



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ &
ΧΩΡ. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

ΠΡΟΣ: Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
Δ/ση Διοίκησης
Τμήμα Συλλογικών Οργάνων
Email: gramsylorg@pin.gov.gr

Ταχ. Δ/ση: Σαμαρά 13, 491 00 Κέρκυρα
Πληροφορίες: Δημήτριος Ζορμπάς
Τηλέφωνο: 2661 362279
E-mail: dzormpas@pin.gov.gr

ΚΟΙΝ: 1. Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων
pin@pin.gov.gr
2. Αντιπεριφερειάρχη Χωροταξίας,
Περιβάλλοντος και Κλιματικής
Αλλαγής Π.Ι.Ν.
ioannou@pin.gov.gr
3. Γενικό Διευθυντή Υποδομών &
Μεταφορών Π.Ι.Ν.
giannoulis@pin.gov.gr

Θέμα: Γνωμοδότηση επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «Μαρίνα Ημερολιάς» που υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Βόρειας Κέρκυρας της Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

..1. Τίτλος έργου ή Δραστηριότητας:

Μαρίνα Ημερολιάς του Δήμου Βόρειας Κέρκυρας, Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

..2. Υπηρεσία της Περιφέρειας που εισηγήθηκε για τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου ή της δραστηριότητας στο περιφερειακό συμβούλιο:

Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Π.Ε. Κέρκυρας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

..3. Απόψεις ενδιαφερόμενου κοινού που λήφθηκαν υπόψη:

Η Υπηρεσία μας έλαβε την 17/07/2025 την τοποθέτηση του Συλλόγου Προστασίας Περιβάλλοντος Κέρκυρας αναφορικά με τη Μελέτη Περιβαλλοντικών επιπτώσεων της Μαρίνας της Ημερολιάς. Η τοποθέτηση αυτή επισυνάπτεται στο παρόν.

Η καταληκτική ημερομηνία για την κατάθεση των απόψεων του ενδιαφερόμενου κοινού ήταν 17-07-2025.

..4. Στοιχεία γνωμοδότησης:

4.1 Γενικές πληροφορίες για το προτεινόμενο έργο.

Το μελετώμενο έργο αφορά στη χωροθέτηση για τη δημιουργία μίας σύγχρονης μαρίνας δυναμικότητας 241 θέσεων ελλιμενισμού σκαφών αναψυχής (232 μόνιμες και 9 εποχιακές) διαφόρων μεγεθών (μήκους 10-35m στις μόνιμες και μήκους μεγαλύτερου των 40m στις εποχιακές θέσεις ελλιμενισμού), η οποία θα διαθέτει όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση των ελλιμενιζόμενων σκαφών και των επιβαινόντων σε αυτά, καθώς και των επισκεπτών της περιοχής.

Η Μαρίνα Ημερολιάς θα περιλαμβάνει παραλιακά κρηπιδώματα, προσήνεμο μώλο με εξωτερική θωράκιση και κρηπιδώματα στην εσωτερική πλευρά για την πρόσδεση των σκαφών και πλωτούς προβλήτες. Συγκεκριμένα, προβλέπεται η επέκταση των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων τόσο προς τα νότια όσο και προς τα βόρεια, όπισθεν των οποίων διαμορφώνονται επί των υφιστάμενων και νέων επιχώσεων οι αναγκαίοι χερσαίοι χώροι. Σε απόσταση από το βόρειο άκρο των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων προτείνεται η κατασκευή προσήνεμου μώλου. Με τον τρόπο αυτό διαμορφώνεται λιμενολεκάνη στο κεντρικό και νότιο τμήμα της μαρίνας, ενώ στο βόρειο τμήμα της το διαμορφούμενο ανοιχτό κρηπιδώμα προσφέρεται για τον εποχιακό ελλιμενισμό μεγάλων σκαφών. Επίσης, προβλέπεται η πόντιση πλωτών προβλητών εντός της λιμενολεκάνης για την πρόσδεση των σκαφών. Στην χερσαία ζώνη της μαρίνας προβλέπεται η ανάπτυξη όλων των αναγκαίων κτιριακών υποδομών, συνολικής επιφάνειας 3.000m², για την άρτια λειτουργία της και την παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών προς τους επισκέπτες της. Επίσης, προβλέπεται χώρος χερσαίας απόθεσης και συντήρησης σκαφών, καθώς και η αναγκαία υποδομή για αυτή τη λειτουργία. Ακόμη, θα διαμορφωθεί ο περιβάλλον χώρος των κτιρίων, καθώς και της υπόλοιπης χερσαίας ζώνης, σε αρμονία με το ιδιαίτερο φυσικό ανάγλυφο, ενώ εξασφαλίζεται πρόσβαση σε όλες τις θέσεις ελλιμενισμού. Η μαρίνα θα διαθέτει επίσης σταθμό ανεφοδιασμού των σκαφών με καύσιμα και εγκαταστάσεις παραλαβής λυμάτων και ελαιωδών καταλοίπων.

Κατά την επιλογή της θέσης και τη σχεδίαση του προτεινόμενου έργου, ελήφθησαν σοβαρά υπόψη τόσο περιβαλλοντικές όσο και αισθητικές παράμετροι, με στόχο τη διαμόρφωση μίας υψηλού επιπέδου εγκατάστασης αλλά και την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την αρμονική ένταξη των υποδομών στο ήδη διαμορφωμένο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής. Έτσι, με την προτεινόμενη χωροθέτηση, εκτός από την άρτια και ασφαλή εξυπηρέτηση του θαλάσσιου τουρισμού με σκάφη αναψυχής, ο οποίος αυξάνεται ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια στην ευρύτερη περιοχή του νησιού της Κέρκυρας, με την παροχή υψηλού επιπέδου ποιότητας υποδομές και υπηρεσίες προς τους χρήστες και επισκέπτες της μαρίνας, επιπροσθέτως αναβαθμίζεται η εικόνα του ήδη λιμενοποιημένου παράκτιου μετώπου στη δυτική ακτή του όρμου της Ημερολιάς. Συνολικά, ο ανωτέρω σχεδιασμός και – μελλοντικά – η αυστηρή

περιβαλλοντική διαχείριση της μαρίνας, με βάση τα διεθνώς εφαρμοζόμενα πρότυπα για φιλικές προς το περιβάλλον λιμενικές εγκαταστάσεις και λειτουργίες, εγγυώνται την άρτια οικολογική-περιβαλλοντική απόδοση του έργου, σε απόλυτη συμβατότητα με τις σύγχρονες διεθνείς προδιαγραφές για βιώσιμη ανάπτυξη.

Αρμόδιος φορέας για τη Μαρίνα Ημερολιάς είναι ο Οργανισμός Λιμένα Κέρκυρας (Ο.Λ.ΚΕ.) Α.Ε.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Φάση κατασκευής

✚ Επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής:

Οι εργασίες κατασκευής της μαρίνας θα επηρεάσουν τοπικά ορισμένες παραμέτρους που καθορίζουν το μικροκλίμα της περιοχής. Η επιβάρυνση του αέρα με ρύπους και σκόνη, καθώς και η εκπεμπόμενη θερμότητα από τη λειτουργία των μηχανημάτων δεν επαρκούν για να μεταβάλουν αισθητά το μικροκλίμα, δεδομένων της κλίμακας των έργων και του μικρού απαιτούμενου αριθμού κατασκευαστικών μηχανημάτων. Η διάρκεια των έμμεσων και μικρής έντασης επιπτώσεων αυτών θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένη, ενώ με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών θα αναιρεθούν πλήρως.

Οι επιπτώσεις στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την κατασκευή των έργων θεωρούνται αμελητέες, λόγω της περιορισμένης κλίμακας των έργων και του πρόσκαιρου χαρακτήρα τους.

✚ Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Κατά την κατασκευή τεχνικών έργων αναπόφευκτη είναι η οπτική ρύπανση που προκαλείται από την προσωρινή υποβάθμιση του τοπίου στη θέση του έργου, καθώς και από τη διαμόρφωση του εργοταξιακού χώρου. Συγκεκριμένα, θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στην φυσιογνωμία και την αισθητική του τοπίου κυρίως σε ό,τι αφορά στο χερσαίο τμήμα των έργων, όπου θα εγκατασταθεί ο εργοταξιακός χώρος και θα διαμορφωθεί η χερσαία ζώνη της μαρίνας. Η προκαλούμενη αυτή οπτική ρύπανση θα επηρεάσει τοπικά την εικόνα του παραλιακού μετώπου και σε ένα βαθμό τη θέα της περιοχής κατά την προσέγγιση από τη θάλασσα. Ειδικότερα, η επιβάρυνση αυτή εκτιμάται ότι θα είναι εντονότερη στην παρακείμενη οικιστική συγκέντρωση στα νότια της υπό μελέτη μαρίνας. Εντούτοις, η υλοποίηση των προβλεπόμενων κατασκευαστικών εργασιών στο νότιο τμήμα της μαρίνας και σε κοντινή απόσταση από την εν λόγω οικιστική συγκέντρωση κατά τη χειμερινή περίοδο θα συμβάλλει στον περιορισμό της όχλησης αυτής, καθώς οι λειτουργίες και χρήσεις που λαμβάνουν χώρα εντός της οικιστικής συγκέντρωσης εντατικοποιούνται κατά την καλοκαιρινή περίοδο, δεδομένου ότι η ευρύτερη περιοχή αποτελεί πόλο έλξης τουρισμού και αναψυχής. Άλλωστε,

το μεγαλύτερο μέρος των υπό εξέταση έργων υλοποιείται σε ήδη λιμενοποιημένο παράκτιο μέτωπο, περιορίζοντας περαιτέρω τις επεμβάσεις σε περιοχές όπου ο παράκτιος χώρος διατηρεί σε μεγαλύτερο βαθμό τη φυσικότητα του.

Οι μεταβολές που θα προκληθούν στο θαλάσσιο ανάγλυφο αφορούν τις προβλεπόμενες εκσκαφές του πυθμένα για την ασφαλή έδραση των λιμενικών έργων καθώς και τις προβλεπόμενες επιχώσεις. Σημειώνεται ότι στην περιοχή της υπό μελέτη μαρίνας τα φυσικά βάθη επαρκούν και δεν απαιτούνται περαιτέρω εκσκαφές θαλάσσιου πυθμένα για την εξασφάλιση του απαραίτητου ωφέλιμου βάθους εντός της λιμενολεκάνης της μαρίνας.

Από την παρουσία των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών μικρής κλίμακας εδώ και δεκαετίες υπήρξε κάποια αλλοίωση του φυσικού τοπίου. Με την υλοποίηση των προβλεπόμενων νέων έργων της μαρίνας, η μεταβολή της μορφολογίας του παράκτιου μετώπου, αν και μόνιμη, περιορίζεται χωρικά κατά κύριο λόγο στο χερσαίο και θαλάσσιο χώρο που έχει εξομοιωθεί με ζώνη λιμένα (υπ' αριθμ. 14/1999 Πράξη της Λιμενικής Επιτροπής Κέρκυρας). Ο προτεινόμενος σχεδιασμός σέβεται και προσαρμόζεται στα γεωμορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της παράκτιας και υποπαράλιας ζώνης, δεδομένου ότι προβλέπει τη διατήρηση του μεγαλύτερου τμήματος του υφιστάμενου σήμερα φυσικού αναγλύφου στη θέση του έργου και την ανάδειξη του φυσικού τοπίου. Συνεπώς, σύμφωνα με τα ανωτέρω, η υλοποίηση των νέων έργων της μαρίνας δεν θα προκαλέσει ριζικές αλλαγές στην μορφολογία της ευρύτερης περιοχής.

Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Οι υποδομές της υπό εξέταση μαρίνας αναπτύσσονται στην παράκτια και θαλάσσια ήδη λιμενοποιημένη ζώνη στην περιοχή της Ημερολιάς εντός του ομώνυμου όρμου σε κοντινή απόσταση από την οικιστική συγκέντρωση, η οποία αποτελεί τμήμα του οικισμού της Κασσιόπης, ενώ δε σχετίζονται με εκτεταμένες δραστηριότητες στην ευρύτερη χερσαία περιοχή. Κατά συνέπεια η λειτουργία του τουριστικού λιμένα επηρεάζει μόνο τοπικά και σε μικρό βαθμό την ποιότητα του εδάφους και του υπεδάφους.

Η κατασκευή και λειτουργία της μαρίνας αφορά στο θαλάσσιο χώρο και στις απαραίτητες επεμβάσεις στη χερσαία περιοχή (κτιριακές υποδομές, διαμόρφωση χερσαίου χώρου). Οι εκσκαφές θαλάσσιου πυθμένα θα περιοριστούν στη θέση των λιμενικών έργων. Συνεπώς, η υλοποίηση των προβλεπόμενων έργων δε θα συμβάλει στην ενίσχυση της πιθανότητας εμφάνισης γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας (όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κλπ.). Συγκεκριμένα, οι προβλεπόμενες χερσαίες διαμορφώσεις επί του φυσικού πρανούς που εκτείνεται κατά μήκος της χερσαίας ζώνης της μαρίνας θα επιφέρουν τοπικά αλλοίωση στην εξωτερική επιφάνεια των πετρωμάτων, όμως δε θα επηρεάσουν τη δομή και τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά του υποβάθρου συνολικά. Άλλωστε, ο κύριος όγκος των κτιριακών υποδομών θα υλοποιηθεί επί των

υφιστάμενων και νέων επιχώσεων του παρακείμενου θαλάσσιου χώρου, κατ' επέκταση δεν αναμένεται κάποια επίπτωση στα γεωλογικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε, η κατασκευή της Μαρίνας Ημερολιάς θα προκαλέσει μεν τοπικά δονήσεις, οι οποίες όμως δε θα προκαλέσουν κατολισθήσεις πρανών ή πτώσεις βράχων, δεδομένου μάλιστα ότι οι παρεμβάσεις πλησίον του υφιστάμενου φυσικού πρανούς κατά μήκος της χερσαίας ζώνης της μαρίνας θα γίνουν με την κατάλληλη μέριμνα αντιστήριξης.

Στην περιοχή επέμβασης δεν εντοπίζονται ειδικά γεωλογικά χαρακτηριστικά, όπως πηγές, σπήλαια κλπ.

Σε ό,τι αφορά στη λειτουργία του εργοταξιακού χώρου (βλ. ενότητα 6.4.3) θα ληφθεί μέριμνα ώστε να αποφεύγονται / περιορίζονται κρούσματα υποβάθμισης και ρύπανσης των εδαφών, ή / και διάβρωσης αυτών λόγω π.χ. της απομάκρυνσης της βλάστησης, της συμπίεσης τους, της ατυχηματικής απόρριψης μικροποσοτήτων υγρών αποβλήτων (λιπαντικών, καυσίμων κλπ.) (βλ. ενότητα 10.5). Σε κάθε περίπτωση, οι επιπτώσεις αυτές θα είναι ιδιαίτερα μικρής κλίμακας και τοπικού χαρακτήρα και δε θα επηρεάσουν την ποιότητα των εδαφών στην ευρύτερη περιοχή.

Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Αναφορικά με τη φάση κατασκευής των έργων, η χερσαία χλωρίδα και πανίδα της περιοχής θα υποστούν όχληση λόγω της εκλυόμενης σκόνης και του προκαλούμενου θορύβου, η οποία όμως περιορίζεται χρονικά και χωρικά και εξαλείφεται με το πέρας των εργασιών. Εντούτοις, η κατασκευή των κτιρίων προβλέπεται σε εκτάσεις περιορισμένης φυτοκάλυψης, καθώς και επί επιχώσεων θαλάσσιου χώρου. Συνεπώς, εκτιμάται ότι δεν θα αλλοιωθεί η χερσαία χλωρίδα ούτε θα υπάρξει σοβαρός περιορισμός της έκτασης και του χαρακτήρα των ενδιαιτημάτων που απαντώνται στην περιοχή. Σημειώνεται ότι εντός της χαρακτηρισμένης ως δασική έκταση περιοχή στο βόρειο τμήμα της χερσαίας ζώνης της μαρίνας δε θα πραγματοποιηθεί ουδεμία επέμβαση / διαμόρφωση, κατ' επέκταση τόσο η κατασκευή όσο και η λειτουργία της υπό εξέταση μαρίνας δε θα αλλοιώσουν το δασικό της χαρακτήρα, καθώς επίσης δε θα διαταράξουν τη δομή και τις λειτουργίες του χερσαίου οικοσυστήματος εντός της εν λόγω έκτασης.

Η κατασκευή των έργων και η εν γένει λειτουργία της μαρίνας επηρεάζουν κυρίως το θαλάσσιο οικοσύστημα και τη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα. Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα και στη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα, κατά τη φάση κατασκευής ενός λιμενικού έργου, εντοπίζονται αφ' ενός μεν στη θέση κατασκευής των λιμενικών έργων, αφ' ετέρου δε στη θέση ενδεχομένης θαλάσσιας διάθεσης υλικών βυθοκόρησης. Στην υπό εξέταση περίπτωση, η αλλοίωση αυτή του φυσικού περιβάλλοντος είναι περιορισμένης κλίμακας, καθώς τα προτεινόμενα έργα αφορούν σε ήδη λιμενοποιημένη περιοχή στη δυτική ακτή του όρμου της Ημερολιάς, όπου η ανθρώπινη παρουσία

στην ευρύτερη περιοχή είναι μακροχρόνια έχοντας σε ένα βαθμό ήδη αλλοιώσει τα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος.

Κατά τη φάση της κατασκευής των έργων της υπό μελέτη μαρίνας αναμένονται ορισμένες αναπόφευκτες δυσμενείς επιπτώσεις στη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα της περιοχής άμεσης επιρροής, οι οποίες οφείλονται:

- στην αλλοίωση τοπικά της υφιστάμενης κατάστασης του πυθμένα, λόγω της κατασκευής των λιμενικών έργων και των θαλάσσιων εκσκαφών για την ασφαλή έδρασή τους,
- στην διατάραξη των φυσικοχημικών παραμέτρων του θαλάσσιου νερού (αυξημένη θολερότητα, αυξημένη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων) λόγω των κατασκευαστικών εργασιών.

Η κατάληψη του πυθμένα και οι θαλάσσιες εκσκαφές συνεπάγονται την άμεση καταστροφή των βενθικών οργανισμών, αλλά και την έμμεση υποβάθμιση της θαλάσσιας ζωής που συνδέεται με το συγκεκριμένο τμήμα του πυθμένα. Επίσης, η προαναφερθείσα γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού λόγω των κατασκευαστικών εργασιών (βλ. ενότητα 9.13), έχει άμεσες επιπτώσεις στη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα, καθώς το θαλάσσιο οικοσύστημα υφίσταται προσωρινή αλλοίωση.

Οι θαλάσσιοι βενθικοί οργανισμοί, λόγω της περιορισμένης ικανότητας μετακίνησης ή της πλήρους ακινησίας τους, αντιμετωπίζουν παθητικά τις μεταβολές του οικοσυστήματος με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η ισορροπία των βιοκοινωνιών τους και σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν αδυνατούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, να οδηγούνται τοπικά σε αφανισμό. Η κατάληψη του πυθμένα και η θαλάσσια εκσκαφή συνεπάγονται την άμεση καταστροφή των βενθικών οργανισμών, αλλά και την έμμεση υποβάθμιση ολόκληρης της θαλάσσιας ζωής, μέσω της διαταραχής των τροφικών σχέσεων και των σχέσεων αλληλεξάρτησης μεταξύ των θαλασσίων οργανισμών. Οι μεταβολές των φυσικοχημικών παραμέτρων του θαλάσσιου νερού και των ιζημάτων, οι οποίες θα προκληθούν κατά τη διάρκεια των έργων κατασκευής, θα έχουν δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στους βενθικούς όσο και στους πλαγκτονικούς ή νηκτικούς οργανισμούς και είναι πιθανό να επιβραδύνουν την επανάκαμψη του οικοσυστήματος. Εντούτοις, οι διαταραχές στους πλαγκτονικούς και νηκτικούς οργανισμούς θα είναι σχετικά ηπιότερες, λόγω της ικανότητάς τους να μετακινούνται, παθητικά ή ενεργητικά, αντίστοιχα. Ωστόσο, αναμένεται να προκληθεί μείωση στην αφθονία ατόμων και ειδών ή και βραχυπρόθεσμη επικράτηση αζωικών συνθηκών στη θέση των έργων.

Επίσης, η αύξηση της θολερότητας του θαλάσσιου νερού (λόγω της επαναιώρησης του πυθμενικού υλικού) θα περιορίσει τη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας, με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας και τη μείωση της πρωτογενούς παραγωγικότητας. Ακόμη, η επαναιώρηση του πυθμενικού υλικού ενδέχεται να επιφέρει επιβάρυνση του θαλάσσιου ύδατος με οργανικό υλικό και ρύπους. Τέλος, η διάχυση του αιωρούμενου σωματιδιακού υλικού, μέσω των

θαλασσίων ρευμάτων και των κυματισμών μπορεί να επεκτείνει τις δυσμενείς επιπτώσεις στις θαλάσσιες βιοκοινωνίες στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή.

Κατά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, οι επιπτώσεις αυτές θα περιοριστούν χωρικά στη θέση των νέων έργων, όπου η έντασή τους θα είναι μέτρια, δεδομένης της περιορισμένης έκτασης των υπό εξέταση έργων εντός ήδη λιμενοποιημένης περιοχής, ενώ θα εξασθενούν σταδιακά σε μικρή ακτίνα γύρω από αυτά. Επιπροσθέτως, οι επιπτώσεις αυτές θα αρθούν με την ολοκλήρωση των έργων, οπότε θα αρχίσει και η αποκατάσταση της ισορροπίας των θαλασσίων βιοκοινωνιών, καθώς θα αναβαθμιστεί και πάλι η θαλάσσια περιοχή και θα διαμορφωθούν οι κατάλληλες συνθήκες για τον σταδιακό επανεποικισμό του θαλάσσιου ενδιαιτήματος.

Όσον αφορά στα προβλεπόμενα νέα έργα της Μαρίνας Ημερολιάς, αυτά υλοποιούνται σε συνέχεια των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών και δεν αφορούν σε εκτεταμένη καταλαμβανόμενη επιφάνεια θαλάσσιου πυθμένα (32,2 στρέμματα), δεδομένου ότι οι θαλάσσιες εκσκαφές κατά τη φάση κατασκευής της υπό μελέτη μαρίνας αφορούν αποκλειστικά στην ασφαλή έδραση των λιμενικών έργων (προσήνεμος μώλος και θωράκιση προστασίας αυτού, παραλιακά κρηπιδώματα), δεδομένου ότι τα φυσικά βάθη εντός και εκτός της λιμενολεκάνης της μαρίνας επαρκούν για τον ασφαλή ελλιμενισμό των εξυπηρετούμενων σκαφών. Επίσης, οι προβλεπόμενες επιχώσεις για την κατασκευή της χερσαίας ζώνης της μαρίνας αφορούν σε περιορισμένης έκτασης θαλάσσιο χώρο της τάξης των 8,7 στρεμμάτων, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του χερσαίου χώρου της μαρίνας (14,37 στρέμματα) ήδη υφίσταται (από παλιότερες επιχώσεις). Σημειώνεται ότι εξαιρείται από τις προβλεπόμενες χερσαίες παρεμβάσεις / διαμορφώσεις η δασική έκταση επιφάνειας 0,96 στρεμμάτων περίπου στο βόρειο τμήμα της χερσαίας ζώνης της μαρίνας.

Συμπερασματικά, η κατασκευή των εξεταζόμενων έργων της Μαρίνας Ημερολιάς δε θα προκαλέσει μόνιμες μεταβολές στη σύνθεση των θαλάσσιων βιοκοινωνιών, εντούτοις θα προκαλέσει αναπόφευκτα όχληση στην θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα στην άμεση περιοχή του έργου, η οποία όμως θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένης χρονικής και χωρικής έκτασης, ενώ είναι δυνατόν να περιοριστεί σημαντικά με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.

Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Κατά τη φάση κατασκευής της μαρίνας, λόγω της θέσης των κατασκευαστικών εργασιών εντός ήδη λιμενοποιημένης περιοχής, καθώς και της ικανής απόστασης και υψομετρικής διαφοράς τους από το κεντρικό τμήμα του οικισμού της Κασσιόπης, δε θα υπάρξει ουσιαστική επίπτωση στη διάρθρωση και τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Εντούτοις, οι κατασκευαστικές εργασίες στο νότιο τμήμα της υπό μελέτη μαρίνας αναμένεται να επηρεάσουν σε ένα βαθμό τις χρήσεις και λειτουργίες της οικιστικής συγκέντρωσης (τμήμα του οικισμού της Κασσιόπης), καθώς και τις

παραθεριστικές κατοικίες που εντοπίζονται πλησίον του εν λόγω τμήματος της μαρίνας. Ωστόσο, η επιβάρυνση αυτή θα είναι περιορισμένης χρονικής διάρκειας και θα αναιρεθεί πλήρως με την ολοκλήρωση των εν λόγω κατασκευαστικών εργασιών στο τμήμα αυτό της μαρίνας, καθώς επίσης η εκτέλεση των εν λόγω εργασιών κατά τη χειμερινή περίοδο θα συμβάλλει στον περιορισμό της επιβάρυνσης αυτής, καθώς η ευρύτερη περιοχή αποτελεί πόλο έλξης τουρισμού και αναψυχής, συγκεντρώνοντας σημαντικό αριθμό επισκεπτών κυρίως κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Ακόμη, κατά την κατασκευή των έργων αναμένεται να υπάρξει αύξηση της οδικής κυκλοφορίας και των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην περιοχή (κατασκευαστικές εργασίες), η όχληση που θα προκληθεί όμως στους κατοίκους της παρακείμενης οικιστικής συγκέντρωσης και γενικότερα της ευρύτερης περιοχής όπου εντοπίζεται ο οικισμός της Κασσιόπης, καθώς και στους χρήστες των παρακείμενων εγκαταστάσεων (τουρισμός και αναψυχής, σχολικές μονάδες, Κέντρο Ανακύκλωσης Κασσιόπης) εκτιμάται ότι θα είναι ανεκτή. Μάλιστα, κατά την οργάνωση και λειτουργία των εργοταξίων και μεταφοράς των υλικών και προϊόντων κατασκευής θα υπάρξει μέριμνα ώστε να μην παρεμποδίζεται η ομαλή λειτουργία των υπόλοιπων δραστηριοτήτων της περιοχής. Τέλος, όπως προαναφέρθηκε, θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, έτσι ώστε να μην παρακωλύεται η μικρής κλίμακας λιμενική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα σήμερα στις υφιστάμενες λιμενικές υποδομές στη θέση του υπό μελέτη έργου.

Επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

Η κατασκευή του έργου θα έχει σημαντική θετική επίπτωση στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του νησιού της Κέρκυρας, που σχετίζεται με τη δαπάνη για την κατασκευή των έργων της μαρίνας, η οποία παρόλο που ένα μέρος της δε θα απορροφηθεί από την τοπική οικονομία, αναμένεται να συμβάλλει στην οικονομία της περιοχής, καθώς θα κινητοποιήσει τα σχετιζόμενα με την κατασκευή επαγγέλματα και θα δημιουργήσει θέσεις απασχόλησης.

Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές:

Κατά τη φάση κατασκευής των έργων, η επιβάρυνση του οδικού δικτύου της ευρύτερης περιοχής από την κυκλοφορία μηχανημάτων κατασκευής και βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένη και ελεγχόμενη, καθώς το μεγαλύτερο μέρος των λιμενικών έργων θα κατασκευαστεί με πλωτά μέσα και μέρος των υλικών κατασκευής (αδρανή υλικά, πλωτοί προβλήτες) θα μεταφερθούν δια θαλάσσης απευθείας στη θέση του έργου, περιορίζοντας τη λειτουργία και κυρίως την κυκλοφορία μηχανημάτων επί του παραλιακού μετώπου. Γενικά, εκτιμάται ότι η επιβάρυνση αυτή δε θα προκαλέσει έντονα κυκλοφοριακά προβλήματα παρατεταμένης διάρκειας (παρά μόνο αυξημένο κυκλοφοριακό φόρτο χρονικά εντοπισμένο) στην οδό πρόσβασης στη μαρίνα

και κατ' επέκταση στο οδικό δίκτυο της περιοχής, δεδομένου μάλιστα ότι αυτό δεν παρουσιάζει γενικά υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο στο μεγαλύτερο διάστημα του έτους. Εντούτοις, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα κατά τη θερινή τουριστική περίοδο οπότε η οδική κυκλοφορία είναι αυξημένη.

Όσον αφορά στη ναυσιπλοΐα, δεδομένης της μεταφοράς κατασκευαστικών υλικών και προϊόντων δια θαλάσσης, θα προκληθεί προσωρινά αύξηση της θαλάσσιας κυκλοφορίας στην περιοχή του όρμου Ημερολιάς. Ακόμη, δεδομένου του εξαιρετικά μικρού αριθμού των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών κατά μήκος των βόρειων ακτών της νήσου Κέρκυρας, αλλά και της περιστασιακής χρήσης αυτών δεν αναμένεται κάποια σημαντική επιβάρυνση στη ναυσιπλοΐα της ευρύτερης περιοχής. Εντούτοις, λόγω της αυξημένης κίνησης πλοίων και σκαφών στην ευρύτερη περιοχή του Βόρειου Στενού της Κέρκυρας, θα πρέπει να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα για την ασφαλή λειτουργία και ναυσιπλοΐα τόσο των πλωτών μέσων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των έργων όσο και για τον πλου των πλοίων και σκαφών.

Σημειώνεται, τέλος, ότι η προαναφερθείσα επιβάρυνση του οδικού δικτύου και της θαλάσσιας κυκλοφορίας λόγω της κατασκευής των έργων συνεπάγεται και περιορισμένη αύξηση του κινδύνου ναυτικού ή οδικού ατυχήματος. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να τηρούνται αυστηρά τα μέτρα που παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Σε κάθε περίπτωση οι ανωτέρω αρνητικές επιπτώσεις θα περιοριστούν στο χρόνο κατασκευής των έργων και θα έχουν παροδικό χαρακτήρα, καθώς θα αναιρεθούν πλήρως με την ολοκλήρωσή των κατασκευαστικών εργασιών.

Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον:

Κύρια πηγή εκπομπής ρύπων κατά τη φάση κατασκευής θα αποτελέσει η εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών κυρίως για τις εκσκαφές σε βραχώδες έδαφος και για τις έξαλες επιχώσεις προκειμένου για τη δημιουργία του απαραίτητου χερσαίου χώρου της μαρίνας, λόγω αφ' ενός της παραγόμενης σκόνης και αφ' ετέρου της λειτουργίας των μηχανημάτων εργοταξίου και της κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών. Άλλος ένας παράγοντας που υποβαθμίζει την ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος είναι και η σκόνη που δημιουργείται από τη μεταφορά και απόθεση υλικών κατασκευής (αδρανή υλικά), καθώς και με την παράσυρση από τον άνεμο αποθηκευμένων υλικών. Η επιτόπια αξιοποίηση των προϊόντων εκσκαφής χερσαίου βραχώδους εδάφους (ύφαλες και έξαλες επιχώσεις) περιορίζουν σε σημαντικό βαθμό την επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος από την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων, την παράσυρση από τον άνεμο λεπτόκοκκων υλικών κατασκευής, καθώς και από τη μεταφορά και απόθεση των υλικών κατασκευής. Ακόμη, σε περίπτωση που εγκατασταθεί στο χερσαίο χώρο της μαρίνας μονάδα παρασκευής σκυροδέματος και τα προϊόντα σκυροδέματος (νωπό σκυρόδεμα, τεχνητοί ογκόλιθοι) παρασκευάζονται / κατασκευάζονται στο χώρο του έργου, περιορίζεται σε σημαντικό βαθμό ο όγκος

των προς μεταφορά υλικών και κατ' επέκταση η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με ρύπους. Επίσης, το γεγονός ότι μέρος των υλικών κατασκευής (αδρανή υλικά, πλωτοί προβλήτες) θα μεταφερθούν δια θαλάσσης με πλωτά μέσα απευθείας στη θέση του έργου, καθώς και τα έργα της θαλάσσιας ζώνης της μαρίνας θα υλοποιηθούν με πλωτά μέσα, συμβάλλουν στον περιορισμό της υποβάθμισης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος του παραλιακού μετώπου.

Όσον αφορά στους εκπεμπόμενους ρύπους από τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου, η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας είναι πρόσκαιρου χαρακτήρα καθώς θα αναιρεθεί πλήρως μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής των έργων. Εκτιμάται ότι η επιβάρυνση αυτή θα είναι ουσιαστικά αισθητή μόνο στην άμεση γειτονία των κατασκευαστικών εργασιών και του εργοταξιακού χώρου, ενώ στον περιορισμένο χαρακτήρα των επιπτώσεων από την προκαλούμενη ρύπανση συμβάλει το γεγονός ότι το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής δεν είναι επιβαρυνόμενο από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Στα νότια της υπό μελέτη μαρίνας και σε κοντινή απόσταση από αυτή εντοπίζεται οικιστική συγκέντρωση, η οποία εκτείνεται εκατέρωθεν της επαρχιακής οδού και αποτελεί τμήμα του οικισμού της Κασσιόπης το κεντρικό τμήμα του οποίου βρίσκεται στα ανατολικά της υπό μελέτη μαρίνας επί της χερσονήσου της Κασσιόπης. Επομένως, αναπόφευκτα θα επηρεαστούν οι χρήσεις και λειτουργίες της εν λόγω οικιστικής συγκέντρωσης, και ειδικά αυτές που βρίσκονται κατάντη της επαρχιακής οδού, κυρίως από την έκλυση σκόνης και λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου κατά την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών (χερσαίες εκσκαφές και επιχώσεις), ενώ σε μικρότερο βαθμό αναμένεται η υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας από την κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων. Οι χρήσεις αυτές σχετίζονται κυρίως με την οικιστική, τουριστική δραστηριότητα, οι οποίες εντατικοποιούνται κατά τη θερινή περίοδο, καθώς η ευρύτερη περιοχή αποτελεί πόλο έλξης τουρισμού και αναψυχής με σημαντικό αριθμό ενοικιαζόμενων τουριστικών καταλυμάτων, παραθεριστικών κατοικιών, πλαζ, καταστημάτων εστίασης, εμπορικών καταστημάτων κ.λπ. Εντούτοις, η επιβάρυνση αυτή θα είναι πρόσκαιρου χαρακτήρα και θα αναιρεθεί πλήρως με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών της μαρίνας.

✚ Επιπτώσεις στο Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες:

Κατά την κατασκευή ενός λιμενικού έργου αναπόφευκτα θα προκληθεί εκπομπή θορύβου. Συγκεκριμένα, θα υπάρξει επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος από τη λειτουργία των μηχανημάτων εργοταξίου και την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων.

✚ Επιπτώσεις στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία:

Δεν υπάρχουν επιπτώσεις.

Επιπτώσεις στα ύδατα:

Οι κύριες πηγές επιβάρυνσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των θαλάσσιων υδάτων κατά την κατασκευή λιμενικών έργων είναι αυτή καθεαυτή η κατασκευή τους, καθώς και τυχόν ύφαλες εκσκαφές για την εξασφάλιση του απαραίτητου ωφέλιμου βάθους. Δευτερεύουσας σημασίας πηγή επιβάρυνσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος είναι η μεταφορά στη θάλασσα, από τον άνεμο ή από τις εκπλύσεις της βροχής, σκόνης από τις εκτελούμενες χωματουργικές εργασίες, καθώς και υπολειμμάτων καυσίμων / λιπαντικών από τα μηχανήματα και υλικών κατασκευής.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που εξετάζονται, αφορούν τα παρακάτω:

Επιπτώσεις στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής:

Κατά τη συνολική λειτουργία της μαρίνας στη θέση αυτή δε θα μεταβληθούν σε σημαντικό βαθμό οι παράμετροι που καθορίζουν το μικροκλίμα της περιοχής (θερμοκρασία και υγρασία αέρα, ροή του ανέμου, θερμοκρασίες επιφανειών και περιβάλλον ακτινοβολίας) σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Η προκαλούμενη από τη λειτουργία των μηχανών των σκαφών επιβάρυνση του αέρα με ρύπους, καθώς και η εκπεμπόμενη θερμότητα είναι ιδιαίτερα μικρής κλίμακας λόγω του τύπου των σκαφών (σύγχρονα σκάφη αναψυχής). Επίσης, λόγω της χαμηλής στάθμης στέψης των λιμενικών έργων (στο +3,0m από τη Μ.Σ.Θ. η στάθμη στέψης της θωράκισης προστασίας και στο +1,30m η στάθμη κυκλοφορίας στα παραλιακά κρηπιδώματα και στον προσήνεμο μώλο), αλλά και της ενσωμάτωσης των κτιριακών υποδομών στο φυσικό ανάγλυφο (απουσία ογκωδών κτιριακών υποδομών), δε θα επηρεαστεί η ροή του ανέμου, ούτε θα παρεμποδιστεί η ελεύθερη κυκλοφορία των αέριων μαζών στην ευρύτερη περιοχή, με αποτέλεσμα την άμεση διασπορά των ρύπων.

Οι προαναφερθείσες έμμεσες επιπτώσεις από τη λειτουργία της λιμενικής υποδομής στις παραμέτρους του μικροκλίματος δεν επαρκούν για να προκαλέσουν σε αυτό αισθητή υποβάθμισή του.

Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής:

Όσον αφορά στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, στην περιοχή της υπό μελέτη μαρίνας υφίστανται εδώ και αρκετές δεκαετίες μικρής κλίμακας λιμενικές υποδομές, οι οποίες έχουν αλλοιώσει το φυσικό τοπίο. Εντούτοις, δεδομένης της προγενέστερης ανθρωπογενούς παρουσίας στην περιοχή, της αρκετά μικρής κλίμακας και της χαμηλής στάθμης στέψης των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών δεν έχει υπάρξει ιδιαίτερα έντονη μεταβολή των μορφολογικών

χαρακτηριστικών της περιοχή. Παρομοίως, τα προβλεπόμενα νέα λιμενικά έργα της μαρίνας διαθέτουν χαμηλή στάθμη στέψης (στάθμη κυκλοφορίας στα κρηπιδώματα και τον προσήνεμο στο +1,30m και στάθμη στέψης θωράκισης προστασίας στα +3,0m) και έτσι δεν προβλέπεται να προκαλέσουν σε καμία περίπτωση «οπτική παρεμπόδιση» της θέας προς τη θάλασσα από τη γύρω περιοχή. Αντίθετα, θα αναβαθμιστεί η εικόνα του παράκτιου μετώπου της περιοχής, δεδομένου ότι στην υφιστάμενη κατάσταση η χερσαία ζώνη είναι κατά κύριο λόγο αδιαμόρφωτη χωρίς να διαθέτει κάποια ολοκληρωμένη οργάνωση. Άλλωστε η περιβάλλουσα περιοχή είναι υψομετρικά ανώτερη. Όσον αφορά στα κτίρια που προβλέπεται να διαμορφωθούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών της μαρίνας, αυτά δε θα είναι ογκώδη, το ύψος τους είναι χαμηλό (7,00μ με εξαίρεση ειδικά κτίρια όπως ο πύργος ελέγχου και το υπόστεγο συντήρησης και φύλαξης σκαφών) και επιπλέον διατάσσονται σε απόσταση μεταξύ τους στο χώρο εξασφαλίζοντας ελεύθερες ζώνες και ενσωματώνοντάς τα στο τοπίο της περιοχής. Προς την κατεύθυνση αυτή σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η σημαντική διαφορά στάθμης μεταξύ παραλιακής οδού και επιπέδου κυκλοφορίας της χερσαίας ζώνης της μαρίνας. Κατά συνέπεια δεν θα παρεμποδίζεται η θέα από την ξηρά ή τη θάλασσα.

Επίσης, δεδομένου ότι κάθε επέμβαση στο φυσικό έδαφος ή την ακτή προκαλεί αναπόφευκτα μια αλλοίωση του φυσικού τοπίου, εκτιμάται ότι μετά την ολοκλήρωση της υπό μελέτη μαρίνας δεν θα υπάρξει ουσιαστική "οπτική όχληση" με την έννοια της υποβάθμισης της αισθητικής του φυσικού τοπίου της περιοχής. Όσον αφορά στα κτίρια που προβλέπεται να διαμορφωθούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών της μαρίνας, αυτά θα δεν θα είναι μεγάλης κλίμακας. Επίσης, οι προτεινόμενοι όροι δόμησης (συντελεστής δόμησης 0,20 επί της χερσαίας ζώνης και μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος 7μ) σε συνδυασμό με τον σωστό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό τόσο των κτιρίων όσο και του περιβάλλοντος χώρου - που προβλέπει την ενσωμάτωσή τους στο φυσικό ανάγλυφο και την εκτεταμένη φύτευση - συμβάλουν καθοριστικά στην ένταξη του έργου στο τοπίο της περιοχής. Όσον αφορά στα λιμενικά έργα, αυτά είναι μικρής κλίμακας, ακολουθούν τη φυσική ακτογραμμή και είναι εναρμονισμένα σε σημαντικό βαθμό στο βραχώδες ανάγλυφο της ευρύτερης περιοχής. Ο λιτός σχεδιασμός και η υψηλή ποιότητα κατασκευής θα συμβάλλουν στην αρμονική ένταξη του τουριστικού λιμένα στο ανθρωπογενές και στο φυσικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής.

Εν κατακλείδι, η προβλεπόμενη ανάπτυξη της μαρίνας δεν θα επιφέρει οπτική όχληση στους κατοίκους και επισκέπτες της μαρίνας και της πέριξ περιοχής. Αντίθετα, η σημερινή εικόνα του παράκτιου μετώπου στην περιοχή της υπό μελέτη μαρίνας θα βελτιωθεί αισθητά προσφέροντας ένας υψηλής αισθητικής περιβάλλον. Επίσης, κατά τη λειτουργία της, η μαρίνα δε θα παρεμποδίζει τη θέα προς τη θάλασσα ή όποια άλλη κοινή θέα και το αισθητικό αποτέλεσμα που θα προκύψει εκτιμάται ότι θα είναι κοινώς αποδεκτό. Άλλωστε ο σχεδιασμός της μαρίνας και η χωρική ανάπτυξη των επιμέρους λιμενικών και χερσαίων λειτουργιών και χρήσεων της έγινε με γνώμονα τόσο την άρτια

λειτουργία της μαρίνας όσο και την αρμονική σχέση αυτής με τις προβλεπόμενες χρήσεις και υποδομές της παρακείμενης οικιστικής συγκέντρωσης.

✚ Επιπτώσεις στα Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά:

Δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

✚ Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον:

Όσον αφορά στα χερσαία οικοσυστήματα και στη χερσαία χλωρίδα και πανίδα, οι επιπτώσεις σε αυτά από τη λειτουργία της υπό μελέτη μαρίνας θεωρούνται αμελητέες λόγω κυρίως της θέσης των έργων εντός της εγκεκριμένης χερσαίας ζώνης λιμένα, η οποία εκτείνεται σε κοντινή απόσταση από την οικιστική συγκέντρωση και κατά μήκος του επαρχιακού δρόμου, και σε συνέχεια των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών στη δυτική ακτή του όρμου της Ημερολιάς, όπου η μακροχρόνια ανθρώπινη παρουσία έχει προκαλέσει τοπικά μείωση της ποικιλίας και του πληθυσμού των ειδών και έτσι δεν αναμένεται η παρουσία ευαίσθητων ειδών χλωρίδας και πανίδας. Ειδικά, σε ότι αφορά στο χερσαίο οικοτόπο 1240, όπως προαναφέρθηκε στην ενότητα 8.5.1.1, η παρουσία του αναμένεται στις ανατολικές βραχώδεις ακτές του όρμου της Ημερολιάς και κατά μήκος των ακτών της χερσονήσου της Κασσιώπης, οι οποίες διατηρούν τη φυσικότητά τους. Επομένως, εκτιμάται ότι δε θα προκληθεί ουδεμία επίπτωση στη δομή και στις οικολογικές λειτουργίες του εν λόγω οικοτόπου. Άλλωστε, όπως προαναφέρθηκε, στον παράκτιο χώρο στη δυτική ακτή του όρμου της Ημερολιάς όπου θα υλοποιηθεί το υπό μελέτη έργο υφίσταται ήδη μικρής κλίμακας λιμενική δραστηριότητα, και η ανθρωπογενής δραστηριότητα έχει περιορίσει τη βιοποικιλότητα.

Στη φάση λειτουργίας της υπό μελέτη μαρίνας είναι δυνατό να προκληθούν έμμεσα επιβαρυντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την ενδεχόμενη αλλοίωση των χαρακτηριστικών του θαλασσινού νερού και της ποιότητας των ιζημάτων του πυθμένα λόγω της λειτουργίας των μηχανών των σκαφών, αλλά και μίας σειράς δραστηριοτήτων ατυχηματικού – περιστασιακού χαρακτήρα, όπως η ατυχηματική απόρριψη μικροποσοτήτων λυμάτων από τα σκάφη στη θάλασσα ή η πιθανή ατυχηματική διαρροή από τα σκάφη στη θάλασσα καυσίμων, λιπαντικών, σεντινόνερων κλπ. Οι επιπτώσεις αυτές που θα έχουν περιορισμένη χωρική εξάπλωση, μικρή ένταση και κυρίως περιστασιακό χαρακτήρα.

Οι μεταβολές αυτές στις φυσικοχημικές παραμέτρους του θαλάσσιου περιβάλλοντος θα έχουν σε ένα βαθμό δυσμενείς επιπτώσεις για την ισορροπία των θαλασσιών βιοκοινωνιών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η χημική ρύπανση και η χαμηλή συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου στο θαλάσσιο νερό και το ίζημα προκαλούν μείωση της βιοποικιλότητας και δεν ευνοούν την ανάπτυξη υγιών βιοκοινωνιών με ισορροπημένη δομή και σύνθεση. Η ρύπανση από ουσίες με τοξική δράση (π.χ.

υφαλοχρώματα) μπορεί να προκαλέσει το θάνατο θαλασσίων οργανισμών, άμεσα ή έμμεσα, μέσω της βιοσυσσώρευσης. Η ρύπανση από πετρελαιοειδή, η οποία εμφανίζεται με τη μορφή ενός λεπτού επιφανειακού στρώματος ("φίλμ"), εμποδίζει τη διάχυση του οξυγόνου και τη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας με αποτέλεσμα να παρεμποδίζονται οι ζωτικές μεταβολικές δραστηριότητες των θαλασσίων οργανισμών (η αναπνοή και η φωτοσύνθεση). Τα επιπλέοντα στερεά υπολείμματα εκτός του ότι παρεμποδίζουν την είσοδο οξυγόνου και ηλιακής ακτινοβολίας στην υδάτινη στήλη, αποτελούν πηγή κινδύνου και για τους οργανισμούς που βρίσκουν την τροφή τους κοντά στην επιφάνεια της θάλασσας (διάφορα είδη ψαριών, θαλασσοπούλια κλπ.).

Στην υπό μελέτη περίπτωση, η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιων φαινομένων είναι ιδιαίτερα μικρή, δεδομένου ότι, όπως αναλύεται στη συνέχεια, τα προβλήματα ρύπανσης του θαλάσσιου νερού και των ιζημάτων που οφείλονται σε αυτά τα περιστατικά ατυχηματικού χαρακτήρα θεωρούνται μικρής έντασης και εκτιμάται ότι δεν θα προκαλέσουν αισθητή υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Άλλωστε, ο αποσπασματικός χαρακτήρας και η μικρή ένταση των πιθανών αυτών προβλημάτων ρύπανσης έχει σαν αποτέλεσμα η όχληση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων να περιορίζεται σε έκταση και ένταση.

Επίσης, η διάταξη των λιμενικών έργων επιτρέπει την ανανέωση των υδάτων της λιμενολεκάνης και κατ' επέκταση τη διατήρηση της ποιότητάς τους. Συνεπώς, η λειτουργία του τουριστικού λιμένα δεν περιορίζει τη θαλάσσια κυκλοφορία ούτε προκαλεί μείωση του ρυθμού ανανέωσης των υδάτων, η οποία δύναται να προκαλέσει εμφάνιση φαινομένων ευτροφισμού και ουσιαστική μείωση του διαλυμένου οξυγόνου στο θαλάσσιο νερό με προφανείς αρνητικές επιπτώσεις για το θαλάσσιο οικοσύστημα. Ακόμη και κατά την καλοκαιρινή περίοδο, οπότε παρατηρείται στρωμάτωση των νερών και μικρότερη ανανέωση των υδάτων, εκτιμάται ότι δε θα δημιουργούνται τοπικά φαινόμενα ευτροφισμού (αυξημένα επίπεδα θρεπτικών αλάτων, περιορισμένη συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου) ή ανοξικές συνθήκες στη θαλάσσια περιοχή του λιμένα, τα οποία θα οδηγούσαν σε βλάβη του υγιούς οικοσυστήματος της περιοχής.

Ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά στον οικότοπο προτεραιότητας «εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδωνίες)», η λειτουργία της Μαρίνας Ημερολιάς θα συμβάλει στον περιορισμό μίας από τις βασικότερες απειλές του οικοτόπου (σύμφωνα στον οδηγό της ΕΕ για τη Διαχείριση των λιβαδιών Ποσειδωνίας - EC, Management of Natura habitats *Posidonia beds (*Posidonia oceanica*) 1120, Technical Report 2008 01/24), η οποία είναι η ανεξέλεγκτη χρήση της άγκυρας των σκαφών. Κατά τη λειτουργία της μαρίνας, για την πρόσδεση των σκαφών θα χρησιμοποιούνται από όλες τις κατηγορίες σκαφών τα μόνιμα αγκυροβόλια (ρεμέτζα) της μαρίνας, ενώ θα απαγορεύεται η χρήση της άγκυρας των σκαφών. Μάλιστα, η χρήση τέτοιων μόνιμων αγκυροβολίων αναφέρεται στον εν λόγω Οδηγό της ΕΕ και ως ένας εκ των φιλικών προς τα λιβάδια Ποσειδωνίας τρόπων αγκυροβολίας. Βέβαια, η χρήση μόνιμων αγκυροβολίων που αναφέρεται στον Οδηγό αυτό της ΕΕ αφορά κυρίως σε

δημοφιλείς περιοχές ελεύθερου αγκυροβολίου, ενώ δεν αναιρεί την ανάγκη λειτουργίας οργανωμένων λιμενικών εγκαταστάσεων. Επιπροσθέτως, στον εν λόγω Οδηγό της ΕΕ, η κατασκευή λιμενικών έργων αυτή καθ' εαυτή δεν περιλαμβάνεται στις κύριες απειλές του οικοτόπου.

Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον:

Τα υπό εξέταση έργα της μαρίνας όχι μόνο δεν έρχονται σε αντίθεση με τις υφιστάμενες χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή, όπως τουρισμός και αναψυχή σε ενοικιαζόμενα τουριστικά καταλύματα και αθλητικές εγκαταστάσεις και χώρους εστίασης, εμπορικές δραστηριότητες (βλ. ενότητα 8.6.1), αλλά η λειτουργία τους θα υποστηρίξει τις υφιστάμενες δραστηριότητες με περιβαλλοντικά αποδοτικότερο τρόπο. Ακόμη, η ανάπτυξη της υπό μελέτη μαρίνας αποσκοπεί στην αξιοποίηση του ήδη λιμενοποιημένου μετώπου στη δυτική ακτή του όρμου της Ημερολιάς, περιορίζοντας τις επεμβάσεις σε περιοχές όπου ο παράκτιος χώρος διατηρεί σε μεγαλύτερο βαθμό τη φυσικότητα του.

Συμπερασματικά, η Μαρίνα Ημερολιάς δεν προκαλεί ούτε προβλέπεται να προκαλέσει αλλαγή των υφιστάμενων χρήσεων γης, αντίθετα δύναται να ενισχύσει την υφιστάμενη δραστηριότητα του θαλάσσιου τουρισμού στην ευρύτερη περιοχή του νησιού της Κέρκυρας, συντελώντας στην περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη του νησιού στο σύνολό του.

Με την υλοποίηση της υπό μελέτη μαρίνας θα αναβαθμιστεί η εικόνα του παράκτιου μετώπου και θα βελτιωθεί η αισθητική του περιβάλλοντα χώρου στο δυτικό τμήμα του όρμου της Ημερολιάς, αξιοποιώντας και εκσυγχρονίζοντας ταυτόχρονα τις υφιστάμενες λιμενικές υποδομές προκειμένου για την εξυπηρέτηση της ολοένα και αυξανόμενης ζήτησης σε ελλιμενισμό σκαφών αναψυχής στην ευρύτερη περιοχή της Βόρειας Κέρκυρας. Ο οργανωμένος και ασφαλής ελλιμενισμός σκαφών αναψυχής σε σύγχρονες υψηλής ποιότητας υποδομές θα περιορίσει σημαντικά τον ελλιμενισμό σκαφών αναψυχής επ' αγκύρα που παρατηρείται στην ευρύτερη περιοχή της Βόρειας Κέρκυρας, λόγω της έλλειψης λιμενικών υποδομών, και κατ' επέκταση θα συμβάλλει τόσο στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος όσο και στην προστασία και ανάδειξη των φυσικών και πολιτιστικών πόρων. Ειδικότερα, η προσέλκυση υψηλού οικονομικού επιπέδου τουριστών, κάτι το οποίο σχετίζεται άμεσα με το θαλάσσιο τουρισμό με σκάφη αναψυχής, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η ευρύτερη περιοχή όπου βρίσκεται ο οικισμός της Κασσιόπης αποτελεί πόλο έλξης τουρισμού και αναψυχής, θα συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και ταυτόχρονα του τοπίου και φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής.

Επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον:

Η λειτουργία της μαρίνας θα συμβάλει στην ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας προσφέροντας υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στα μόνιμα και διερχόμενα σκάφη αναψυχής στο νησί της Κέρκυρας,

ενισχύοντας καθοριστικά τον τομέα του θαλάσσιου τουρισμού και ως εκ τούτου τη βελτίωση του επιπέδου του τουριστικού προϊόντος της περιοχής, αλλά και στην τουριστική προβολή της ευρύτερης περιοχής του νησιού της Κέρκυρας και κατ' επέκταση στην οικονομική βιωσιμότητα του τουριστικού τομέα.

Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές:

Η λειτουργία της μαρίνας δεν αναμένεται να δημιουργήσει προβλήματα στην οδική κυκλοφορία της ευρύτερης περιοχής, καθώς η κίνηση οχημάτων από και προς το λιμένα θα διεξάγεται χωρίς κανένα πρόβλημα μέσω του υφιστάμενου επαρχιακού οδικού δικτύου, όπως άλλωστε πραγματοποιείται και σήμερα στις υφιστάμενες λιμενικές υποδομές που εντοπίζονται στη θέση του έργου. Η αυξημένη κυκλοφορία οχημάτων που θα προκληθεί με την υλοποίηση της υπό μελέτη μαρίνας, αξιοποιώντας πλήρως τις υφιστάμενες λιμενικές υποδομές, εκτιμάται ότι δε θα επιβαρύνει αισθητά την κυκλοφορία στην ευρύτερη περιοχή. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των οχημάτων που θα κινούνται ημερησίως από και προς τη μαρίνα θα είναι ιδιαίτερα μικρός (εκτιμάται στη δυσμενέστερη περίπτωση σε λίγες δεκάδες) λόγω της περιορισμένης δυναμικότητάς του έργου. Επιπλέον, η διαμόρφωση θέσεων στάθμευσης στη χερσαία ζώνη του τουριστικού λιμένα, καθώς και η εύκολη είσοδος και έξοδος στο χερσαίο χώρο της μαρίνας, θα συμβάλει ουσιαστικά στην αποφυγή όχλησης της οδικής κυκλοφορίας. Όσον αφορά στη ναυσιπλοΐα, όπως προαναφέρθηκε, η Μαρίνα Ημερολιάς βρίσκεται σε σημαντική απόσταση από τις άλλες λιμενικές υποδομές της περιοχής ο αριθμός των οποίων είναι ιδιαίτερα περιορισμένος. Συνεπώς, η λειτουργία του δε θα επιβαρύνει τη θαλάσσια κίνηση της ευρύτερης περιοχής. Αντίθετα, η προσφορά οργανωμένων θέσεων ελλιμενισμού σε σύγχρονες εγκαταστάσεις θα συμβάλλει στην αποφυγή της παραμονής των σκαφών επ' άγκυρα λόγω έλλειψης κατάλληλων υποδομών, στη μείωση των πιθανοτήτων ναυτικού ατυχήματος και στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος (λόγω της ασφαλούς διάθεσης των αποβλήτων των σκαφών και του περιορισμού των ατυχηματικών απορρίψεων στη θάλασσα).

Ανθρωπογενείς πιέσεις:

Η λειτουργία της μαρίνας θα επιφέρει τοπικά, αύξηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην περιοχή. Εντούτοις, η φύση των δραστηριοτήτων αυτών (δραστηριότητες αναψυχής), η μέριμνα κατά τον σχεδιασμό των έργων για τη διατήρηση φυσικών εκτάσεων και ο σεβασμός στα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής, καθώς και η περιβαλλοντικά υψηλής απόδοσης κατασκευή και λειτουργία των έργων εκτιμάται ότι θα περιορίσουν σημαντικά την ένταση των ανθρωπογενών πιέσεων.

✚ Επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον:

Κατά τη φάση λειτουργίας της μαρίνας, οι εκπεμπόμενες ποσότητες ρύπων από τη λειτουργία των μηχανών των σκαφών δε θα είναι σημαντικές, καθώς ούτε το πλήθος των σκαφών εν κινήσει δε θα είναι μεγάλο ούτε η κίνηση του τύπου αυτού σκαφών προκαλεί αξιόλογη εκπομπή αερίων ρύπων. Η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος σε κάθε θέση ελλιμενισμού συμβάλει καθοριστικά στον περιορισμό της λειτουργίας των μηχανών των σκαφών όταν αυτά είναι ελλιμενισμένα.

Η εκπομπή επιβαρυντικών αερίων ρύπων και αερίων θερμοκηπίου από την οδική κυκλοφορία που θα σχετίζεται με τη μαρίνα είτε στο εσωτερικό οδικό δίκτυο της μαρίνας, είτε ως κίνηση στην οδό πρόσβασης στο χερσαίο χώρο της μαρίνας, θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένη, καθώς ο αριθμός των οχημάτων θα είναι ιδιαίτερα μικρός λόγω και εντός της χερσαίας ζώνης της μαρίνας πολύ μικρές.

Ακόμα, η επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος από τη λειτουργία των κτιριακών υποδομών της μαρίνας, λόγω της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από το σύστημα θέρμανσης/ψύξης, θα είναι πολύ μικρής έντασης λόγω της μικρής κλίμακας των κτιριακών υποδομών, αλλά και την εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων στον σχεδιασμό των κτιρίων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας.

Τέλος, επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος από τη λειτουργία του χώρου χερσαίας απόθεσης και συντήρησης σκαφών (τοπικά επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με σκόνη από τη χρήση τριβείου, πτητικές ουσίες και οσμές από τις λοιπές εργασίες συντήρησης και καθαρισμού), λόγω της χρήσης μηχανημάτων κατά τη συντήρηση σκαφών, είναι περιστασιακή και γενικά σχετικά μικρής χρονικής διάρκειας.

✚ Επιπτώσεις στο Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες:

Γενικά, η λειτουργία της μαρίνας δεν αφορά σε δραστηριότητες που προκαλούν υψηλές στάθμες θορύβου. Εντούτοις, ενδέχεται να προκληθεί μικρής έντασης θόρυβος. Ειδικότερα:

– Κατά τον πλου των σκαφών αναψυχής στη θαλάσσια περιοχή του λιμένα λόγω της χαμηλής ταχύτητας και του τύπου των σκαφών (σύγχρονα σκάφη αναψυχής) ο εκπεμπόμενος θόρυβος δε θα είναι ενοχλητικός για το ανθρωπογενές περιβάλλον. Οι σύγχρονες μηχανές των σκαφών αναψυχής χαρακτηρίζονται από χαμηλού επιπέδου θόρυβο. Επίσης, η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος σε κάθε θέση ελλιμενισμού επί των παραλιακών κρηπιδωμάτων της μαρίνας περιορίζει τους εκπεμπόμενους ρύπους από τη λειτουργία των μηχανών των σκαφών, δεδομένου ότι τα σκάφη δεν λειτουργούν τις μηχανές τους όταν είναι “δεμένα”.

– Η οδική κυκλοφορία (Ι.Χ. οχήματα των χρηστών / επισκεπτών, ο πολύ μικρός αριθμός οχημάτων παροχής υπηρεσιών στα σκάφη και τα Ι.Χ. και δίκυκλα του προσωπικού της μαρίνας και ταξί) από/προς αλλά και στο εσωτερικό των χερσαίων εγκαταστάσεων της μαρίνας δεν αναμένεται να προκαλέσει επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος. Επιπροσθέτως, η εφαρμογή των

απαραίτητων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων στο εσωτερικό της χερσαίας ζώνης της μαρίνας, η διαμόρφωση ικανού αριθμού θέσεων στάθμευσης σε ανταπόκριση με τις θέσεις ελλιμενισμού και τις χερσαίες χρήσεις της μαρίνας, καθώς και η προβλεπόμενη ενίσχυση της κυκλοφορίας πεζή, καθώς και με ελαφρά οχήματα (golf carts), θα συμβάλουν στην περαιτέρω μείωση της οδικής κυκλοφορίας και κατ' επέκταση του θορύβου.

- Οι δραστηριότητες στη χερσαία ζώνη της μαρίνας που αφορούν στην εξυπηρέτηση των επισκεπτών της και τη χρήση των κτιριακών υποδομών χαρακτηρίζονται από χαμηλές στάθμες θορύβου. Επιπροσθέτως, σε ό,τι αφορά στην ανέλκυση / καθέλκυση μικρών σκαφών, αυτή εκτιμάται ότι θα γίνεται περιστασιακά, ενώ δεν αποτελεί πηγή υψηλής στάθμης θορύβου (αφορά μόνο στη λειτουργία του οχήματος έλξης του τρέιλερ). Όπως προαναφέρθηκε, κατά τη θερινή περίοδο, η οποία αφορά στην περίοδο αιχμής (Αύγουστο), καθώς και στους μήνες μικρότερης κίνησης στη μαρίνα, Μάιο, Ιούνιο, Ιούλιο και Σεπτέμβριο δεν πραγματοποιούνται ουσιαστικά εργασίες και επομένως δεν προκαλείται ηχητική όχληση.

- Η παρουσία και οι δραστηριότητες των επιβατών των σκαφών και των επισκεπτών της μαρίνας (ανθρώπινες φωνές, μουσική κ.λπ.) αφορά σε χαμηλές στάθμες θορύβου, ανάλογες με αυτές των λοιπών δραστηριοτήτων της ευρύτερης περιοχής του έργου.

Συμπερασματικά, κατά τη λειτουργία της μαρίνας ο προκαλούμενος θόρυβος δεν θα αποτελεί όχληση για το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής, ούτε θα προκαλέσει ουσιαστική αύξηση της υφιστάμενης στάθμης θορύβου. Παρόλα αυτά είναι δυνατό να ληφθούν ορισμένα μέτρα, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια (βλ. κεφάλαιο 10), προκειμένου να περιορισθεί στο ελάχιστο η προκαλούμενη επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος.

Επιπτώσεις στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία:

Δεν υπάρχουν επιπτώσεις.

Επιπτώσεις στα ύδατα:

Η λειτουργία ενός τουριστικού λιμένα είναι δυνατό να επηρεάσει δυσμενώς το θαλάσσιο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής με δύο κυρίως τρόπους:

- τον περιορισμό της κυκλοφορίας και της ανανέωσης των νερών του τουριστικού λιμένα, που μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση φαινομένων ευτροφισμού και μείωση του διαλυμένου στο θαλάσσιο νερό οξυγόνου στο εσωτερικό της λιμενολεκάνης και
- μια σειρά δραστηριότητες, οι οποίες είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Είναι έτσι δυνατό να προκληθεί υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού και των ιζημάτων και κατ' επέκταση να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις όχι μόνο για το θαλάσσιο οικοσύστημα, αλλά

ακόμη και για την ευχάριστη παραμονή των επιβαινόντων στα σκάφη και των επισκεπτών του τουριστικού λιμένα (αντιαισθητική εικόνα λιμενολεκάνης, άσχημη οσμή κλπ.).

Στην περίπτωση της Μαρίνας Ημερολιάς, η διάταξη των λιμενικών έργων επιτρέπει την ανανέωση των υδάτων και κατ' επέκταση τη διατήρηση της ποιότητάς τους. Ακόμη, τα ικανά φυσικά βάθη στο εσωτερικό της λιμενολεκάνης, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του όρμου Ημερολιάς συντελούν στην ελεύθερη κυκλοφορία των υδάτων συμβάλλοντας έτσι στην ανανέωση τους. Έτσι, ακόμη και κατά την καλοκαιρινή κυρίως περίοδο, οπότε παρατηρείται στρωμάτωση των νερών και μικρότερη ανανέωση των υδάτων, εκτιμάται ότι δε θα δημιουργηθούν τοπικά φαινόμενα ευτροφισμού (αυξημένα επίπεδα θρεπτικών αλάτων, περιορισμένη συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου) ή ανοξικές συνθήκες στην περιοχή της μαρίνας.

Συνεπώς, η λειτουργία της μαρίνας δεν πρόκειται να επιδεινώσει τη σημερινή εικόνα της ευρύτερης θαλάσσιας περιοχής όσον αφορά στην κυκλοφορία και την ανανέωση των υδάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται ορισμένες καταστάσεις / δραστηριότητες ατυχηματικού – περιστασιακού χαρακτήρα που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση των υδάτων, καθώς και οι επιπτώσεις τους στο θαλάσσιο περιβάλλον:

- Η ατυχηματική απόρριψη λυμάτων από τα ελλιμενισμένα σκάφη στη θάλασσα μπορεί να προκαλέσει οργανική ρύπανση. Ο εμπλουτισμός των νερών με οργανική ύλη και θρεπτικά άλατα μπορεί να προκαλέσει φαινόμενα θαλάσσιου ευτροφισμού, όπως αύξηση της πρωτογενούς παραγωγικότητας, αύξηση του απαιτούμενου για τις βιοχημικές διαδικασίες οξυγόνου (BOD), καθώς και ανάπτυξη βακτηρίων ή άλλων μικροοργανισμών.

- Η πιθανή ατυχηματική διαρροή από τα ελλιμενισμένα σκάφη στη θάλασσα καυσίμων, λιπαντικών και σεντινόνερων, καθώς και διαρροή καυσίμων από το σταθμό ανεφοδιασμού, αποτελεί σοβαρή αιτία υποβάθμισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς προκαλεί ρύπανση από πετρελαιοειδή ή άλλες χημικές ενώσεις. Τα πετρελαιοειδή δημιουργούν στην επιφάνεια της θάλασσας ένα λεπτό στρώμα ("φιλμ"), το οποίο παρεμποδίζει τη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας και τη διάχυση του οξυγόνου. Η μείωση της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας και κατ' επέκταση τη μείωση του διαλυμένου οξυγόνου. Παρόμοιες αρνητικές επιπτώσεις έχει η δημιουργία πετρελαιοκηλίδας από εκτεταμένη διαρροή καυσίμων.

- Η ατυχηματική απόρριψη στερεών αποβλήτων στη θάλασσα (marine debris), αποτελεί πρόβλημα τόσο αισθητικής υποβάθμισης του θαλάσσιου χώρου του τουριστικού λιμένα, όσο και υποβάθμισης της ποιότητας των νερών.

- Η χρήση τοξικών υφαλοχρωμάτων στα σκάφη αναψυχής, και ειδικά αυτών που περιέχουν ενώσεις κασσιτέρου (Tributyltin, TBT), προκαλεί αύξηση των επιπέδων τοξικότητας στο θαλάσσιο νερό, με προφανείς αρνητικές επιπτώσεις για την θαλάσσια ζωή. Σημειώνεται ότι ειδικά για τα μικρότερου μεγέθους σκάφη αναψυχής η χρήση αυτών των ουσιών έχει πλέον απαγορευτεί.

- Η μηχανική ανάδευση του πυθμένα από τις έλικες και τις άγκυρες των σκαφών έχει σαν συνέπεια τη φθορά των επιβενθικών εδραίων οργανισμών και την παράσυρση των αμμωδών και ιλυωδών στοιχείων του πυθμένα. Η επίπτωση αυτή είναι ωστόσο τοπικού χαρακτήρα και δε συνεπάγεται συνολική υποβάθμιση της βενθικής βιοκοινότητας. Επιπροσθέτως, λόγω των προβλεπόμενων μόνιμων αγκυροβολιών για την πρόσδεση των σκαφών, τα σκάφη δεν θα χρησιμοποιούν άγκυρα στον χώρο της μαρίνας.

Στην υπό μελέτη περίπτωση, η πιθανότητα εμφάνισης δραστηριοτήτων ατυχηματικού – περιστασιακού χαρακτήρα (που άλλωστε αφορούν σε μικροποσότητες ρυπαντών) είναι πολύ μικρή και τα παραπάνω πιθανά προβλήματα ρύπανσης του θαλάσσιου νερού και των ιζημάτων θα είναι σπανιότερα, αποσπασματικού χαρακτήρα και μικρής έντασης, και κατ' επέκταση εκτιμάται ότι δε θα προκαλέσουν αισθητή υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Ακόμη, όπως προαναφέρθηκε, η ανανέωση των υδάτων της μαρίνας θα είναι ικανοποιητική, με συνέπεια να μειώνεται ο κίνδυνος τοπικής ρύπανσης.

Σημειώνεται ότι στη Μαρίνα Ημερολιάς θα λειτουργεί εγκατάσταση παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων από τα σκάφη, με αποτέλεσμα να περιορίζεται σε σημαντικό βαθμό ο κίνδυνος ρύπανσης από ορισμένες από τις προαναφερθείσες δραστηριότητες στον χώρο της μαρίνας. Επίσης, θα εφαρμοστεί Σχέδιο Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων από τα σκάφη το οποίο το οποίο θα καταρτιστεί και εγκριθεί αρμοδίως με ευθύνη του φορέα του έργου, συμβάλλοντας ουσιαστικά στον περιορισμό του κινδύνου ρύπανσης από ορισμένες από τις προαναφερθείσες δραστηριότητες στον χώρο της μαρίνας.

4.2 Γνωμοδότηση

Η Υπηρεσία μας γνωμοδοτεί θετικά για το προτεινόμενο έργο λαμβάνοντας υπόψη τη τήρηση των κάτωθι όρων και προϋποθέσεων:

1. Να εφαρμοστούν στο σύνολό τους τα μέτρα όπως αναφέρονται και περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10 της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, τόσο κατά την φάση κατασκευής όσο και κατά την φάση λειτουργίας.
2. Την εφαρμογή του «Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» του κεφαλαίου 11 της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
3. Να ληφθούν υπόψη πιο πρόσφατα κλιματολογικά δεδομένα, ώστε οι προβλέψεις που γίνονται να είναι περισσότερο ρεαλιστικές στη νέα εποχή, λόγω κλιματικής αλλαγής και προκειμένου να αποφευχθούν φαινόμενα πλημμυρών στην περιοχή μελέτης.
4. Να ληφθεί υπόψη η πίεση στις τεχνικές υποδομές της περιοχής και να εφαρμοστούν οπωσδήποτε τα προγράμματα και δράσεις μετριασμού των επιπτώσεων αυτών.

5. Να προβλεφθεί και να κατασκευαστεί σύστημα απορροής όμβριων υδάτων το οποίο θα διαθέτει κατάλληλα φίλτρα, τα οποία θα συγκρατούν τα στερεά κατάλοιπα (όπως κατάλοιπα υφαλοχρωμάτων). Τα φίλτρα αυτά θα συλλέγονται και θα διαχειρίζονται ως επικίνδυνα απόβλητα με βάσει τις Υ.Α. Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β` 30.6.2006), Υ.Α. Η.Π. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β` 28.3.2006) και σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016 (ΦΕΚ 4326/Β` 30.12.2016)).
6. Να προβλεφθεί η εγκατάσταση μονάδας αφαλάτωσης εντός της μαρίνας προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες υδροδότησης της μαρίνας κατά τη θερινή περίοδο αιχμής, ώστε να μην επιβαρυνθεί το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής.
7. Να προβλεφθεί και να κατασκευαστεί πριν την έναρξη λειτουργίας της μαρίνας, εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού, για την διαχείριση των υγρών αποβλήτων της μαρίνας, διότι η μέθοδος μεταφοράς τους με βυτιοφόρα - όπως προτείνεται στη μελέτη, δεν ενδείκνυται λόγω της στενότητας του οδικού δικτύου της περιοχής.
8. Παρόλο που οι αναμενόμενες επιπτώσεις που αφορούν τη φάση κατασκευής είναι πρόσκαιρες, προτείνονται μέτρα για την αποφυγή παρεμπόδισης της κυκλοφορίας και τη δημιουργία περιβαλλοντικών οχλήσεων, όπως π.χ. οι κατάλληλες σημάνσεις, χρήση κατάλληλου εξοπλισμού κ.λ.π, καθώς επίσης και η αποκατάσταση όλων των δικτύων των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας που τυχόν θα θιγούν από τα έργα.
9. Να ληφθούν μέτρα τα οποία θα λαμβάνουν υπόψιν πιθανή αύξηση της τουριστικής κίνησης ατόμων και σκαφών και το αντίκτυπο αυτής στο φυσικό περιβάλλον, όπως η αύξηση των αποβλήτων, η όχληση της θαλάσσιας πανίδας της περιοχής από τον αυξημένο αριθμό σκαφών κλπ.
10. Προτείνονται ειδικά μέτρα κατά τη φάση κατασκευής για την αποφυγή δημιουργίας οχλήσεων από τη σκόνη αλλά και για την κατά το δυνατό μειωμένη εκπομπή καυσαερίων από τα βαρέα οχήματα και το λοιπό εργοταξιακό εξοπλισμό. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνεται η αποθήκευση των οικοδομικών υλικών σε προστατευμένους χώρους για την προστασία τους από τις καιρικές συνθήκες, καθώς και η δενδροφύτευση του περιβάλλοντα χώρου για τη μείωση της διασποράς της σκόνης, καθώς και των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα. Κατά τη λειτουργία δεν αναμένεται αύξηση των ατμοσφαιρικών ρύπων και για το λόγο αυτό δεν εξετάζονται επιπλέον μέτρα, πέρα από αυτά που απαιτούνται από την ισχύουσα σχετική νομοθεσία.
11. Προτείνονται μέτρα άμβλυνσης κατά το δυνατόν των οχλήσεων από τα μηχανήματα και τα υπόλοιπα οχήματα του εργοταξίου. Για την επίτευξη της μείωσης των οχλήσεων, ο φορέας να τοποθετήσει στον περιβάλλοντα χώρο του εργοταξίου δέντρα και φυτά. Κατά τη λειτουργία λόγω της μικρής αναμενόμενης κίνησης του λιμένα δεν απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων.
12. Απαγορεύεται κάθε αποθήκευση, έστω και προσωρινή, υλικών έξω από το χώρο του εργοταξίου.

13. Στο χώρο του εργοταξίου να υπάρχουν στεγνά απορροφητικά υλικά (άμμος, πριονίδια) για αντιμετώπιση διαρροής πετρελαιοειδών (καυσίμων ή λιπαντικών από τυχαία γεγονότα).
14. Κατά τη φάση κατασκευής, απαγορεύεται η οποιαδήποτε επί του χώρου του εργοταξίου εργασία συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού (εργοταξιακά οχήματα και μηχανήματα έργου, οχήματα μεταφοράς προσωπικού και υλικών) που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου. Οι εργασίες αυτές, εφόσον απαιτηθούν, να πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων.
15. Κατά τη φάση κατασκευής για την αποφυγή εκπλύσεων που είναι δυνατόν να προκύψουν (κυρίως έκπλυση επιχωμάτων) θα πρέπει να αποφεύγεται να γίνονται χωματουργικές εργασίες κατά τη διάρκεια υψηλών βροχοπτώσεων στην περιοχή ή έντονων κυματισμών.
16. Τα προϊόντα εκσκαφών που θα προκύψουν κατά τις εργασίες κατασκευής του έργου, κατά προτεραιότητα να αξιοποιηθούν για την κάλυψη των διαφόρων αναγκών του έργου, λαμβάνοντας κάθε δυνατή μέριμνα για την ελαχιστοποίηση της αλλοίωσης της υφιστάμενης μορφολογίας του εδάφους της περιοχής.
17. Τα απόβλητα από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) τα οποία δε δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν, να διαχειριστούν από τον φορέα υλοποίησης του έργου με βάση την κείμενη νομοθεσία διαχείρισης τέτοιων αποβλήτων.
18. Τα φορτηγά μεταφοράς των αδρανών υλικών και των προϊόντων εκσκαφής να είναι καλυμμένα με κατάλληλα μέσα και να αποφεύγεται η υπερπλήρωσή τους.
19. Σε όλο το χρονικό διάστημα λειτουργίας του εργοταξίου ο κύριος του έργου θα πρέπει να φροντίζει για την καλή μορφολογική κατάσταση του χώρου (συλλογή απορριμμάτων κ.λπ.) προκειμένου να μην δημιουργείται οπτική ρύπανση.
20. Η διαχείριση των μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ Α'24) και στο Ν.4685/2020 (ΦΕΚ Α'92) όπως εκάστοτε ισχύουν. Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ Α'179) περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως εκάστοτε ισχύει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΚΑ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
21. Να τοποθετηθούν στο χώρο του εργοταξίου κατάλληλοι κάδοι για την συλλογή των αστικού τύπου στερεών αποβλήτων. Τα απόβλητα αυτά είτε θα παραλαμβάνονται από απορριμματοφόρα οχήματα του οικείου ΟΤΑ, εφόσον εξυπηρετείται η περιοχή του έργου, είτε θα μεταφέρονται στο πλησιέστερο σημείο συλλογής απορριμμάτων του οικείου ΟΤΑ.

22. Η διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων να διεξάγεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Ειδικότερα, τα επικίνδυνα απόβλητα να συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και να παραδίδονται σε αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και μεταφοράς επικίνδυνων αποβλήτων.
23. Θα πρέπει κατά την κατασκευή τους τα λιμενικά έργα να φωτοσημανθούν προσωρινά σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων για την αποφυγή ναυτικού ατυχήματος. Η προσωρινή αυτή φωτοσήμανση πρέπει να εξακολουθεί να λειτουργεί και στην περίπτωση διακοπής των έργων ή πέρατος αυτών και μέχρι την εγκατάσταση και λειτουργία της οριστικής φωτοσήμανσής τους.
24. Απαγορεύεται η απομάκρυνση των νεκρών φύλλων ποσειδωνίας από τα παράλια του όρμου. Η παρουσία τους θεωρείται ως μέτρο προστασίας των παραλιών από τη διάβρωση στα πλαίσια μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.
25. Να υπάρξει πρόβλεψη για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού, εντός της χερσαίας ζώνης της μαρίνας, ο οποίος να καλύπτει ικανό μέρος από τις ανάγκες ηλεκτροδότησής της.
26. Ειδικά για τις εργασίες υδροβολής στους χώρους της συντήρησης σκαφών, δεδομένου ότι θα γίνονται επί διαμορφωμένης μη περατής επιφάνειας, θα πρέπει λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε τα προϊόντα της υδροβολής να συλλέγονται, μέσω κατάλληλου καναλιού. Το απαλλαγμένο από στερεά σωματίδια και ιλύ νερό θα καταλήγει στο αποχετευτικό δίκτυο της προτεινόμενης λιμενικής υποδομής, ενώ συστήνεται να διερευνηθεί και η δυνατότητα ανακύκλωσής του, ώστε να χρησιμοποιείται για την υδροβολή του επόμενου σκάφους. Έτσι, δεν θα υπάρχει κίνδυνος επιβάρυνσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των υπόγειων υδάτων.
27. Χρήση σύγχρονου εξοπλισμού για τη συγκράτηση των αιωρούμενων στερεών υλικών (ειδικά πλωτά φράγματα, όπως debris containment booms, siltation curtains, air bubble curtains, dividing screens κλπ, τα οποία να είναι εμφανή και αντιληπτά από τους θαλάσσιους θηρευτές ώστε μην κινδυνεύουν να εμπλακούν σε αυτά), με σκοπό να μην επηρεάζεται από τις εργασίες κατασκευής η ποιότητα και η διαφάνεια του νερού σε μεγάλη απόσταση, αλλά και να μην επικάθονται στερεά υλικά σε μεγάλη έκταση του θαλάσσιου πυθμένα. Με το μέτρο αυτό προστατεύονται τα λιβάδια Ποσειδωνίας στην άμεση αλλά και ευρύτερη περιοχή του έργου, ενώ η θαλάσσια πανίδα παραμένει σε απόσταση από την περιοχή κατασκευής των έργων.
28. Κατά τη μεταφορά των βυθοκορημάτων θα πρέπει κατά το δυνατό να αποφεύγονται σημαντικής έκτασης διαρροές του μεταφερόμενου υλικού στο θαλάσσιο περιβάλλον. Γι' αυτό το λόγο, η φορτηγίδα μεταφοράς θα πρέπει να κλείνει ερμητικά, να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε να μην υπερχειλίζει και τέλος τόσο η φόρτωση όσο και η εκφόρτωση να γίνεται προσεκτικά έτσι ώστε να αποφεύγεται η όποια διασπορά βυθοκορημάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον.
29. Να υπάρξει πρόβλεψη για την εξασφάλιση θέσεων ελλιμενισμού για τους επαγγελματίες αλιείς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή. Το κόστος χρήσης των θέσεων αυτών, θα προσδιορίζεται με το μέγιστο ποσοστό έκπτωσης.

..5. Συμπέρασμα της γνωμοδότησης

Γνωμοδοτούμε θετικά για την υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας με τους όρους ή προϋποθέσεις που παρατίθενται στο σημείο 4.2 του παρόντος.

*Συν/να: Έγγραφο Α1 με προσωπικές
απόψεις των κατοίκων επί της
μελέτης.*

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

*Ε.Δ.: Τμήμα Περιβάλλοντος &
Υδροοικονομίας*

**Κουτσάκης Ιωάννης
Αγρον. Τοπογράφος Μηχανικός, ΠΕ/Α'**