάχο Γεώργιο, Τοπογράφο Μηχανικό, Προϊστάμενο της Κτηματικής Υπηρεσίας Μεσσηνίας.
2. Τζώρτζη Καλλιόπη, Αγρονόμο & Τοπογράφο Μηχανικό, υπάλληλο της Κτηματικής Υπηρεσίας Ν. Μεσσηνίας.
3. Τσούλο Σωτήριο, Πλωτάρχη Λ/Σ,Υπολιμενάρχη Κεντρικού Λιμεναρχείου Καλαμάτας.
4. Κυριακοπούλου Αναστασία,Πολιτικό Μηχανικό,Αναπληρώτρια Δ/ντρια Πολεοδομίας Δήμου Καλαμάτας

Δεν παρευρέθη το 5° μέλος της επιτροπής.

Συνήλθε σήμερα, 30 Μαρτίου 2023 ημέρα Πέμπτη , προκειμένου να εξετάσει το υπαρ.πρωτ.10408 / 6-12-2022 αίτημα της Δ/νσης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Πελοποννήσου, που αφορά στην έκδοση διαπιστωτικής πράξης για την διάβρωση της ακτής στην περιοχή από Βέργα έως Μικρά Μαντίνεια. Η επιτροπή συνεκλήθη διά της υπ' αριθμ. πρωτ. 3/24-3-2023 έγγραφης κλήσης της Κτηματικής Υπηρεσίας Μεσσηνίας.

Αφού έλαβε υπόψη:

- α). Τις διατάξεις του άρθρου 12 του Ν.2971/2001 με τίτλο "Αιγιαλός παραλία και άλλες διατάξεις"
- β).Τις αποφάσεις καθορισμού οριογραμμών αιγιαλού και παραλίας στην περιοχή του θέματος: υπαρ. Ν.19/1983 απόφαση Νομάρχη Μεσσηνίας(ΦΕΚ 477/Δ/1983),υπαρ. 15578/2004 απόφαση Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Πελοποννήσου(ΦΕΚ 1086/Δ/2004) και υπαρ. 98190/7018/2016 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου Δυτικής Ελλάδος και Ιονίου (ΦΕΚ 275/Δ/2016) .
- γ).Την παραπάνω αναφερόμενη αίτηση της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών της Περιφέρειας Πελοποννήσου.
- δ).Την μορφολογία του εδάφους η οποία στην παραλιακή περιοχή από Βέργα έως Μικρή

Μαντίνεια , και συγκεκριμένα στην περιοχή του παραλιακού μετώπου που εκτείνεται από το σημείο με συντεταγμένες(ΕΓΣΑ 87) $X=335662$ $Y=4095571$ (Βόρεια) έως το σημείο με συντεταγμένες(ΕΓΣΑ 87) $X=335191$ $Y=4094321$ (Νότια) , είναι ακτή απόκρημνη με πρηνή σχεδόν κατακόρυφα μεγάλου ύψους .

Είναι γεγονός επίσης στην ίδια περιοχή, η ύπαρξη εκτεταμένων ζωνών διάβρωσης του παραλιακού μετώπου, με καταπτώσεις εδαφικών μαζών και αποκολλήσεις πρανών ,καθώς και η ύπαρξη έντονων σπηλαιώσεων .

ε).Την σύσταση του εδάφους στην ίδια περιοχή, όπου πρόκειται για χαλαρούς μη συνεκτικούς κροκαλοπαγείς ψαμμίτες και το γεγονός ότι υπάρχουν και συντελούνται ήδη εκτεταμένες κατολισθήσεις στα πρηνή που βρίσκονται σε επαφή με την ακτή από την διάβρωση, που προέρχεται τόσο από τις έντονες βροχοπτώσεις ,όσο και λόγω κυματισμού, με αποτέλεσμα την κατάρρευση τμημάτων του παραλιακού μετώπου .

στ). Την εισήγηση του προέδρου της Επιτροπής και πρώτου μέλους της επιτροπής Γ. Βλάχου, η οποία ταυτίζεται με την απόφαση της παρούσας επιτροπής.

ΑΠΟΦΑΙΝΕΤΑΙ

Ότι, στην παραλιακή περιοχή από Βέργα έως Μικρά Μαντίνεια, η οποία εκτείνεται από το σημείο με συντεταγμένες(ΕΓΣΑ 87) $X=335662$ $Y=4095571$ (Βόρεια) έως το σημείο με συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87) $X=335191$ $Y=4094321$ (Νότια), **υπάρχει αναμφισβήτητα διάβρωση τόσο από τη θάλασσα όσο και λόγω των έντονων βροχοπτώσεων .**

Συντελείται υποχώρηση των πρανών του παραλιακού μετώπου λόγω της διάβρωσης ,που εγκυμονεί κινδύνους για τους λουόμενους αλλά και για τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός της ζώνης αυτής .Η επιτροπή θεωρεί ότι, αναμφιβόλως η εν λόγω περιοχή χρήζει έργων αντιδιαβρωτικής προστασίας, τα οποία πρέπει να μελετηθούν κατά τρόπο "ολιστικό",καθώς αφορούν τμήμα μεγάλου μήκους της ακτογραμμής, και είναι δυνατόν να επηρεάσουν τις περιοχές εκατέρωθεν αυτής και όχι μόνο. Για τον λόγο αυτόν χρειάζεται ενδελεχής και διεξοδική μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός έργου αντιδιαβρωτικής προστασίας.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1.ΒΛΑΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

2.ΤΖΩΡΤΖΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ

3.ΤΣΟΥΛΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

4.ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ
(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ ⁽¹⁾ :									
Ο – Η Όνομα:	ΜΑΡΙΟΣ			Επώνυμο:	ΓΙΑΝΝΟΥΡΑΚΟΣ				
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΓΙΑΝΝΟΥΡΑΚΟΣ								
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:	ΕΛΕΝΗ ΓΙΑΝΝΟΥΡΑΚΟΥ								
Ημερομηνία γέννησης ⁽²⁾ :	20η Νοεμβρίου 1969								
Τόπος Γέννησης:	ΑΘΗΝΑ								
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:	ΑΖ - 275427			Τηλ:	2424022573				
Τόπος Κατοικίας:	ΣΚΟΠΕΛΟΣ		Οδός:	Δημ. Σκαβέντζου		Αριθ:	14	ΤΚ:	37003
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):				Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):	mariosko@otenet.gr				

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις ⁽³⁾, που προβλέπονται από της διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

είμαι κάτοχος του μελετητικού πτυχίου με αριθμό μητρώου 14013 της κατηγορίας 27 τάξης Γ' το οποίο σύμφωνα με το άρθρο 30 του Ν. 5170 (ΦΕΚ 6/Α/2025) έχει παραταθεί μέχρι 30/6/2025.

(4)

Ημερομηνία: 03/02/2025...

Ο – Η Δηλ.ών

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

ΑΡ. ΑΠΟΦΑΣΗΣ:108812/17-04-2024

Π Τ Υ Χ Ι Ο Μ Ε Λ Ε Τ Η Τ Η

N.3316/2005 , ΠΔ 138/2009

ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: **14013**
ΕΠΩΝΥΜΟ: **ΓΙΑΝΝΟΥΡΑΚΟΣ**
ΟΝΟΜΑ: **ΜΑΡΙΟΣ**
ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ: **ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ **ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ**

Α.Φ.Μ.: **061062220**
Δ.Ο.Υ.: **Ν.ΙΩΝΙΑΣ ΒΟΛΟΥ**
ΕΔΡΑ ΝΟΜΟΣ: **ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ**
ΕΠΑΓΓ. ΕΔΡΑ: **ΔΗΜ. ΣΚΑΒΕΝΤΖΟΥ 14 ΣΚΟΠΕΛΟΣ 37003**
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: **ΔΗΜ. ΣΚΑΒΕΝΤΖΟΥ 14 ΣΚΟΠΕΛΟΣ 37003**

Κ Α Τ Η Γ Ο Ρ Ι Ε Σ Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: 27 ΤΑΞΗ: Γ

Ισχύει από **17/04/2024**

Έως **31/12/2024**

..
Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ-ΕΛΕΝΗ
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ με Α' βαθμό