



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
Γραφείο Προέδρου**

Ταχ.Δ/ση : Λεωφ. Συγγρού 15-17

Ταχ. Κωδ. : 117 43 Αθήνα

Τηλ.: 213-2063532, 536, 775

fax : 213 2063533

e-mail : ssona@patt.gov.gr

Συνεδρίαση 25^η

ΑΠΟΦΑΣΗ υπ' αριθμ. 298/2020

Σήμερα 9/12/2020, ημέρα Τετάρτη και ώρα 15:30, συνήλθαν σε τακτική συνεδρίαση, που πραγματοποιήθηκε με τηλεδιάσκεψη, μέσω της υπηρεσίας e: Presence.gov.gr, τα μέλη του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής, κατά τις προβλέψεις των διατάξεων: Α) της παρ. 1 του άρθρου 167 του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/τ. Α'/07-6-2010), όπως ισχύει Β) της παρ. 1 του άρθρου 10 της Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου (ΠΝΠ) "Κατεπείγοντα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών συνεπειών της εμφάνισης του κορωνοϊού COVID-19 και της ανάγκης περιορισμού της διάδοσής του" (Φ.Ε.Κ. 55/τ. Α'/11-3-2020) και Γ) της υπ' αριθμ. 427/13-11-2020 (ΑΔΑ: Ψ8Τ646ΜΤΛ6-ΠΓΦ) εγκυκλίου του Υπουργείου Εσωτερικών, κατόπιν της υπ' αριθμ. πρωτ. 937073/3-12-2020 πρόσκλησης του Προέδρου κ. Χρήστου Θεοδωρόπουλου που κοινοποιήθηκε νόμιμα στις 3/12/2020 στον Περιφερειάρχη Αττικής, σε καθένα από τους Αντιπεριφερειάρχες καθώς και σε καθένα από τους Περιφερειακούς Συμβούλους.

Θέμα 15^ο Η.Δ.

Γνωμοδότηση επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «Αποκατάσταση και αντιμετώπιση Προβλημάτων λόγω Διάβρωσης και Ανακατασκευή των Τμημάτων Τοίχων που έχουν Καταρρεύσει στην Παραλία Βαρέας» στο Δήμο Μεγαρέων.

Διαπιστώθηκε η απαρτία, κατά την έναρξη της συνεδρίασης, με σύνολο εβδομήντα δύο (72) παρόντων επί συνόλου εκατό (100) Περιφερειακών Συμβούλων, λόγω παραίτησης ενός (1) Περιφερειακού Συμβούλου (παρ. 7 άρθρο 157 Ν. 3852/2010) και μη αντικατάστασής του ακόμα.

Οι συμμετέχοντες/παρόντες και μη συμμετέχοντες/απόντες στη συζήτηση του συγκεκριμένου θέματος έχουν ως εξής:

Συμμετέχοντες/Παρόντες:

Ο Περιφερειάρχης Αττικής κ. Πατούλης Γεώργιος

Ο Πρόεδρος κ. Θεοδωρόπουλος Χρήστος

Ο Αντιπρόεδρος κ. Σχινάς Θεόδωρος

Ο Γραμματέας κ. Αδαμόπουλος Σπυρίδων

Οι Χωρικοί Αντιπεριφερειάρχες Αττικής κ.κ.: Δημόπουλος Γεώργιος, Νάνου Δήμητρα, Κεφαλογιάννη Λουκία, Λεωτσάκος Ανδρέας, Αντωνάκου Σταυρούλα, Θεοδωρακοπούλου-Μπόγρη Βασιλική (Βάσω), Κοσμόπουλος Ελευθέριος, Αυγερινός Αθανάσιος.

Οι Θεματικοί Αντιπεριφερειάρχες Αττικής κ.κ.: Αδαμοπούλου-Κουτσογιάννη Αικατερίνη, Βαθιώτης Αθανάσιος, Γιαννακόπουλος Βασίλειος, Δουνδουλάκη Ελένη, Κόκκαλης Βασίλειος, Κουρή Μαρία, Μελάς Σταύρος, Πέππας Νικόλαος.

Οι Περιφερειακοί Σύμβουλοι κ.κ.:

Αβραμίδου-Λαμπροπούλου Ανδριανή, Αβραμοπούλου Ελένη, Αγγελάκη Δήμητρα, Αγγέλης Σπυρίδων, Αγγελόπουλος Γεώργιος, Αγγελοπούλου Μαρία, Αδαμοπούλου Γεωργία (Τζίνα), Αθανασίου Μάριος, Αλεβιζόπουλος Γεώργιος, Αλεβίζος Παναγιώτης, Αλεξανδράτος Χαράλαμπος, Αλμπάνης Ευάγγελος, Αλυμάρα Σοφία, Αναγνωστόπουλος Μάρκος, Αναστασοπούλου Στυλιανή, Ανδρεάκος Δημήτριος, Ανδρουλακάκης Νικόλαος, Ασημακόπουλος Παναγιώτης, Αυγερινού Αφροδίτη, Αυλωνίτου Χρυσάνθη, Βαλαβάνη Στυλιανή, Βαρέλη-Στεφανίδη Ζωή, Βάρσου Μαργαρίτα, Βασιλοπούλου Ελένη, Βενιεράτος Διονύσιος, Βερελή Βασιλική (Βάσω), Βιδάλη Μαρία (Μαίρη), Βίτσας Κωνσταντίνος, Βλάχος Γεώργιος, Βλάχου Γεωργία, Βοϊδονικόλας Σταύρος, Γεωργόπουλος Γεώργιος, Γιομπαζολιάς Γεράσιμος (Μάκης), Γρηγορίου Ηλίας, Δαλιάνη Φωτεινή, Δασκαλοπούλου Σπυριδούλα, Δημητρίου Γεώργιος, Δούρου Ειρήνη (Ρένα), Ζέρβα (Διαμάντη) Μαρία, Θεοχάρη Αικατερίνη (Καίτη), Καλογήρου Φανή (Φαίη) – Χριστίνα, Καραμάνος Χρήστος, Κατρανίδου Αναστασία (Νατάσα), Κατριβάνος Γεώργιος, Κατσιγιάννης Αθανάσιος, Κασικάρης Δημήτριος, Κατωπόδη Ζωή (Ζέτα), Κεχρής Ιωάννης, Κοροβέσης Στυλιανός, Κοσμίδη Ευρώπη, Κούρτης Ανδρέας, Κουτσογιαννόπουλος Θεόδωρος (Θοδωρής), Λάσκαρη-Κρασοπούλου Βασιλική, Λεονάρδου Πολυτίμη, Λογοθέτη Αικατερίνη (Κατερίνα), Λυμπέρη Ελένη - Κωνσταντίνα (Έλενα), Μεθενίτης Σωτήριος, Μεθυμάκη Άννα, Μίχας Λεωνίδας, Μπαλάφας Γεώργιος, Μπαρμπαγιάννη - Αδαμοπούλου Ευγενία, Μπενετάτος Στυλιανός, Παναγιώτου Κωνσταντίνος, Παπαγεωργίου Νικόλαος, Παπαδάκης Νικόλαος, Παππά Παναγιώτα, Πρωτούλης Ιωάννης, Ρασισίας (Ρώμας) Χαράλαμπος (Χάρης), Σγουρός Ιωάννης, Σιώρας Ηλίας, Σμέρος Ιωάννης, Τατάγια Χριστίνα, Τζήμερος Γλαύκος-Αθανάσιος, Τημπλαλέξης Γρηγόριος, Τουλγαρίδης Κωνσταντίνος, Τσίχλη Μαριάννα, Χατζηπέρος Παναγιώτης, Χρονοπούλου Νίκη.

Μη συμμετέχοντες/Απόντες:

Τα μέλη του Π.Σ. κ.κ.:

Αλεξίου Ελισσάβετ, Αποστολόπουλος Εμμανουήλ, Παππάς Στέφανος.

Χρέη υπηρεσιακών γραμματέων άσκησαν οι υπάλληλοι της Περιφέρειας Αττικής κ. Σωτηροπούλου Ευαγγελία και κ. Ζαλοκώστα Ευανθία- Αναστασία.

Ο Πρόεδρος του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής κ. Χρήστος Θεοδωρόπουλος δίνει το λόγο στον Περιφερειακό Σύμβουλο κ. Ν. Παπαδάκη, ο οποίος θέτει υπ' όψιν του Περιφερειακού Συμβουλίου την υπ' αριθμ. πρωτ. 905440/23-11-2020 εισήγηση της Δ/σης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής που εστάλη με την πρόσκληση και έχει ως εξής :

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3852/2010 «Νέα αρχιτεκτονική της Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87 Α/07-06-2010)
2. Το Π.Δ. 145/2010 «Οργανισμός της Περιφέρειας Αττικής» (ΦΕΚ 238Α/27-12-10) όπως τροποποιήθηκε με την υπ αριθμ 109290/39629/2016 απόφαση «Έγκριση της υπ αριθμ 438/2016 απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Αττικής με την οποία τροποποιείται ο Οργανισμός Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Αττικής (ΦΕΚ 4251/Β'/2016)
3. Την υπ αριθμ οικ 219173/6-11-2018 Γεν Δ/σης Βιώσιμης Ανάπτυξης & Κλιματικής Αλλαγής Περιφέρειας Αττικής Ανάθεση καθηκόντων Αναπληρωτή Προϊσταμένου της Δ/σης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής στον Προϊστάμενο τμήματος κο Φλώρο Κων/νο (ΑΠ:221344/8-11-18 Δ/σής μας)
4. Το Ν.1650/1986 (ΦΕΚ 160/τ.Α/16.10.1986) για την προστασία του περιβάλλοντος, όπως τροποποιήθηκε από το Ν.3010 (ΦΕΚ Α' 91/25.04.2002) και το Ν4014/11 (ΦΕΚ 209^Α / 21-09-2011) για την «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
5. Το Νόμο 4685/2020 ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020 Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις.
6. Την ΥΑ με αριθμό 1958/13-01-2012 (ΦΕΚ 21/13-01-2012) περί «Κατάταξης δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1/ παράγραφος 4 του Ν4014/21-09-2011 (ΦΕΚ/Α/209/2011) όπως τροποποίησε την ΚΥΑ με αριθμό Η.Π.: 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β/5-8-02) και τροποποιήθηκε από την ΥΑ ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β'/2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012»
7. Την ΚΥΑ με αριθμ:οικ.1649/45/14-1-2014 (ΦΕΚ45/Β'/15-1-14) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α' 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας».
8. Το Ν.3325/05 «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις» ΦΕΚ 68/Α/11-03-2005 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με το Ν3982/11 (ΦΕΚ143/Α'/2011)
9. Τους Ν4042/12 και 4685/20 ως άνω, ως προς τις αναφορές τους στα εδάφια της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» που την καταργούν

10. Την ΚΥΑ 26857/553/1988 (ΦΕΚ 196Β/6-04-1988) «Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία των υπόγειων νερών από απορρίψεις ορισμένων επικίνδυνων ουσιών» όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 51/07, (54/Α/8.3.07) περί «Καθορισμού μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
11. Την Η.Π 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383Β/28-03-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991.
12. Το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ64Α/2-3-2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων».
13. Την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103 /28-09-2010 (ΦΕΚ1625/11-10-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών κλπ»
14. Το Π.Δ 117/2004 (ΦΕΚ82Α/5-3-2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2202/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης επικινδύνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003» όπως έχει τροποποιηθεί και καταργηθεί σχετικά από την ΥΑ ΗΠ23615/651/Ε.103/8-5-2014 (ΦΕΚ1184/Β/9-5-2014) για τον «Καθορισμό κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ «σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις»
15. Το Π.Δ 115/2004 (ΦΕΚ80Α/5-3-2004) σε αντικατάσταση της 73537/1438/1995 κοινής υπουργικής απόφασης «Διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες (β'781) και 19817/2000 κοινής υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση της 73537/1995 κοινής υπουργικής απόφασης κ.λ.π» (Β'963). «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών»
16. Το Ν2939/2001 (ΦΕΚ 179Α/6-8-2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων –Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π) και άλλες διατάξεις» και την ΚΥΑ 106543/2003 (ΦΕΚ 391Β/4-4-03) «Έγκριση του συλλογικού συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «Σ.Σ.Ε.Δ.-Ανακύκλωση».
17. Το Ν998/1979 «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας» (ΦΕΚ 289/Α/1979), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν2040/1992 (ΦΕΚ70/Α/1992) «Ρύθμιση Θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις» και το Ν3208/2003 (ΦΕΚ303/Α/2003) «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένι

- εκτάσεων και άλλες διατάξεις»
18. Τις διατάξεις του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/81) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτου διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει».
 19. Το Ν.3199/2003 (ΦΕΚ280/Α΄/2003) για την «Προστασία και διαχείριση των υδάτων – εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
 20. Το Ν.3983/2011 (ΦΕΚ 144/Α/17-6-2011) 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.
 21. Το Ν3937/11 (ΦΕΚ60/Α/31-3-2011) περί της «Διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» καθώς και της ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ1289/Β/1998) για τον «Καθορισμό μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 14849/853/Ε103/2008(ΦΕΚ645/Β/2008)
 22. Τις διατάξεις του Ν3028/02 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».
 23. Το Ν 2971/01 (ΦΕΚ285/Α΄/19-12-2001) «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
 24. Την ΚΥΑ οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ1367/Β/2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπομένων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχεται από την λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις»
 25. Την ΥΑ 170225 (ΦΕΚ135/Β΄/27-01-2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αριθμ 1958/2012 (Β΄/21) όπως ισχύει»
 26. Την ΚΥΑ 36259/1575/23-8-2010 (ΦΕΚ1312/Β΄/24-8-2010) Μέτρα και όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 40 του Ν4030/12
 27. Τις διατάξεις της ΚΥΑ με αριθμ. οικ. 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ με αριθμ οικ 191002/2013 «Τροποποίηση της υπ αριθμ 145116/2011 κοινής υπουργικής απόφασης ... και συναφείς διατάξεις.
 28. Κ.Υ.Α 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992/ 19.09.2016) Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α΄ 24), όπως ισχύει.
 29. Ν. 4495/2017, (ΦΕΚ 167/Α/3.11.2017) Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις.
 30. Το Ν4150/13 (ΦΕΚ102/Α΄/29-04-13) περί «Ανασυγκρότησης του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου και άλλες διατάξεις» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει (Ν4676/20)

31. Την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41369/327/9 Ιουν 2018 (ΦΕΚ2693/Β'6 Ιουλ 2018) «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΕΛ06) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
32. Την ΥΑ 903/2017 (ΦΕΚ4672/Β') «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.»
33. Το Ν.4258/14 (ΦΕΚ94/Α'/14-4-2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις»
34. Το με ΑΠ:615103/26-08-2020 Περιφερειακού Συμβουλίου/ Περιφέρειας Αττικής διαβιβαστικό (ΑΠ:615124/26-8-20 Δ/νσής μας) μετά συνημμένου του με ΑΠ:615015/26-08-2020 εγγράφου ενημέρωσης δημοσίευσης μετά της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «Μελέτη Αποκατάστασης και Αντιμετώπισης Προβλημάτων λόγω Διάβρωσης και Ανακατασκευής των Τμημάτων Τοίχων που έχουν Καταρρεύσει στην Παραλία Βαρέας» με ΠΕ.Τ.: 2003279912
35. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Χάρτης Προσανατολισμού & Γεωγραφική Θέση Έργου», με αριθμ σχεδ 202_M1, σε κλίμακα 1:50.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
36. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Χρήσεις Γης Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης», με αριθμ σχεδ 202_M2, σε κλίμακα 1:5.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
37. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Γενική Διάταξη Προτεινόμενων Έργων», με αριθμ σχεδ 202_M3, σε κλίμακα 1:5.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
38. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Τοπογραφικό – Βυθομετρικό Διάγραμμα», με αριθμ σχεδ 202_M4, σε κλίμακα 1:1.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
39. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Οριζοντιογραφία Προτεινόμενων Έργων (Λύση 1)», με αριθμ σχεδ 202_M5.1, σε κλίμακα 1:1.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
40. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Οριζοντιογραφία Προτεινόμενων Έργων (Λύση 2)», με αριθμ σχεδ 202_M5.2, σε κλίμακα 1:1.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
41. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Τελική Διάταξη Προτεινόμενων Έργων (Λύση 1)», με αριθμ σχεδ 202_M6.1, σε κλίμακα 1:1.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
42. Το συνημμένο στην (34) σχετική σχέδιο με θέμα: «Τελική Διάταξη Προτεινόμενων Έργων (Λύση 2)», με αριθμ σχεδ 202_M6.2, σε κλίμακα 1:1.000, ημερομηνία Μάιος 2019 υπό κου Π Τζανακάκη – Μ Φράγκου
43. Το συνημμένο στην (34) σχετική ΦΕΚ359/Δ'/4-10-1977 «Περί επικυρώσεως αιγιαλού από Σκαραμαγκά προς Κόρινθο» 29 Ιουλίου 1977
44. Το συνημμένο στην (34) σχετική έγγραφο με ΑΠ:109306/09-12-2019 Υπουργείου Οικονομικών/ Γενική Δ/ση Δημ Περιουσίας/ Κτηματική Υπηρεσία Πειραιά – Νήσων και Δυτικής Αττικής μετά της από 3-12-2019 Εκθέσεως Επιτροπής Καθορισμού των Ορίων Αιγιαλού και Παραλίας Υπουργείου Οικονομικών/ Κτηματικής Υπηρεσίας Πειραιά-Νήσων & Δυτικής Αττικής
45. Τη συνημμένη στην (34) σχετική Μη Τεχνική Περίληψη με ημερομηνία Μάιος 2019

υπό Π Τζανακάκη Πολ/κού Μηχ
46. Τη Μελέτη Λιμενικών Έργων/ Ακτομηχανική Μελέτη με ημερομηνία Φεβρουάριος 2019, υπό Μ Φράγκου Πολ/κού Μηχ

i. Θέτουμε υπόψη του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής, την (34) σχετική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την «**ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΩ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΑΡΕΑΣ**», του Δήμου Μεγάρων της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής της Περιφέρειας Αττικής. Η μελέτη η οποία απεστάλη από τη Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), όπως παρουσιάζεται στην (34) σχετική μελέτη αναλυτικά και συνοπτικότερα στη συνέχεια, διαβιβάστηκε **για την έκφραση απόψεών μας, στο πλαίσιο της διαδικασίας απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων από την αρμόδια υπηρεσία του ΥΠΕΝ.**

ii. Τίτλος έργου ή δραστηριότητας

Το παρόν έργο αφορά την κατασκευή των απαραίτητων έργων για την «**ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΩ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΑΡΕΑΣ**», του Δήμου Μεγάρων της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής της Περιφέρειας Αττικής.

iii. Κατάταξη έργου

Με βάση την λειτουργία του και τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά στα προηγούμενα Κεφάλαια, τα έργα για την αποκατάσταση και την αντιμετώπιση προβλημάτων λόγω διάβρωσης στην παραλία της Βαρέας του Δήμου Μεγαρέων, κατατάσσονται σύμφωνα με:

- τα κριτήρια του Παραρτήματος Ι του Ν 4014/2011, όπως τροποποιήθηκε με την με αριθμ οικ 5688/2018 απόφαση για την «Τροποποίηση των παραρτημάτων του ν. 4014/ 2011 (Α΄ 209), σύμφωνα με το άρθρο 36Α του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014», (ΦΕΚ 988Β/2018) και
- τα οριζόμενα στο Παράρτημα ΙΙΙ της υπ' αριθμ. 1958/13-01-2012 απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. όπως τροποποιήθηκε με την με αριθμ. 20741/8-05-2012 απόφαση Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 1565Β/2012) και την με Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471Β/10-08-2016) για την «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παρ. 4 του Ν 4014/2011 (ΦΕΚ Α 209/2011)», όπως τροποποιήθηκε με την Απόφαση 2307/2018: «Τροποποίηση της υπ' αριθμόν οίκοθεν ΔΙΠΑ/37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/2016) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων των 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 και 12 Ομάδων», (ΦΕΚ 439/Β/2018).

Ειδικότερα,

1. Τα έργα για την προστασία από την διάβρωση της παραλίας της Βαρέας, όσον αφορά την **«Κατασκευή πρανούς με φυσικούς ογκολίθους, για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού»**, εντάσσονται στα «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση επί της ακτογραμμής παράλληλα», σύμφωνα με την παράγραφο 8 του Παραρτήματος III, «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση: (α) εντός της θάλασσας και σε απόσταση από την ακτή, (β) **επί της ακτογραμμής παράλληλα**, (γ) επί της ακτογραμμής κάθετα». Η κατασκευή προτείνεται **σε μήκος περίπου 300,0m, δηλαδή μικρότερο από 500,0m** και έτσι εντάσσεται στην δεύτερη υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας (A2) : «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση επί της ακτογραμμής παράλληλα με συνολικό μήκος παρέμβασης $M < 500$ m εκτός περιοχών Natura 2000, (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του)».
2. Η **τεχνητή αναπλήρωση της διαβρούμενης ακτής**, σε συνολικό μήκος περίπου 600,0m και σε έκταση περίπου 13.000m², που προτείνεται για την αποκατάσταση της παραλίας, εντάσσεται στα «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση επί της ακτογραμμής παράλληλα», σύμφωνα με την παράγραφο 8 του Παραρτήματος III, «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση: (α) εντός της θάλασσας και σε απόσταση από την ακτή, (β) **επί της ακτογραμμής παράλληλα**, (γ) επί της ακτογραμμής κάθετα». Η κατασκευή προτείνεται **σε μήκος περίπου 600,0m, δηλαδή μεγαλύτερο από 500,0m** και έτσι εντάσσεται στην πρώτη υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας (A1) : «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση επί της ακτογραμμής παράλληλα με συνολικό μήκος παρέμβασης $M > 500$ m εκτός περιοχών Natura 2000, (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του)».
3. Η **αποκατάσταση πεζοδρομίων**, σε μήκος περίπου 300,0m, εντάσσεται στα «Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής», σύμφωνα με την παράγραφο 9 περίπτωση (α) του Παραρτήματος III, «πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λ.π.». Η κατασκευή προτείνεται **σε μήκος $M = 300,0m$, επομένως, $M < 500,0m$** και έτσι εντάσσεται στην δεύτερη υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας (A2) : «Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής, πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λ.π. σε μήκος παρέμβασης $M < 500,0m$, (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του) και Χωρίς υποστηρικτικά παράκτια έργα ».

Σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ 5 του Ν 4014/2011 : «Έργο ή δραστηριότητα που περιλαμβάνει επί μέρους έργα ή δραστηριότητες, κατατάσσεται στην υποκατηγορία του επί μέρους έργου ή δραστηριότητας με τις σημαντικότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και συνεπώς στην υψηλότερη υποκατηγορία.»

Επομένως, **το σύνολο των έργων** για την αποκατάσταση και την αντιμετώπιση προβλημάτων λόγω διάβρωσης στην παραλία της Βαρέας του Δήμου Μεγαρέων, **κατατάσσονται** σύμφωνα με τις παραγράφους 8 και 9 του ανωτέρω Παραρτήματος III, **στην πρώτη υποκατηγορία της πρώτης κατηγορίας (A1) για • «Έργα προστασίας ακτής από διάβρωση επί της ακτογραμμής παράλληλα εκτός περιοχών Natura 2000, (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του)» και «Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής, πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λ.π. σε μήκος παρέμβασης $M < 500,0m$, (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του) και χωρίς υποστηρικτικά παράκτια έργα ».**

iv. Φορέας έργου ή δραστηριότητας

Ο φορέας της πρότασης είναι ο Δήμος Μεγαρέων, με στοιχεία επικοινωνίας :

Δήμος Μεγαρέων Π.Ε. Δυτικής Αττικής

Ταχ. Δ/ση : Γ . Μαυρουκάκη & Χρ. Μωραΐτου

Ταχ. Κώδικας : 191 00 Μέγαρο Αττικής

Πληροφορίες : Α. Μουρελάτου, Π.Ε. Τοπ. Μηχ/κός, Π. Κατρακούλη, Π.Ε. Πολ. Μηχ/κός

Τηλέφωνο : 22960 81042/ Fax : 22960 82618/ Email : tydmmeqaron@gmail.com

v. Περιβαλλοντικός μελετητής έργου

Αρμόδιος μελετητής για την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι ο Παντελής Τζανακάκης Πολ. Μηχ/κός ΕΜΠ, με στοιχεία επικοινωνίας :

Ταχ. Δ/ση : Γρηγορίου Λαμπράκη 130,

Ταχ. Κώδικας : 185 32 Πειραιάς

Πληροφορίες : Παντελής Τζανακάκης Πολ. Μηχ/κός, Μαριλένα Φράγκου Πολ. Μηχ/κός

Τηλέφωνο : 210 4132 939/ Fax : 210 4226 959/ Email : info@mgfrangou.gr

vi. Η (34) σχετική μελέτη, 146 σελίδων μετά πινάκων, φωτογραφιών, χαρτών και εγγράφων, περιλαμβάνει:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	1
2. Περιγραφή του έργου	2
3. Περιγραφή εύλογων εναλλακτικών επιλογών	14
4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας – ευρύτερες συσχετίσεις	24
5. Περιγραφή των σχετικών με το έργο πτυχών της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος	27
6. Περιγραφή των στοιχείων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	61
7. Περιγραφή των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον	105
8. Η περιγραφή των μεθόδων πρόβλεψης ή τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό και την εκτίμηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων	120
9. Περιγραφή των μέτρων που προτείνονται για την αποτροπή, την πρόληψη, τη μείωση και, ει δυνατόν, την αντιστάθμιση τυχόν εντοπισμένων σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και τυχόν αντίστοιχων προτεινόμενων ρυθμίσεων παρακολούθησης	131
10. Περιγραφή των αναμενόμενων σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον	134
11. Μη τεχνική περίληψη των πληροφοριών της ΜΠΕ	135
12. Κατάλογος αναφοράς στον οποίο αναφέρονται αναλυτικά οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τις περιγραφές και τις εκτιμήσεις που περιελήφθησαν στη μελέτη	135
13. Φωτογραφική τεκμηρίωση	137
14. Υπογραφές – θεωρήσεις	146

vii. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Η παραλία της Βαρέας έμπροσθεν του ομώνυμου οικισμού του Δήμου Μεγαρέων παρουσιάζει έντονο πρόβλημα διάβρωσης σε μήκος περίπου 350,0m περίπου. Στο τμήμα αυτό, λόγω της διάβρωσης έχουν καταρρεύσει τα τοιχεία αντιστήριξης της παραλιακής οδού σε μήκος περίπου 200,0m. Η σκοπιμότητα της αντιμετώπισης των προβλημάτων διάβρωσης και της αποκατάστασης των ζημιών που έχουν προκληθεί στην παραλία της Βαρέας, τεκμαίρεται από τα ακόλουθα:

Η παραλιακή οδός της Βαρέας εξυπηρετεί όλη την παραλιακή ζώνη των Μεγάρων. Προς την πλευρά της θάλασσας έχει οριοθετηθεί ποδηλατόδρομος στη συνέχεια έχει κατασκευαστεί πεζοδρόμιο. Από το πεζοδρόμιο αυτό, η πρόσβαση προς την παραλία γίνεται μέσω κλιμάκων που έχουν κατασκευαστεί σε διάφορες θέσεις. Η **υφιστάμενη κατάσταση εγκυμονεί σοβαρό κίνδυνο ατυχήματος** δεδομένου ότι από την παραλιακή οδό αφενός διέρχεται σημαντικός αριθμός οχημάτων και αφετέρου ο ποδηλατόδρομος και τα πεζοδρόμια εξυπηρετούν τους μόνιμους κατοίκους και τους επισκέπτες της περιοχής ιδιαίτερα την καλοκαιρινή περίοδο. Το μισοκατεστραμμένο

παραλιακό μέτωπο σε συνδυασμό με τα υποτυπώδη λιμενικά έργα, **αποτελούν «εστία» ρύπανσης** δεδομένου ότι εγκλωβίζονται σε αυτά, μικροαπορρίμματα. Επιπλέον, στις θέσεις της παραλίας που έχουν καταρρεύσει τα τοιχεία και έχουν καταστραφεί τα πεζοδρόμια **είναι άμεσος ο κίνδυνος υποχώρησης της παραλιακής οδού.**

Σύμφωνα με την μελέτη, η ευρύτερη παράκτια ζώνη της περιοχής μελέτης αναπτύσσει έντονη τουριστική δραστηριότητα. Στην περιοχή λειτουργούν επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τουρισμό (π.χ. εστιατόρια, beach bars, κλπ) και σε συνδυασμό με την καταλληλότητα των υδάτων για κολύμβηση, η παραλία της Βαρέας αποτελεί πόλο έλξης πολλών επισκεπτών.

Ανατολικά και δυτικά από το τμήμα της παραλίας στο οποίο σημειώνονται οι ζημιές και η κατάρρευση των τοιχείων λειτουργούν οργανωμένες παραλίες με ευθύνη του Δήμου.

Η αποκατάσταση των ζημιών για την ασφάλεια των χρηστών του παραλιακού μετώπου αποτελεί τον κύριο στόχο της κατασκευής των έργων. Επιπλέον, η βελτίωση του παραλιακού μετώπου εντάσσεται στις άμεσες προτεραιότητες και το σχεδιασμό του Δήμου για την ανάπτυξη του τουρισμού. Ο Δήμος Μεγάρων το 2017 εκπόνησε μελέτη για την «Χάραξη Στρατηγικού Σχεδιασμού για την Τουριστική Ανάπτυξη του Δήμου Μεγαρέων». Οι όροι και οι στόχοι που τίθενται στη μελέτη αυτή για την τουριστική ανάπτυξη επιτυγχάνονται με την κατασκευή των προτεινόμενων έργων ως προς τα ακόλουθα :

- Τη Δημιουργία προϋποθέσεων ενδιαφέρουσας και επαναλαμβανόμενης ταξιδιωτικής εμπειρίας στους επισκέπτες πολλαπλών μορφών
- Ανάπτυξη ποιότητας προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος
- Τη Μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος
- Βελτίωση ποιότητας ζωής των πολιτών

Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας

Τα κριτήρια για την αποκατάσταση των ζημιών που έχουν γίνει στην παραλία της Βαρέας από την διάβρωση που προκαλείται είναι πρωτίστως κοινωνικά και περιβαλλοντικά και δευτερευόντως αναπτυξιακά.

Ειδικότερα,

Κοινωνικά κριτήρια : Προέχει η **ασφάλεια των πολιτών.** Η υφιστάμενη κατάσταση όπως έχει διαμορφωθεί με τα κατεστραμμένα τοιχεία και τα πεζοδρόμια εγκυμονεί σοβαρό κίνδυνο ατυχήματος για τους διερχόμενους χρήστες οδηγούς και πεζούς κατά μήκος της παραλιακής οδού. Επιπλέον, ενέχει ο κίνδυνος υποχώρησης της παραλιακής οδού στο τμήμα που έχουν καταστραφεί οι τοίχοι αντιστήριξης, δεδομένου ότι το φαινόμενο της διάβρωσης εξελίσσεται. Στο τμήμα που έχει χαρακτηριστεί ως τμήμα Β προτεραιότητας, το φαινόμενο εξελίσσεται με μικρότερο ρυθμό, αλλά οφείλουν να ληφθούν μέτρα πριν η υποχώρηση της ακτής επεκταθεί έως την παραλιακή οδό και στο τμήμα αυτό. Επιπλέον, η υλοποίηση των έργων θα συμβάλει στην βελτίωση της τοπικής οικονομίας μέσω της τουριστικής δραστηριότητας.

Περιβαλλοντικά κριτήρια : Η **αναπλήρωση του φυσικού πόρου** της αμμώδους ακτής μετά την αποκατάσταση της παραλίας στην πρότερη μορφή της σε συνδυασμό με την καθαίρεση και ανακατασκευή υφιστάμενων έργων που αποτελούν θέσεις συγκέντρωσης απορριμμάτων και αποτελεί το κύριο περιβαλλοντικό κριτήριο που συνηγορεί στην υλοποίηση των έργων. Η επιλογή της τεχνητής αναπλήρωσης με

κατάλληλο ίζημα και χωρίς την κατασκευή επιπλέον έργων παράκτιας προστασίας έγινε επειδή κυρίως με περιβαλλοντικά κριτήρια. Η αντιστήριξη της παραλιακής οδού με την κατασκευή πρανούς από φυσικούς λίθους και ογκολίθους είναι περισσότερο αποδεκτή περιβαλλοντικά επιλογή από την κατασκευή τοίχων εκ σκυροδέματος.

Αναπτυξιακά κριτήρια : **Αναβάθμιση τουριστικού προϊόντος** στην παραλιακή ζώνη των Μεγάρων. Η δυνατότητα χρήσης της παραλίας από τους λουόμενους επισκέπτες και μόνιμους κατοίκους, όπως συνέβαινε πριν την κατάρρευση των τοίχων, συμβάλει στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής

Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

Τα οφέλη από την αποκατάσταση του παραλιακού μετώπου, έτσι ώστε να βελτιωθεί η επισκεψιμότητα της περιοχής της Βαρέας, η οποία είναι τουριστικά αναπτυσσόμενη περιοχή της Δυτικής Αττικής είναι προφανή και πολλαπλά.

Η υλοποίηση έργων με γνώμονα την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και η δημιουργία ασφαλών υποδομών έχει ιδιαίτερη σημασία για τους επισκέπτες της περιοχής.

Είναι αξιοσημείωτο ότι τα οφέλη - οικονομικά και κοινωνικά, που προέκυψαν από την ορθολογική διαχείριση τόπων σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, εκεί όπου υπήρξε προσεκτικός σχεδιασμός, ολιστική προσέγγιση και λήφθηκαν υπόψη η τουριστική ανάπτυξη σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, ήταν πολλά και σημαντικά και επιτευχθήκαν χωρίς πολλές δυσκολίες και χρόνο.

Τα οφέλη που προκύπτουν είναι άμεσα για την ευρύτερη περιοχή, δηλαδή την παράκτια ζώνη της Δυτικής Αττικής και ιδιαίτερα της περιοχής των Μεγάρων, όπου βρίσκεται πλησίον της Αθήνας, αλλά και της Κορίνθου και αποτελεί ενδιάμεσο σταθμό μεταξύ της Περιφέρειας Αττικής και της Περιφέρειας Πελοποννήσου, αλλά και τη χώρα γενικότερα, εφόσον δημιουργούνται προϋποθέσεις αναβάθμισης των παραλιακών περιοχών και ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων πλησίον των αστικών κέντρων.

Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας

Η ανάθεση της υπό εκπόνηση σύμβασης προέκυψε από την ανάγκη κατασκευής έργων προστασίας της διαβρούμενης ακτής στην παραλία της Βαρέας Μεγάρων, προκειμένου να αποκατασταθεί το υπό διάβρωση τμήμα της ακτής και τα τμήματα των τοίχων που έχουν καταρρεύσει κατά μήκος της παραλιακής οδού. Η προστασία της παραλιακής οδού έναντι της δράσης των κυματισμών, αποτελεί βασικό στόχο της μελέτης, δεδομένης της επικινδυνότητας διέλευσης πεζών και οχημάτων.

Με το από 22/11/2018 Ιδιωτικό συμφωνητικό ανατέθηκε από τον Δήμο Μεγαρέων / Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών / Τμήμα μελετών – Έργων, η σύμβαση με τίτλο "ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΩ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΑΡΕΑΣ", στη σύμπραξη των γραφείων μελετών «ΦΡΑΓΚΟΥ ΜΑΡΙΛΕΝΑ - ΤΟΠΤΣΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ – ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ» κατόπιν δημόσιου μειοδοτικού διαγωνισμού του Ν 4412/2016.

Στα πλαίσια της ανωτέρω σύμβασης, εκπονήθηκε Ακτομηχανική μελέτη και Προμελέτη Λιμενικών έργων. Τα συμπεράσματα και οι προτάσεις των μελετών αυτών λαμβάνονται υπόψη στην παρούσα μελέτη.

Σύμφωνα με το Άρθρο 3 του Ν2971/2001, η διάβρωση στη ζώνη παραλίας στην Βαρέα, διαπιστώθηκε με την από 3/12/2019 Έκθεση της επιτροπής καθορισμού των

ορίων αιγιαλού και παραλίας, η οποία συστήθηκε με την με αριθμ. Πρωτ. 12387/256/16-02-2019 Απόφαση του Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής.

Οικονομικά στοιχεία του έργου ή της δραστηριότητας

Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού

Το κόστος κατασκευής των προτεινόμενων έργων για την αποκατάσταση και την αντιμετώπιση των προβλημάτων λόγω διάβρωσης και την ανακατασκευή των τμημάτων τοίχων που έχουν καταρρεύσει στην παραλία της Βαρέας του Δήμου Μεγάρων, είναι 1.700.000€ με ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%

Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου

Η χρηματοδότηση των προβλεπόμενων έργων είναι δυνατή να γίνει, είτε από Εθνικούς πόρους είτε μέσω Ευρωπαϊκού χρηματοδοτικού προγράμματος.

Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Στην παρούσα φάση τα έργα για την αποκατάσταση και την αντιμετώπιση των προβλημάτων λόγω διάβρωσης και την ανακατασκευή των τμημάτων τοίχων που έχουν καταρρεύσει στην παραλία της Βαρέας του Δήμου Μεγάρων δεν συσχετίζονται με άλλα έργα στο παραλιακό μέτωπο του Δήμου.

viii. Γεωγραφική θέση

Η παραλία της Βαρέας, βρίσκεται έμπροσθεν της ομώνυμης περιοχής στη νότια παράκτια ζώνη του Δήμου Μεγαρέων και υπάγεται στη Δημοτική Κοινότητα Μεγαρέων. Η ευρύτερη παράκτια ζώνη στο νότιο τμήμα του Δήμου Μεγαρέων βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του δυτικού Σαρωνικού Κόλπου. Οριοθετείται από την εκβολή του ρέματος Παράπηγα στα δυτικά έως την εκβολή του ρέματος Μαυρατζά στα ανατολικά, σε μήκος περίπου 1500m (Σχέδιο 202_M-1).

Ανατολικά από την εκβολή του Παράπηγα, σε απόσταση περίπου 350,0m, εκβάλλει ένα ακόμα ανώνυμο ρέμα, το οποίο απορρέει τα όμβρια ύδατα της αστικής λεκάνης που σχηματίζεται νότια από την πόλη των Μεγάρων. Ακόμα πιο ανατολικά από την εκβολή αυτή και σε απόσταση περίπου 250,0m, έχει κατασκευαστεί υποτυπώδες λιμενικό έργο. Το έργο αυτό οριοθετεί από τα δυτικά την περιοχή μελέτης (Σχήμα 2.1 και Σχέδιο 202_M-2).

Το υπό μελέτη τμήμα της παραλίας εκτείνεται σε μήκος περίπου 600,0m ανατολικά από το υφιστάμενο λιμενικό έργο. Η περιοχή μελέτης δύναται να χωριστεί σε δύο τμήματα. Το πρώτο τμήμα έχει μήκος περίπου 350,0m και εκτείνεται από τη θέση του υφιστάμενου έργου έως τη θέση που έχει κατασκευαστεί υποτυπώδης ράμπα για την πρόσβαση προς την παραλία. Στο τμήμα αυτό η παραλία υπόκειται σε έντονη διάβρωση. Το δεύτερο τμήμα αφορά την περιοχή ανατολικά της ράμπας και έχει μήκος περίπου 250,0m. Στο τμήμα αυτό η παραλία επίσης τελεί υπό διάβρωση, αλλά το φαινόμενο δεν εξελίσσεται τόσο έντονα όσο στο πρώτο τμήμα. Ανατολικότερα από το δεύτερο τμήμα η παραλία της Βαρέας εκτείνεται έως την εκβολή του ρέματος Μαυρατζά, η οποία βρίσκεται σε απόσταση 550,0m περίπου ανατολικά από τη θέση της ράμπας (Σχήμα 2.1 και Σχέδιο 202_M-2).

Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες στην αρχή, τη μέση και το τέλος του έργου, από δυτικά προς ανατολικά, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) και στο

Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα 1984 (WGS 84) είναι :

Θέση	α/α Σημείου	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87)		Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα 1984 (WGS 84)	
		X	Y	E	N
ΑΡΧΗ	A ₀	442.100,64	4.203.206,36	37° 58' 38,07"	23° 20' 32,78"
ΜΕΣΗ	A ₈	442.416,81	4.203.158,73	37° 58' 36,60"	23° 20' 45,75"
ΤΕΛΟΣ	A ₁₁	442.647,00	4.203.228,85	37° 58' 38,93"	23° 20' 55,17"

Οι οριογραμμές Αιγιαλού και Παραλίας έχουν χαραχθεί στην παραλία της Βαρέας. Η απόφαση καθορισμού τους έχει δημοσιευτεί στο ΦΕΚ 359/Δ/04-10-1977.

ix. Προτεινόμενα έργα

Τα προτεινόμενα έργα στην παραλία της Βαρέας, αφορούν α) την τεχνητή αναπλήρωση της υπό διάβρωση παραλίας της Βαρέας, β) την κατασκευή πρανούς από φυσικούς ογκολίθους για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και γ) την αποκατάσταση των πεζοδρομίων της παραλιακής οδού, τα οποία έχουν καταστραφεί μετά την κατάρρευση του υφιστάμενου τοιχίου αντιστήριξης της οδού.

Συγκεκριμένα, μετά την διερεύνηση εναλλακτικών διατάξεων έργων που έγινε στην Ακτομηχανική μελέτη και την Προμελέτη των λιμενικών έργων, προτείνεται η κατασκευή των έργων όπως περιγράφονται στην εναλλακτική «ΛΥΣΗ 2» και αφορούν συνοπτικά στα ακόλουθα (Σχέδια 202_M5.2 & 202_M6.2):

- **Μερική καθαίρεση υφιστάμενου λιμενικού έργου**, μήκους περίπου 35,0m, το οποίο είχε κατασκευαστεί στο δυτικό όριο της περιοχής μελέτης και σήμερα είναι σχεδόν κατεστραμμένο από την δράση των κυμάτων.
- **Ανακατασκευή / αντικατάσταση από φυσικούς ογκολίθους**, κατ' επέκταση του ανωτέρω έργου που καθαιρείται. Το τμήμα που καθαιρείται προτείνεται να ανακατασκευαστεί με φυσικούς ογκολίθους. Έτσι, διαμορφώνεται πρόβολος σε μήκος
- περίπου 25,0m επιπλέον των περίπου 15,0m που διατηρούνται. Ομοίως, σε απόσταση περίπου 312,0m ανατολικά από το υφιστάμενο λιμενικό έργο, προτείνεται η ανακατασκευή για την διαμόρφωση ενός επιπλέον προβόλου με φυσικούς ογκολίθους. Η ανακατασκευή αφορά την εξωτερική θωράκιση με φυσικούς ογκολίθους του υφιστάμενου υποτυπώδους προβόλου από σκυρόδεμα, ο οποίος έχει καταστραφεί. Η ανακατασκευή στο τμήμα αυτό, θα γίνει έτσι ώστε να έχει μήκος περίπου 15,0m από την ακτογραμμή μετά την αποκατάσταση της ακτής.
- **Τεχνητή αναπλήρωση της ακτής με ίζημα**, για την αποκατάσταση της παραλίας που τελεί υπό διάβρωση σε συνολικό μήκος περίπου 600,0m. Συγκεκριμένα, η τεχνητή αναπλήρωση κατασκευάζεται σε δύο τμήματα και εγκιβωτίζεται με προβόλους από φυσικούς λίθους και ογκολίθους. Το πρώτο τμήμα βρίσκεται μεταξύ των προαναφερόμενων έργων από φυσικούς ογκολίθους και έχει μήκος περίπου 350,0m. Στο τμήμα αυτό, η αναπλήρωση θα κατασκευαστεί με κλίση 1:20 (καθ:οριζ). Το έξαλο τμήμα της παραλίας διαμορφώνεται με μέγιστο πλάτος περίπου 25,0m. Στο δεύτερο τμήμα, το οποίο βρίσκεται ανατολικά του πρώτου, αφορά τμήμα προσαρμογής με την υφιστάμενη παραλία που αναπτύσσεται ανατολικότερα. Στο τμήμα αυτό, η τεχνητή αναπλήρωση κατασκευάζεται σταδιακά με κλίση από 1:20 (κατ:οριζ) έως 1:10 (κατ:οριζ) σε συνολικό μήκος περίπου 250,0m. Η συνολική επιφάνεια της τεχνητής αναπλήρωσης σε κάτοψη και για τα δύο τμήματα είναι περίπου 13.000m².
- **Κατασκευή πρανούς με φυσικούς ογκολίθους**, για την αντιστήριξη της

παραλιακής οδού και την εν συνεχεία αποκατάσταση / ανακατασκευή των πεζοδρομίων που έχουν καταστραφεί. Η κατασκευή του πρσανούς προβλέπεται σε μήκος περίπου 300,0m, προ της κατασκευής της τεχνητής αναπλήρωσης, στο πρώτο τμήμα της παραλίας.

- **Αποκατάσταση πεζοδρομίων**, μετά την καθαίρεση των κατεστραμμένων τμημάτων και των τμημάτων του τοίχου και των πεζοδρομίων που τελούν υπό κατάρρευση. Τα πεζοδρόμια θα κατασκευαστούν εκ νέου με πλάτος ίδιο με αυτό που είχαν πριν καταστραφούν και σε μήκος περίπου 300,0m. Στην αποκατάσταση των πεζοδρομίων περιλαμβάνεται και η αποκατάσταση τυχόν στύλων φωτισμού, φύτευσης, καθιστικών κλπ που είχαν κατασκευαστεί για την εξυπηρέτηση των πεζών στην παραλία της Βαρέας και έχουν καταστραφεί.

χ. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας

Φάση Κατασκευής

Οι απαιτούμενοι φυσικοί πόροι για την κατασκευή του έργου είναι λίθοι- λιθορριπές - ογκόλιθοι - αδρανή υλικά και νερό. Συγκεκριμένα, απαιτούνται περίπου 16.550m³ φυσικών λίθων και ογκολίθων, για την κατασκευή του πρσανούς για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την ανακατασκευή των υφιστάμενων έργων (προβόλων). Για την κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης, εκτιμάται ότι απαιτούνται 35.000m³ χονδρόκοκκης άμμου. Για την ανακατασκευή των πεζοδρομίων εκτιμάται ότι απαιτούνται περίπου 400m³ επιχώσεων, 100m³ σκυροδέματος και κάλυψη επιφάνειας 1.200m² με πλάκες πεζοδρομίου.

Ειδικότερα, εκτιμάται ότι για τις ανωτέρω κατασκευές θα απαιτηθούν περίπου :

- 35.000 m³ άμμου για την τεχνητή αναπλήρωση
- 5.150 m³ λιθορριπές και λίθοι έως 200kg
- 11.400 m³ φυσικοί ογκόλιθοι έως 2.000Kg

Για την παραγωγή του σκυροδέματος, υπολογίζεται ότι θα απαιτηθούν περίπου 150,0m³ χαλίκι, 70,0m³ άμμος, 50,0m³ τσιμέντο και 60,0m³ νερό.

Οι λιθορριπές, οι φυσικοί ογκόλιθοι και τα αδρανή υλικά για την παραγωγή του σκυροδέματος, θα μεταφερθούν από τα πλησιέστερα νομίμως λειτουργούντα λατομεία της ευρύτερης περιοχής των Μεγάρων ή και εντός της Δυτικής Αττικής, με χερσαία μέσα μεταφοράς.

Φάση Λειτουργίας

Τα προβλεπόμενα έργα για την αποκατάσταση και αντιμετώπιση των προβλημάτων από την διάβρωση στην παραλία της Βαρέας, δεν προκαλούν μετά την κατασκευή και κατά τη λειτουργία τους την κατανάλωση οποιαδήποτε μορφής ενέργειας, ή πρώτων υλών, ή ύδατος.

Η χρονική εξέλιξη της παραλίας της Βαρέας, στην Ακτομηχανική μελέτη προσομοιώθηκε λαμβάνοντας υπόψη τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια για τις ακόλουθες δύο περιπτώσεις :

α) για τους κυματισμούς που προκύπτουν από τα διαθέσιμα στοιχεία προκειμένου να διερευνηθεί η συμπεριφορά της ακτής για χρονικό διάστημα 1 έτους και 5 ετών μετά την κατασκευή και β) για τους κυματισμούς με πιθανότητα υπέρβασης 1% προκειμένου να διερευνηθεί η επεισοδιακή συμπεριφορά της ακτής για χρονικό διάστημα 1 έτους και 5 ετών μετά την κατασκευή

Η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε παρουσιάζεται αναλυτικά στην ακτομηχανική μελέτη και λαμβάνει υπόψη την παραδοχή ότι η χρονοσειρά των κυμάτων που εφαρμόστηκε

για τον υπολογισμό της μελλοντικής απόκρισης δεν μεταβάλλεται.

Από τα εκτεθέντα στην ακτομηχανική μελέτη, παρατηρείται ότι στο τμήμα Α η ακτή σταθεροποιείται και ο ρυθμός αναπλήρωσης του ιζήματος που απομακρύνεται εκτιμάται σε 10 περίπου έτη για την περίπτωση κατασκευής της τεχνητής αναπλήρωσης με ίζημα με ελάχιστη μέση διάμετρο 0,30mm, ενώ στο τμήμα Β αντίστοιχα και μετά από επεισοδιακά γεγονότα η ακτή υποχωρεί και απαιτείται η αναπλήρωση του ιζήματος που απομακρύνεται περίπου κάθε 5 έτη.

Η εκτιμώμενη ποσότητα που δυνητικά ο κυματισμός που εφαρμόστηκε μπορεί να απομακρύνει από την παραλία είναι 0,801m³/m για το τμήμα Α της παραλίας και 4,30m³/m για το τμήμα Β της παραλίας αντίστοιχα. Έτσι, εκτιμάται ότι θα απαιτούνται περίπου 1.400m³ ιζήματος για την αναπλήρωση του ιζήματος που θα απομακρύνεται. Επισημαίνεται ότι η προαναφερόμενη εκτιμώμενη ποσότητα απαιτείται προκειμένου να διατηρείται η παραλία στην κατάσταση που θα διαμορφωθεί μετά την αρχική κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης.

χι. Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011 (Α' 60)

Η περιοχή της Βαρέας δεν βρίσκεται εντός των ορίων του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ή εντός ορίων που καθορίζονται στον εθνικό κατάλογο περιοχών του δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ Β 4432/15.12.2017).

Η πλησιέστερη υπό προστασία περιοχή βρίσκεται σε απόσταση 14,0km περίπου προς τα βόρειοδυτικά και είναι η περιοχή με κωδικό GR 2530005 και ονομασία «ΟΡΗ ΓΕΡΑΝΕΙΑ» καθώς και η περιοχή με κωδικό GR3000020 και ονομασία «ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ», η οποία βρίσκεται 16,0km περίπου νότια από την παράκτια ζώνη του Δήμου Μεγάρων.

1. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτές εκτάσεις

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης **δεν βρίσκεται εντός ορίων δασικής περιοχής, ή έκτασης χαρακτηρισμένης ως δασικής ή αναδασωτέας**, όπως παρουσιάζεται στους πρόσφατα αναρτημένους δασικούς χάρτες. Η νότια παράκτια ζώνη του Δήμου Μεγάρων, όπου βρίσκεται η περιοχή μελέτης, εντάσσεται στις περιοχές εκτός ανάρτησης και δεν χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση (βλ. Σχήμα 1.3).

2. Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.ά.

Στην περιοχή της παραλίας της Βαρέας δεν εντοπίζονται εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής ή κοινής ωφέλειας, έτσι ώστε να επηρεάζονται από την αποκατάσταση της παραλίας.

Στο Δήμο Μεγάρων λειτουργεί η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μεγάρων (Δ.Ε.Υ.Α.Μ.). Τα Μέγαρα και το μεγαλύτερο μέρος της νοτιοανατολικής περιοχής του Δήμου υδρεύονται σήμερα από το νερό της Ε.ΥΔ.Α.Π.. Το δίκτυο αποχέτευσης απαιτείται να βελτιωθεί και να επεκταθεί σε συνδυασμό με την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Επιπλέον, στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου έχουν ήδη προγραμματιστεί έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και βελτίωσης των δικτύων για την απορροή των ομβρίων υδάτων.

Τα προβλεπόμενα έργα για την αποκατάσταση του παραλιακού μετώπου στην περιοχή της Βαρέας δεν επηρεάζουν τις υποδομές των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ή άλλες υποδομές και εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας του Δήμου.

3. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Στη Βαρέα, στην περιοχή της άμεσης επιρροής του υπό μελέτη τμήματος της παραλίας, δεν εντοπίζονται περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Η ευρύτερη περιοχή των Μεγάρων έχει προταθεί να ανακηρυχτεί ως αρχαιολογικός χώρος σε έκταση η οποία περιλαμβάνει 40.000 στρέμματα, έπειτα από πρόταση της Γ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων (Γ' ΕΠΚΑ) (η περιοχή των Μεγάρων ανήκει στην Εφορεία Δυτικής Αττικής- ΕΦΑΔΥΑΤ και για τα αρχαία και τα βυζαντινά μνημεία με έδρα τον Πειραιά) και τη θετική γνωμοδότηση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου (ΚΑΣ). Εντούτοις, δεν έχει εκδοθεί ακόμα Υπουργική Απόφαση λόγω των πολυάριθμων και σημαντικών μνημείων της.

Οι **πλησιέστεροι στην περιοχή της Βαρέας** κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.4 και αφορούν στους ακόλουθους :



- Η **αρχαία Μινώα** (λόφος Παλαιοκάστρου ύψους 40 μ.) είναι ο πρώτος αρχαιολογικός χώρος που κηρύσσεται το 1957 με ΥΑ 25666/984/30-5-1957 - ΦΕΚ 184/Β/8-7-1957 «Περί Κηρύξεως Αρχαιολογικών Χώρων Αττικής» ενώ πρόκειται για το επίνειο των αρχαίων Μεγάρων. Πρώτος ο T. Spratt το 1838 ταύτισε το Παλαιόκαστρο με την αρχαία Μινώα η οποία προστατεύεται «μέχρι των προπόδων και της θαλάσσης» - λεκτική μόνο περιγραφή. Η αναφορά στη θάλασσα παραμένει δυσερμήνευτη, καθώς δε γνωρίζουμε πώς ήταν ο δρόμος το 1957 (έτος κήρυξης) αλλά γνωρίζουμε ωστόσο την ύπαρξη αρχαίων που έφθαναν ως τη θάλασσα. Το 1934 οι Ι. Θρεψιάδης και Ι. Τραυλός είχαν κάνει μικρή ανασκαφή το 1934 (όπως και στη γειτονική Νίσαια) όπου απέδειξαν - βασισμένοι στα ανασκαμμένα όστρακα από τις 2 τάφους - πως ο λόφος κατοικείται συνεχώς από το 3.000 π.Χ. μέχρι και τα βυζαντινά χρόνια. Τέλος εκεί πιθανολογείται η θέση τεμένους του Ποσειδώνος.
- **Αρχαίοι τάφοι στη θέση «Τρύπα»** (Τάφος του Καρός) σύμφωνα με την ΥΑ 36953/2178/11-4-1960 (ΦΕΚ 199/ Β/11-5-1960) δίπλα στην παλαιά Εθνική οδό Μεγάρων – Κορίνθου.
- **Μεταβυζαντινό τείχος στην Αγ. Τριάδα**¹ με ΥΑ 15794/19- 12-1961 (ΦΕΚ 35/Β/2-2-1962) μήκους 290 μ. ο οποίος κατασκευάστηκε σε δύο περιόδους, το 1818 με άδεια προς τους Μεγαρείς από τον Δερβέν - αγά για δημιουργία μάνδρας (ύψους 1-2 μ.) μεταξύ Μονής Φανερωμένης² και Μεγάρων και το 1823 με την προσθήκη 7 κυκλικών τμημάτων. Κατά την έναρξη της Ελληνικής Επανάστασης προστέθηκαν οι επτάλξεις.

Αποτελεί κατά αυτόν τον τρόπο μέσο προστασίας του υγροτόπου Βουρκαρίου το οποίο ανακόπτει στο συγκεκριμένο σημείο την επέκταση των παρακείμενων οχλουσών δραστηριοτήτων.

- **Ακρόπολη Νισαίας, στο λόφο του Αγ. Γεωργίου και στο χώρο γύρω από το εκκλησάκι της Αγ. Τριάδας με την ΥΑ ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Α1/Φ03/20317/641/24-6-1981 (ΦΕΚ 660/Β/19-10-1981).**

xii. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας.

- **Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.**

Η περιοχή της παραλίας της Βαρέας, σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) του Δήμου Μεγάρων προτείνεται ως ζώνη αναψυχής και ειδικότερα εγκαταστάσεων για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών (ΦΕΚ 409Δ/1991). Η περιοχή της Βαρέας στο τροποποιημένο ΓΠΣ του Δήμου Μεγάρων εντάσσεται ως ζώνη γενικής κατοικίας χωρίς να δίδονται επιπλέον δεσμεύσεις ή ειδικές κατευθύνσεις για την περιοχή. Εντούτοις, εκκρεμεί έως σήμερα η έγκριση του νέου ΓΠΣ για το Δήμο Μεγάρων.

Η αποκατάσταση της παραλίας της Βαρέας στο τμήμα που υπόκειται σε διάβρωση και έχουν σημειωθεί ζημιές στην παραλιακή οδό, μετά την κατασκευή των έργων θα έχει σαν αποτέλεσμα την επαναλειτουργία της παραλίας, ώστε αυτή να είναι επισκέψιμη για την εξυπηρέτηση των μόνιμων κατοίκων και των επισκεπτών. Η λειτουργία της παραλίας είναι απόλυτα συμβατή με τις ισχύουσες κατευθύνσεις για την ανάπτυξη του τουρισμού στην περιοχή της Βαρέας.

- **Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης).**

Στην περιοχή της Βαρέας του Δήμου Μεγάρων δεν έχει χωροθετηθεί καμία Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) ούτε Περιοχές Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ). Οι θεσμοθετημένες κατά Corine Land Cover 2012, χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή, καθώς και στην περιοχή της άμεσης επιρροής (ακτίνα min500m από το όριο της περιοχής μελέτης) παρουσιάζονται στο Σχέδιο 202_M2.

Η χρήση της παραλίας της Βαρέας είναι συμβατή με τις χρήσεις γης στο νότιο παραλιακό μέτωπο του Δήμου Μεγάρων.

- **Ειδικά σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, σχέδια διαχείρισης υδάτων κ.λπ.).**

Η περιφέρεια Αττικής έχει εκπονήσει Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων(ΠΕΣΔΑ) του οποίου η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εγκρίθηκε με την με αριθμ οικ 57044/2016 Κ.Υ.Α. του αναπλ. Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, του Υπ. Εσωτερικών και αναπλ. Υπ. Οικονομίας και Ανάπτυξης. Επιπλέον, ο Δήμος Μεγαρέων έχει εκπονήσει Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων, σύμφωνα με το Ν 4042/2012.

Τα ανωτέρω Ειδικά Σχέδια διαχείρισης, δεν προβλέπουν ιδιαίτερες ρυθμίσεις ή περιορισμούς για την παραλία της Βαρέας.

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στη «Χαμηλή ζώνη Μεγάρων-Ν. Περάμου (GR06RAK0004)», η οποία έχει έκταση 48.52km² και βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της Αττικής. Αναπτύσσεται στα χαμηλά υψόμετρα της πεδιάδας Μεγαρίδος, μεταξύ δύο

παράλληλων οροσειρών, της οροσειράς του Πατέρα στα βορειοανατολικά και της οροσειράς των Γερανείων στα δυτικά. Βόρεια και βορειοανατολικά εντοπίζεται το όρος Πάρνηθα, βόρεια το όρος Πάστρα και βόρεια και βορειοδυτικά το όρος Κιθαιρώνας. Στα νοτιοανατολικά βρέχεται από τα νερά του Σαρωνικού κόλπου. Περιλαμβάνει την περιοχή περί τα 5km από την ακτή με τους οικισμούς Μέγαρα, Λάκκα Καλογήρου, Κουμιντρί, Τρύπια Σπηλιά, Βλυχάδα, Νέα Πέραμος (ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής, ΥΠΕΚΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2017).

Το μεγαλύτερο μέρος της λεκάνης των Μεγάρων αποστραγγίζεται από χείμαρρους προς τα ανατολικά στον Κόλπο της Ελευσίνας. Οι σημαντικότεροι χείμαρροι της λεκάνης είναι οι εξής :

- **Χείμαρρος «Καμάρας»** που αποστραγγίζει τη βορειοδυτική πλευρά και το κεντρικό τμήμα της ευρύτερης περιοχής των Μεγάρων. Το κυρίως ρέμα έχει μήκος περίπου 20 km και αποστραγγίζει περίπου 72 Km². Πρόκειται για αβαθές �έμα που στο χαμηλό
- του τμήμα και σε μήκος 5 km. δεν έχει διαμορφωμένη κοίτη με αποτέλεσμα μετά από ισχυρές βροχοπτώσεις να κατακλύζουν προσωρινά μεγάλες πεδινές περιοχές.
- **Χείμαρρος «Μαυρατζάς»** που αποστραγγίζει τη νοτιοδυτική πλευρά της λεκάνης των Μεγάρων δηλαδή έκταση εμβαδού 33 Km². Πρόκειται για βαθύ χείμαρρο, μήκους 15 km και κατά μήκος κλίση 2% έως 3%. Το υδρογραφικό δίκτυο στο μεσαίο τμήμα είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο, γεγονός που χαρακτηρίζει περιοχή με πολύ μικρή περατότητα και διήθηση και μεγάλη επιφανειακή απορροή.
- **Χείμαρρος «Αγ. Στεφάνου»** που αποστραγγίζει μικρό τμήμα της σχεδόν πεδινής περιοχής της λεκάνης των Μεγάρων. Έχει μήκος περίπου 10 km, κατά μήκος κλίση περίπου 2%, διεύθυνση από ΒΔ προς ΝΑ και διέρχεται από το βόρειο άκρο της πόλης των Μεγάρων, την οποία και κατακλύζει σε περίπτωση βροχοπτώσεων καθότι στο τελευταίο του τμήμα (Μέγαρα-Νέα Εθνική οδός) δεν έχει σαφώς διαμορφωμένη κοίτη και η οποία επιπλέον κατά θέσεις είναι και μπαζωμένη. Είναι αβαθές �έμα και αποστραγγίζει έκταση 10 Km², περίπου. Το υδρογραφικό δίκτυο στο υψηλό τμήμα της λεκάνης είναι πολύπλοκο με μεγάλο συντελεστή διακλάδωσης, γεγονός που χαρακτηρίζει περιοχή με πολύ μικρή περατότητα και διήθηση και μεγάλη επιφανειακή απορροή.

Στην **υπό μελέτη παραλία της Βαρέας** δεν εντοπίζεται εκβολή χείμαρρου. Η παράκτια ζώνη στο τμήμα αυτό είναι αποδέκτης της απορροής των ομβρίων υδάτων της ανάντη αστικής λεκάνης απορροής. Τα όμβρια ύδατα απορρέουν τόσο μέσω των διαμορφωμένων ρεμάτων όσο και μέσω των κάθετων οδών και των υφιστάμενων οχετών. Η παραλία της Βαρέας είναι αποδέκτης των απορροών αυτών. Η παραλιακή οδός της Βαρέας μετά από έντονες βροχοπτώσεις συγκεντρώνει όμβρια ύδατα και πλημμυρίζει.

- **Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής**

ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ.

Στην περιοχή της Βαρέας του Δήμου Μεγάρων δεν έχουν χωροθετηθεί υποδοχείς δραστηριοτήτων όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ..

xiii. Περιγραφή των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το προτεινόμενο έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον.

Τα απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας των έργων, αφορούν στα ακόλουθα :

Φάση Κατασκευής

Τα στερεά απόβλητα και απορρίμματα που παράγονται κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου είναι κυρίως αυτά, που προκύπτουν από τη λειτουργία του εργοταξίου. Συγκεκριμένα, στερεά απόβλητα θα προέρχονται από τους εργαζόμενους στο χώρο, από υλικά συσκευασίας, όπως δοχεία λαδιού και υγρών φρένων, χάρτινες και πλαστικές συσκευασίες, από τη μεταφορά των υλικών για την ανακατασκευή των πεζοδρομίων, τη μεταφορά αδρανών υλικών (χαλίκια, άμμος κλπ) και από την μερική εκσκαφή / καθαίρεση τμημάτων των τοίχων και των πεζοδρομίων. Οι ποσότητες των στερεών αποβλήτων – απορριμμάτων από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο θεωρούνται πολύ μικρές. Στερεά απόβλητα και απορρίμματα από υλικά συσκευασίας και από τη μεταφορά υλικών για την ανακατασκευή των πεζοδρομίων λόγω της φύσης του έργου είναι περιορισμένα και αφορούν πολύ μικρές ποσότητες, εντούτοις προτείνονται μέτρα πρόληψης.

Όσον αφορά τα **προϊόντα εκσκαφών και καθαιρέσεων**, εκτιμάται ότι οι **καθαιρέσεις**, οι οποίες κυρίως αφορούν σκυροδέματα και τμήματα πεζοδρομίων, είναι περίπου 2.000m³ και οι γαιώδεις **εκσκαφές** για την θεμελίωση των έργων αντιστήριξης, είναι περίπου 10.000m³. Τα υλικά αυτά θα μεταφέρονται άμεσα και χωρίς απόθεση στην παραλία της Βαρέας, προς κατάλληλους εγκεκριμένους χώρους όπως καθορίζεται στην ΚΥΑ 36259/ 1757/ Ε103/2010 (1312Β/2010).

Σε περίπτωση που η ποσότητα του ιζήματος που θα χρησιμοποιηθεί για την τεχνητή αναπλήρωση, ληφθεί με κατάλληλο εξοπλισμό από τον θαλάσσιο πυθμένα, τότε αναμένεται **θολερότητα του πυθμένα** λόγω αιώρησης λεπτόκοκκων σωματιδίων στη θέση απόληψης. Η επίπτωση θα είναι προσωρινή και θα εκλείψει μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής. Η κατασκευή με απόληψη υλικού του θαλασσίου πυθμένα απαιτείται να γίνει μετά από άδεια των αρμόδιων αρχών και εφόσον διαπιστωθεί η καταλληλότητα του υλικού.

Τα υγρά απόβλητα, που ενδέχεται να προκύψουν, συνήθως προέρχονται από την έκπλυση των διαφόρων μηχανημάτων του εργοταξίου, των κάδων, του αναδευτήρα σκυροδέματος και των κάδων των οχημάτων μεταφοράς αδρανών υλικών. Δεν περιέχουν τοξικές ουσίες, ούτε θρεπτικά. Οι ποσότητες πάντως των υγρών αποβλήτων αν και θεωρούνται αμελητέες, προτείνονται μέτρα πρόληψης. Για τα υγρά απόβλητα του προσωπικού του αναδόχου κατασκευής του έργου, δύναται να τοποθετηθεί μία χημική τουαλέτα.

Αέρια απόβλητα, τα οποία αφορούν εκπομπές κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων, κατά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, προέρχονται κυρίως από την εκπομπή καυσαερίων των μηχανημάτων του εργοταξίου, καθώς και από την σκόνη από τις

εργασίες κατασκευής και τη μεταφορά υλικών κατασκευής των έργων. Τα μηχανήματα είναι ντιζελοκίνητα, και τα κύρια συστατικά τους είναι μονοξειδίο του άνθρακα(CO), διοξείδιο του θείου (SO₂), οξειδία του αζώτου (NO_x), πτητικοί υδρογονάνθρακες και αιθάλη. Στη δυσμενέστερη περίπτωση, στην οποία όλα τα οχήματα και μηχανήματα του εργοταξίου θα είναι σε ταυτόχρονη λειτουργία, λόγω της φύσης της εργασίας που επιτελεί το κάθε μηχάνημα, προκύπτει ότι τα καυσαέρια θα παραμένουν μόνιμα στην περιοχή του εργοταξίου, με εξαίρεση τα φορτηγά οχήματα, τα οποία θα μεταφέρουν τα αδρανή υλικά. Τα δρομολόγια των οχημάτων μεταφοράς υλικών δεν αναμένεται να προκαλέσουν αύξηση των αέριων ρύπων στην περιοχή σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, δεδομένου ότι ήδη η διέλευση των οχημάτων δε θα γίνεται μέσω οικισμών και στην περιοχή του έργου η παραλιακή οδός χρησιμοποιείται από οχήματα. Όσον αφορά τη σκόνη αυτή θα οφείλεται στην μεταφορά των υλικών με φορτηγά οχήματα και κατά την φορτοεκφόρτωση στην περιοχή των έργων. Σύμφωνα με την USEPA, οι εκπομπές αυτές είναι ανάλογες της ταχύτητας του εκάστοτε οχήματος. Το εύρος των ποσοτήτων σκόνης που εκλύεται ποικίλει πολύ από 1 kg/οχημα το χιλιόμετρο, μέχρι και πάνω από 10 kg/οχημα το χιλιόμετρο. Η επίπτωση θα είναι περισσότερο στον τόπο των έργων, αλλά θα είναι παροδική και θα εκλείψει μετά την ολοκλήρωση του έργου. Σε κάθε περίπτωση οφείλουν να τηρούνται τα όρια που καθορίστηκαν από τις οδηγίες 1996/62/EK και 1999/30/EK και προτείνονται μέτρα πρόληψης.

Θόρυβος, κατά τη φάση κατασκευής του έργου, αναμένεται κυρίως από τα μηχανήματα του εργοταξίου. Η επίπτωση θα είναι παροδική και προτείνονται μέτρα σύμφωνα με την Οδηγία 2000/14/EK όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με την Κ.Υ.Α 37393/ 2028/ ΦΕΚ/Β/1418/1.10.2003, και την τροποποίηση του άρθρου 8 αυτής (σύμφωνα με την Οδηγία 2005/88/EK) η οποία έγινε με την Υ.Α 9272/471/ΦΕΚ286/Β/2.3.2007. Τα μηχανήματα του εργοταξίου οφείλουν να διαθέτουν πιστοποίηση σύμφωνα με το Άρθρο 11 §2 της Κ.Υ.Α 37393/2028/ΦΕΚ/Β/1418/1.10.2003 και λαμβάνονται μέτρα προστασίας.

Φάση Λειτουργίας

Κατά την φάση λειτουργίας των έργων τα απόβλητα που παράγονται αφορούν κυρίως στερεά απορρίμματα από τους χρήστες της παραλίας, γεγονός το οποίο υφίσταται και σήμερα και δεν εξαρτάται από την κατασκευή των έργων. Επισημαίνεται ότι η πιθανότητα να υπάρξει ρύπανση λόγω ατυχηματικής δράσης από την λειτουργία της παραλιακής οδού, σήμερα είναι πολύ μεγαλύτερη λόγω της κατάρρευσης τμημάτων των τοίχων αντιστήριξης από την συνεχή διάβρωση της ακτής.

Η αποκατάσταση του τμήματος της παραλίας της Βαρέας που σήμερα έχει αλλοιωθεί δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπλέον παραγωγή απορριμμάτων σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Αντιθέτως, τα προτεινόμενα έργα συμβάλουν στην αποκατάσταση και προστασία του περιβάλλοντος.

Επιπλέον, α) η μερική καθαίρεση και ανακατασκευή των υφιστάμενων λιμενικών έργων στο θαλάσσιο χώρο, ιδιαίτερα στο δυτικό όριο της περιοχής μελέτης, όπου σήμερα αποτελεί σημείο συσσώρευσης απορριμμάτων, β) η αποκατάσταση της παραλίας της Βαρέας και γ) η αποκατάσταση των κατεστραμμένων πεζοδρομίων, θα έχουν ως αποτέλεσμα την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφαλή λειτουργία τόσο της παραλιακής οδού όσο και του τμήματος της παραλίας της Βαρέας που σήμερα έχει διαβρωθεί.

Έτσι, με την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, αφενός διασφαλίζεται η ασφάλεια των επισκεπτών σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση και αφετέρου αποκαθίσταται

το φυσικό περιβάλλον στην περιοχή. Η περίπτωση αύξησης των επισκεπτών στην παραλία της Βαρέας, δεν εξαρτάται άμεσα από τα προτεινόμενα έργα δεδομένου ότι, αυτά αφορούν τμήμα της παράκτιας ζώνης, η οποία έχει σημαντικά μεγαλύτερο μήκος και σε κάθε περίπτωση αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών.

xiv. Περιγραφή των στοιχείων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

1. Ανεμολογικά χαρακτηριστικά

Η παραλία της Βαρέας είναι εκτεθειμένη κυρίως σε κυματισμούς από το νοτιοδυτικό και το νότιο τομέα πελάγους και δευτερευόντως από το νοτιοανατολικό τομέα από τον οποίο παρέχεται σχετική προστασία από τη νήσο Σαλαμίνα και τη νήσο Αίγινα. Στοιχεία Μετεωρολογικών Σταθμών (Μ.Σ.) στην περιοχή γένεσης των κυματισμών, δηλαδή στις νήσους που βρίσκονται κυρίως στο νότιο τμήμα του Σαρωνικού κόλπου και ειδικότερα στην Αίγινα, τον Πόρο, τα Μέθανα, αλλά και τη Σαλαμίνα δεν είναι διαθέσιμα ή αξιόπιστα για τον υπολογισμό του κυματικού κλίματος. Έτσι, για τον υπολογισμό του κυματικού κλίματος στην περιοχή της Βαρέας, λήφθησαν στοιχεία από Μ.Σ. που βρίσκονται εγκατεστημένοι πλησιέστερα στην περιοχή μελέτης.

Οι πλησιέστεροι Μ.Σ. στην περιοχή μελέτης από τους οποίους λήφθησαν στατιστικά στοιχεία για την περίοδο λειτουργίας τους, είναι ο Μ.Σ. της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Ε.Μ.Υ.) στα Μέγαρα και ο Μ.Σ. επίσης της Ε.Μ.Υ. στην Ελευσίνα.

Παρατηρείται ότι οι άνεμοι από τη νότια διεύθυνση επικρατούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σύμφωνα με τα στοιχεία και των δύο Μ.Σ.. Η ένταση των ανέμων από τη νότια διεύθυνση με βάση τα στοιχεία του Μ.Σ. Μεγάρων αυξάνει τους μήνες από Μάιο έως Ιούλιο και δεν ξεπερνάει τα 6,0Bf. Αντίστοιχα, από τα στοιχεία του Μ.Σ. Ελευσίνας, η ένταση των ανέμων από τη νότια διεύθυνση αυξάνει τους μήνες από Απρίλιο έως Ιούλιο και ξεπερνάει τα 9,0Bf.

Οι άνεμοι από τη νοτιοανατολική διεύθυνση καταγράφονται με μικρότερες συχνότητες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και από τους δύο Μ.Σ.. Ο Μ.Σ. Ελευσίνας καταγράφει εντάσεις έως και 8,0Bf ενώ ο Μ.Σ. Μεγάρων καταγράφει μέγιστη ένταση 6,0Bf.

Οι άνεμοι από τη νοτιοδυτική διεύθυνση καταγράφονται επίσης με μικρότερες συχνότητες σε σχέση με τους νότιους άνεμους καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και από τους δύο Μ.Σ..

Ο Μ.Σ. Ελευσίνας καταγράφει εντάσεις έως και 7,0Bf ενώ ο Μ.Σ. Μεγάρων καταγράφει μέγιστη ένταση 5,0Bf.

Από τα ανωτέρω στοιχεία για την περιοχή της παραλίας στη Βαρέα, κρίνεται ότι περισσότερο αντιπροσωπευτικός και αξιόπιστος για τον υπολογισμό του κυματικού κλίματος είναι ο Μ.Σ. Ελευσίνας της Ε.Μ.Υ..

Οι υπολογισμοί του κυματικού κλίματος στα βαθιά της περιοχής μελέτης για την διερεύνηση της ακτομηχανικής συμπεριφοράς της ακτής, στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, γίνονται στη συνέχεια με τα μηνιαία ανεμολογικά στατιστικά στοιχεία του Μ.Σ. Ελευσίνας της Ε.Μ.Υ..

2. Ωκεανογραφικά Στοιχεία

Η υπό μελέτη περιοχή της παραλίας της Βαρέας του Δήμου Μεγάρων, είναι εκτεθειμένη λόγω της γεωγραφικής της θέσης σε νοτιοδυτικούς, νότιους και νοτιοανατολικούς τομείς πελάγους. Από το δυτικό – νοτιοδυτικό τομέα ο κυματισμός εισέρχεται στην περιοχή της Βαρέας μετά από περίθλαση στην προεξοχή που σχηματίζει η ακτή στους Αγίους Θεοδώρους. Από το νότιο τομέα πελάγους το ανάπτυσμα των κυματισμών περιορίζεται από τη νήσο Αγκίστρι και τη χερσόνησο των Μεθάνων. Η νήσος Σαλαμίνα

και η νήσος Αίγινα περιορίζουν το ανάπτυγμα από το νοτιοανατολικό τομέα. Από τον ανατολικό – νοτιοανατολικό τομέα, το ανάπτυγμα περιορίζεται έως την δυτική ακτή της Σαλαμίνας.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία ή μετρήσεις για το κυματικό κλίμα. Έτσι, τα χαρακτηριστικά των κυμάτων στα βαθιά της περιοχής μελέτης, δηλαδή για βάθη μεγαλύτερα του μισού μήκους κύματος, προέκυψαν υπολογιστικά όπως αναλυτικά παρουσιάζονται στην Ακτομηχανική μελέτη.

Για την εκτίμηση των χαρακτηριστικών μεγεθών των ανεμογενών κυμάτων στα ανοιχτά της περιοχής μελέτης, είναι απαραίτητος αρχικά ο υπολογισμός των χαρακτηριστικών των κυμάτων στην περιοχή γένεσής τους. Ως ταχύτητα ανέμου σχεδιασμού χρησιμοποιήθηκε η τιμή που προέκυψε από τη στατιστική επεξεργασία των ανεμολογικών στοιχείων. Από τον αναλυτικό υπολογισμό των χαρακτηριστικών των κυμάτων στα βαθιά που έγινε στην Ακτομηχανική μελέτη, προέκυψαν, οι μέγιστες τιμές των χαρακτηριστικών των κυμάτων για κάθε διεύθυνση.

3. Παράκτια ρεύματα - παλίρροια

α) Ρεύματα

Η θαλάσσια κυκλοφορία στο Σαρωνικό κόλπο εξαρτάται κυρίως από τους τοπικούς ανέμους. Στο βορειοδυτικό τμήμα του κόλπου, όπου βρίσκεται η περιοχή μελέτης, διαπιστώνονται σύμφωνα με παρατηρήσεις του ΕΛΚΕΘΕ τα ακόλουθα :

Το πρότυπο κίνησης των θαλασσίων μαζών στον Σαρωνικό μπορεί τόσο να ακολουθεί την φορά των δεικτών του ρολογιού όσο και την αντίθετη φορά, ανάλογα με την εκάστοτε διεύθυνση των επικρατούντων ανέμων (UNEP 1996). Σύμφωνα με τις υδρογραφικές μετρήσεις του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε στα πλαίσια μελέτης του προγράμματος «Mediterranean Action Plan» και υπό την αιγίδα του «Περιβαλλοντικού Προγράμματος Ηνωμένων Εθνών» (UNEP) φαίνεται ότι οι θαλάσσιες μάζες του Σαρωνικού επηρεάζονται ισχυρά από την διείδυση θαλασσίων μαζών από το Αιγαίο Πέλαγος, σε σημείο που τα φυσικά χαρακτηριστικά του κόλπου να είναι παρόμοια με αυτά του Αιγαίου Πελάγους.

Από τα ανωτέρω τεκμαίρεται ότι τα μόνιμα ρεύματα που επικρατούν, δεν συμβάλλουν στην μεταφορά ιζήματος του θαλασσίου πυθμένα, από και προς την παραλία της Βαρέας. Η στερεομεταφορά των ιζημάτων οφείλεται κυρίως στην κυματική δράση.

Η ζώνη θραύσεως των κυματισμών είναι η πιο ενεργή περιοχή της παράκτιας ζώνης, καθώς μέσα σε αυτή αναπτύσσονται έντονα ρεύματα τόσο κατά μήκος της ακτής, όσο και κάθετα προς αυτή (βελοειδή). Στην περίπτωση λοξής θραύσης των κυματισμών ένα μέρος της ενέργειας, συγκεκριμένα η κάθετη συνιστώσα, αναλίσκεται στην ανάπτυξη τύρβης, ενώ το υπόλοιπο – η παράλληλη συνιστώσα – παράγει ένα επίμηκες ρεύμα κατά μήκος της ακτής, το οποίο μεταφέρει ίζημα παράλληλα σε αυτή.

β) Παλίρροια

Το πλησιέστερα, στην περιοχή, εγκατεστημένα παλιρροιόμετρα της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του Πολεμικού Ναυτικού είναι στον λιμένα Ίσθμιας και στον λιμένα Πειραιά με καταγεγραμμένα στατιστικά στοιχεία παλίρροιας από το 1955 έως το 1969 και από το 1933 έως το 1988 αντίστοιχα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, στον λιμένα Ίσθμιας, παρατηρείται διαφορά μεταξύ της Κατώτατης Ρηχίας (Κ.Ρ.) και της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (Μ.Σ.Θ.) 0,53m. ενώ μεταξύ της Μέγιστης Πλήμμης (Μ.Π.) και της Μ.Σ.Θ. 0,42m. Το μέγιστο εύρος είναι 0,60m και η επάλλαξη 0,95m (βλ. Σχήμα 6.2).

Αντίστοιχα από τα στοιχεία του λιμένα του Πειραιά, παρατηρείται διαφορά μεταξύ της Κατώτατης Ρηχίας (Κ.Ρ.) και της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (Μ.Σ.Θ.) 0,73m. ενώ μεταξύ της Μέγιστης Πλήμμης (Μ.Π.) και της Μ.Σ.Θ. 0,47m. Το μέγιστο εύρος είναι 0,38m και η επάλλαξη 1,20m (βλ. Σχήμα 6.3).___

4. Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

α) Μορφολογικά στοιχεία

Το τμήμα Α της ακτής, έχει προσανατολισμό από δυτικά – βορειοδυτικά προς ανατολικά – νοτιοανατολικά και σχηματίζει με τον άξονα Ανατολή – Δύση γωνία 7,0deg. Το εύρος της παραλίας κυμαίνεται από 0,0m έως 4,0m. Η παραλία διαμορφώνεται από την ακτογραμμή έως το όριο των έργων αντιστήριξης της παραλιακής οδού. Η παραλιακή οδός έχει κατασκευαστεί σε στάθμη περίπου +1,80m έως +2,0m και η στάθμη της παραλίας βρίσκεται κατά μέγιστο περίπου στα +0,90m. Το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης έχει κλίση προς τη θάλασσα περίπου 22,0%. Στο ύφαλο τμήμα ο θαλάσσιος πυθμένας έχει κλίση περίπου 6,0% έως το βάθος των -1,0m και εν συνεχεία διαμορφώνεται με κλίση περίπου 4,0% έως το βάθος -2,50m. Από το -2,50m έως τα -5,0m η κλίση του θαλασσίου πυθμένα είναι περίπου 2,50%. Η ισοβαθής των -1,50m συναντάται σε απόσταση περίπου 30,0m από την ακτή και η ισοβαθής των -5,0m σε απόσταση περίπου 170,0m. Στο τμήμα αυτό της παράκτιας ζώνης δεν διαπιστώνεται η εκβολή ρέματος ή αγωγού ομβρίων υδάτων.

Οι οριογραμμές Αιγιαλού και Παραλίας έχουν χαραχθεί στην περιοχή μελέτης. Η απόφαση καθορισμού τους έχει δημοσιευτεί στο ΦΕΚ 359/Δ/04-10-1977. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι η γραμμή αιγιαλού και παραλίας, έχει χαραχθεί προς τα βόρεια σχηματίζοντας κοίλη καμπύλη πλάτους περίπου 25,0m κατά μήκος της ακτής. Το μήκος της ακτής στο τμήμα αυτό είναι περίπου 120,0m. Έτσι, η παραλιακή οδός στο τμήμα αυτό φαίνεται να έχει κατασκευαστεί εντός της θάλασσας.

Στο τμήμα Β της ακτής, διακρίνονται ως προς τον προσανατολισμό της ακτής δύο υποτμήματα.

Το υποτμήμα Β1, εκτείνεται στα πρώτα περίπου 100,0m, ο προσανατολισμός της ακτής είναι από δυτικά – νοτιοδυτικά προς ανατολικά – βορειοανατολικά και σχηματίζει με τον άξονα Ανατολή – Δύση γωνία περίπου 5,0deg. Στο υποτμήμα Β2, δηλαδή έως το πέρας του τμήματος Β, η ακτή συνεχίζει προς τα βορειοανατολικά. Η γωνία που σχηματίζει η ακτή με τον άξονα Ανατολή – Δύση είναι περίπου 24,0deg. Στο υποτμήμα Β1, το εύρος της παραλίας κυμαίνεται από 2,0m έως 5,0m. Η παραλία διαμορφώνεται από την ακτογραμμή έως τη θέση που ο κυματισμός διαβρώνει την ακτή και έχει σχηματίσει σχεδόν κάθετο πρηνές ύψους περίπου 0,70m. Από τη θέση αυτή, το πεζοδρόμιο της παραλιακής οδού βρίσκεται σε απόσταση που κυμαίνεται περίπου από 0,50m έως 5,0m. Η παραλιακή οδός έχει κατασκευαστεί σε στάθμη περίπου +2,30m έως +2,50m, η στάθμη του πρηνούς προς την παραλία στη θέση της διάβρωσης είναι περίπου στα +1,50m στη στέψη και στα +0,80m στον πόδα. Το έξαλο τμήμα της παραλίας έχει κλίση περίπου 20,0%. Στο ύφαλο τμήμα ο θαλάσσιος πυθμένας έχει κλίση περίπου 5,50% έως το βάθος των -1,0m και εν συνεχεία διαμορφώνεται με κλίση περίπου 5,0% έως το βάθος -5,0m. Η ισοβαθής των -1,50m συναντάται σε απόσταση περίπου 30,0m από την ακτή και η ισοβαθής των -5,0m σε απόσταση περίπου 100,0m. Στο τμήμα αυτό της παράκτιας ζώνης δεν διαπιστώνεται η εκβολή ρέματος ή αγωγού ομβρίων υδάτων.

Στο **υποτμήμα Β2**, το εύρος της παραλίας κυμαίνεται από 5,0m έως 7,0m. Η παραλία διαμορφώνεται από την ακτογραμμή έως τη θέση που ο κυματισμός διαβρώνει την

ακτή και έχει σχηματίσει σχεδόν κάθετο πρηνές ύψους περίπου 0,70m. Από τη θέση αυτή, το πεζοδρόμιο της παραλιακής οδού βρίσκεται σε απόσταση περίπου 5,0m. Η παραλιακή οδός έχει κατασκευαστεί σε στάθμη περίπου +2,50m και η στάθμη του πρηνούς προς την παραλία στη θέση της διάβρωσης είναι περίπου στα +1,50m στη στέψη και στα +0,80m στον πόδα. Το έξαλο τμήμα της παραλίας έχει κλίση η οποία κυμαίνεται από 10,0% έως 16,0%. Στο ύφαλο τμήμα ο θαλάσσιος πυθμένας έχει κλίση περίπου 6,0% έως το βάθος των -1,0m και εν συνεχεία διαμορφώνεται με κλίση περίπου 3,50% έως το βάθος -5,0m. Η ισοβαθής των -1,50m συναντάται σε απόσταση περίπου 35,0m από την ακτή και η ισοβαθής των -5,0m σε απόσταση περίπου 130,0m. Στο τμήμα αυτό της παράκτιας ζώνης δεν διαπιστώνεται η εκβολή ρέματος ή αγωγού ομβρίων υδάτων.

Από τα ανωτέρω, προκύπτει ότι η μορφολογία της παράκτιας ζώνης της υπό μελέτη ακτής, χαρακτηρίζεται από την περισσότερη απομάκρυνση ιζήματος και την ελάττωση του πλάτους της παραλίας στο Τμήμα Α σε σχέση με το Τμήμα Β. Η κλίση τόσο στο έξαλο όσο και στο ύφαλο τμήμα είναι περισσότερο απότομη στο Τμήμα Α. Στο τμήμα Β μεταξύ της παραλίας και της παραλιακής οδού διαμορφώνεται πρηνές το οποίο διαβρώνεται από τον κυματισμό. Η διάβρωση δημιουργεί κατακόρυφο αναβαθμό στην παραλία λόγω της αργιλολιωδούς συστάσεως του εδάφους.

β) Στοιχεία ιζήματος στην περιοχή μελέτης

Από τα εκτεθέντα στην ακτομηχανική μελέτη εξάγονται τα ακόλουθα :

1. Τα δείγματα από τον έξαλο αναβαθμό, το μέτωπο θραύσης, τον ύφαλο αναβαθμό και πριν τον ύφαλο αναβαθμό, όπου αυτός συναντήθηκε, ήταν αρκετά καλά ταξινομημένα και παρουσίασαν μικρή απόκλιση από την μέση διάμετρο τους. Λιγότερο ομοιόμορφα ήταν τα δείγματα της ακτογραμμής.
2. Το ίζημα στο **έξαλο τμήμα** και στην ακτογραμμή μεταβάλλεται από λεπτόκοκκο (λεπτόκοκκη άμμος) σε χονδρόκοκκο (μεγάλες κροκάλες)
3. Το ίζημα στο **μέτωπο θραύσης** μεταβάλλεται από λεπτόκοκκο (λεπτόκοκκη άμμος) σε χονδρόκοκκο (μεγάλες κροκάλες)
4. Το ίζημα σε όλες τις θέσεις, **στο ύφαλο τμήμα και πριν την θραύση** είναι ομοιόμορφο και αποτελείται από λεπτόκοκκη άμμο.
5. Απουσία λεπτότερων κλασμάτων και έντονη τάση προς διάβρωση παρατηρείται στο έξαλο τμήμα, και σε βάθος έως -0,50m. Το γεγονός αυτό, ενδεχομένως να οφείλεται α) στην κατασκευή του τοιχείου αντιστήριξης της παραλιακής οδού, β) την έντονη κυματική δράση με αποτέλεσμα την διάβρωση του γαιώδους υποβάθρου και την απομάκρυνση των λεπτόκοκκων ιζημάτων προς τη ζώνη θραύσης.

γ) Ακτομηχανικά φαινόμενα

Όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 2 το τμήμα της παράκτιας ζώνης, που παρουσιάζει έντονο πρόβλημα διάβρωσης είναι το κεντρικό τμήμα της παραλίας της Βαρέας σε μήκος περίπου 600,0m. Το τμήμα αυτό, οριοθετείται από το υφιστάμενο λιμενικό έργο στα δυτικά και εκτείνεται προς τα ανατολικά έως και 250,0m μετά την υφιστάμενη ράμπα.

Η περιοχή δυτικά του υφιστάμενου έργου, η οποία δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, δεν παρουσιάζει πρόβλημα διάβρωσης. Ωστόσο, διαπιστώνεται ότι το πεζοδρόμιο προς την πλευρά της θάλασσας στο τμήμα αμέσως δυτικά, έχει υποστεί καθίζηση, ενώ η δράση του κύματος δημιουργεί υποσκαφές στις θέσεις που έχουν κατασκευαστεί τοιχία για την κατασκευή φύτευσης (βλ. Φωτογραφική αποτύπωση).

Το υπό μελέτη τμήμα της παραλίας της Βαρέας, διαχωρίζεται σε δύο επιμέρους τμήματα.

Το πρώτο τμήμα (ΤΜΗΜΑ Α), αφορά από το υφιστάμενο έργο έως την ράμπα και το δεύτερο τμήμα (ΤΜΗΜΑ Β) αφορά το υπόλοιπο τμήμα της ακτής.

Στο τμήμα Α, διαπιστώνεται έντονο πρόβλημα διάβρωσης σε μήκος περίπου 200,0m κατά μήκος της παραλιακής οδού και έχουν καταρρεύσει τα τοιχεία αντιστήριξης της παραλιακής οδού. Στις θέσεις που έχουν καταρρεύσει τα τοιχεία, έχουν καταστραφεί τα πεζοδρόμια και είναι άμεσος ο κίνδυνος υποχώρησης της παραλιακής οδού. Έτσι, το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται ως τμήμα άμεσης προτεραιότητας για την λήψη μέτρων προστασίας και την κατασκευή έργων αποκατάστασης.

Στο τμήμα Β, δηλαδή ανατολικά από την ράμπα και έως το πέρας της περιοχής μελέτης, όπως διαπιστώνεται, η διάβρωση εξελίσσεται με πιο αργό ρυθμό. Επιπλέον, δεν τίθεται θέμα άμεσου κινδύνου για διερχόμενους πεζούς και οχήματα από την παραλιακή οδό.

Έτσι, το τμήμα αυτό αποτελεί τμήμα Β' προτεραιότητας ως προς την λήψη μέτρων προστασίας από την διάβρωση.

Στο τμήμα της παράκτιας ζώνης ανατολικότερα και έως την εκβολή του ρέματος Μαυρατζά, το οποίο επίσης δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, δεν παρουσιάζει προβλήματα διάβρωσης από την δράση των κυμάτων. Αντιθέτως, στο τμήμα αυτό ο πρόβλος της εκβολής του ρέματος λειτουργεί αντισταθμιστικά και συγκρατεί το ίζημα που μεταφέρεται από τα δυτικά (βλ. Φωτογραφική αποτύπωση).

Ειδικότερα, ανά τμήμα της περιοχής μελέτης εντοπίζονται τα ακόλουθα προβλήματα :

Τμήμα Α : Διαβρούμενη ακτή άμεσης προτεραιότητας :

Το υφιστάμενο έργο, που οριοθετεί την περιοχή μελέτης στα δυτικά, είχε κατασκευαστεί υποτυπωδώς για την εξυπηρέτηση μικρών σκαφών και καταλαμβάνει περίπου 30,0m κατά μήκος της ακτής.

Σχηματίζεται από υποτυπώδη μώλο μήκους περίπου 50,0m. Στα πρώτα 15,0m περίπου είναι σχεδόν κάθετος στην ακτή και του έχει διαμορφωθεί με κεκλιμένο επίπεδο από την παραλία έως την υφιστάμενη οδό. Στη συνέχεια κάμπτεται προς τα νοτιοανατολικά σε μήκος περίπου 35,0m. Σε μήκος περίπου 10,0m φέρει τοίχιο για την προστασία της λιμενολεκάνης που σχηματίζεται από τους κυματισμούς. Το έργο αυτό είχε κατασκευαστεί για την εξυπηρέτηση των μόνιμων κατοίκων της περιοχής, οι οποίοι διέθεταν μικρές βάρκες. Ο τρόπος κατασκευής του έγινε με αυτοσχέδια και με την κατασκευή χυτού σκυροδέματος επί των βραχωδών τμημάτων της ακτής. Το έργο αυτό σήμερα εκτός του ότι είναι μισοκατεστραμμένο, αποτελεί εστία μόλυνσης (βλ. Φωτογραφική αποτύπωση).

Η λιμενολεκάνη που σχηματίζεται, έχει είσοδο εύρους περίπου 17,0m με προσανατολισμό προς τα ανατολικά και διαστάσεις περίπου 10,0m x 27,0m. Τα βάθη όμως στο εσωτερικό της είναι κατά μέγιστο -0,50m και στο μεγαλύτερο τμήμα της έχει καλυφθεί πλήρως από φερτές ύλες. Έτσι, είναι αδύνατη η πρόσβαση οποιουδήποτε σκάφους. Το έργο αυτό λειτουργεί κυρίως ως παράκτιο έργο κάθετο στην ακτή, παρά ως λιμενικό έργο για την εξυπηρέτηση σκαφών (βλ. Φωτογραφική αποτύπωση).

Κατά μήκος του προαναφερόμενου έργου, στην πλευρά της παραλίας, έχει κατασκευαστεί με όμοιο τρόπο υποτυπώδες παραλιακό κρηπίδωμα μήκους περίπου 25,0m. Επίσης το έργο αυτό σήμερα έχει σχεδόν καταστραφεί. Τα δάπεδα που είχαν

διαμορφωθεί έχουν υποστεί φθορές και σπασίματα, ενώ είναι εμφανείς οι υποσκαφές που έχει προκαλέσει η δράση των κυματισμών.

Ανατολικά από το ανωτέρω έργο αναπτύσσεται το τμήμα Α που προαναφέρθηκε και αποτελεί το κεντρικό τμήμα της παραλίας της Βαρέας. Στο τμήμα αυτό, διαπιστώνονται όπως προαναφέρθηκε σημαντικές ζημιές κατά μήκος της παραλιακής οδού ως αποτέλεσμα της έντονης διάβρωσης.

Από το υφιστάμενο έργο και σε μήκος περίπου 30,0m προς τα ανατολικά (Τμήμα Α1Α2) η διάβρωση της ακτής έχει προκαλέσει την κατάρρευση του τοίχου που αντιστήριζε την παραλιακή οδό και των πεζοδρομίων. Ο εισερχόμενος κυματισμός πλήττει άμεσα το γαιώδες υπόβαθρο της οδού με κίνδυνο υποχώρησης της οδού. Επισημαίνεται ότι στο τμήμα αυτό, ακόμα και στις θέσεις που δεν έχει καταρρεύσει το πεζοδρόμιο, αυτό έχει υποσκαφθεί πλήρως και δεν αντιστηρίζεται. Ο κίνδυνος της πρόκλησης ατυχήματος λαμβάνοντας υπόψη την διέλευση οχημάτων και πεζών είναι άμεσος στο τμήμα αυτό (βλ. Φωτογραφική αποτύπωση).

Στη συνέχεια, στο τμήμα Α2Α3, ανατολικότερα από το προηγούμενο τμήμα, τα πεζοδρόμια διατηρούνται σε μήκος περίπου 105,0m. Στο τμήμα αυτό, διαπιστώνονται υποσκαφές στο τοιχίο αντιστήριξης της παραλιακής οδού. Η δράση των κυματισμών έχει αποκαλύψει το γαιώδες υπόβαθρο και υποσκάπτει το τοιχίο. Τα πεζοδρόμια έχουν υποστεί καθίζηση κατά τμήματα. Έτσι, είναι αναμενόμενο να καταρρεύσει και το τμήμα αυτό. Στο μέσο περίπου του τμήματος αυτού, έχει κατασκευαστεί στοιχειώδης κλίμακα εκ σκυροδέματος για την πρόσβαση στην παραλία, όπου είναι εμφανής η υποσκαφή που προκαλείται από τα κύματα (βλ. Σχήμα 2.1 και Φωτογραφική αποτύπωση).

Στο τμήμα Α3 έως Α7, σε μήκος περίπου 144,0m διαπιστώνεται κατάρρευση τοίχου και πεζοδρομίων σε μήκος περίπου 70,0m. Υπό κατάρρευση τελεί το τμήμα Α4Α5 μήκους περίπου 14,0m (βλ. Σχήμα 2.1 και Φωτογραφική αποτύπωση).

Στο τμήμα Α7Α8, σε μήκος περίπου 33,0m, έχει κατασκευαστεί διαπλάτυνση των πεζοδρομίων περίπου 10,0m προς τη θάλασσα. Στο ανατολικό όριο της διαπλάτυνσης έχει κατασκευαστεί από έγχυτο σκυρόδεμα ράμπα για την διευκόλυνση της πρόσβασης προς την παραλία. Στο ανατολικό όριο της διαπλάτυνσης εκβάλλει οχετός απορροής ομβρίων.

Στο ανατολικό όριο του τμήματος αυτού, διαπιστώνεται μισοκατεστραμμένος πρόβολος από σκυρόδεμα εντός της θάλασσας. Ο πρόβολος αυτός πιθανόν αφορούσε υποτυπώδη ράμπα για την ανέλκυση καθέλκυση μικρών σκαφών και σήμερα έχει σχεδόν καταστραφεί αλλά λειτουργεί ως πρόβολος και συγκρατεί ίζημα (βλ. Σχήμα 2.1 και Φωτογραφική αποτύπωση).

Τμήμα Β : Διαβρούμενη ακτή Β προτεραιότητας :

Το τμήμα Β της παράκτιας ζώνης, χαρακτηρίζεται ως τμήμα Β προτεραιότητας ως προς τη λήψη μέτρων προστασίας δεδομένου ότι η διάβρωση που προκαλείται έως σήμερα δεν έχει δημιουργήσει προβλήματα στην παραλιακή οδό.

Ο κυματισμός διαβρώνει το πρानές της οδού σε πιο αργό ρυθμό σε σχέση με το τμήμα Α.

Στο τμήμα αυτό παρατηρείται κάθετη διάβρωση του πρानούς γεγονός που οφείλεται στο γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής. Ωστόσο δεν συμβαίνει σε τέτοιο βαθμό ώστε να απειλείται η ευστάθεια της παραλιακής οδού.---

Η θέση της διάβρωσης στο πρानές της οδού, παρατηρείται σε απόσταση 2,0m κατ' ελάχιστο και 6,0m κατά μέγιστο από το πεζοδρόμιο.

Τέλος, στο πεζοδρόμιο κατά μήκος του τμήματος αυτού δεν παρατηρείται καθίζηση, όπως αντίστοιχα παρατηρείται στο τμήμα Α της υπό μελέτη ακτής (βλ. Φωτογραφική αποτύπωση).

Η στερεομεταφορά παράλληλα στην ακτή υπολογίστηκε στην Ακτομηχανική μελέτη με χρήση εμπειρικών μοντέλων. Υπολογίστηκε δηλαδή η ροή ενέργειας που διέρχεται ετησίως από εγκάρσια διατομή κάθετη στην ακτογραμμή. Η ροή ενέργειας διαφέρει ανάλογα με την υπό εξέταση θέση και εξαρτάται από το βάθος στο οποίο μελετάται. Μεγιστοποιείται σε κάθε περίπτωση στην ζώνη θραύσεως.

Στο σύνολο του έτους η ροή ενέργειας για το σύνολο της Παραλίας της Βαρέας προκύπτει αρνητική, δηλαδή ευνοείται η στερεομεταφορά από δυτικά προς τα ανατολικά. Όταν επικρατούν οι άνεμοι από το νοτιοανατολικό και τον ανατολικό – νοτιοανατολικό τομέα, ευνοείται η στερεομεταφορά προς την αντίθετη κατεύθυνση. Έτσι, το ίζημα που μεταφέρεται προς το υφιστάμενο έργο στο δυτικό όριο της παραλίας, συσσωρεύεται και δεν δύναται να απομακρυνθεί ελαττώνοντας έτσι τα βάθη σημαντικά στη θέση αυτή.

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην Ακτομηχανική μελέτη, τεκμαίρονται τα ακόλουθα:

- Η ροή ενέργειας κατά μήκος της ακτής στη ζώνη στο τμήμα Α, δηλαδή στο τμήμα που εντοπίζονται οι ζημιές, είναι αρνητική για όλους τους μήνες του έτους εκτός από το μήνα Νοέμβριο και το μήνα Δεκέμβριο. Στο σύνολο του έτους είναι αρνητική. Έτσι, ευνοείται η στερεομεταφορά των ιζημάτων του θαλασσίου πυθμένα από τα δυτικά προς τα ανατολικά.
- Η ροή ενέργειας κατά μήκος της ακτής στο τμήμα Β, δηλαδή στο τμήμα που θεωρείται ως τμήμα Β' προτεραιότητας, είναι αρνητική για όλους τους μήνες του έτους. Έτσι, ευνοείται Έτσι, ευνοείται η στερεομεταφορά των ιζημάτων του θαλασσίου πυθμένα επίσης από τα δυτικά προς τα ανατολικά.

Η μεταφορά ιζημάτων κάθετα στην ακτή οφείλεται κυρίως στη δράση των κυμάτων.

Ιζήματα τίθενται σε κίνηση από την κάθετη συνιστώσα της τροχιακής κινήσεως των υγρών σωματιδίων και στη συνέχεια μεταφέρονται από το κυματογενές ρεύμα. Η δράση της τροχιακής κινήσεως είναι τελείως διαφορετική στις ζώνες πριν από τη θραύση και μετά την θραύση.

Σε κάθε εγκάρσια τομή κατά μήκος της παράκτιας ζώνης, στην Ακτομηχανική μελέτη υπολογίστηκε υπό την κυματική δράση η διατομή ισορροπίας της ακτής λαμβάνοντας υπόψη την κοκκομετρία του ιζήματος που δύναται να μετακινηθεί σε κάθε θέση. Επιπλέον, υπολογίστηκε ο μέγιστος όγκος ιζήματος που δύναται να μετακινηθεί σε κάθε διατομή και η μέγιστη αναρρίχηση του κυματισμού στην παράκτια ζώνη.

Από τα αποτελέσματα των υπολογισμών, προκύπτουν τα ακόλουθα :

α) Στο τμήμα Α της παράκτιας ζώνης διαπιστώνεται ότι το λεπτόκοκκο ίζημα της παραλίας δηλαδή με μέγεθος έως λεπτόκοκκη άμμος ($d_{50}=0.13\text{mm}$) μεταφέρεται από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης προς τη ζώνη θραύσης των κυμάτων. Η στερεομεταφορά μεγιστοποιείται από τους κυματισμούς του νότιου και του νοτιοδυτικού τομέα πελάγους. Από τα αποτελέσματα των υπολογισμών, προκύπτουν τα ακόλουθα ανά διεύθυνση προσπίπτοντος κυματισμού :

- Ο κυματισμός από το νοτιοανατολικό τομέα πελάγους δύναται να απομακρύνει το λεπτόκοκκο ίζημα. Το ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται έως τη ζώνη θραύσης όπου σχηματίζεται μικρός αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $0,155\text{m}^3/\text{m}$ ακτής.
- Ο κυματισμός από το νότιο τομέα, δύναται να απομακρύνει όλο σχεδόν το λεπτόκοκκο ίζημα από την ακτή. Η μέγιστη αναρρίχηση του κυματισμού υπολογίζεται $0,83\text{m}$. Το ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται προς τη ζώνη θραύσης όπου και σχηματίζεται ύφαλος αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $5,994\text{m}^3/\text{m}$ ακτής
- Ο κυματισμός από το νοτιοδυτικό τομέα, δύναται να απομακρύνει σημαντική ποσότητα από το λεπτόκοκκο ίζημα της παράκτιας ζώνης. Η μέγιστη αναρρίχηση του κυματισμού υπολογίζεται $0,37\text{m}$. Το ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται προς τη ζώνη θραύσης όπου και σχηματίζεται ύφαλος αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $1,713\text{m}^3/\text{m}$ ακτής
- Στον κυματισμό από το δυτικό – νοτιοδυτικό τομέα, το λεπτόκοκκο ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται έως τη ζώνη θραύσης όπου σχηματίζεται μικρός αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $0,140\text{m}^3/\text{m}$ ακτής

β) Στο τμήμα Β της παράκτιας ζώνης διαπιστώνονται ανάλογα με το τμήμα Α. Το λεπτόκοκκο ίζημα της παραλίας, δηλαδή με μέγεθος έως λεπτόκοκκη άμμος ($d_{50}=0.13\text{mm}$) μεταφέρεται από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης προς τη ζώνη θραύσης των κυμάτων. Η στερεομεταφορά μεγιστοποιείται από τους κυματισμούς του νότιου τομέα__ πελάγους. Από τα αποτελέσματα των υπολογισμών, προκύπτουν τα ακόλουθα ανά διεύθυνση προσπίπτοντος κυματισμού :

- Στον κυματισμό από το νοτιοανατολικό τομέα πελάγους το ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται έως τη ζώνη θραύσης όπου σχηματίζεται μικρός αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $0,307\text{m}^3/\text{m}$ ακτής.
- Ο κυματισμός από το νότιο τομέα, δύναται να απομακρύνει όλο σχεδόν το λεπτόκοκκο ίζημα από την ακτή. Η μέγιστη αναρρίχηση του κυματισμού υπολογίζεται $0,77\text{m}$. Το ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται προς τη ζώνη θραύσης όπου και σχηματίζεται ύφαλος αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $4,111\text{m}^3/\text{m}$ ακτής
- Ο κυματισμός από το νοτιοδυτικό τομέα, δύναται να απομακρύνει σημαντική ποσότητα από το λεπτόκοκκο ίζημα της παράκτιας ζώνης. Η μέγιστη αναρρίχηση του κυματισμού υπολογίζεται $0,37\text{m}$. Το ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται προς τη ζώνη θραύσης όπου και σχηματίζεται ύφαλος αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $0,332\text{m}^3/\text{m}$ ακτής
- Στον κυματισμό από το δυτικό – νοτιοδυτικό τομέα, το λεπτόκοκκο ίζημα από το έξαλο τμήμα της παράκτιας ζώνης μεταφέρεται έως τη ζώνη θραύσης όπου σχηματίζεται μικρός αναβαθμός. Η μέγιστη ποσότητα ιζήματος που δύναται να μεταφερθεί είναι $0,209\text{m}^3/\text{m}$ ακτής

χν. Περιγραφή των εύλογων εναλλακτικών διατάξεων έργων

Στα πλαίσια της Ακτομηχανικής μελέτης διερευνήθηκαν εναλλακτικές διατάξεις έργων λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση στην παράκτια ζώνη της παραλίας της

Βαρέας.

Η περίπτωση να μην κατασκευαστεί κανένα έργο, δηλαδή η **"ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ"** απορρίπτεται λόγω των σημαντικών προβλημάτων που έχουν δημιουργηθεί, ιδιαίτερα στο τμήμα που χαρακτηρίζεται ως άμεσης προτεραιότητας (ΤΜΗΜΑ Α) που έχουν καταρρεύσει οι τοίχοι αντιστήριξης και κινδυνεύει άμεσα η παραλιακή οδός.

Στο τμήμα που χαρακτηρίζεται ως τμήμα Β προτεραιότητας, δηλαδή από τη θέση της υφιστάμενης ράμπας και προς τα ανατολικά, η διάβρωση της ακτής εξελίσσεται με πιο αργό ρυθμό και έως σήμερα δεν έχει δημιουργήσει προβλήματα στην παραλιακή οδό. Το πλάτος της παραλίας στο τμήμα αυτό, λόγω της κάθετης διάβρωσης του φυσικού πρανούς, διευρύνεται όσο διαβρώνεται το πρανές της παραλιακής οδού. Στο τμήμα αυτό, μακροπρόθεσμα, η εξέλιξη της διάβρωσης αναμένεται να προκαλέσει αντίστοιχα με το τμήμα Α, υποσκαφή και κατάρρευση της οδού. Ως προς την λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση της διάβρωσης, με την έως τώρα εξέλιξη της διάβρωσης, το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται ως τμήμα Β προτεραιότητας. Από τα εκτεθέντα στην ακτομηχανική μελέτη, ενώ δεν κρίνεται σκόπιμη η άμεση λήψη μέτρων, εντούτοις, απορρίπτεται και για το τμήμα αυτό η μηδενική λύση δεδομένου ότι το φαινόμενο είναι σε εξέλιξη και αναμένονται ανάλογα αποτελέσματα με το δυτικό τμήμα της παραλίας.

Οι εναλλακτικές διατάξεις / λύσεις, διερευνήθηκαν, έτσι ώστε αφενός να προκαλείται η ανάσχεση της κυματικής δράσης και αφετέρου να αποκατασταθεί η παραλία της Βαρέας. Διερευνήθηκε δηλαδή, η κατασκευή έργων έτσι ώστε να επιτυγχάνονται τα ακόλουθα :

- Η αποκατάσταση της παραλίας της Βαρέας μετά την κατασκευή έργων για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού στο τμήμα που οι υφιστάμενοι τοίχοι έχουν καταρρεύσει.
- Η αναρρίχηση του κυματισμού στην παραλία να μην επηρεάζει την ανάντη της παράκτιας ζώνης της παραλίας της Βαρέας, δηλαδή την παραλιακή οδό.
- Να μην διαταραχθεί η δυναμική ισορροπία της παράκτιας ζώνης, δηλαδή να μην προκληθούν φαινόμενα διάβρωσης ή και απόθεσης ιζήματος σε τμήματα της παράκτιας ζώνης μεταβάλλοντας τη φυσιογνωμία της περιοχής

Στην ακτομηχανική μελέτη, εκτός της περίπτωσης να μην κατασκευαστεί κανένα έργο, διερευνήθηκαν τέσσερες εναλλακτικές διατάξεις έργων. Στις δύο από αυτές (Λύση 1 και 2) η αποκατάσταση της ακτής γίνεται με τεχνητή αναπλήρωση και στην τρίτη (Λύση 3) διερευνήθηκε η δυνατότητα συσσώρευσης και συγκράτησης ιζήματος με φυσικό τρόπο μετά την κατασκευή έργων (προβόλων) κάθετα στην ακτή.

Επιπλέον, εξετάστηκε η δυνατότητα συγκράτησης ιζήματος με την κατασκευή έργων παράλληλων στην ακτή (κυματοθραυστών), επίσης χωρίς την κατασκευή τεχνητής αναπλήρωσης.

Από τις λύσεις που διερευνήθηκαν, όπως αναλυτικά παρουσιάζεται στην Ακτομηχανική μελέτη, προκρίθηκαν οι Λύσεις 1 και 2. Η Λύση 3 δεν προκρίνεται δεδομένου ότι δεν αναστρέφεται η διάβρωση της παραλίας. Επίσης απορρίφθηκε η περίπτωση της κατασκευής έργων παράλληλων στην ακτή.

Οι εναλλακτικές διατάξεις έργων που προκρίνονται σύμφωνα με τα εκτεθέντα στην Ακτομηχανική μελέτη, για την **αντιμετώπιση της διάβρωσης** είναι οι ακόλουθες :

1. Στο **Τμήμα διαβρούμενης ακτής άμεσης προτεραιότητας (Τμήμα Α)**, δηλαδή στο δυτικό τμήμα της ακτής μήκους περίπου 350,0m, εξετάστηκε η περίπτωση **α)** Κατασκευή τεχνητής αναπλήρωσης της διαβρούμενης ακτής και προβόλων με φυσικούς ογκολίθους και λίθους, σε κατάλληλες αποστάσεις μεταξύ τους και η περίπτωση **β)** Κατασκευή τεχνητής αναπλήρωσης της διαβρούμενης ακτής χωρίς

την κατασκευή των προβόλων

2. Στο **Τμήμα διαβρούμενης ακτής Β' προτεραιότητας (Τμήμα Β)**, η αποκατάσταση της παραλίας από τα εκτεθέντα στην ακτομηχανική μελέτη, θεωρείται μονοσήμαντη και διερευνήθηκε η κατασκευή τεχνητής αναπλήρωσης της διαβρούμενης ακτής.

Οι τρόποι κατασκευής για την **αντιστήριξη της παραλιακής οδού**, στο τμήμα που έχουν καταρρεύσει τα τοιχεία, λόγω της διάβρωσης της παραλίας, διερευνήθηκαν στην προμελέτη των λιμενικών έργων. Οι εναλλακτικοί τρόποι κατασκευής που διερευνήθηκαν είναι οι ακόλουθοι :

1. **Κατασκευή πρανούς από φυσικούς ογκολίθους** όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 202_M7. Προ της κατασκευής του πρανούς θα καθαιρεθούν όλα τα υφιστάμενα τοιχεία που τελούν υπό κατάρρευση και θα γίνει εκσκαφή έως περίπου τα -3,80m. Στη συνέχεια θα διαστρωθεί γεωύφασμα για το διαχωρισμό των στρώσεων των φυσικών λίθων και του γαιώδους υποβάθρου και θα κατασκευαστεί στρώση με φυσικούς λίθους ατομικού βάρους 100Kg έως 200Kg. Άνω της στρώσης των φυσικών λίθων θα κατασκευαστεί η εξωτερική θωράκιση του πρανούς με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 2,0tn. Η κατασκευή του πρανούς των φυσικών ογκολίθων θα γίνει με επιμέλεια έτσι ώστε να μην δημιουργηθούν μεγάλα κενά μεταξύ των φυσικών ογκολίθων που θα τοποθετηθούν. Η στέψη του πρανούς προτείνεται έως την παραλιακή οδό. Μετά την κατασκευή του πρανούς θα κατασκευαστεί η τεχνητή αναπλήρωση προς την πλευρά της θάλασσας. Τα πεζοδρόμια της παραλιακής οδού θα ανακατασκευαστούν εσωτερικά του πρίσματος των φυσικών ογκολίθων με το πλάτος που είχαν κατασκευαστεί πριν καταστραφούν (Βλ. Σχέδιο 202_M7).
2. **Κατασκευή πασσαλότοιχου** με αλληλοτεμνόμενους πασσάλους από οπλισμένο σκυρόδεμα και με διάμετρο 0,80m όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 202_M7. Ο πασσαλότοιχος θα κατασκευαστεί στο όριο της παραλιακής οδού για διευκόλυνση των μηχανημάτων κατασκευής. Έμπροσθεν του πασσαλότοιχου θα κατασκευαστεί πρίσμα από φυσικούς λίθους ατομικού βάρους 100Kg έως 200Kg και εν συνεχεία προς το μέρος της θάλασσας θα αναπτυχθεί η τεχνητή αναπλήρωση. Τα πεζοδρόμια θα κατασκευαστούν επί πλακός εδραζόμενης στον πασσαλότοιχο και άνω του πρίσματος των λιθορριπών ατομικού βάρους 100Kg έως 200Kg. Το πλάτος των πεζοδρομίων θα είναι ίδιο με αυτό που είχαν πριν καταστραφούν (Βλ. Σχέδιο 202_M7).

Η αποκατάσταση των τοίχων της παραλιακής οδού δύναται να γίνει είτε με πασσαλότοιχο, είτε με την κατασκευή πρανούς τόσο στην Λύση 1, όσο και στην Λύση 2 που προκρίθηκαν στην Ακτομηχανική μελέτη. Οποιαδήποτε από τις δύο επιλογές δεν επηρεάζει την ακτομηχανική συμπεριφορά της ακτής εφόσον κατασκευαστεί τεχνητή αναπλήρωση όπως παρουσιάζεται αντίστοιχα στις δύο εναλλακτικές διατάξεις των έργων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι εναλλακτικές λύσεις που διαμορφώθηκαν και προκρίνονται με βάση τα εκτεθέντα στην Ακτομηχανική μελέτη και στην προμελέτη λιμενικών έργων.

Εναλλακτική «ΛΥΣΗ 1»

Η εναλλακτική «Λύση 1», παρουσιάζεται στο Σχέδιο 202_M5.1 και περιλαμβάνει τα

έργα που προκρίνονται στην εναλλακτική «Διάταξη 1» της Ακτομηχανικής μελέτης. Επιπλέον, περιλαμβάνει δύο εναλλακτικούς τρόπους κατασκευής των έργων για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την αποκατάσταση των πεζοδρομίων.

Ειδικότερα, τα προτεινόμενα έργα στη «Λύση 1», αφορούν στα ακόλουθα :

1. **Καθαίρεση υφιστάμενων έργων**, στο δυτικό όριο της περιοχής μελέτης, δηλαδή του υφιστάμενου λιμενικού έργου. Προτείνεται η καθαίρεση του κεκαμμένου προς τα νότια και νοτιοανατολικά τμήματος του λιμενικού έργου που έχει κατασκευαστεί στο δυτικό όριο της παραλίας. Το τμήμα του έργου που καθαιρείται θα ανακατασκευαστεί κάθετα περίπου στην ακτή, από φυσικούς ογκολίθους και λίθους όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια 202_M5.1 και 202_M7. Η ανακατασκευή / αντικατάσταση του υφιστάμενου κατεστραμμένου έργου, δεν επιφέρει μεταβολές στην ακτομηχανική συμπεριφορά στο δυτικό τμήμα της παράκτιας ζώνης.
2. **Τεχνητή αναπλήρωση για την αποκατάσταση της παραλίας** : Η τεχνητή αναπλήρωση προτείνεται σε όλο το τμήμα Α (άμεσης προτεραιότητας), σε μήκος περίπου 350,0m. Το πλάτος της αναπλήρωσης προτείνεται σύμφωνα με την ακτομηχανική μελέτη 25,0m περίπου μετά την κατασκευή των έργων για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού. Το εύρος των 25,0m επαρκεί για την απόσβεση της αναρρίχησης του εισερχόμενου κυματισμού. Η τεχνητή αναπλήρωση προτείνεται από ίζημα διαμέτρου κατ' ελάχιστο 0,13mm. Η κλίση της τεχνητής αναπλήρωσης, προτείνεται 1:20 (κατ:οριζ). Στο πέρας του τμήματος αυτού, στη θέση της υφιστάμενης ράμπας, θα διαμορφωθεί πρόβολος με φυσικούς ογκολίθους.

Στο τμήμα Β προτεραιότητας, όπου η διάβρωση εξελίσσεται με πιο αργό ρυθμό προτείνεται η συνέχιση της κατασκευής της τεχνητής αναπλήρωσης για την αποκατάσταση και του τμήματος αυτού, αλλά και την συναρμογή με το προηγούμενο τμήμα όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια 202_M5.1 και 202_M7.

3. **Πρόβολοι από φυσικούς ογκολίθους κάθετα στην ακτή** : Προτείνεται στο ανωτέρω πρώτο τμήμα (άμεσης προτεραιότητας) για τον εγκιβωτισμό της τεχνητής αναπλήρωσης. Οι πρόβολοι προτείνεται να κατασκευαστούν από φυσικούς ογκολίθους, σχεδόν κάθετα στην ακτή και σε αποστάσεις μεταξύ τους από 60,0m έως 110m περίπου. Οι πρόβολοι προτείνεται να εκτείνονται έως τη ζώνη θραύσης των κυμάτων δηλαδή σε μήκος περίπου 35,0m από τη νέα ακτογραμμή, αφενός για να επιτυγχάνεται η ανάσχεση των κυματισμών και αφετέρου για την διατήρηση της τεχνητής αναπλήρωσης όπως αναλύεται στην Ακτομηχανική μελέτη και παρουσιάζεται στα Σχέδια 202_M5.1 και 202_M7.

Έργα αντιστήριξης της οδού : Προτείνεται είτε η κατασκευή πρανούς με φυσικούς ογκολίθους, είτε η κατασκευή πασσαλότοιχου όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3.1 της (31) μελέτης και στο Σχέδιο 202_M7.

Εναλλακτική «ΛΥΣΗ 2»

Η εναλλακτική «Λύση 2», παρουσιάζεται στο Σχέδιο 202_M5.2 και περιλαμβάνει τα έργα που προκρίνονται στην εναλλακτική «Διάταξη 2» της Ακτομηχανικής μελέτης. Επιπλέον, περιλαμβάνει όμοια με την Λύση 1, που προαναφέρθηκε, δύο εναλλακτικούς τρόπους κατασκευής των έργων για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την

αποκατάσταση των πεζοδρομίων.

Ειδικότερα, τα προτεινόμενα έργα στη «Λύση 2», αφορούν στα ακόλουθα :

1. **Καθαίρεση υφιστάμενων έργων**, στο δυτικό όριο της περιοχής μελέτης, δηλαδή του υφιστάμενου λιμενικού έργου. Προτείνεται η καθαίρεση του κεκαμμένου προς τα νότια και νοτιοανατολικά τμήματος του λιμενικού έργου που έχει κατασκευαστεί στο δυτικό όριο της παραλίας. Το τμήμα του έργου που καθαιρείται θα ανακατασκευαστεί κάθετα περίπου στην ακτή, όπου διαμορφώνεται πρόβολος από φυσικούς ογκολίθους και λίθους. Ομοίως, σε απόσταση περίπου 312,0m ανατολικά από το υφιστάμενο λιμενικό έργο, προτείνεται η ανακατασκευή για την διαμόρφωση ενός επιπλέον προβόλου με φυσικούς ογκολίθους όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια 202_M5.2 και 202_M7. Η ανακατασκευή / αντικατάσταση του υφιστάμενου κατεστραμμένου λιμενικού έργου, δεν επιφέρει μεταβολές στην ακτομηχανική συμπεριφορά στο δυτικό τμήμα της παράκτιας ζώνης.
2. **Τεχνητή αναπλήρωση για την αποκατάσταση της παραλίας** : Η τεχνητή αναπλήρωση προτείνεται σε όλο το τμήμα Α (άμεσης προτεραιότητας) σε μήκος περίπου 350,0m και εγκιβωτίζεται με πρόβλους από φυσικούς λίθους και ογκολίθους. Το πλάτος της αναπλήρωσης προτείνεται σύμφωνα με την ακτομηχανική μελέτη 25,0m περίπου μετά την κατασκευή των έργων για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού. Το εύρος των 25,0m επαρκεί για την απόσβεση της αναρρίχησης του εισερχόμενου κυματισμού. Η τεχνητή αναπλήρωση προτείνεται από ίζημα διαμέτρου κατ' ελάχιστο 0,30mm. Η κλίση της τεχνητής αναπλήρωσης, προτείνεται 1:20 (κατ:οριζ). Στο πέρας του τμήματος αυτού, στη θέση της υφιστάμενης ράμπας, θα ενισχυθεί η βραχώδης προεξοχή και θα διαμορφωθεί ως πρόβολος με φυσικούς ογκολίθους.

Στο τμήμα Β προτεραιότητας, όπου η διάβρωση εξελίσσεται με πιο αργό ρυθμό προτείνεται η συνέχιση της κατασκευής της τεχνητής αναπλήρωσης για την αποκατάσταση και του τμήματος αυτού, αλλά και την συναρμογή με το προηγούμενο τμήμα όπως παρουσιάζεται στα Σχέδια 202_M5.2 και 202_M7.

Έργα αντιστήριξης της οδού : Προτείνεται είτε η κατασκευή πρανούς με φυσικούς ογκολίθους, είτε η κατασκευή πασσαλότοιχου όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3.1 της μελέτης και στο Σχέδιο 202_M7.

Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων

Στη παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα για κάθε μία από τις εναλλακτικές λύσεις που διερευνήθηκαν, με βάση τα εκτεθέντα στην ακτομηχανική μελέτη και την προμελέτη των λιμενικών έργων.

• Ως προς την αντιμετώπιση της διάβρωσης

Στην **Λύση 1**, μειώνεται στο τμήμα άμεσης προτεραιότητας η δυνατότητα των κυματισμών να μεταφέρουν το ίζημα κατά μήκος της ακτής, δεδομένου ότι η κατασκευή των προβόλων διακόπτει τη στερεομεταφορά. Η κατασκευή των προβόλων συμβάλει στη συγκράτηση του ιζήματος που θα τοποθετηθεί και έτσι επιτρέπει την κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης με λεπτόκοκκο ίζημα. Η ομοιομορφία της απόκρισης της ακτής εξαρτάται από την διαπερατότητα των προβόλων. Η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης δύναται να γίνει με ίζημα μέσης διαμέτρου κατ' ελάχιστο 0,13mm. Ο ρυθμός αναπλήρωσης στο τμήμα Α εκτιμάται σε χρονικό διάστημα περίπου 10 ετών,

ενώ στο τμήμα Β εκτιμάται σε χρονικό διάστημα περίπου 5 ετών.

Στην **Λύση 2**, η χρονική εξέλιξη της ακτής στο τμήμα Α παρουσιάζει περισσότερο ομοιόμορφη απόκριση στην κυματική δράση, σε σχέση με την Λύση 1. Η στερεομεταφορά κατά μήκος της ακτής δεν διακόπτεται στο τμήμα αυτό. Στην Λύση 2, απαιτείται η κατασκευή με πιο χονδρόκοκκο ίζημα σε σχέση με τη Λύση 1. Η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης θα πρέπει να γίνει με ίζημα μέσης διαμέτρου κατ' ελάχιστο 0,30mm. Ο ρυθμός αναπλήρωσης στο τμήμα Α εκτιμάται σε χρονικό διάστημα περίπου 10 ετών, ενώ στο τμήμα Β εκτιμάται σε χρονικό διάστημα περίπου 5 ετών.

Από τα ανωτέρω, ως προς τις δύο λύσεις συμπεραίνεται ότι η κατασκευή των έργων τόσο στη Λύση 1 όσο και στη Λύση 2 επιτυγχάνει την απόσβεση του αναρριχόμενου κυματισμού και την διατήρηση του ιζήματος στην παραλία της Βαρέας, η οποία δύναται να αποκατασταθεί διαχρονικά στην αρχική της κατάσταση. Η χρονική διάρκεια της αναπλήρωσης του ιζήματος που θα απομακρύνεται εξαρτάται από την μέση διάμετρο του ιζήματος που θα τοποθετηθεί για κάθε Λύση. Η διαφοροποίηση στις δύο λύσεις είναι ότι στην περίπτωση της Λύσης 1 είναι δυνατή η κατασκευή τεχνητής αναπλήρωσης με περισσότερο λεπτόκοκκο ίζημα ($min d_{50}=0,13mm$), ενώ στην περίπτωση της Λύσης 2 απαιτείται περισσότερο χονδρόκοκκο ίζημα ($min d_{50}=0,50mm$). Τόσο στην περίπτωση της Λύσης 1, όσο και στην περίπτωση της Λύσης 2, η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης με ίζημα για την αποκατάσταση της διαβρούμενης παραλίας αποτελεί ήπια παρέμβαση και περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση υπό την προϋπόθεση ότι η τεχνητή αναπλήρωση θα κατασκευαστεί με ίζημα όμοιων φυσικών (π.χ. μέγεθος/πυκνότητα) και αισθητικών (π.χ. σύσταση/χρώμα) χαρακτηριστικών με αυτό που υπάρχει στην παραλία της Βαρέας.

• Ως προς την κατασκευή της αντιστήριξης

Οποιαδήποτε από τις δύο επιλογές που εξετάστηκαν, για την κατασκευή της αντιστήριξης, δεν επηρεάζει την ακτομηχανική συμπεριφορά της ακτής, όπως παρουσιάζεται στην ακτομηχανική μελέτη εφόσον κατασκευαστεί τεχνητή αναπλήρωση. Επισημαίνεται ότι η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση (σε συνδυασμό με τα έργα αντιστήριξης της οδού), έτσι ώστε, να μην επεκταθεί η διάβρωση στην παραλία της Βαρέας προς ανατολικότερα. Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα

από την κατασκευή της αντιστήριξης είτε με πρανές από φυσικούς ογκολίθους, είτε με πασσαλότοιχο, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί :

	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
α) Κατασκευή πρανούς από φυσικούς ογκολίθους	1. Ο κυματισμός δύναται να αποσβένεται στο πρανές του έργου, έως την κατασκευή της αναπλήρωσης χωρίς να επεκτείνεται η διάβρωση 2. Χαμηλό κόστος κατασκευής	1. Περισσότερος χρόνος ολοκλήρωσης της κατασκευής, δεδομένου ότι απαιτείται ιδιαίτερη επιμέλεια κατά την εκσκαφή, την κατασκευή της θεμελίωσης και την αλληλοεμπλοκή των φυσικών ογκολίθων 2. Σημαντική έκταση για την ανάπτυξη εργοταξίου (απόθεση φυσικών ογκολίθων, λίθων κλπ) και κατάληψης της παραλιακής οδού κατά την κατασκευή

β) Κατασκευή πασσαλότοιχου	<p>1. Ο χρόνος ολοκλήρωσης της κατασκευής είναι μικρότερος.</p> <p>2. Μικρότερη έκταση ανάπτυξης εργοταξίου και κατάληψης της παραλιακής οδού κατά την κατασκευή</p>	<p>1. Εξειδικευμένη κατασκευή</p> <p>2. Σε περίπτωση που δεν κατασκευαστεί η αναπλήρωση ή καθυστερήσει η κατασκευή μετά την ολοκλήρωση των έργων αντιστήριξης, ο πασσαλότοιχος θα συμβάλει στην αύξηση της κυματικής ενέργειας λόγω της ανάκλασης των εισερχόμενων κυματισμών με αποτέλεσμα την επέκταση της διάβρωσης και προς τα ανατολικά.</p> <p>3. Υψηλό κόστος κατασκευής</p>
----------------------------	--	---

• **Ως προς τις ακτομηχανικές επιπτώσεις ανατολικά και δυτικά του υπό μελέτη τμήματος της παραλίας**

Στην Ακτομηχανική μελέτη παρουσιάζονται εκτενώς οι επιπτώσεις στα τμήματα της παραλίας δυτικά και ανατολικά από το υπό μελέτη τμήμα. Οι εναλλακτικές λύσεις που προκρίθηκαν, δεν αναμένεται να προκαλέσουν αρνητικές ακτομηχανικές επιπτώσεις στα υπόλοιπα τμήματα της παραλίας.

Ειδικότερα,

- Τόσο στη Λύση 1, όσο και στη Λύση 2, η τάση της ακτής δεν μεταβάλλεται σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Μετά την κατασκευή των έργων, εξακολουθεί να ευνοείται η στερεομεταφορά προς τα ανατολικά τόσο στο τμήμα Α όπου απαιτείται η άμεση λήψη μέτρων αντιμετώπισης της διάβρωσης, όσο και στο τμήμα Β όπου θεωρείται ως Β προτεραιότητας.
- Τόσο στη Λύση 1, όσο και στη Λύση 2, η μερική καθαίρεση του κεκαμμένου τμήματος του υφιστάμενου έργου στο δυτικό όριο της παραλίας και η ανακατασκευή του ως προβόλου με φυσικούς ογκολίθους θα έχει σαν αποτέλεσμα τη συγκράτηση ιζήματος στην δυτική πλευρά του, σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Το γεγονός αυτό είναι επιθυμητό αφού συμβάλει στη μη διατάραξη της ισορροπίας στο τμήμα της παραλίας δυτικά από το υπό μελέτη τμήμα, ενώ το ίζημα που θα διαπερνά το έργο (bypass) θα μεταφέρεται προς τα ανατολικά.
- Τόσο στη Λύση 1, όσο και στη Λύση 2, δεν αναμένονται ακτομηχανικά προβλήματα (διάβρωση) στο τμήμα της παραλίας της Βαρέας ανατολικά από το υπό μελέτη τμήμα.

• **Ως προς τη χρήση φυσικών πόρων για την κατασκευή των έργων**

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων για κάθε εναλλακτική λύση που εξετάστηκε, απαιτεί τη χρήση φυσικών πόρων. Οι φυσικοί πόροι, αφορούν τα προς λατόμηση υλικά, δηλαδή αδρανή υλικά για την κατασκευή του σκυροδέματος, φυσικούς λίθους, ογκολίθους και λιθορριπές για την κατασκευή των έργων από πρηνή. Τα υλικά αυτά θα ληφθούν σε κάθε περίπτωση από νομίμως υφιστάμενα λατομεία.

Έτσι, για καμία από τις λύσεις που διερευνήθηκαν δεν θα επιβαρυνθεί το περιβάλλον ως προς τη χρήση φυσικών πόρων για την κατασκευή των έργων.

Από το συνδυασμό των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν, ως προς την αντιμετώπιση της διάβρωσης και την αποκατάσταση των έργων για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού, προέκυψαν οι ακόλουθες περιπτώσεις :

- **Λύση 1 – Περίπτωση Α :** Αφορά την κατασκευή πρηνούς με φυσικούς ογκολίθους για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την κατασκευή των έργων που

προαναφέρονται στη Λύση 1 για την αντιμετώπιση της διάβρωσης (τεχνητή αναπλήρωση και πρόβολοι).

- **Λύση 1 – Περίπτωση Β :** Αφορά την κατασκευή πασσαλότοιχου για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την κατασκευή των έργων που προαναφέρονται στη Λύση 1 για την αντιμετώπιση της διάβρωσης (τεχνητή αναπλήρωση και πρόβολοι).
- **Λύση 2 – Περίπτωση Α :** Αφορά την κατασκευή πρανούς με φυσικούς ογκολίθους για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την κατασκευή των έργων που προαναφέρονται στη Λύση 2 για την αντιμετώπιση της διάβρωσης (τεχνητή αναπλήρωση).
- **Λύση 2 – Περίπτωση Β :** Αφορά την κατασκευή πασσαλότοιχου για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού και την κατασκευή των έργων που προαναφέρονται στη Λύση 2 για την αντιμετώπιση της διάβρωσης (τεχνητή αναπλήρωση).

Η περίπτωση της Λύσης 1Α απαιτεί μεγαλύτερη ποσότητα υλικών προς λατόμευση και ακολουθεί η Λύση 2Α εφόσον για την αντιστήριξη της παραλιακής οδού επιλεγεί η κατασκευή πρανούς με φυσικούς λίθους και ογκολίθους. Στην περίπτωση που επιλεγεί η κατασκευή της αντιστήριξης με πασσαλότοιχο, η Λύση 1Β απαιτεί περισσότερα υλικά προς λατόμευση σε σχέση με την Λύση 2Β.

Σε κάθε περίπτωση ως προς το κριτήριο αυτό, δεδομένου ότι τα υλικά θα ληφθούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία, δεν προκαλείται επιπλέον επίπτωση στο περιβάλλον από την κατασκευή των έργων για οποιαδήποτε από τις εναλλακτικές Λύσεις.

	ΛΥΣΗ 1		ΛΥΣΗ 2	
	ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Α	ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Β	ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Α	ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Β
Άμμος Τεχνητής αναπλήρωσης	35.000,00	25.000,00	35.000,00	25.000,00
Κατασκευή έργων με πρανή (Θωράκιση, πρόβολοι)				
Λιθορριπίες 0,50Kg έως 100Kg	1.350,00	1.500,00	450,00	600,00
Φυσικοί Λίθοι 100Kg έως 200Kg	6.200,00	3.600,00	4.700,00	2.100,00
Φυσικοί ογκόλιθοι 200Kg - 1500Kg	6.900,00	6.900,00	2.200,00	2.200,00
Φυσικοί ογκόλιθοι 1500Kg - 2500Kg	9.200,00	0,00	9.200,00	0,00
Κατασκευή έργων από σκυρόδεμα				
Σκυρόδεμα	100,00	2.400,00	100,00	2.400,00
Χάλικι	150,00	2.800,00	150,00	2.800,00
άμμος	70,00	1.700,00	70,00	1.700,00
Τσιμέντο	50,00	1.000,00	50,00	1.000,00
Νερό	60,00	1.450,00	60,00	1.450,00
Συνολικός όγκος προς λατόμευση	23.800,00	14.800,00	16.700,00	7.700,00

Πίνακας 3.1 – Εκτιμώμενες ποσότητες υλικών για την κατασκευή των έργων σε m³

- **Ως προς τη μορφολογία της περιοχής, αισθητικές επιπτώσεις, απορροές ομβρίων κλπ**

Όπως διαπιστώνεται από την συγκριτική αξιολόγηση αεροφωτογραφιών παλαιότερων ετών, που αναλυτικά παρουσιάζεται στην Ακτομηχανική Μελέτη, σχετικά με την χρονική εξέλιξη της ακτής, στην παραλία της Βαρέας, το εύρος της παραλίας αυξομειώνεται διαχρονικά σχεδόν ομοιόμορφα και κατά διαστήματα.

Όσον αφορά την μορφολογία της περιοχής, αυτή δεν αναμένεται να μεταβληθεί από την αποκατάσταση του κατεστραμμένου τμήματος της παραλίας. Τόσο η Λύση 1, όσο

και η Λύση 2, αποκαθιστούν την μορφολογία της περιοχής στην παραλία της Βαρέας και αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της διάβρωσης. Η Λύση 1, λόγω της κατασκευής των προβόλων προκαλεί αρνητική αισθητική επίπτωση από την παρουσία των νέων έργων. Αντιθέτως αυτό δεν ισχύει για τη Λύση 2. Τόσο η Λύση 1, όσο και η Λύση 2 δεν προκαλούν καμία επίπτωση ως προς την απορροή ομβρίων υδάτων ή την εκβολή ρεμάτων στην περιοχή του υπό μελέτη τμήματος της παραλίας της Βαρέας.

- **Ως προς το κόστος κατασκευής**

Το κόστος κατασκευής η κατασκευή της Λύσης 1, δηλαδή η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης σε όλο το μήκος της ακτής και η κατασκευή ενδιάμεσων προβόλων στο πρώτο τμήμα, καθώς και η κατασκευή της αντιστήριξης της παραλιακής οδού με φυσικούς ογκολίθους είναι 1.950.000€ με ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%, ενώ στην περίπτωση που η κατασκευή της αντιστήριξης γίνει με πασσαλότοιχο είναι αντίστοιχα 2.650.000€ με ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%.

Το κόστος κατασκευής η κατασκευή της Λύσης 2, δηλαδή η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης σε όλο το μήκος της ακτής και η κατασκευή της αντιστήριξης της παραλιακής οδού με φυσικούς ογκολίθους είναι 1.700.000€ με ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%, ενώ στην περίπτωση που η κατασκευή της αντιστήριξης γίνει με πασσαλότοιχο είναι αντίστοιχα 2.400.000€ με ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%.

- **Προτεινόμενη Λύση**

Από τα εκτεθέντα στην Ακτομηχανική μελέτη και την Προμελέτη των λιμενικών έργων, όπως συνοψίζονται ανωτέρω, η Λύση 2, έχει το μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και προκρίνεται σε σχέση με τη Λύση 1, η οποία περιλαμβάνει επιπλέον την κατασκευή προβόλων από φυσικούς ογκολίθους στο τμήμα άμεσης αποκατάστασης της παραλίας. Έτσι, προτείνεται από τεχνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής απόψεως, η κατασκευή της Λύσης 2 – Περίπτωση Α, δηλαδή η κατασκευή της τεχνητής αναπλήρωσης σε όλο το μήκος της ακτής χωρίς την κατασκευή των ενδιάμεσων προβόλων και η κατασκευή της αντιστήριξης της παραλιακής οδού με πρανές από φυσικούς ογκολίθους.

Η επιλογή της αντιστήριξης της παραλιακής οδού με πρανές από φυσικούς ογκολίθους παρά το γεγονός ότι παρουσιάζει δυσκολία κατά την κατασκευή, προκρίνεται έναντι της λύσης με πασσαλότοιχο, λόγω κόστους.

Το κόστος κατασκευής της προτεινόμενης λύσης είναι 1.700.000€ με ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%.

xvii. Τα οφέλη από την υλοποίηση του έργου/δραστηριότητας, περιλαμβανόμενων των επιδράσεων στην τοπική και εθνική οικονομία.

Η ευρύτερη παράκτια ζώνη της περιοχής μελέτης αναπτύσσει έντονη τουριστική δραστηριότητα. Στην περιοχή λειτουργούν επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τουρισμό (π.χ. εστιατόρια, beach bars, κλπ) και σε συνδυασμό με την καταλληλότητα των υδάτων για κολύμβηση, η παραλία της Βαρέας αποτελεί πόλο έλξης πολλών επισκεπτών. Η μικρή απόσταση από την Αθήνα είναι ένα επιπλέον ακόμα πλεονέκτημα με αποτέλεσμα σημαντικός αριθμός λουόμενων να επισκέπτεται την περιοχή τα σαββατοκύριακα. Ανατολικά και δυτικά από το τμήμα της παραλίας στο οποίο σημειώνονται οι ζημιές και η κατάρρευση των τοιχίων λειτουργούν οργανωμένες παραλίες με ευθύνη του Δήμου.

Η παραλιακή οδός της Βαρέας εξυπηρετεί όλη την παραλιακή ζώνη των Μεγάρων. Προς την πλευρά της θάλασσας έχει οριοθετηθεί ποδηλατόδρομος στη συνέχεια έχει κατασκευαστεί πεζοδρόμιο. Από το πεζοδρόμιο αυτό, η πρόσβαση προς την παραλία γίνεται μέσω κλιμάκων που έχουν κατασκευαστεί σε διάφορες θέσεις.

Η υφιστάμενη κατάσταση εγκυμονεί σοβαρό κίνδυνο ατυχήματος δεδομένου ότι από την παραλιακή οδό αφενός διέρχεται σημαντικός αριθμός οχημάτων και αφετέρου ο ποδηλατόδρομος και τα πεζοδρόμια εξυπηρετούν τους μόνιμους κατοίκους και τους επισκέπτες της περιοχής ιδιαίτερα την καλοκαιρινή περίοδο. Το μισοκατεστραμμένο παραλιακό μέτωπο σε συνδυασμό με τα υποτυπώδη λιμενικά έργα, **αποτελούν «εστία» ρύπανσης** δεδομένου ότι εγκλωβίζονται σε αυτά, μικροαπορρίμματα. Επιπλέον, στις θέσεις της παραλίας που έχουν καταρρεύσει τα τοιχεία και έχουν καταστραφεί τα πεζοδρόμια **είναι άμεσος ο κίνδυνος υποχώρησης της παραλιακής οδού**. Η αποκατάσταση των ζημιών για την ασφάλεια των χρηστών του παραλιακού μετώπου αποτελεί τον κύριο στόχο της κατασκευής των έργων. Επιπλέον, η βελτίωση του παραλιακού μετώπου εντάσσεται στις άμεσες προτεραιότητες και το σχεδιασμό του Δήμου για την ανάπτυξη του τουρισμού.

Τα **κριτήρια για την αποκατάσταση των ζημιών** που έχουν γίνει στην παραλία της Βαρέας από την διάβρωση που προκαλείται είναι πρωτίστως κοινωνικά και περιβαλλοντικά και δευτερευόντως αναπτυξιακά.

Ειδικότερα,

Κοινωνικά κριτήρια : Προέχει η **ασφάλεια των πολιτών**. Η υφιστάμενη κατάσταση όπως έχει διαμορφωθεί με τα κατεστραμμένα τοιχεία και τα πεζοδρόμια εγκυμονεί σοβαρό κίνδυνο ατυχήματος για τους διερχόμενους χρήστες οδηγούς και πεζούς κατά μήκος της παραλιακής οδού. Επιπλέον, ενέχει ο κίνδυνος υποχώρησης της παραλιακής οδού στο τμήμα που έχουν καταστραφεί οι τοίχοι αντιστήριξης, δεδομένου ότι το φαινόμενο της διάβρωσης εξελίσσεται. Στο τμήμα που έχει χαρακτηριστεί ως τμήμα Β προτεραιότητας, το φαινόμενο εξελίσσεται με μικρότερο ρυθμό, αλλά οφείλουν να ληφθούν μέτρα πριν η υποχώρηση της ακτής επεκταθεί έως την παραλιακή οδό και στο τμήμα αυτό. Επιπλέον, η υλοποίηση των έργων θα συμβάλει στην βελτίωση της τοπικής οικονομίας μέσω της τουριστικής δραστηριότητας.

Περιβαλλοντικά κριτήρια : Η **αναπλήρωση του φυσικού πόρου** της αμμώδους ακτής μετά την αποκατάσταση της παραλίας στην πρότερη μορφή της σε συνδυασμό με την καθαίρεση και ανακατασκευή υφιστάμενων έργων που αποτελούν θέσεις συγκέντρωσης απορριμμάτων και αποτελεί το κύριο περιβαλλοντικό κριτήριο που συνηγορεί στην υλοποίηση των έργων. Η επιλογή της τεχνητής αναπλήρωσης με κατάλληλο ίζημα και χωρίς την κατασκευή επιπλέον έργων παράκτιας προστασίας έγινε επειδή κυρίως με περιβαλλοντικά κριτήρια. Η αντιστήριξη της παραλιακής οδού με την κατασκευή πρανούς από φυσικούς λίθους και ογκολίθους είναι περισσότερο αποδεκτή περιβαλλοντικά επιλογή από την κατασκευή τοίχων εκ σκυροδέματος.

Αναπτυξιακά κριτήρια : **Αναβάθμιση τουριστικού προϊόντος** στην παραλιακή ζώνη των Μεγάρων. Η δυνατότητα χρήσης της παραλίας από τους λουόμενους επισκέπτες και μόνιμους κατοίκους, όπως συνέβαινε πριν την κατάρρευση των τοίχων, συμβάλει στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 4.1.1 του Τεύχους Ι της μελέτης.

Τα **οφέλη από την αποκατάσταση του παραλιακού μετώπου**, έτσι ώστε να βελτιωθεί η επισκεψιμότητα της περιοχής της Βαρέας, η οποία είναι τουριστικά

αναπτυσσόμενη περιοχή της Δυτικής Αττικής είναι προφανή και πολλαπλά.

Η υλοποίηση έργων με γνώμονα την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και η δημιουργία ασφαλών υποδομών έχει ιδιαίτερη σημασία για τους επισκέπτες της περιοχής.

Είναι αξιοσημείωτο ότι τα οφέλη - οικονομικά και κοινωνικά, που προέκυψαν από την ορθολογική διαχείριση τόπων σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, εκεί όπου υπήρξε προσεκτικός σχεδιασμός, ολιστική προσέγγιση και λήφθηκαν υπόψη η τουριστική ανάπτυξη σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, ήταν πολλά και σημαντικά και επιτευχθήκαν χωρίς πολλές δυσκολίες και χρόνο.

Τα οφέλη που προκύπτουν είναι άμεσα για την ευρύτερη περιοχή, δηλαδή την παράκτια ζώνη της Δυτικής Αττικής και ιδιαίτερα της περιοχής των Μεγάρων, όπου βρίσκεται πλησίον του Αθήνας, αλλά και της Κορίνθου και αποτελεί ενδιάμεσο σταθμό μεταξύ της Περιφέρειας Αττικής και της Περιφέρειας Πελοποννήσου, αλλά και τη χώρα γενικότερα, εφόσον δημιουργούνται προϋποθέσεις αναβάθμισης των παραλιακών περιοχών και ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων πλησίον των αστικών κέντρων.

xviii Ειδικές Οριακές τιμές στάθμης θορύβου και ρυπαντ. φορτίων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις:

1. **Στερεά απόβλητα:** Το Νόμο 4685/2020 ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020 Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις ο οποίος καταργεί την ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/03) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης.» Στο Παράρτημα ΙΒ, της εν λόγω ΚΥΑ, περιλαμβάνεται ο αναθεωρημένος Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (απόφαση 2001/118/ΕΚ). Οι κωδικοί αποβλήτων που σημειώνονται με αστερίσκο αντιστοιχούν σε εν δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα και Ν4042/12 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) 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
2. **Μεταχειρισμένα ανταλλακτικά:** ΠΔ 116/04 (ΠΔ 81/Α/04) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών...»
3. **Μεταχειρισμένα ελαστικά:** ΠΔ 109/04 (ΠΔ 75/Α/04) «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους».
4. **Χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές:** ΚΥΑ 41624/2057/Ε103 /28-09-2010 (ΦΕΚ1625/Β/11-10-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στήλων και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στήλων και συσσωρευτών
5. **Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού:** ΠΔ 117/04 (ΦΕΚ 80/Α/04) <<Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού>>
6. **Άχρηστα Υλικά Συσκευασίας:** Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179Α/01)

7. **Χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια (ΑΛΕ):** ΠΔ 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/04) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων»
8. **Υγρά καύσιμα:** Η λειτουργία του σταθμού διανομής καυσίμων να ανταποκρίνεται στις τεχνικές προδιαγραφές του άρθρου 7, της ΚΥΑ 10245/713/97 (ΦΕΚ 311/Β/97), Παράρτημα ΙΙΙ όπως διαμορφώθηκε από το άρθρο 4.παρ.4 του 2801/2000 (ΦΕΚ 46/Α/2000) και το Π.Δ. 118/06 «Περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεως και λειτουργίας πρατηρίων υγρών καυσίμων».
9. **Υγρά απόβλητα:** να τηρούνται τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ με αριθμ. οικ. 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) και την με ΥΓ 179182/79 Απόφαση Νομαρχών Αττικής (ΦΕΚ 582/Β/79) και τα σχετικά όρια να μην ξεπερνούν τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 5673/400/5-3-1997 (Οδηγία 91/271/ΕΟΚ). Να εφαρμόζονται τα της υπ. αρ. Ε1 β/221/1965 (Β' 138) Υγειονομικής Διάταξης περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί με τις υπ. αρ. Π/17831/7.12.1971 (Β'986), Γ4/1305/2.8.1974 (Β'801) και Δ.ΥΓ2/Γ.Π.οικ.133551/30.9.2008 (Β' 2089)
10. **Επικίνδυνα απόβλητα:** Η ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β/30-06-2006) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) και την υπ' αριθμ. ΚΥΑ Η. Π. 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/28-3-06) "Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΟΚ "για τα επικίνδυνα απόβλητα" του Συμβουλίου της 12^{ης} Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ' αρ. 19396/1546/97 ΚΥΑ (ΦΕΚ 604Β/97) "Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων".
11. **Αέρια απόβλητα (σκόνη, ρύποι κλπ):** Για τα αέρια απόβλητα και σημειακές εκπομπές στερεών (αιωρούμενα σωματίδια) από εργοτάξια και εγκαταστάσεις του έργου, τα όρια εκπομπής αναφέρονται στο άρθρο 2 του Π.Δ.1180/81 (όριο των 100mg/m³) καθώς και μετρήσεις για τους ρύπους της παραγράφου αυτής, γίνονται με τους όρους των παραγράφων 2 και 3 του άρθρου 2 του Π.Δ.1180/81 (ΦΕΚ 293/81).
12. **Θόρυβος:** Όσον αφορά στο θόρυβο των μηχανημάτων ισχύουν τα προβλεπόμενα στις αποφάσεις:
 - α) Υπ. Απ. Α5/2375 (ΦΕΚ 689Β/18-08-78) «Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών»,
 - β) Υπ. Απ. 56206/1613 (ΦΕΚ 570Β/9-9-86) «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ.»,
 - γ) Υπ. Απ. 69001/1921 (ΦΕΚ 751Β/18-7-88) «Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών» όπως έχει συμπληρωθεί από την ΥΑ 10399/91 (ΦΕΚ359/Β/91),
 - δ) Υπ. Απ. 765 (ΦΕΚ 81Β/21-2-91) «Καθορισμός των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια των προωθητικών γαίων, των φορτωτών και των φορτωτών-εκσκαφέων» όπως έχει τροποποιηθεί με την Κ.Υ.Α. 11481/523/97 (Φ.Ε.Κ. 295Β/97).
 - ε) Υπ. Απ. 13586/724/2006 (ΦΕΚ 384/Β/28-3-2006) 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».

στ) Υπ. Απ. 9272/471/2007 (ΦΕΚ 286Β/2.3.2007) Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ'αριθμόν 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/1.10.2003) περί Μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρου.

Για την λειτουργία της εγκατάστασης ισχύουν τα προβλεπόμενα στο ΠΔ 1180/ΦΕΚ 293 Α/1981.

13. **Δομικά μηχανήματα** εφόσον ανήκουν στις κατηγορίες που προβλέπει η ΚΥΑ 37393/202 (ΦΕΚ 1418Β/01-10-2003), θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από πλευράς εκπομπών θορύβου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτήν όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 9272/471/07 (ΦΕΚ286/Β'07).
14. **Αέριοι ρύποι οχημάτων:** ΚΥΑ:37353/2375 (ΦΕΚ543/Β/2007): «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2005/553/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Σεπτεμβρίου 2005 «περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών αερίων και σωματιδιακών ρύπων από τους κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση που χρησιμοποιούνται σε οχήματα, καθώς και κατά των εκπομπών αερίων ρύπων από κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο και χρησιμοποιούνται σε οχήματα», καθώς και των Οδηγιών 2005/78/ΕΚ της Επιτροπής της 14ης Νοεμβρίου 2005 που τροποποιεί τα παραρτήματα I, II, III, IV και VI της Οδηγίας 2005/55/ΕΚ και 2006/51/ΕΚ της 6ης Ιουνίου 2006 που τροποποιεί το παράρτημα I της Οδηγίας 2005/55/ΕΚ και το παράρτημα IV της Οδηγίας 2005/78/ΕΚ.»
15. **Ρυπαντικά φορτία στην ατμόσφαιρα:**
 - α) Π.Υ.Σ. 99/10-7-1987 (ΦΕΚ 135/Α/87),
 - β) Π.Υ.Σ. 25/18-3-1988 (ΦΕΚ 52/Α/88)
 - γ) Π.Υ.Σ. 34/30-05-2002 (ΦΕΚ 125/Α/02),
 - δ) ΚΥΑ με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β' 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ.
 - ε) ΚΥΑ με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β' 920), 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.
- στ) ΚΥΑ 38638/2016 (ΦΕΚ 1334/Β/21-9-2005), με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/3/ΕΚ
- ζ) ΚΥΑ 9238/332 (ΦΕΚ 405/Β/27-2-2004), με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξειδίο του άνθρακα.
- η) ΥΑ 28432/2447/92 (ΦΕΚ 536/Β/25.8.92), «μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες ντίζελ».
- θ) ΥΑ 13736/85 (ΦΕΚ 304/Β/20.5.85), «μέτρα κατά εκπομπών αερίων από πετρελαιοκινητήρες προοριζόμενους για την προώθηση οχημάτων».
- ι) ΥΑ 8243/1113/91 (ΦΕΚ 138/Β/91), «καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την

πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου».
ια) ΠΥΣ 98/10.7.87 (ΦΕΚ 135/Α/28.7.87), «οριακή τιμή της ατμόσφαιρας σε μόλυβδο».

16. **Απόβλητα Υλικών Καθαιρέσεων:** ΚΥΑ 36259/1575/23-8-2010 (ΦΕΚ1312/Β'24-8-2010) Μέτρα και όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 40 του Ν4030/12.
17. **Αμιαντούχα υλικά:** ΚΥΑ Αριθμ. 21017/84/09 (ΦΕΚ287/Β/09) Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο.

χίχ. Η Δ/ση Περιβάλλοντος της Περιφέρειας Αττικής λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνει τα ακόλουθα τεχνικά έργα και μέτρα αντιρρύπανσης και γενικότερα αντιμετώπισης της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, που επιβάλλεται να κατασκευασθούν και να εφαρμόζονται:

Γενικοί Όροι και όροι κατά την κατασκευή

Αδειοδότηση – Βασική Λειτουργία – Πιθανές Πρόσθετες Εργασίες

1. Οι όροι που ακολουθούν αφορούν τον κύριο της δραστηριότητας και τον Ανάδοχο και η ευθύνη τήρησής τους διατηρείται ακόμη και στις περιπτώσεις εκτέλεσης του έργου με τη μέθοδο των υπεργολαβιών.
2. Ο κύριος της δραστηριότητας οφείλει κατά τις διαδικασίες επίβλεψης και παραλαβής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται: η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από τον Ανάδοχο, στο μέρος που τον αφορούν όπως επίσης και η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικών καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις του αναδόχου κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
3. Ο κύριος του έργου οφείλει για την λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος.
4. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για τη λειτουργία του έργου, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες, εγκρίσεις και γνωμοδοτήσεις (πχ Γενικής Δ/ση Δημόσιας Περιουσίας (πρώην Κτηματική Υπηρεσία του Δημοσίου), Λιμεναρχείο, Δ/ση Υδάτων, Δασική Υπηρεσία, Υπηρεσίες Δόμησης, Εναλίων κλπ Αρχαιολογιών, ΥΠΕΝ, ΓΕΕΘΑ κλπ), συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τις επί μέρους δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις οι οποίες δεν καλύπτονται από την παρούσα.
5. Να τηρούνται οι διατάξεις του Ν3028/02 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς». Οι πάσης φύσεως εργασίες εκσκαφών, εκβαθύνσεων κλπ να γίνονται υπό την εποπτεία των αρμοδίων Εφορειών Αρχαιοτήτων. Πριν την έναρξη των εν λόγω εργασιών θα πρέπει να ειδοποιούνται εγγράφως και εγκαίρως οι αρμόδιες εφορίες αρχαιοτήτων (συμπεριλαμβανομένης της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων) ώστε κατά περίπτωση να εκτελεστούν οι

- κατάλληλες ενέργειες (λήψη σχετικών εγκρίσεων, πραγματοποίηση δοκιμαστικών τομών, να παρίστανται κατά τις εκσκαφικές εργασίες κλπ).
6. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια τυχόν εργασιών εντοπισθούν ή αποκαλυφθούν αρχαιότητες οι εργασίες θα διακόπτονται αμέσως στο σημείο εύρεσής τους προκειμένου να διεξαχθεί ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περεταίρω πορεία του έργου, μετά από γνωμοδότηση των αρμοδίων οργάνων του ΥΠΠΟΤ
 7. Η δαπάνη της ενδεχόμενης ανασκαφικής έρευνας συμπεριλαμβανομένης και της αμοιβής του επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού, τη σχεδιαστική και φωτογραφική τεκμηρίωση, καθώς και το κόστος συντήρησης, μελέτης και δημοσίευσης των ευρημάτων θα βαρύνουν τον προϋπολογισμό του έργου βάσει των διατάξεων της παραγράφου 6 του άρθρου 37 του Ν3028/2002 (ΦΕΚ153/Α΄/28-06-2002) «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»
 8. Πριν την έναρξη πιθανών μελλοντικών εργασιών να κατατεθεί τεχνική έκθεση σε όλες τις αρμόδιες και ενδιαφερόμενες υπηρεσίες (ως άνω) στην οποία να υποδεικνύονται οι ακριβείς χώροι χωροθέτησης των έργων και επεμβάσεων συμπεριλαμβανομένων των προσωρινών και του εργοταξίου.
 9. Σε περίπτωση που απαιτηθεί τροποποίηση ή άλλη επέμβαση κατά την κατασκευή ή/και λειτουργία των έργων να γίνεται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς (ως άνω) και μόνο μετά την τροποποίηση των σχετικών εγκρίσεων και των αδειών.
 10. Θα πρέπει να ορισθεί υπεύθυνος τήρησης περιβαλλοντικών όρων κατά το στάδιο της κατασκευής και της λειτουργίας από τον κύριο του έργου και της δραστηριότητας.
 11. Να εξασφαλισθεί επαρκής φωτισήμανση των έργων κατά το στάδιο των κατασκευών και της λειτουργίας του για την αποφυγή πρόκλησης ατυχημάτων
 12. Να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την ατομική υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη λειτουργία του έργου (κράνη, γάντια, μάσκες, στολές, ωτασπίδες κλπ).
 13. Να προβλεφθεί η εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων και των χώρων κοινής χρήσης (καθιστικά, καλάθια, εμπόδια πεζοδρομίου, ράμπες κλπ) και υγιεινής
 14. Να εξασφαλισθεί η υδραυλική ισορροπία και η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής γύρω από την έκταση ανάπτυξης του έργου και της δραστηριότητας και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαβρώσεων και εκπτώσεων αλλά και της ομαλής παροχέτευσης και εκφόρτισης (επιφανειακή και υπόγεια) των ομβρίων της περιοχής
 15. Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση εργασιών οποιασδήποτε διαμόρφωσης ή μεταβολής της ακτής ή του πυθμένα της θάλασσας χωρίς την προηγούμενη σύνταξη σχετικής μελέτης και έγκρισης από την αρμόδια υπηρεσία.
 16. Να εξασφαλισθεί επαρκής αντιδιαβρωτική προστασία τόσο των σκυροδέτων όσο και των μεταλλικών κατασκευών.
 17. Ο εκπεμπόμενος θόρυβος κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου την περίοδο κατασκευής του έργου, θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών διατάξεων ενώ κατά τη λειτουργία των Η/Μ της εγκατάστασης θα πρέπει ο ηλεκτρομηχανολογικός και λοιπός εξοπλισμός, στα όρια των δραστηριοτήτων (έκαστη αλλά και συνολικά), να μην υπερβαίνει τα 50 dB(A), σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81(ΦΕΚ 293/Α/1981). Παράλληλα θα πρέπει να ικανοποιούνται και οι

σχετικοί περιορισμοί που αφορούν τις ισχύουσες υγειονομικές αλλά και του κτιριοδομικούς κανονισμούς όσον αφορά τις λοιπές ηχητικές οχλήσεις.

18. Κατά την κατασκευή του έργου να ληφθούν πρόσθετα ηχομονωτικά μέτρα, όπως κινητά ηχοφράγματα, σύνταξη μελέτης διέλευσης των φορτηγών μεταφοράς εντός κατοικημένων περιοχών κλπ.
19. Οι κατασκευές να πραγματοποιηθούν εκτός κολυμβητικής περιόδου, ενώ οι πραγματοποιούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, μετά την επαρκή ενημέρωση των περιοίκων, να καθιστούν ικανή την ομαλή μετακίνησή τους
20. Να προβλεφθεί ειδική κυκλοφορική ρύθμιση και να τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση για την τέλεση των έργων στην περιοχή, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος ατυχημάτων. Οι πολίτες-οδηγοί να ενημερωθούν έγκαιρα για τις πιθανές σχεδιαζόμενες παρακάμψεις.

Δασική Νομοθεσία - Προστασία

21. Απαγορεύεται η τοποθέτηση εντός έκτασης χαρακτηρισμένης ως δασικής έστω και προσωρινά: μπαζών, προϊόντων εκβαθύνσεων, εργαλείων, εξοπλισμού, δομικών υλικών, πρώτων υλών, απορριμμάτων, προσωρινών εγκαταστάσεων, αποδυτηρίων, γραφείων, διαμόρφωσης δρόμων, έστω και απλής διέλευσης οχημάτων κλπ ή οποιασδήποτε άλλης χρήσης του για την εξυπηρέτηση του έργου χωρίς να έχει προηγηθεί έγγραφη σχετική άδεια από το αρμόδιο δασαρχείο.
22. Εντός ή πλησίον φυτικής έκτασης, δεξαμενής καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων μέσων απαγορεύονται οι εργασίες κοπής και συγκόλλησης καθώς και οποιασδήποτε άλλης εργασίας η οποία εγκυμονεί το κίνδυνο πρόκλησης σπινθήρα και εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Ύδατα – Υγρά απόβλητα

23. Απαγορεύεται αυστηρά η απόρριψη οποιουδήποτε υλικού εντός θαλάσσιας περιοχής εξαιρουμένων των υπό προϋποθέσεων αναφερομένων στον όρο 34 της παρούσης.
24. Να ληφθούν κατάλληλα μέτρα τόσο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου όσο και κατά τη λειτουργία της δραστηριότητας, για την αποφυγή διαρροών μέσα σε ύδατα, (και που μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση σε περίπτωση βροχοπτώσεων, πιθανόν βλαβών κλπ) με την κατασκευή ολοκληρωμένου συστήματος συλλογής και διαχείρισης των ομβρίων υδάτων, έτσι ώστε εφόσον αυτά καταλήγουν σε υδάτινο αποδέκτη να είναι απαλλαγμένα από κάθε μορφής οργανική ύλη.
25. Να διαμορφωθεί ειδικός χώρος για την έκπλυση και συντήρηση των μηχανημάτων της δραστηριότητας με στεγανό δάπεδο και οχετό συλλογής που θα οδηγεί σε δεξαμενή καθίζησης έτσι ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση του εδάφους και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
26. Η διάθεση των λυμάτων του προσωπικού θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα. Ο ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει σε κατάλληλα σημεία χημικές τουαλέτες, το περιεχόμενο των οποίων θα διατίθεται (με τα απαιτούμενα παραστατικά παράδοσης) προς επεξεργασία σε κατάλληλη μονάδα.

Στερεά

27. Να ακολουθούνται οι σχετικές διατάξεις των Ν4042/12 και Ν4685/20 για την ορθή διαχείριση των αποβλήτων
28. Απαιτείται ο συστηματικός καθαρισμός στους δρόμους πλησίον του έργου με μηχανικά σάρωθρα, σε συνεννόηση με το Δήμο.
29. Ο κύριος του έργου θα πρέπει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της ΚΥΑ36259/10

- και του Ν4030/12 για τα απόβλητα υλικών εκσκαφών (ΑΕΚΚ). Τα ακατάλληλα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής (από ασφαλτοστρώσεις, τσιμεντοστρώσεις, μπετά, καθαιρεμένες τοιχοποιίες κλπ) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση ανενεργών λατομείων εξορυκτικής δραστηριότητας της ευρύτερης περιοχής Αττικής μετά από τις σχετικές άδειες και εγκρίσεις.
30. Σε περίπτωση καθαίρεσης και απομάκρυνσης επικινδύνων (αμιαντούχων, χλωριομένων κλπ) αυτά θα πρέπει να απομακρυνθούν και να διαχειριστούν μόνο από κατάλληλα αδειοδοτημένη εταιρεία μετά από την έκδοση σχετικού σχεδίου από την αρμόδια υπηρεσία σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
 31. Τα αδρανή υλικά να λαμβάνονται κατά προτίμηση από νομίμως λειτουργούντα λατομεία και εγκαταστάσεις αμμοχαλικοληψίας με εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
 32. τα προκύπτοντα προϊόντα εκσκαφών από τις σχεδιαζόμενες καθαιρέσεις να αξιοποιηθούν κατά το δυνατόν για τις ανάγκες του έργου
 33. Απαγορεύεται οποιαδήποτε ανεξέλεγκτη απόρριψη έστω και προσωρινή αποθήκευση υλικών έξω και γύρω από το χώρο του έργου.
 34. Στην περίπτωση που ο μελλοντικός σχεδιασμός του έργου συμπεριλάβει και εργασίες θαλάσσιων αμμοληψιών, επισημαίνεται ότι θα απαιτηθεί τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων με υποβολή ξεχωριστής μελέτης στην οποία να περιλαμβάνεται εντοπισμός των σημείων απολήψεων, λεπτομερής περιγραφή των ακολουθουμένων εργασιών (λήψης-απόθεσης), εξασφάλιση της καταλληλότητάς τους (μηχανική και χημική), το μη δυσμενή επηρεασμό της δυναμικής της υποθαλάσσιας περιοχής και των λοιπών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της, των εκεί βιοκοινοτήτων και των υφιστάμενων ή μελλοντικών τεχνικών έργων και γενικότερα θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους όρους και περιορισμούς της ΚΥΑοικ12285/2014 ΦΕΚ348/Β'14-2-2014) και της ΚΥΑ 42279/24/1938 (ΦΕΚΒ'267) μετά των γνωμοδοτήσεων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών
 35. Σε περίπτωση που απαιτηθούν εκβαθύνσεις τα προϊόντα εκσκαφών που θα προκύψουν από τις εργασίες των έργων, να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του έργου εφόσον κριθούν κατάλληλα και πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές μετά τεκμηριωμένη γεωτεχνική μελέτη καταλληλότητας ή μη. Σε αντίθετη περίπτωση η απόρριψή τους να γίνει τηρουμένων των προβλεπόμενων από την ισχύουσα νομοθεσία διαδικασιών για εργασίες που συνεπάγονται εκσκαφή-εκβάθυνση-απόρριψη βυθοκορημάτων (Π.Δ.55/98, Ν.855/78, Ν.1147/81, Π.Δ. 68/95 και ΥΑ 181051/2079/78/14-12-1978) Προϊόντα υποθαλάσσιων εκσκαφών (βυθοκορημάτων) τα οποία δεν είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν ως επιχώματα σε άλλη θέση του έργου (και κατόπιν της ειδικής άδειας) μπορούν να διατίθενται σε βάθη θάλασσας μεγαλύτερα των 50μ. και σε απόσταση από την ακτογραμμή (μεγαλύτερη από 1χλμ) και σε επαρκή απόσταση από υπάρχοντα λιβάδια ποσειδωνίας και λοιπούς προστατευόμενους υποθαλάσσιους τόπους. Των ως άνω περιγραφόμενων ενεργειών να προηγηθεί η υποβολή σχετικού αιτήματος στην αδειοδοτούσα αρχή (ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ) προς αδειοδότηση ή/και τροποποίηση της χορηγηθείσας ΑΕΠΟ
 36. Για την μείωση των επιπτώσεων από τη διασπορά αιωρημάτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής, εφόσον παρατηρηθεί σημαντική αύξηση της θολερότητας των νερών και κριθεί αναγκαίο, προτείνεται η χρήση παραπετασμάτων ιλύος (silt screens) περιμετρικά του χώρου των εργασιών.

37. Τα κάθε είδους απορρίμματα και άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια και παντός τύπου απορρίμματα να συλλέγονται (σε ειδικούς προς τούτο κάδους) και να απομακρύνονται από τους χώρους του έργου, η δε διάθεσή τους να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ή/και μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, σύμφωνα με το άρθρο 14 του ΠΔ 116/04 (ΦΕΚ 81/Α/04).
38. Απόβλητα υλικών συσκευασίας που θα προκύψουν να συλλέγονται σε ειδικά προς τούτο χώρο και να διαχειρίζονται σύμφωνα με το Ν2939/2001.
39. Τα αστικά απορρίμματα να συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων για περισυλλογή από τα απορριματοφόρα του οικείου δήμου.
40. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών να γίνεται σύμφωνα με το ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5-3-04). Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια κλπ.)
41. Απαγορεύεται η ρίψη, έστω και προσωρινά, μπαζών, χωμάτων, λοιπών αδρανών, απορριμμάτων ή λυμάτων στα πρανή και στις κοίτες ποταμών, ρεμάτων, χειμάρρων ή μισγάγγειας καθώς και σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις.
42. Οι χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές και ο λοιπός απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

Θόρυβος – Αέριοι Ρύποι

43. Όλες οι θορυβογόνες εργασίες να πραγματοποιούνται σε εργάσιμες ημέρες και ώρες.
44. Συχνή και περιοδική συντήρηση όλων των μηχανημάτων από ειδικευμένο προσωπικό. Τα μηχανήματα θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην ελληνική και κοινοτική νομοθεσία σχετικά με τις εκπομπές αέριων ρύπων και θορύβου.
45. Η εγγυημένη στάθμη ακουστικής ισχύος του εξοπλισμού των μηχανημάτων να μην υπερβαίνει την επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος που ορίζεται με την ΚΥΑ 37393/2028/ΦΕΚ 1418 ΤΕΥΧΟΣ Β/2003 όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ ΗΠ9272/471/2007(ΦΕΚ/Β/286/2-3-2007).
46. Τα μηχανήματα να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην ελληνική και κοινοτική νομοθεσία σχετικά με τις εκπομπές θορύβου και αέριων ρύπων (ΥΑ 37353/2375/2007 (ΦΕΚ543/Β/07), ΥΑ30408/1491/2003 (ΦΕΚ1054/Β/29-7-2003), ΥΑ 10689/523/2002 (ΦΕΚ408/Β/4-4-2002)
47. Όλα τα αυτοκινούμενα οχήματα να φέρουν ηχητική και οπτική προειδοποίηση κατά την οπισθοκίνηση.
48. Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο της δραστηριότητας και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ. Η επιβλέπουσα Υπηρεσία υποχρεούται για τον έλεγχο της τήρησης των παραπάνω. Όπου η διαθέσιμη τεχνολογία δεν εξασφαλίζει αποδεκτά επίπεδα θορύβου, θα πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους πρόκλησης του, πρόχειρα ηχοπετάσματα. Μέση ενεργειακή στάθμη θορύβου κατά τη λειτουργία των εργοταξίων ορίζονται τα 65dB(A).
49. Ο ανάδοχος του έργου πρέπει να σχεδιάσει και να εφαρμόσει δέσμη μέτρων (στις πηγές εκπομπής) με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών σκόνης ή αιωρούμενων σωματιδίων. Πιο συγκεκριμένα:
 - Η διαβροχή των σωρών και των επιχωμάτων προτείνεται να γίνεται μέσω εγκατεστημένου συστήματος διαβροχής για να αποφεύγεται αφενός μεν η

σπατάλη νερού, αφετέρου δε να μειώνεται η πιθανότητα δημιουργίας περισσειας εκπλυμάτων.

- Συνίσταται, επίσης, η συστηματική διαβροχή των αδρανών υλικών με μόνιμα ή μεταφερόμενα συστήματα διαβροχής κατά την ξηρή περίοδο του έτους. Σε περίπτωση που το μέτρο αυτό δεν αποδώσει, προτείνεται η διαβροχή με κατάλληλες χημικές ουσίες.
- Κάλυψη των βαρέων οχημάτων μεταφοράς με κατάλληλο κάλυμμα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- Στην περίπτωση που ο εργοταξιακός χώρος χρησιμοποιηθεί και ως προσωρινός χώρος απόθεσης θα πρέπει οι σωροί υλικών να καλύπτονται εφόσον μένουν επί τόπου για διάστημα μεγαλύτερο του ενός μηνός. Εφόσον παραμένουν για μικρότερα διαστήματα θα πρέπει να διαβρέχονται τουλάχιστον στη διάρκεια της θερινής περιόδου. Σε κάθε περίπτωση τα προϊόντα της εκσκαφής και τα υλικά κατασκευής να μην αποτίθενται σε χώρους με αξιόλογη φυτική βλάστηση.
- Να καταβρέχονται τα πλησίον του εργοταξίου δένδρα ώστε να αποφευχθεί πιθανή δυσμενής εξέλιξη στην ανάπτυξη τους από την εναπόθεση σκόνης στο φύλλωμά τους.

Απόβλητα Έλαια

50. Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα κλπ. Ομοίως απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών επί του εδάφους ή στη θάλασσα. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 71560/3053/85 (ΦΕΚ 665/Β/85) και στο ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/2-3-2004).
51. Η επισκευή, συντήρηση ή αλλαγή λαδιών των μηχανημάτων-οχημάτων στο χώρο διαμόρφωσης να γίνεται σε εγκεκριμένα συνεργεία ή/και με στεγανό δάπεδο, τα οποία θα είναι επίσης εφοδιασμένα με όλες τις απαιτούμενες αποφάσεις- εγκρίσεις, άδειες, και όλα τα μηχανήματα- οχήματα θα φέρουν πιστοποιητικά θορύβου, ΚΤΕΟ, κάρτας καυσαερίων, πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου κλπ.
52. Σε περίπτωση τυχόν διαρροής καυσίμων, λαδιών ή πίσσας να γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών όπως άμμος ροκανίδια τα οποία εν συνεχεία θα διατίθενται ως επικίνδυνα απόβλητα σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
53. Για τα τοξικά και τα επικίνδυνα απόβλητα (όπως χρησιμοποιημένα υδραυλικά υγρά, αντιψυκτικά υγρά, διαλύτες, ρυπασμένα υλικά όπως φίλτρα, στουπιά κλπ, συσσωρευτές) 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 απόβλητα (ΚΥΑ 13588/725/2006, ΚΥΑ 24944/1159/2006, ΚΥΑ 8668/2007, Ν4042/12). Πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος των κάθε είδους υγρών αποβλήτων από τους χώρους εκτέλεσης των εργασιών και το εργοτάξιο.

Κύριοι όροι κατά την λειτουργία της δραστηριότητας, που πρέπει να τηρούνται:

Γενικοί Όροι

54. Σε όλο το χρονικό διάστημα λειτουργίας ο κύριος του έργου θα πρέπει να φροντίζει για την καλή μορφολογική ή λειτουργική κατάσταση του χώρου (συλλογή απορριμμάτων, συντήρηση κλπ) προκειμένου να μην δημιουργηθεί οπτική ρύπανση.

55. Οι εγκαταστάσεις της δραστηριότητας (προβλήτες, μώλοι, προστατευτικά κιγκλιδώματα, περίφραξη, φωτισμός, Η/Μ εγκαταστάσεις και συστήματα ασφαλείας, συστήματα πυρασφάλειας, χρωματισμοί, σκυρόδετες και μεταλλικές κατασκευές, τοίχοι αντιστήριξης, φυτεύσεις κλπ) πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, να συντηρούνται τακτικά και να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας και υγιεινής. Τυχόν επισφαλή στοιχεία θα πρέπει να εντοπίζονται μέσω προγραμματισμένων περιοδικών επιθεωρήσεων και οπωσδήποτε αμέσως μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα ή σεισμικές διεγέρσεις, και να αντικαθίστανται άμεσα.
56. Απαγορεύεται η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων μόνιμων ή περιοδικών στο χώρο της εγκατάστασης.
57. Να προβλεφθεί παροχή σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.
58. Γενικότερα για το παράλιο μέτωπο, θα πρέπει να συνταχθεί Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών Ρύπανσης σε συνεργασία του Δήμων με τις Λιμενικές Αρχές, για ατυχήματα, πλημμύρες, φωτιά κλπ το οποίο να εφαρμόζεται σε σχετικές περιπτώσεις.
59. Για την αντιμετώπιση ατυχημάτων θα πρέπει να υπάρχει οργανωμένο σύστημα αντιμετώπισης, με άμεσα διαθέσιμο εξοπλισμό (πχ σε αποθήκες ή κοντέινερ κλπ σε επιλεγμένα σημεία) όπως πλωτά φράγματα ελέγχου διαρροής ρυπογόνων ουσιών στη θάλασσα. Τα πλωτά φράγματα πρέπει να φυλάσσονται σε κλειστό χώρο με ευχέρεια χρήσης σε περίπτωση ανάγκης. Επίσης για περιστατικά ρύπανσης από πετρελαιοειδή, απαιτείται προμήθεια απορροφητικών μέσων φυσικής προέλευσης και εξοπλισμού καθαρισμού ακτών, όλα σε επαρκείς ποσότητες, καθώς και προμήθεια αντλιών αναρρόφησης (skimmer).
60. Θα πρέπει να εξασφαλίζονται ομαλές συνθήκες οδικής κυκλοφορίας και αποφυγή κυκλοφοριακής επιβάρυνσης στην πόλη ιδιαίτερα την θερινή περίοδο. Κατά περίπτωση, και ιδιαίτερα κατά την περίοδο τουριστικής αιχμής πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας στον παραλιακό άξονα.
61. Ο καθαρισμός, ο υγειονομικός έλεγχος και η επιθεώρηση των εγκαταστάσεων, του περιβάλλοντος χώρου και του εξοπλισμού πρέπει να γίνονται σε τακτική βάση, σύμφωνα με καθορισμένο πρόγραμμα και να καταγράφονται.
62. Η δραστηριότητα οφείλει να υποβάλει ετήσια έκθεση παραγωγού αποβλήτων στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων σύμφωνα με την Κ.Υ.Α 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992/ 19.09.2016) Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ).
Φυσικό περιβάλλον
63. Με την ολοκλήρωσή του έργου, να πραγματοποιείται συστηματική παρακολούθηση και επιθεώρηση των κρίσιμων χαρακτηριστικών του όπως εξέλιξη προσάμμωσης και λοιπών στερεομεταφορών, ευστάθεια πρανών, υποσκαφές, ποιότητα υδάτων, ασφάλεια έργων και να λαμβάνονται άμεσα δράσεις αντιμετώπισης των εμφανιζόμενων δυσλειτουργιών
64. Να γίνονται τακτικές δειγματοληψίες κυρίως πριν την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου αλλά και κατά, σε δυο σταθερά σημεία, ένα εκτός και ένα εντός των σχηματιζόμενων νοητών λεκανών, στις οποίες θα μετρώνται οι κατάλληλοι παράμετροι του θαλάσσιου νερού (Κολοβακτηριοειδή, SS (αιωρούμενα στερεά), Πετρελαϊκοί υδρογονάνθρακες, μέταλλα) για την αξιολόγηση της ποιότητας των νερών και τα αποτελέσματά τους να καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο που θα

τηρείται από τους Δήμους και την Λιμενική Αρχή. Η δειγματοληψία και η μέτρηση των παραμέτρων αυτών θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό κατάλληλου εργαστηρίου

Στερεά απόβλητα - απορρίμματα

65. Να πραγματοποιείται τακτικός περιοδικός έλεγχος, καθαρισμός των χώρων γύρω από τις χερσαίες και θαλάσσιες εγκαταστάσεις
66. Να προβλεφθεί η τοποθέτηση ικανού αριθμού δοχείων κατάλληλης χωρητικότητας σε όλους του χώρους του μετώπου, τα οποία θα φέρουν σήμανση σχετικά με την απόρριψη απορριμμάτων και επισήμανση κινδύνου πυρκαϊάς σε κατάλληλα σημεία του έργου και του περιβάλλοντος χώρου για την απόθεση των απορριμμάτων.
67. Απορρίμματα που μπορούν να ανακυκλωθούν να συλλέγονται ξεχωριστά (αλουμίνιο, πλαστικό, γυαλί, χαρτί) από τα υπόλοιπα και να διατίθενται για ανακύκλωση σε φορείς διαχείρισης που διαθέτουν τη σχετική άδεια.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όλα τα επανορθωτικά μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν και προτείνονται από τη Περιβαλλοντική Έκθεση εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους προαναφερόμενους περιβαλλοντικούς όρους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

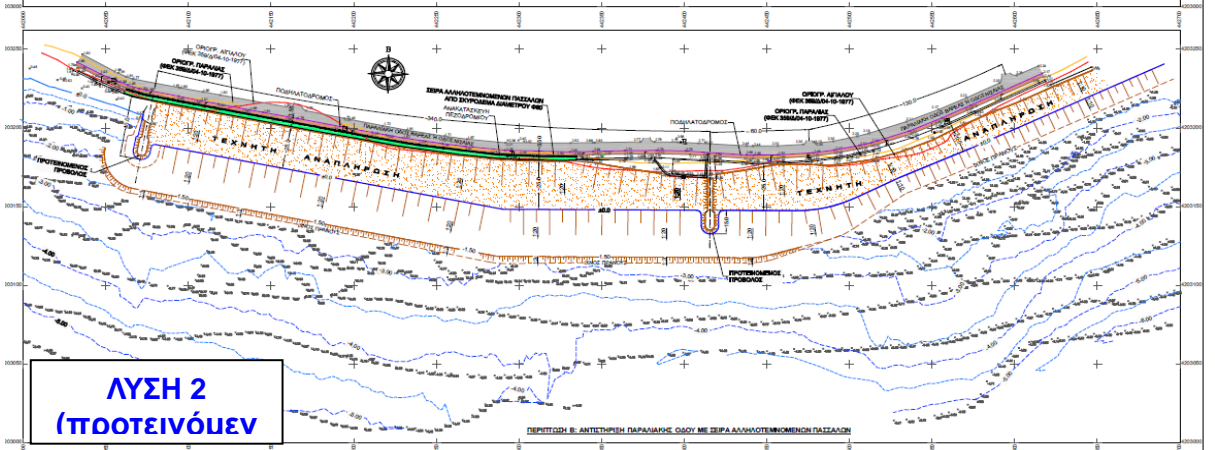
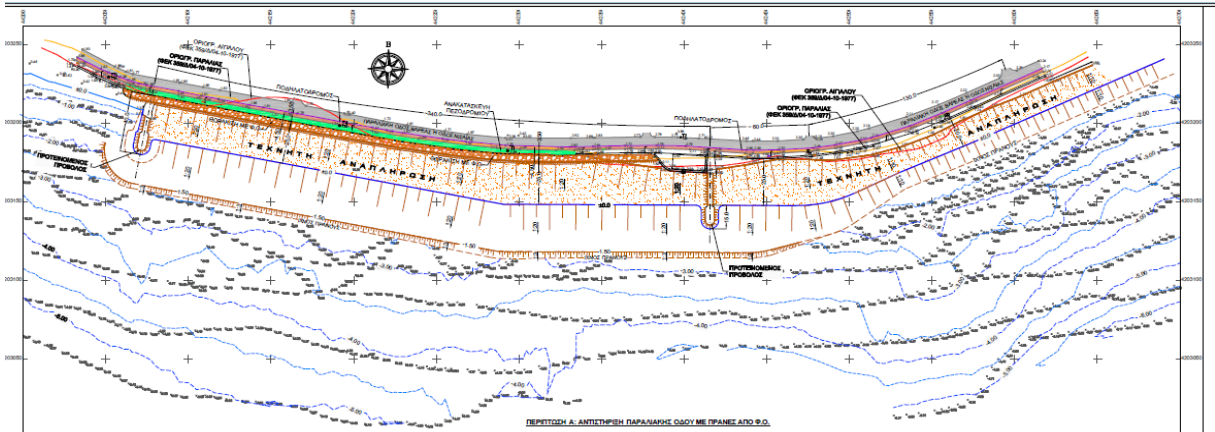
Η Δ/ση Περιβάλλοντος της Περιφέρειας Αττικής λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, εισηγείται **υπέρ** των περιγραφόμενων στην Μελέτη έργων. Επιπρόσθετα επισημαίνει ότι:

- τα προκύπτοντα προϊόντα εκσκαφών από τις σχεδιαζόμενες καθαιρέσεις να αξιοποιηθούν κατά το δυνατόν για τις ανάγκες του έργου
- να εξασφαλισθεί η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής γύρω από την έκταση ανάπτυξης του έργου και της δραστηριότητας και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαβρώσεων και εκπτώσεων αλλά και της ομαλής παροχέτευσης και εκφόρτισης (επιφανειακής και υπόγειας) των ομβρίων της περιοχής
- της αδειοδότησης να προηγηθεί η γνωμοδότηση της Γενικής Διεύθυνσης Δημόσιας Περιουσίας
- να εξασφαλισθεί επαρκής φωτισήμανση των έργων κατά το στάδιο των κατασκευών και της λειτουργίας του για την αποφυγή πρόκλησης ατυχημάτων
- οι κατασκευές να πραγματοποιηθούν κατά το δυνατόν εκτός κολυμβητικής περιόδου και εποχών εντόνων βροχοπτώσεων
- οι πραγματοποιούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις να υλοποιηθούν μετά την επαρκή ενημέρωση των περιοίκων.
- στην περίπτωση που ο μελλοντικός σχεδιασμός του έργου συμπεριλάβει και εργασίες θαλάσσιων αμμοληψιών, επισημαίνεται ότι θα απαιτηθεί τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων με υποβολή ξεχωριστής μελέτης στην οποία να περιλαμβάνεται εντοπισμός των σημείων απολήψεων, λεπτομερής περιγραφή των ακολουθούμενων εργασιών (λήψης-απόθεσης), εξασφάλιση της καταλληλότητάς τους (μηχανικής και χημικής), το μη δυσμενή επηρεασμό της δυναμικής της υποθαλάσσιας περιοχής και των λοιπών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της, των εκεί βιοκοινοτήτων και των υφιστάμενων ή μελλοντικών τεχνικών έργων και γενικότερα θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους όρους και περιορισμούς της ΚΥΑ οικ12285/2014 ΦΕΚ348/Β'14-2-2014) και της ΚΥΑ 42279/24/1938 (ΦΕΚΒ'267) μετά των γνωμοδοτήσεων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών

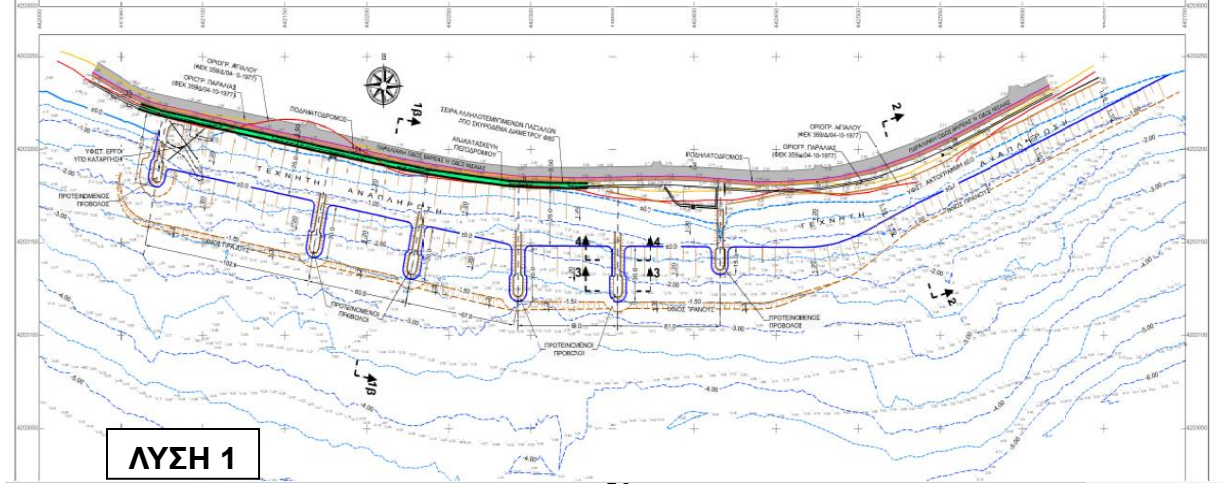
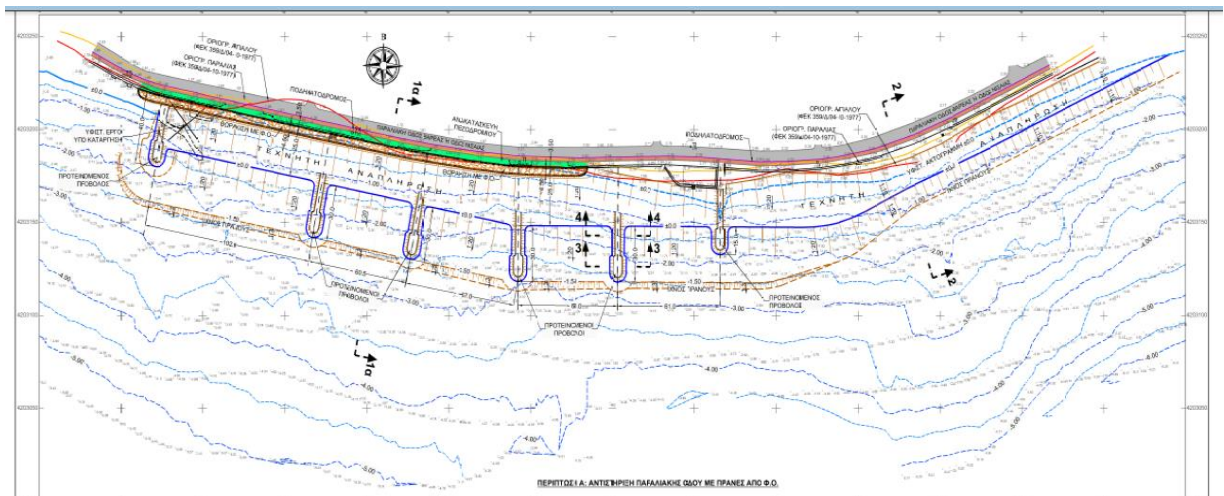
- με την ολοκλήρωσή του έργου, να πραγματοποιείται συστηματική παρακολούθηση και επιθεώρηση των κρίσιμων χαρακτηριστικών του όπως εξέλιξη προσάμμωσης και λοιπών στερεομεταφορών, ευστάθεια πρανών, υποσκαφές, ποιότητα υδάτων, ασφάλεια έργων και να λαμβάνονται άμεσα δράσεις αντιμετώπισης των εμφανιζόμενων δυσλειτουργιών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ





ΛΥΣΗ 2
(ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝ)



ΛΥΣΗ 1

**Το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής
μετά από διαλογική συζήτηση μεταξύ των μελών του
και**

λαμβάνοντας υπόψη

- την υπ' αριθμ. 162/2020 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Μεγαρέων,
- την ανωτέρω εισήγηση της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής

αποφασίζει κατά πλειοψηφία

Γνωμοδοτεί θετικά επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «Αποκατάσταση και αντιμετώπιση Προβλημάτων λόγω Διάβρωσης και Ανακατασκευή των Τμημάτων Τοίχων που έχουν Καταρρεύσει στην Παραλία Βαρέας» στο Δήμο Μεγαρέων, με την προϋπόθεση να τηρηθούν οι επιστημονικές, οι περιβαλλοντικοί όροι, τα τεχνικά έργα και τα μέτρα αντιρρύπανσης όπως αναφέρονται στην ανωτέρω εισήγηση της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής και έχουν ως εξής :

A) Επιστημονικές :

- τα προκύπτοντα προϊόντα εκσκαφών από τις σχεδιαζόμενες καθαιρέσεις να αξιοποιηθούν κατά το δυνατόν για τις ανάγκες του έργου
- να εξασφαλισθεί η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής γύρω από την έκταση ανάπτυξης του έργου και της δραστηριότητας και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαβρώσεων και εκπλύσεων αλλά και της ομαλής παροχέτευσης και εκφόρτισης (επιφανειακής και υπόγειας) των ομβρίων της περιοχής
- της αδειοδότησης να προηγηθεί η γνωμοδότηση της Γενικής Διεύθυνσης Δημόσιας Περιουσίας
- να εξασφαλισθεί επαρκής φωτισήμανση των έργων κατά το στάδιο των κατασκευών και της λειτουργίας του για την αποφυγή πρόκλησης ατυχημάτων
- οι κατασκευές να πραγματοποιηθούν κατά το δυνατόν εκτός κολυμβητικής περιόδου και εποχών εντόνων βροχοπτώσεων
- οι πραγματοποιούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις να υλοποιηθούν μετά την επαρκή ενημέρωση των περιοίκων.
- στην περίπτωση που ο μελλοντικός σχεδιασμός του έργου συμπεριλάβει και εργασίες θαλάσσιων αμμοληπιών, επιστημαίνεται ότι θα απαιτηθεί τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων με υποβολή ξεχωριστής μελέτης στην οποία να περιλαμβάνεται εντοπισμός των σημείων απολήψεων, λεπτομερής περιγραφή των ακολουθούμενων εργασιών (λήψης-απόθεσης), εξασφάλιση της καταλληλότητάς τους (μηχανικής και χημικής), το μη δυσμενή επηρεασμό της δυναμικής της υποθαλάσσιας περιοχής και των λοιπών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της, των εκεί βιοκοινοτήτων και των υφιστάμενων ή μελλοντικών τεχνικών έργων και γενικότερα θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους όρους και περιορισμούς της ΚΥΑοικ12285/2014 ΦΕΚ348/Β'14-2-2014) και της ΚΥΑ 42279/24/1938 (ΦΕΚΒ'267) μετά των γνωμοδοτήσεων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών
- με την ολοκλήρωσή του έργου, να πραγματοποιείται συστηματική παρακολούθηση και επιθεώρηση των κρίσιμων χαρακτηριστικών του όπως εξέλιξη προσάμμωσης και λοιπών στερεομεταφορών, ευστάθεια πρανών, υποσκαφές, ποιότητα υδάτων, ασφάλεια έργων και να λαμβάνονται άμεσα δράσεις αντιμετώπισης των εμφανιζόμενων δυσλειτουργιών

B.ii) Ειδικές Οριακές τιμές στάθμης θορύβου και ρυπαντ. φορτίων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις:

1. **Στερεά απόβλητα:** Το Νόμο 4685/2020 ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020 Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις ο οποίος καταργεί την ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/03) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης.» Στο Παράρτημα ΙΒ, της εν λόγω ΚΥΑ, περιλαμβάνεται ο αναθεωρημένος Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (απόφαση 2001/118/ΕΚ). Οι κωδικοί αποβλήτων που σημειώνονται με αστερίσκο αντιστοιχούν σε εν δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα και Ν4042/12 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) 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
2. **Μεταχειρισμένα ανταλλακτικά:** ΠΔ 116/04 (ΠΔ 81/Α/04) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών...»
3. **Μεταχειρισμένα ελαστικά:** ΠΔ 109/04 (ΠΔ 75/Α/04) «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους».
4. **Χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές:** ΚΥΑ 41624/2057/Ε103 /28-09-2010 (ΦΕΚ1625/Β/11-10-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών
5. **Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού:** ΠΔ 117/04 (ΦΕΚ 80/Α/04) <<Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού>>
6. **Άχρηστα Υλικά Συσκευασίας:** Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179Α/01)
7. **Χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια (ΑΛΕ):** ΠΔ 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/04) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων»
8. **Υγρά καύσιμα:** Η λειτουργία του σταθμού διανομής καυσίμων να ανταποκρίνεται στις τεχνικές προδιαγραφές του άρθρου 7, της ΚΥΑ 10245/713/97 (ΦΕΚ 311/Β/97), Παράρτημα ΙΙΙ όπως διαμορφώθηκε από το άρθρο 4.παρ.4 του 2801/2000 (ΦΕΚ 46/Α/2000) και το Π.Δ. 118/06 «Περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεως και λειτουργίας πρατηρίων υγρών καυσίμων».
9. **Υγρά απόβλητα:** να τηρούνται τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ με αριθμ. οικ. 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) και την με ΥΓ 179182/79 Απόφαση Νομαρχών Αττικής (ΦΕΚ 582/Β/79) και τα σχετικά όρια να μην ξεπερνούν τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 5673/400/5-3-1997 (Οδηγία 91/271/ΕΟΚ). Να εφαρμόζονται τα της υπ. αρ. Ε1 β/221/1965 (Β' 138) Υγειονομικής Διάταξης περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί με τις υπ. αρ. Π/17831/7.12.1971 (Β'986), Γ4/1305/2.8.1974 (Β'801) και Δ.ΥΓ2/Γ.Π.οικ.133551/30.9.2008 (Β' 2089)

10. **Επικίνδυνα απόβλητα:** Η ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β/30-06-2006) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) και την υπ' αριθμ. ΚΥΑ Η. Π. 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/28-3-06) "Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΟΚ "για τα επικίνδυνα απόβλητα" του Συμβουλίου της 12^{ης} Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ' αρ. 19396/1546/97 ΚΥΑ (ΦΕΚ 604Β/97) "Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων".
11. **Αέρια απόβλητα (σκόνη, ρύποι κλπ):** Για τα αέρια απόβλητα και σημειακές εκπομπές στερεών (αιωρούμενα σωματίδια) από εργοτάξια και εγκαταστάσεις του έργου, τα όρια εκπομπής αναφέρονται στο άρθρο 2 του Π.Δ.1180/81 (όριο των 100mg/m³) καθώς και μετρήσεις για τους ρύπους της παραγράφου αυτής, γίνονται με τους όρους των παραγράφων 2 και 3 του άρθρου 2 του Π.Δ.1180/81 (ΦΕΚ 293/81).
12. **Θόρυβος:** Όσον αφορά στο θόρυβο των μηχανημάτων ισχύουν τα προβλεπόμενα στις αποφάσεις:
- α) Υπ. Απ. Α5/2375 (ΦΕΚ 689Β/18-08-78) «Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών»,
 - β) Υπ. Απ. 56206/1613 (ΦΕΚ 570Β/9-9-86) «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ.»,
 - γ) Υπ. Απ. 69001/1921 (ΦΕΚ 751Β/18-7-88) «Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών» όπως έχει συμπληρωθεί από την ΥΑ 10399/91 (ΦΕΚ359/Β/91),
 - δ) Υπ. Απ. 765 (ΦΕΚ 81Β/21-2-91) «Καθορισμός των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια των προωθητικών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών-εκσκαφέων» όπως έχει τροποποιηθεί με την Κ.Υ.Α. 11481/523/97 (Φ.Ε.Κ. 295Β/97).
 - ε) Υπ. Απ. 13586/724/2006 (ΦΕΚ 384/Β/28-3-2006) 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».
 - στ) Υπ. Απ. 9272/471/2007 (ΦΕΚ 286Β/2.3.2007) Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ'αριθμόν 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/1.10.2003) περί Μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρου.
- Για την λειτουργία της εγκατάστασης ισχύουν τα προβλεπόμενα στο ΠΔ 1180/ΦΕΚ 293 Α/1981.
13. **Δομικά μηχανήματα** εφόσον ανήκουν στις κατηγορίες που προβλέπει η ΚΥΑ 37393/202 (ΦΕΚ 1418Β/01-10-2003), θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από πλευράς εκπομπών θορύβου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτήν όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 9272/471/07 (ΦΕΚ286/Β'07).
14. **Αέριοι ρύποι οχημάτων:** ΚΥΑ:37353/2375 (ΦΕΚ543/Β/2007): «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2005/553/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Σεπτεμβρίου 2005 «περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει

να ληφθούν κατά των εκπομπών αερίων και σωματιδιακών ρύπων από τους κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση που χρησιμοποιούνται σε οχήματα, καθώς και κατά των εκπομπών αερίων ρύπων από κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο και χρησιμοποιούνται σε οχήματα», καθώς και των Οδηγιών 2005/78/ΕΚ της Επιτροπής της 14ης Νοεμβρίου 2005 που τροποποιεί τα παραρτήματα I, II, III, IV και VI της Οδηγίας 2005/55/ΕΚ και 2006/51/ΕΚ της 6ης Ιουνίου 2006 που τροποποιεί το παράρτημα I της Οδηγίας 2005/55/ΕΚ και το παράρτημα IV της Οδηγίας 2005/78/ΕΚ.»

15. Ρυπαντικά φορτία στην ατμόσφαιρα:

α) Π.Υ.Σ. 99/10-7-1987 (ΦΕΚ 135/Α/87),

β) Π.Υ.Σ. 25/18-3-1988 (ΦΕΚ 52/Α/88)

γ) Π.Υ.Σ. 34/30-05-2002 (ΦΕΚ 125/Α/02),

δ) ΚΥΑ με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β' 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ.

ε) ΚΥΑ με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β' 920), 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.

στ) ΚΥΑ 38638/2016 (ΦΕΚ 1334/Β/21-9-2005), με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/3/ΕΚ

ζ) ΚΥΑ 9238/332 (ΦΕΚ 405/Β/27-2-2004), με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξειδίο του άνθρακα.

η) ΥΑ 28432/2447/92 (ΦΕΚ 536/Β/25.8.92), «μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες ντίζελ».

θ) ΥΑ 13736/85 (ΦΕΚ 304/Β/20.5.85), «μέτρα κατά εκπομπών αερίων από πετρελαιοκινητήρες προοριζόμενους για την προώθηση οχημάτων».

ι) ΥΑ 8243/1113/91 (ΦΕΚ 138/Β/91), «καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου».

ια) ΠΥΣ 98/10.7.87 (ΦΕΚ 135/Α/28.7.87), «οριακή τιμή της ατμόσφαιρας σε μόλυβδο».

16. Απόβλητα Υλικών Καθαιρέσεων: ΚΥΑ 36259/1575/23-8-2010 (ΦΕΚ1312/Β'24-8-2010) Μέτρα και όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 40 του Ν4030/12.

17. Αμιαντούχα υλικά: ΚΥΑ Αριθμ. 21017/84/09 (ΦΕΚ287/Β/09) Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο.

ii) Τεχνικά έργα και μέτρα αντιρρύπανσης και γενικότερα αντιμετώπισης της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, που επιβάλλεται να κατασκευασθούν και να

εφαρμόζονται:

Γενικοί Όροι και όροι κατά την κατασκευή

Αδειοδότηση – Βασική Λειτουργία – Πιθανές Πρόσθετες Εργασίες

1. Οι όροι που ακολουθούν αφορούν τον κύριο της δραστηριότητας και τον Ανάδοχο και η ευθύνη τήρησής τους διατηρείται ακόμη και στις περιπτώσεις εκτέλεσης του έργου με τη μέθοδο των υπεργολαβιών.
2. Ο κύριος της δραστηριότητας οφείλει κατά τις διαδικασίες επίβλεψης και παραλαβής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται: η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από τον Ανάδοχο, στο μέρος που τον αφορούν όπως επίσης και η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικών καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις του αναδόχου κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
3. Ο κύριος του έργου οφείλει για την λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος.
4. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για τη λειτουργία του έργου, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες, εγκρίσεις και γνωμοδοτήσεις (πχ Γενικής Δ/σης Δημόσιας Περιουσίας (πρώην Κτηματική Υπηρεσία του Δημοσίου), Λιμεναρχείο, Δ/ση Υδάτων, Δασική Υπηρεσία, Υπηρεσίες Δόμησης, Εναλίων κλπ Αρχαιολογιών, ΥΠΕΝ, ΓΕΕΘΑ κλπ), συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τις επί μέρους δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις οι οποίες δεν καλύπτονται από την προς έκδοση ΑΕΠΟ.
5. Να τηρούνται οι διατάξεις του Ν3028/02 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς». Οι πάσης φύσεως εργασίες εκσκαφών, εκβαθύνσεων κλπ να γίνονται υπό την εποπτεία των αρμοδίων Εφορειών Αρχαιοτήτων. Πριν την έναρξη των εν λόγω εργασιών θα πρέπει να ειδοποιούνται εγγράφως και εγκαίρως οι αρμόδιες εφορίες αρχαιοτήτων (συμπεριλαμβανομένης της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων) ώστε κατά περίπτωση να εκτελεστούν οι κατάλληλες ενέργειες (λήψη σχετικών εγκρίσεων, πραγματοποίηση δοκιμαστικών τομών, να παρίστανται κατά τις εκσκαφικές εργασίες κλπ).
6. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια τυχόν εργασιών εντοπισθούν ή αποκαλυφθούν αρχαιότητες οι εργασίες να διακόπτονται αμέσως στο σημείο εύρεσής τους προκειμένου να διεξαχθεί ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία του έργου, μετά από γνωμοδότηση των αρμοδίων οργάνων του ΥΠΠΟΤ
7. Η δαπάνη της ενδεχόμενης ανασκαφικής έρευνας συμπεριλαμβανομένης και της αμοιβής του επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού, τη σχεδιαστική και φωτογραφική τεκμηρίωση, καθώς και το κόστος συντήρησης, μελέτης και δημοσίευσης των ευρημάτων θα βαρύνουν τον προϋπολογισμό του έργου βάσει των διατάξεων της παραγράφου 6 του άρθρου 37 του Ν3028/2002 (ΦΕΚ153/Α΄/28-06-2002) «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»
8. Πριν την έναρξη πιθανών μελλοντικών εργασιών να κατατεθεί τεχνική έκθεση σε όλες τις αρμόδιες και ενδιαφερόμενες υπηρεσίες (ως άνω) στην οποία να υποδεικνύονται οι ακριβείς χώροι χωροθέτησης των έργων και επεμβάσεων συμπεριλαμβανομένων των προσωρινών και του εργοταξίου.
9. Σε περίπτωση που απαιτηθεί τροποποίηση ή άλλη επέμβαση κατά την κατασκευή

- ή/και λειτουργία των έργων να γίνεται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς (ως άνω) και μόνο μετά την τροποποίηση των σχετικών εγκρίσεων και των αδειών.
10. Θα πρέπει να ορισθεί υπεύθυνος τήρησης περιβαλλοντικών όρων κατά το στάδιο της κατασκευής και της λειτουργίας από τον κύριο του έργου και της δραστηριότητας.
 11. Να εξασφαλισθεί επαρκής φωτισήμανση των έργων κατά το στάδιο των κατασκευών και της λειτουργίας του για την αποφυγή πρόκλησης ατυχημάτων
 12. Να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την ατομική υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη λειτουργία του έργου (κράνη, γάντια, μάσκες, στολές, ωτασπίδες κλπ).
 13. Να προβλεφθεί η εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων και των χώρων κοινής χρήσης (καθιστικά, καλάθια, εμπόδια πεζοδρομίου, ράμπες κλπ) και υγιεινής.
 14. Να εξασφαλισθεί η υδραυλική ισορροπία και η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής γύρω από την έκταση ανάπτυξης του έργου και της δραστηριότητας και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαβρώσεων και εκπλύσεων αλλά και της ομαλής παροχέτευσης και εκφόρτισης (επιφανειακή και υπόγεια) των ομβρίων της περιοχής.
 15. Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση εργασιών οποιασδήποτε διαμόρφωσης ή μεταβολής της ακτής ή του πυθμένα της θάλασσας χωρίς την προηγούμενη σύνταξη σχετικής μελέτης και έγκρισης από την αρμόδια υπηρεσία.
 16. Να εξασφαλισθεί επαρκής αντιδιαβρωτική προστασία τόσο των σκυρόδετων όσο και των μεταλλικών κατασκευών.
 17. Ο εκπεμπόμενος θόρυβος κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου την περίοδο κατασκευής του έργου, θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών διατάξεων ενώ κατά τη λειτουργία των Η/Μ της εγκατάστασης θα πρέπει ο ηλεκτρομηχανολογικός και λοιπός εξοπλισμός, στα όρια των δραστηριοτήτων (έκαστη αλλά και συνολικά), να μην υπερβαίνει τα 50 dB(A), σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81(ΦΕΚ 293/Α/1981). Παράλληλα θα πρέπει να ικανοποιούνται και οι σχετικοί περιορισμοί που αφορούν τις ισχύουσες υγειονομικές αλλά και του κτιριοδομικούς κανονισμούς όσον αφορά τις λοιπές ηχητικές οχλήσεις.
 18. Κατά την κατασκευή του έργου να ληφθούν πρόσθετα ηχομονωτικά μέτρα, όπως κινητά ηχοφράγματα, σύνταξη μελέτης διέλευσης των φορτηγών μεταφοράς εντός κατοικημένων περιοχών κλπ.
 19. Οι κατασκευές να πραγματοποιηθούν εκτός κολυμβητικής περιόδου, ενώ οι πραγματοποιούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, μετά την επαρκή ενημέρωση των περιοίκων, να καθιστούν ικανή την ομαλή μετακίνησή τους.
 20. Να προβλεφθεί ειδική κυκλοφορική ρύθμιση και να τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση για την τέλεση των έργων στην περιοχή, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος ατυχημάτων. Οι πολίτες-οδηγοί να ενημερωθούν έγκαιρα για τις πιθανές σχεδιαζόμενες παρακάμψεις.
- Δασική Νομοθεσία - Προστασία
21. Απαγορεύεται η τοποθέτηση εντός έκτασης χαρακτηρισμένης ως δασικής έστω και προσωρινά: μπαζών, προϊόντων εκβαθύνσεων, εργαλείων, εξοπλισμού, δομικών υλικών, πρώτων υλών, απορριμμάτων, προσωρινών εγκαταστάσεων, αποδυτηρίων, γραφείων, διαμόρφωσης δρόμων, έστω και απλής διέλευσης οχημάτων κλπ ή οποιασδήποτε άλλης χρήσης του για την εξυπηρέτηση του έργου

χωρίς να έχει προηγηθεί έγγραφη σχετική άδεια από το αρμόδιο δασαρχείο.

22. Εντός ή πλησίον φυτικής έκτασης, δεξαμενής καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων μέσων απαγορεύονται οι εργασίες κοπής και συγκόλλησης καθώς και οποιασδήποτε άλλης εργασίας η οποία εγκυμονεί το κίνδυνο πρόκλησης σπινθήρα και εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Ύδατα – Υγρά απόβλητα

23. Απαγορεύεται αυστηρά η απόρριψη οποιουδήποτε υλικού εντός θαλάσσιας περιοχής εξαιρουμένων των υπό προϋποθέσεων αναφερομένων στον όρο 34 της παρούσης.
24. Να ληφθούν κατάλληλα μέτρα τόσο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου όσο και κατά τη λειτουργία της δραστηριότητας, για την αποφυγή διαρροών μέσα σε ύδατα, (και που μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση σε περίπτωση βροχοπτώσεων, πιθανόν βλαβών κλπ) με την κατασκευή ολοκληρωμένου συστήματος συλλογής και διαχείρισης των ομβρίων υδάτων, έτσι ώστε εφόσον αυτά καταλήγουν σε υδάτινο αποδέκτη να είναι απαλλαγμένα από κάθε μορφής οργανική ύλη.
25. Να διαμορφωθεί ειδικός χώρος για την έκπλυση και συντήρηση των μηχανημάτων της δραστηριότητας με στεγανό δάπεδο και οχετό συλλογής που θα οδηγεί σε δεξαμενή καθίζησης έτσι ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση του εδάφους και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
26. Η διάθεση των λυμάτων του προσωπικού θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα. Ο ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει σε κατάλληλα σημεία χημικές τουαλέτες, το περιεχόμενο των οποίων θα διατίθεται (με τα απαιτούμενα παραστατικά παράδοσης) προς επεξεργασία σε κατάλληλη μονάδα.

Στερεά

27. Να ακολουθούνται οι σχετικές διατάξεις των Ν4042/12 και Ν4685/20 για την ορθή διαχείριση των αποβλήτων
28. Απαιτείται ο συστηματικός καθαρισμός στους δρόμους πλησίον του έργου με μηχανικά σάρωθρα, σε συνεννόηση με το Δήμο.
29. Ο κύριος του έργου θα πρέπει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της ΚΥΑ36259/10 και του Ν4030/12 για τα απόβλητα υλικών εκσκαφών (ΑΕΚΚ). Τα ακατάλληλα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής (από ασφαλτοστρώσεις, τσιμεντοστρώσεις, μπετά, καθαιρεμένες τοιχοποιίες κλπ) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση ανενεργών λατομείων εξορυκτικής δραστηριότητας της ευρύτερης περιοχής Αττικής μετά από τις σχετικές άδειες και εγκρίσεις.
30. Σε περίπτωση καθαίρεσης και απομάκρυνσης επικινδύνων (αμιαντούχων, χλωριωμένων κλπ) αυτά θα πρέπει να απομακρυνθούν και να διαχειριστούν μόνο από κατάλληλα αδειοδοτημένη εταιρεία μετά από την έκδοση σχετικού σχεδίου από την αρμόδια υπηρεσία σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
31. Τα αδρανή υλικά να λαμβάνονται κατά προτίμηση από νομίμως λειτουργούντα λατομεία και εγκαταστάσεις αμμοχαλικοληψίας με εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
32. Τα προκύπτοντα προϊόντα εκσκαφών από τις σχεδιαζόμενες καθαιρέσεις να αξιοποιηθούν κατά το δυνατόν για τις ανάγκες του έργου.
33. Απαγορεύεται οποιαδήποτε ανεξέλεγκτη απόρριψη έστω και προσωρινή αποθήκευση υλικών έξω και γύρω από το χώρο του έργου.
34. Στην περίπτωση που ο μελλοντικός σχεδιασμός του έργου συμπεριλάβει και εργασίες θαλάσσιων αμμοληψιών, επισημαίνεται ότι θα απαιτηθεί τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων με υποβολή ξεχωριστής μελέτης στην οποία να

περιλαμβάνεται εντοπισμός των σημείων απολήψεων, λεπτομερής περιγραφή των ακολουθούμενων εργασιών (λήψης-απόθεσης), εξασφάλιση της καταλληλότητάς τους (μηχανική και χημική), το μη δυσμενή επηρεασμό της δυναμικής της υποθαλάσσιας περιοχής και των λοιπών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της, των εκεί βιοκοινοτήτων και των υφιστάμενων ή μελλοντικών τεχνικών έργων και γενικότερα θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους όρους και περιορισμούς της ΚΥΑοικ12285/2014 ΦΕΚ348/Β/14-2-2014) και της ΚΥΑ 42279/24/1938 (ΦΕΚΒ/267) μετά των γνωμοδοτήσεων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών.

35. Σε περίπτωση που απαιτηθούν εκβαθύνσεις τα προϊόντα εκσκαφών που θα προκύψουν από τις εργασίες των έργων, να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του έργου εφόσον κριθούν κατάλληλα και πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές μετά τεκμηριωμένη γεωτεχνική μελέτη καταλληλότητας ή μη. Σε αντίθετη περίπτωση η απόρριψή τους να γίνει τηρουμένων των προβλεπόμενων από την ισχύουσα νομοθεσία διαδικασιών για εργασίες που συνεπάγονται εκσκαφή-εκβάθυνση-απόρριψη βυθοκορημάτων (Π.Δ.55/98, Ν.855/78, Ν.1147/81, Π.Δ. 68/95 και ΥΑ 181051/2079/78/14-12-1978) Προϊόντα υποθαλάσσιων εκσκαφών (βυθοκορημάτων) τα οποία δεν είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν ως επιχώματα σε άλλη θέση του έργου (και κατόπιν της ειδικής άδειας) μπορούν να διατίθενται σε βάθη θάλασσας μεγαλύτερα των 50μ. και σε απόσταση από την ακτογραμμή (μεγαλύτερη από 1χλμ) και σε επαρκή απόσταση από υπάρχοντα λιβάδια ποσειδωνίας και λοιπούς προστατευόμενους υποθαλάσσιους τόπους. Των ως άνω περιγραφόμενων ενεργειών να προηγηθεί η υποβολή σχετικού αιτήματος στην αδειοδοτούσα αρχή (ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ) προς αδειοδότηση ή/και τροποποίηση της χορηγηθείσας ΑΕΠΟ.
36. Για την μείωση των επιπτώσεων από τη διασπορά αιωρημάτων κατά τη διάρκεια της κατασκευής, εφόσον παρατηρηθεί σημαντική αύξηση της θολερότητας των νερών και κριθεί αναγκαίο, προτείνεται η χρήση παραπτετασμάτων ιλύος (silt screens) περιμετρικά του χώρου των εργασιών.
37. Τα κάθε είδους απορρίμματα και άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια και παντός τύπου απορρίμματα να συλλέγονται (σε ειδικούς προς τούτο κάδους) και να απομακρύνονται από τους χώρους του έργου, η δε διάθεσή τους να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ή/και μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, σύμφωνα με το άρθρο 14 του ΠΔ 116/04 (ΦΕΚ 81/Α/04).
38. Απόβλητα υλικών συσκευασίας που θα προκύψουν να συλλέγονται σε ειδικά προς τούτο χώρο και να διαχειρίζονται σύμφωνα με το Ν2939/2001.
39. Τα αστικά απορρίμματα να συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων για περισυλλογή από τα απορριματοφόρα του οικείου δήμου.
40. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών να γίνεται σύμφωνα με το ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5-3-04). Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια κλπ.)
41. Απαγορεύεται η ρίψη, έστω και προσωρινά, μπαζών, χωμάτων, λοιπών αδρανών, απορριμμάτων ή λυμάτων στα πρηνή και στις κοίτες ποταμών, ρεμάτων, χειμάρρων ή μισογάγγειας καθώς και σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις.
42. Οι χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές και ο λοιπός απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές

διατάξεις.

Θόρυβος – Αέριοι Ρύποι

43. Όλες οι θορυβογόνες εργασίες να πραγματοποιούνται σε εργάσιμες ημέρες και ώρες.
44. Συχνή και περιοδική συντήρηση όλων των μηχανημάτων από ειδικευμένο προσωπικό. Τα μηχανήματα θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην ελληνική και κοινοτική νομοθεσία σχετικά με τις εκπομπές αέριων ρύπων και θορύβου.
45. Η εγγυημένη στάθμη ακουστικής ισχύος του εξοπλισμού των μηχανημάτων να μην υπερβαίνει την επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος που ορίζεται με την ΚΥΑ 37393/2028/ΦΕΚ 1418 ΤΕΥΧΟΣ Β/2003 όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ ΗΠ9272/471/2007(ΦΕΚ/Β΄/286/2-3-2007).
46. Τα μηχανήματα να πληρούν τις προδιαγραφές που ορίζονται στην ελληνική και κοινοτική νομοθεσία σχετικά με τις εκπομπές θορύβου και αέριων ρύπων (ΥΑ 37353/2375/2007 (ΦΕΚ543/Β΄/07), ΥΑ30408/1491/2003 (ΦΕΚ1054/Β΄/29-7-2003), ΥΑ 10689/523/2002 (ΦΕΚ408/Β΄/4-4-2002)
47. Όλα τα αυτοκινούμενα οχήματα να φέρουν ηχητική και οπτική προειδοποίηση κατά την οπισθοκίνηση.
48. Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο της δραστηριότητας και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ. Η επιβλέπουσα Υπηρεσία υποχρεούται για τον έλεγχο της τήρησης των παραπάνω. Όπου η διαθέσιμη τεχνολογία δεν εξασφαλίζει αποδεκτά επίπεδα θορύβου, θα πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους πρόκλησης του, πρόχειρα ηχοπετάσματα. Μέση ενεργειακή στάθμη θορύβου κατά τη λειτουργία των εργοταξίων ορίζονται τα 65dB(A).
49. Ο ανάδοχος του έργου πρέπει να σχεδιάσει και να εφαρμόσει δέσμη μέτρων (στις πηγές εκπομπής) με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών σκόνης ή αιωρούμενων σωματιδίων. Πιο συγκεκριμένα:
 - Η διαβροχή των σωρών και των επιχωμάτων προτείνεται να γίνεται μέσω εγκατεστημένου συστήματος διαβροχής για να αποφεύγεται αφενός μεν η σπατάλη νερού, αφετέρου δε να μειώνεται η πιθανότητα δημιουργίας περίσσειας εκπλυμάτων.
 - Συνίσταται, επίσης, η συστηματική διαβροχή των αδρανών υλικών με μόνιμα ή μεταφερόμενα συστήματα διαβροχής κατά την ξηρή περίοδο του έτους. Σε περίπτωση που το μέτρο αυτό δεν αποδώσει, προτείνεται η διαβροχή με κατάλληλες χημικές ουσίες.
 - Κάλυψη των βαρέων οχημάτων μεταφοράς με κατάλληλο κάλυμμα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
 - Στην περίπτωση που ο εργοταξιακός χώρος χρησιμοποιηθεί και ως προσωρινός χώρος απόθεσης θα πρέπει οι σωροί υλικών να καλύπτονται εφόσον μένουν επί τόπου για διάστημα μεγαλύτερο του ενός μηνός. Εφόσον παραμένουν για μικρότερα διαστήματα θα πρέπει να διαβρέχονται τουλάχιστον στη διάρκεια της θερινής περιόδου. Σε κάθε περίπτωση τα προϊόντα της εκσκαφής και τα υλικά κατασκευής να μην αποτίθενται σε χώρους με αξιόλογη φυτική βλάστηση.
 - Να καταβρέχονται τα πλησίον του εργοταξίου δένδρα ώστε να αποφευχθεί πιθανή δυσμενή εξέλιξη στην ανάπτυξη τους από την εναπόθεση σκόνης στο φύλλωμά τους.

Απόβλητα Έλαια

50. Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα κλπ. Ομοίως απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών επί του εδάφους ή στη θάλασσα. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 71560/3053/85 (ΦΕΚ 665/Β/85) και στο ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/2-3-2004).
51. Η επισκευή, συντήρηση ή αλλαγή λαδιών των μηχανημάτων-οχημάτων στο χώρο διαμόρφωσης να γίνεται σε εγκεκριμένα συνεργεία ή/και με στεγανό δάπεδο, τα οποία να είναι επίσης εφοδιασμένα με όλες τις απαιτούμενες αποφάσεις-εγκρίσεις, άδειες, και όλα τα μηχανήματα- οχήματα να φέρουν πιστοποιητικά θορύβου, ΚΤΕΟ, κάρτας καυσαερίων, πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου κλπ.
52. Σε περίπτωση τυχόν διαρροής καυσίμων, λαδιών ή πίσσας να γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών όπως άμμος ροκανίδια τα οποία εν συνεχεία θα διατίθενται ως επικίνδυνα απόβλητα σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
53. Για τα τοξικά και τα επικίνδυνα απόβλητα (όπως χρησιμοποιημένα υδραυλικά υγρά, αντιψυκτικά υγρά, διαλύτες, ρυπασμένα υλικά όπως φίλτρα, στουπιά κλπ, συσσωρευτές) 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 απόβλητα (ΚΥΑ 13588/725/2006, ΚΥΑ 24944/1159/2006, ΚΥΑ 8668/2007, Ν4042/12). Πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος των κάθε είδους υγρών αποβλήτων από τους χώρους εκτέλεσης των εργασιών και το εργοτάξιο.

Κύριοι όροι κατά την λειτουργία της δραστηριότητας, που πρέπει να τηρούνται:

Γενικοί Όροι

54. Σε όλο το χρονικό διάστημα λειτουργίας ο κύριος του έργου θα πρέπει να φροντίζει για την καλή μορφολογική ή λειτουργική κατάσταση του χώρου (συλλογή απορριμμάτων, συντήρηση κλπ) προκειμένου να μην δημιουργηθεί οπτική ρύπανση.
55. Οι εγκαταστάσεις της δραστηριότητας (προβλήτες, μώλοι, προστατευτικά κιγκλιδώματα, περίφραξη, φωτισμός, Η/Μ εγκαταστάσεις και συστήματα ασφαλείας, συστήματα πυρασφάλειας, χρωματισμοί, σκυρόδετες και μεταλλικές κατασκευές, τοίχοι αντιστήριξης, φυτεύσεις κλπ) πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, να συντηρούνται τακτικά και να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας και υγιεινής. Τυχόν επισφαλή στοιχεία θα πρέπει να εντοπίζονται μέσω προγραμματισμένων περιοδικών επιθεωρήσεων και οπωσδήποτε αμέσως μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα ή σεισμικές διεγέρσεις, και να αντικαθίστανται άμεσα.
56. Απαγορεύεται η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων μόνιμων ή περιοδικών στο χώρο της εγκατάστασης.
57. Να προβλεφθεί παροχή σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.
58. Γενικότερα για το παράλιο μέτωπο, θα πρέπει να συνταχθεί Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών Ρύπανσης σε συνεργασία του Δήμων με τις Λιμενικές Αρχές, για ατυχήματα, πλημμύρες, φωτιά κλπ το οποίο να εφαρμόζεται σε σχετικές περιπτώσεις.
59. Για την αντιμετώπιση ατυχημάτων θα πρέπει να υπάρχει οργανωμένο σύστημα

αντιμετώπισης, με άμεσα διαθέσιμο εξοπλισμό (πχ σε αποθήκες ή κοντέινερ κλπ σε επιλεγμένα σημεία) όπως πλωτά φράγματα ελέγχου διαρροής ρυπογόνων ουσιών στη θάλασσα. Τα πλωτά φράγματα πρέπει να φυλάσσονται σε κλειστό χώρο με ευχέρεια χρήσης σε περίπτωση ανάγκης. Επίσης για περιστατικά ρύπανσης από πετρελαιοειδή, απαιτείται προμήθεια απορροφητικών μέσων φυσικής προέλευσης και εξοπλισμού καθαρισμού ακτών, όλα σε επαρκείς ποσότητες, καθώς και προμήθεια αντλιών αναρρόφησης (skimmer).

60. Θα πρέπει να εξασφαλίζονται ομαλές συνθήκες οδικής κυκλοφορίας και αποφυγή κυκλοφοριακής επιβάρυνσης στην πόλη ιδιαίτερα την θερινή περίοδο. Κατά περίπτωση, και ιδιαίτερα κατά την περίοδο τουριστικής αιχμής πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας στον παραλιακό άξονα.
61. Ο καθαρισμός, ο υγειονομικός έλεγχος και η επιθεώρηση των εγκαταστάσεων, του περιβάλλοντος χώρου και του εξοπλισμού πρέπει να γίνονται σε τακτική βάση, σύμφωνα με καθορισμένο πρόγραμμα και να καταγράφονται.
62. Η δραστηριότητα οφείλει να υποβάλει ετήσια έκθεση παραγωγού αποβλήτων στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων σύμφωνα με την Κ.Υ.Α 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992/ 19.09.2016) Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ).

Φυσικό περιβάλλον

63. Με την ολοκλήρωσή του έργου, να πραγματοποιείται συστηματική παρακολούθηση και επιθεώρηση των κρίσιμων χαρακτηριστικών του όπως εξέλιξη προσάμμωσης και λοιπών στερεομεταφορών, ευστάθεια πρανών, υποσκαφές, ποιότητα υδάτων, ασφάλεια έργων και να λαμβάνονται άμεσα δράσεις αντιμετώπισης των εμφανιζόμενων δυσλειτουργιών.
64. Να γίνονται τακτικές δειγματοληψίες κυρίως πριν την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου αλλά και κατά τη διάρκεια, σε δυο σταθερά σημεία, ένα εκτός και ένα εντός των σχηματιζόμενων νοητών λεκανών, στις οποίες θα μετρώνται οι κατάλληλοι παράμετροι του θαλάσσιου νερού (Κολοβακτηριοειδή, SS (αιωρούμενα στερεά), Πετρελαϊκοί υδρογονάνθρακες, μέταλλα) για την αξιολόγηση της ποιότητας των νερών και τα αποτελέσματά τους να καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο που θα τηρείται από τους Δήμους και την Λιμενική Αρχή. Η δειγματοληψία και η μέτρηση των παραμέτρων αυτών θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό κατάλληλου εργαστηρίου.

Στερεά απόβλητα - απορρίμματα

65. Να πραγματοποιείται τακτικός περιοδικός έλεγχος, καθαρισμός των χώρων γύρω από τις χερσαίες και θαλάσσιες εγκαταστάσεις.
66. Να προβλεφθεί η τοποθέτηση ικανού αριθμού δοχείων κατάλληλης χωρητικότητας σε όλους του χώρους του μετώπου, τα οποία θα φέρουν σήμανση σχετικά με την απόρριψη απορριμμάτων και επισήμανση κινδύνου πυρκαϊάς σε κατάλληλα σημεία του έργου και του περιβάλλοντος χώρου για την απόθεση των απορριμμάτων.
67. Απορρίμματα που μπορούν να ανακυκλωθούν να συλλέγονται ξεχωριστά (αλουμίνιο, πλαστικό, γυαλί, χαρτί) από τα υπόλοιπα και να διατίθενται για ανακύκλωση σε φορείς διαχείρισης που διαθέτουν τη σχετική άδεια.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όλα τα επανορθωτικά μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν και προτείνονται από τη Περιβαλλοντική Έκθεση εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους προαναφερόμενους περιβαλλοντικούς όρους.

Κατά της ανωτέρω απόφασης ψήφισαν οι Περιφερειακοί Σύμβουλοι της παράταξης «Οικολογική Συμμαχία για την Περιφέρεια Αττικής» κ.κ. Γ. Δημητρίου, Στ. Αναστασοπούλου, Χρ. Τατάγια.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Π.Σ.

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ Π.Σ.

ΧΡΗΣΤΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ