

## ΜΠΚΕ 02: ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>2</b>	<b>ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>2-2</b>
<b>2.1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>2-2</b>
2.1.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΟΥ ΥΙΟΘΕΤΗΘΗΚΕ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	2-3
2.1.2	ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ	2-4
<b>2.2</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>2-5</b>
<b>2.3</b>	<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ</b>	<b>2-7</b>
<b>2.4</b>	<b>ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>	<b>2-8</b>
2.4.1	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	2-8
2.4.2	ΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	2-9
2.4.3	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	2-10
<b>2.5</b>	<b>ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ - ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ(ΠΕΚ)</b>	<b>2-12</b>
<b>2.6</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ</b>	<b>2-16</b>
<b>2.7</b>	<b>ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ</b>	<b>2-21</b>

### ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας2-1: Κύρια σημεία του Προγράμματος Παρακολούθησης κατά τη Φάση Κατασκευής.. 2-23

Πίνακας2-2: Κύρια σημεία του Προγράμματος Παρακολούθησης κατά τη Φάση Λειτουργίας .. 2-24

Πίνακας 2-3: Κύρια σημεία του Προγράμματος Παρακολούθησης κατά τη Φάση Θέσης Εκτός Λειτουργίας ..... 2-25

## 2 ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

Το έργο καλύπτει τις υπάρχουσες υπεράκτιες εγκαταστάσεις παραγωγής πετρελαίου και φυσικού αερίου που βρίσκονται στον κόλπο της Καβάλας, στο Βορειοανατολικό Αιγαίο, τις προγραμματισμένες επεκτάσεις τους, καθώς και τα πιθανά περαιτέρω αναπτυξιακά έργα που μελετώνται. Πετρέλαιο και φυσικό αέριο ανακαλύφθηκαν για πρώτη φορά στη λεκάνη του Πρίνου στα μέσα της δεκαετίας του 1970. Οι υπάρχουσες υπεράκτιες εγκαταστάσεις έχουν τεθεί σε λειτουργία από τότε που δημιουργήθηκαν, την περίοδο 1979-1981. Αυτές οι εγκαταστάσεις αναπτύχθηκαν για να επιτρέψουν την παραγωγή όξινου αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου από το κοίτασμα του Πρίνου και γλυκού φυσικού αερίου από το κοίτασμα της Νότιας Καβάλας. Αργότερα επεκτάθηκαν για την ανάπτυξη του κοιτάσματος του Βόρειου Πρίνου. Οι παραγόμενοι υδρογονάνθρακες υποβάλλονται σε μερική επεξεργασία στις θαλάσσιες εγκαταστάσεις πριν μεταφερθούν στις χερσαίες εγκαταστάσεις για την πλήρη επεξεργασία τους σύμφωνα με τις προδιαγραφές πώλησης. Η μεταφορά γίνεται μέσω δύο υποθαλάσσιων αγωγών που έχουν τεθεί σε λειτουργία από το 1981.

Τα κοιτάσματα και οι σχετικές άδειες ανήκουν στην ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Ε. (Energean Oil and Gas S.A.) και λειτουργούν υπό τη θυγατρική της, την εταιρεία ΚΑΒΑΛΑ OIL Α.Ε. Ο Κύριος του Έργου για την προγραμματισμένη επέκταση είναι η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Ε. (Energean Oil and Gas S.A.).

Η τρέχουσα ανάκτηση από το κοίτασμα του Πρίνου είναι λίγο μικρότερη από το 40% των αρχικών υδρογονανθράκων της θέσης. Το κοίτασμα της Νότιας Καβάλας είναι εξαντλημένο κατά 90%. Κάποιες μικρότερες συσσωρεύσεις ανακαλύφθηκαν κατά τη φάση της εξερεύνησης, αλλά μόνο μία από αυτές - Βόρειος Πρίνος- έχει μερικώς αναπτυχθεί μέχρι σήμερα. Η Energean απέκτησε τις εγκαταστάσεις του Πρίνου το 2007 και έχει εκπονήσει πρόγραμμα ανάπτυξης, εκτιμώντας το υπόλοιπο δυναμικό του κοιτάσματος Πρίνου και τα άμεσα δορυφορικά κοιτάσματα (Έψιλον και Βόρειος Πρίνος). Ως αποτέλεσμα, η Energean σχεδιάζει τώρα να αυξήσει την παραγωγή πετρελαίου στην περιοχή του Πρίνου μέσω της περαιτέρω ανάπτυξης των υφιστάμενων κοιτασμάτων και την τοποθέτηση νέων εγκαταστάσεων και πηγαδιών.

Για να επιτευχθεί αυτό, η Εταιρεία έχει αγοράσει και ανακατασκευάσει ένα γεωτρύπανο υποστηριζόμενο από φορηγίδα (TAD) ιπποδύναμης 2,000 ίππων (ονομάζεται «Energean Force»), το οποίο τον Σεπτέμβριο του 2015 ξεκίνησε ένα πρόγραμμα 10-πηγαδιών από την υπάρχουσα εξέδρα Άλφα του Πρίνου της Alpha ως τα υπάρχοντα πηγάδια των πλευρικών

τμημάτων σε νέες θέσεις του πυθμένα γεώτρησης. Εννέα από τα πηγάδια αυτά σχετίζονται με το κοίτασμα Πρίνου και το κοίτασμα Βόρειου Πρίνου. Το εν λόγω επιχειρησιακό έργο εμπίπτει στις τρέχουσες άδειες και εγκρίσεις που έχουν χορηγηθεί από τις ελληνικές αρχές.

Η έκταση της τρέχουσας ΜΠΚΕ είναι σημαντικά μεγαλύτερη από το προγραμματισμένο έργο επέκτασης των εγκαταστάσεων που αποτελεί το αντικείμενο της χρηματοδότησης από την ΕΤΑΑ. Η ΜΠΚΕ έχει συνταχθεί για να καλύψει όχι μόνο τις προγραμματισμένες επεκτάσεις, αλλά και όλα τα υφιστάμενα υπεράκτια περιουσιακά στοιχεία που έχουν τεθεί σε λειτουργία από το 1981, καθώς και τις πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις που μελετά η Energean, αλλά δεν έχει ακόμη δεσμευτεί να εφαρμόσει. Οι χερσαίες εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των παραγόμενων υγρών στις υπεράκτιες εγκαταστάσεις δεν περιλαμβάνονται.

### 2.1.1 Μεθοδολογία Της Αξιολόγησης και Προσέγγιση που Υιοθετήθηκε για τον Μετρίασμό των Κινδύνων

Όπως περιγράφεται παραπάνω, το Έργο που καλύπτεται από την παρούσα ΜΠΚΕ είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο λόγω της ανάγκης να περιγράψουμε όχι μόνο το προγραμματισμένο έργο επέκτασης, αλλά και τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις που λειτουργούν εδώ και 35 χρόνια. Η προσέγγιση που υιοθετήθηκε είναι να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση των δεδομένων βάσης οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις. Οι εγκαταστάσεις αυτές βρίσκονται μονίμως σε λειτουργία για σχεδόν τέσσερις δεκαετίες. Σε αυτή την περίοδο οι συνηθείς επιπτώσεις που συνδέονται με αυτές τις εγκαταστάσεις θα έχουν υπερβεί τις περιβαλλοντικές και κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες που υπήρχαν πριν από την ανάπτυξή τους.

Στη συνέχεια οι πιθανές επιπτώσεις των περιγραφόμενων έργων επέκτασης (προγραμματισμένων και πιθανών) ποσοτικοποιούνται. Αυτές οι επεκτάσεις χωρίζονται σε δύο φάσεις, ήτοι 1) την περίοδο κατασκευής που σχετίζεται με την εγκατάσταση των νέων εξεδρών και 2) τη φάση λειτουργίας μετά την εγκατάσταση, οπότε οι νέες και υφιστάμενες εγκαταστάσεις συνδυάζονται για να σχηματίσουν ένα νέο συνολικό σύστημα παραγωγής. Οι επιπτώσεις των εργασιών γεώτρησης (τόσο της πλευρικής ανόρυξης των υφιστάμενων πηγαδιών όσο και των νέων γεωτρήσεων) περιλαμβάνονται στην αξιολόγηση της φάσης λειτουργίας.

Όπως αναφέρεται στην ενότητα που περιγράφει λεπτομερώς τις υφιστάμενες και προγραμματισμένες επεκτάσεις των εγκαταστάσεων, είναι σαφές ότι οι νέες εγκαταστάσεις αποτελούν αθροιστικά μία πολύ μικρή προσθήκη στο συνολικό λειτουργικό σύμπλεγμα της περιοχής. Τις περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις των υφιστάμενων εγκαταστάσεων έχει διαχειριστεί με επιτυχία κατά τα τελευταία 35 χρόνια ένα σύστημα ελέγχου που εφαρμόζεται από το προσωπικό της Καβάλα Oil. Η ΜΠΚΕ εξετάζει αυτό το σύστημα ελέγχου προκειμένου να διαπιστωθεί αν είναι επαρκές για να διαχειριστεί την αυξημένη πολυπλοκότητα, καθώς και τους νέους κινδύνους που ενδεχομένως να προκαλέσουν οι προγραμματισμένες και πιθανές επεκτάσεις. Σχέδια για την επέκταση των καθιερωμένων

συστημάτων ελέγχου για τον περιορισμό των κινδύνων από τις πρόσθετες εγκαταστάσεις περιγράφονται εκεί που είναι απαραίτητο. Περιγράφονται επίσης και τα νέα μέσα μετριασμού των κινδύνων.

Η Energean έχει συνειδητά ενσωματώσει στο σχεδιασμό των εγκαταστάσεων επέκτασης ειδικά χαρακτηριστικά που βοηθούν τον μετριασμό των κινδύνων στα στάδια κατασκευής και λειτουργίας του έργου.

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε από την ΜΠΚΕ έδειξε ότι οι συνήθεις κίνδυνοι που συνδέονται με τις νέες εγκαταστάσεις μπορούν να αντιμετωπιστούν σε ένα επίπεδο τόσο χαμηλό όσο είναι λογικά εφικτό (ALARP). Ο σημαντικότερος κίνδυνος σχετικά με τις νέες εγκαταστάσεις είναι αυτός που μπορεί να προκύψει από ατυχήματα με διαρροές.

### 2.1.2 Οδικός Χάρτης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης

Σύμφωνα με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 1958/13-01-2012 σχετικά με την ταξινόμηση έργων και δραστηριοτήτων, το έργο εντάσσεται στην Ομάδα 5 «Εξορυκτικές δραστηριότητες», αύξων αριθμός 7 «Άντληση υδρογονανθράκων και διερευνητικές γεωτρήσεις προς αναζήτηση υδρογονανθράκων», ταξινομείται στην Υποκατηγορία Α1 και απαιτεί Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης για το Έργο καθορίζεται από το Νόμο 4014/2011. Το περιεχόμενο και το επίπεδο λεπτομερειών της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων καθορίζονται στην Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 170225/2014 ανάλογα με την κατάταξη του Έργου. Η διαδικασία και οι προϋποθέσεις για τις ΜΠΕ συμφωνούν με την οδηγία της ΕΕ περί ΜΠΕ. Μετά από διαβούλευση με τις Ελληνικές Αρχές, συμφωνήθηκε ότι θα συνταχθεί ΜΠΚΕ έτσι ώστε να καλυφθεί επίσης και η λειτουργία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων στην υπεράκτια περιοχή του Πρίνου, δεδομένου ότι οι δραστηριότητες των νέων και παλαιών υπεράκτιων εγκαταστάσεων θα διασυνδέονται λειτουργικά.

Για λόγους πληρότητας, περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις που συνδέονται με το εξαντλημένο κοίτασμα φυσικού αερίου της Νότιας Καβάλας, αν και δεν συνδέονται με τις προγραμματισμένες νέες εγκαταστάσεις. Οι εγκαταστάσεις της Νότιας Καβάλας συνδέονται με την υφιστάμενη εξέδρα Δέλτα στο Σύμπλεγμα του Πρίνου. Αν και το φυσικό αέριο έχει εξαντληθεί, υπάρχει παραγωγή κατά καιρούς και η Energean αναζητά μεθόδους για την αύξηση της παραγωγής φυσικού αερίου και συμπυκνωμάτων, ενώ οι ελληνικές αρχές επισημοποιούν τα σχέδια μετατροπής αυτού του κοιτάσματος σε έργο στρατηγικής αποθήκευσης φυσικού αερίου. Οι χερσαίες εγκαταστάσεις καλύπτονται από μία λεπτομερή Μελέτη των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η οποία ανανεώθηκε και επανεγκρίθηκε από τις ελληνικές αρχές το 2013, (213450/5/12/2013, Γενική Γραμματεία Περιβάλλοντος, ΥΠΕΚΑ - σημερινό ΥΠΕΝ). Οι υφιστάμενες υπεράκτιες εγκαταστάσεις καλύπτονται επίσης από μια ΜΠΕ, η οποία ανανεώθηκε και επανεγκρίθηκε από τις ελληνικές αρχές το 2013 (46781/12/8/2013).

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης (ΕΤΑΑ) εξετάζει την παροχή χρηματοδότησης για το Έργο και ως εκ τούτου η ΜΠΕ έχει λάβει υπόψη τις περιβαλλοντικές

και κοινωνικές απαιτήσεις της ΕΤΑΑ. Αυτές είναι οι Απαιτήσεις Απόδοσης (ΑΑ) της ΕΤΑΑ, οι οποίες αποτελούν μέρος της Περιβαλλοντικής και Κοινωνικής Πολιτικής ΕΤΑΑ 2014. Σύμφωνα με την Πολιτική, το Έργο ανήκει στην κατηγορία Α και απαιτεί πλήρη Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων και δημοσιοποίηση αυτών για τουλάχιστον 60 ημέρες πριν από την απόφαση χρηματοδότησης. Αντί να συνταχθούν ξεχωριστά έγγραφα ΜΠΕ, ένα για την αδειοδότηση και ένα για τη χρηματοδότηση, το Έργο έχει δημιουργήσει μια ΜΠΚΕ που εξυπηρετεί και τους δύο σκοπούς και υποστηρίζεται από διάφορα συμπληρωματικά έγγραφα τα οποία σχηματίζουν μαζί το πακέτο δημοσίευσης της ΜΠΚΕ. Ομοίως, το Έργο θα συνδυάσει τις απαιτήσεις δημοσίευσης για την αδειοδότηση και την χρηματοδότηση. Η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ μιας ΜΠΕ αδειοδότησης στην ΕΕ και μιας ΜΠΚΕ σύμφωνα με τα πρότυπα της ΕΤΑΑ είναι η πιο λεπτομερής εξέταση των κοινωνικών ζητημάτων πέρα από τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Επιπλέον, η ΕΤΑΑ απαιτεί την εμπλοκή των ενδιαφερόμενων φορέων, όσο πιο νωρίς γίνεται κατά την αρχή της διαδικασίας ΜΠΕ.

## 2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Το Έργο που καλύπτει η τρέχουσα ΜΠΕ υποδιαιρείται σε τρία διακριτά επιμέρους στοιχεία, και συγκεκριμένα:

- **Υφιστάμενες υπεράκτιες εγκαταστάσεις:** οι οποίες θα παραμείνουν ουσιαστικά αμετάβλητες κατά τη διάρκεια του έργου. Μικρές τροποποιήσεις θα γίνουν στην εξέδρα Δέλτα του Πρίνου ώστε να μπορέσουν οι προγραμματισμένες και πιθανές νέες εξέδρες να συνδεθούν με τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις επεξεργασίας. Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:
  - ⇒ Την εξέδρα Κάππα που βρίσκεται στο κοίτασμα γλυκού αερίου, μη προερχόμενου από πετρέλαιο, στη Νότια Καβάλα.
  - ⇒ Τον αγωγό 6" που μεταφέρει το γλυκό αέριο και το συμπύκνωμα από τη Νότια Καβάλα στην εξέδρα Δέλτα του Πρίνου.
  - ⇒ Τις εξέδρες Άλφα και Βήτα, 12 κεφαλών γεώτρησης η κάθε μία, οι οποίες είναι μέρος του συμπλέγματος του Πρίνου και ενώνονται με γέφυρες με την εξέδρα Δέλτα.
  - ⇒ Την εξέδρα Δέλτα του συμπλέγματος του Πρίνου που περιέχει όλες τις υπεράκτιες εγκαταστάσεις αρχικής επεξεργασίας και η οποία λαμβάνει το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, το νερό και το συμπύκνωμα που παράγεται από τα κοιτάσματα του Πρίνου, του Βόρειου Πρίνου και της Νότιας Καβάλας. Η εξέδρα Δέλτα του Πρίνου συνδέεται με γέφυρες με τις εξέδρες Άλφα και Βήτα καθώς και με τον Πυρσό (flare) του Πρίνου. Στην εξέδρα Δέλτα θα προστεθούν νέοι προστατευτικές σωλήνες ανύψωσης, ώστε να μπορεί να λαμβάνει τα παραγόμενα υγρά από την εξέδρα Λάμδα (και ενδεχομένως την εξέδρα Όμικρον) και να στέλνει φυσικό αέριο (gas lift) και το νερό για εισπίεση στην εξέδρα Λάμδα.
  - ⇒ Τον Πυρσό του συμπλέγματος εξεδρών του Πρίνου.

- ⇒ Έναν αγωγό 12" για την μεταφορά όξινου φυσικού αερίου από την εξέδρα Δέλτα στις χερσαίες εγκαταστάσεις.
- ⇒ Έναν αγωγό 8" για την μεταφορά αργού πετρελαίου από την εξέδρα Δέλτα στις χερσαίες εγκαταστάσεις.
- ⇒ Έναν αγωγό 5.3" για την μεταφορά γλυκού φυσικού αερίου (gas lift) από τις χερσαίες εγκαταστάσεις στην εξέδρα Δέλτα.
- ⇒ Δύο υποβρύχια καλώδια ρεύματος ισχύος 10KVA το καθένα που μεταφέρουν ηλεκτρική ενέργεια από τις χερσαίες εγκαταστάσεις στο σύμπλεγμα εξεδρών του Πρίνου.
- **Προγραμματισμένο έργο επέκτασης:** το οποίο περιλαμβάνει τα πλευρικά τμήματα των 10 υφιστάμενων πηγαδιών που βρίσκονται στην εξέδρα Άλφα του Πρίνου πλέον της εγκατάστασης νέας δορυφορικής εξέδρας (Λάμδα) καθώς και την γεώτρηση από την εγκατάσταση αυτή περί των 5 -9 νέων πηγαδιών ανάπτυξης. Πρόκειται για το μέρος του έργου που υπόκειται σε πιθανή χρηματοδότηση από την ΕΤΑΑ. Αυτό περιλαμβάνει τα εξής:
  - ⇒ Την είσοδο σε εννέα (9) υφιστάμενες γεωτρήσεις στην εξέδρα Άλφα του Πρίνου και την πλευρική τους όρυξη σε νέους στόχους στο κοίτασμα του Πρίνου. Αυτές οι νέες γεωτρήσεις στοχεύουν στις μη εξαντλημένες περιοχές πετρελαίου στους ταμειυτήρες Α, Β και Γ.
  - ⇒ Την είσοδο σε μια (1) υφιστάμενη οριζόντια γεώτρηση στον Βόρειο Πρίνο στην εξέδρα Άλφα, με πλευρική όρυξη σε υψηλότερη θέση από την υπάρχουσα γεώτρηση ώστε να επιτραπεί η εξόρυξη των αποθεμάτων του υπόλοιπου παγιδευμένου πετρελαίου (attic oil)
  - ⇒ Τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία και τη μετέπειτα λειτουργία μιας νέας εξέδρας (που ονομάζεται «Λάμδα») περίπου 3,5 χιλιόμετρα βορειοδυτικά από τις υπάρχουσες εξέδρες του Πρίνου. Στην εξέδρα Λάμδα θα εγκατασταθούν 5 με 9 πηγάδια που θα παράγουν από το κοίτασμα Έψιλον. Η εξέδρα έχει σχεδιαστεί ούτως ώστε να μην χρειάζεται προσωπικό. Όλα τα παραγόμενα υγρά μεταφέρονται στην εξέδρα Δέλτα του Πρίνου όπου με τον υφιστάμενο εξοπλισμό γίνεται ο αρχικός διαχωρισμός του πετρελαίου, του παραγόμενου νερού και του φυσικού αερίου.
  - ⇒ Τρεις (3) υποθαλάσσιους αγωγούς που συνδέουν την εξέδρα Λάμδα με τη Δέλτα. Αυτοί περιλαμβάνουν έναν αγωγό 10" για τη μεταφορά όλων των παραγόμενων υγρών από την εξέδρα Λάμδα στην εξέδρα Δέλτα και δύο αγωγούς 6" για τη μεταφορά νερού εισπίεσης στο κοίτασμα και φυσικού αερίου για την ελάφρυνση της στήλης παραγωγής (gas lift) αντίστοιχα, από την εξέδρα Δέλτα του Πρίνου στη Λάμδα.
  - ⇒ 5 έως 9 πηγάδια που θα διατηρηθούν από την εξέδρα Λάμδα στο κοίτασμα Έψιλον. Αυτά τα πηγάδια αρχικά θα ολοκληρωθούν ως παραγωγοί ενώ μετά από περίπου 18 μήνες 2 έως 4 από αυτά θα μετατραπούν για εισπίεση νερού. Οι διακυμάνσεις στον αριθμό των πηγαδιών αντικατοπτρίζει την αβεβαιότητα σχετικά με τα



ανακτήσιμα αποθέματα. Η σχεδιασμένη εξέδρα είναι εξοπλισμένη με 15 υποδοχές πηγαδιών.

Η Energean Oil and Gas S.A. ξεκίνησε αυτό το έργο στα τέλη του 2014, όταν αγόρασε και ανακαίνισε το γεωτρύπανο Energean Force που θα χρησιμοποιηθεί σε όλα τα πλευρικά τμήματα και τα νέα πηγάδια. Τα πλευρικά τμήματα ξεκίνησαν το Σεπτέμβριο του 2015. Αυτή τη στιγμή (αρχές Φεβρουαρίου 2016) η Εταιρεία έχει ολοκληρώσει περίπου κατά 50% τη δεύτερη από τις εννέα (9) προγραμματισμένες ορύξεις πλευρικών τμημάτων στην εξέδρα Άλφα του Πρίνου.

- **Πιθανό Έργο περαιτέρω ανάπτυξης:** στο πλαίσιο του οποίου θα εγκατασταθεί μια δεύτερη, νέα δορυφορική εξέδρα που θα επιτρέπει την περαιτέρω ανάπτυξη των κοιτασμάτων του Βόρειου Πρίνου Βορρά και του Καζαβίτιου. Αυτό το έργο έχει ακόμη αιτιολογηθεί και δεν σχετίζεται με την πιθανή χρηματοδότηση από την ΕΤΑΑ.

Η αιτιολόγηση της πρότασης θα πρέπει να έχει ως προϋπόθεση την επιτυχή ολοκλήρωση του προγραμματισμένου έργου επέκτασης που ορίζεται ανωτέρω. Το έργο αυτό θα περιλαμβάνει την εισαγωγή μίας δεύτερης νέας εξέδρας jacket με κεφαλή (πανομοιότυπη με τη Λάμδα). Η εξέδρα αυτή (που ονομάζεται Όμικρον) θα βρίσκεται ανάμεσα στα κοιτάσματα του Βόρειου Πρίνου και του Πρίνου και θα χρησιμοποιηθεί για την περαιτέρω ανάπτυξη του Βόρειου Πρίνου πέρα από την ανακάλυψη του κοιτάσματος Καζαβίτι. Το Καζαβίτι θα ανορυχθεί με την 3η προγραμματισμένη πλευρική ανόρυξη από την εξέδρα Άλφα του Πρίνου (πηγάδι PA-36), επιτρέποντας έτσι τη λήψη της απόφασης σχετικά με τη βιωσιμότητα του πιθανού έργου ανάπτυξης του.

Επίσης, σε αυτό το πρόσθετο έργο θα υπάρχει και ο προγραμματισμός πλευρικής ανόρυξης σε μέχρι και 5 υφιστάμενα πηγάδια της εξέδρας Βήτα του Πρίνου σε νέους στόχους στο κοίτασμα.

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις (Σίγμα) δεν επηρεάζονται από το Έργο ή τα επιμέρους στοιχεία του και δεν περιλαμβάνονται στο πεδίο εφαρμογής της ΜΠΚΕ.

Οι εγκαταστάσεις έχουν προβλεπόμενη δυναμικότητα παραγωγής 27.000 βαρελιών ή βαρέλια/ημέρα σταθεροποιημένου αργού πετρελαίου. Η τρέχουσα παραγωγή από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις (κοιτάσματα Πρίνου, Νότιας Καβάλας) έφτασε περίπου τα 3.000 βαρέλια/ημέρα. Μετά την προγραμματισμένη παραγωγή μέσω των πλευρικών ορύξεων Άλφα Πρίνου η παραγωγή αναμένεται να φτάσει τα 10.000 βαρέλια/ημέρα. Η προγραμματισμένη ανάπτυξη στο κοίτασμα Έψιλον αναμένεται να αυξήσει την παραγωγή στα 14.000 βαρέλια/ημέρα, ενώ περαιτέρω μελλοντική ανάπτυξη θα μπορούσε να φθάσει παραγωγή κορύφωσης των 20.000 βαρελιών/ημέρα.

## 2.3 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Οι εναλλακτικές επιλογές ανάπτυξης που εξετάζονται από την Energean στα στάδια



Σκοπιμότητας και Σχεδιασμού συζητούνται και αντιπαραβάλλονται με τη βασική επιλογή της παντελούς μη ανάπτυξης των κοιτασμάτων- την λεγόμενη επιλογή «Μηδενικής Λύσης» (Do nothing)- καθώς και με εναλλακτικές επιλογές που αξιολογήθηκαν σε σχέση με ένα σύνολο στόχων που είναι οι εξής:

- Ελαχιστοποίηση πιθανών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Διασφάλιση ότι τα επίπεδα κινδύνων για την ασφάλεια μπορούν να φτάσουν το επίπεδο ALARP
- Ελαχιστοποίηση κινδύνου έργου - εστίαση στην απλοποίηση των διεπαφών κατά τη διάρκεια της φάσης εγκατάστασης.
- Μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και ανθρώπινων πόρων
- Μεγιστοποίηση των ευκαιριών για τις ελληνικές εταιρείες.

Εναλλακτικές επιλογές σε ότι αφορά τις επιλογές προγραμματισμένης και πιθανής μελλοντικής ανάπτυξης διερευνήθηκαν και εφαρμόστηκαν για τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Επιλογές ανάπτυξης κοιτάσματος,
- Επιλογές γεώτρησης,
- Είδος εξέδρας και εγκατάσταση,
- Επιλογή επιφανειακού εξοπλισμού εγκαταστάσεων και
- Επιλογές αγωγών

Μετά την ανάλυση όλων των πιθανών επιλογών και την αξιολόγηση των τεχνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων και την προαναφερθείσα ομάδα στόχων, επιλέχθηκαν οι πλέον κατάλληλες επιλογές που ταιριάζουν καλύτερα στις αναπτυξιακές ανάγκες του Πρίνου και τις προϋποθέσεις περιβάλλοντος και ασφάλειας.

## 2.4 ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 2.4.1 Φυσικό περιβάλλον

Οι άνεμοι που επικρατούν στη διάρκεια του έτους είναι βόρειας ανατολικής κατεύθυνσης και οι σχετικές ταχύτητες του ανέμου είναι εποχιακές. Κατά τους χειμερινούς μήνες (Οκτώβριο έως Απρίλιο) οι μέσες ταχύτητες ανέμου κυμαίνονται από 3,8 m/s έως 5,4 m/s, εμφανίζονται σε ποσοστό 60% -70% της περιόδου και χαρακτηρίζονται «ασθενείς». Κατά τους θερινούς μήνες (Μάιο έως Σεπτέμβριο) οι μέσες ταχύτητες ανέμου κυμαίνονται από 3,8 m/s έως 4,1 m/s, εμφανίζονται σε ποσοστό 50-60% της περιόδου και χαρακτηρίζονται «πολύ ασθενείς». Με βάση τα αποτελέσματα των μοντέλων πρόγνωσης, το σημαντικό ύψος κύματος στην εξέδρα ΛΑΜΔΑ είναι μικρότερο από 1m. Τα υψηλότερα κύματα (6.7 m) κατά τη διάρκεια του έτους είναι από το νότο, παρά την επικρατούσα κατεύθυνση του ανέμου η οποία είναι η βόρεια-ανατολική. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η Θάσος προσφέρει καταφύγιο από τα κύματα νοτίου κατεύθυνσης, σε μεγαλύτερο βαθμό για την υπάρχουσα εξέδρα, και αυτό αντικατοπτρίζεται στα

υψηλότερα ύψη κύματος που αναφέρθηκαν για τη νέα θέση της εξέδρας. Τα παλιρροϊκά εύρη στο χώρο της μελέτης είναι σχετικά μικρά.

Σύμφωνα με τη Γεωφυσική και Γεωτεχνική έρευνα, η βαθυμετρία της περιοχής της εξέδρας Έψιλον/Λάμδα χαρακτηρίζεται από ένα οροπέδιο στη δυτική πλευρά, όπως περιγράφεται παραπάνω, με το βάθος νερού να κυμαίνεται από 37 έως 41m και ένα κανάλι (βαθύτερο μέρος) στο ανατολικό και βόρειο τμήμα της περιοχής. Η κλίση μεταξύ αυτών των δύο μορφολογικών μονάδων είναι χαμηλή έως μέτρια στο νότιο τμήμα και μέτρια στο βόρειο τμήμα. Τα προφίλ των ιζημάτων συμφωνούν με πολύ μικρή υποστρωμάτωση μέχρι και βάθος 30m και το υλικό είναι ιλυώδης άμμος με παρουσία βιογενών θραυσμάτων. Όσον αφορά την ποιότητα των ιζημάτων και βάσει των ερευνών «Πολυκυκλικών Αρωματικών Υδρογονανθράκων» και «Προσδιορισμού Ιχνών Μετάλλων και αξιολόγησης ρύπανσης» η περιοχή μελέτης παρουσιάζει ήσσονος σημασίας εμπλουτισμό μετάλλων (Fe, As, Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, Co, Zn) με εξαίρεση το κάδμιο (Cd). Παρά αυτή την ανωμαλία που παρατηρήθηκε, η ποιότητα των ιζημάτων είναι κάτω από την αρχική τιμή ρύπανσης από μέταλλα με εξαίρεση δύο θέσεων, που εμφανίζουν αύξηση των επιπέδων ρύπανσης. Το συμπέρασμα συνάγεται βάσει του μέσου φλοιού της γης, ως περιβάλλον αναφοράς και θεωρείται αντιπροσωπευτικό της παρούσης κατάστασης. Τα αποτελέσματα του προσδιορισμού κύριων Πολυκυκλικών Αρωματικών Υδρογονανθράκων στα ιζήματα υποδεικνύουν την μη ύπαρξη προβλημάτων ρύπανσης που αφορούν αυτό το είδος ρύπου, καθώς οι συγκεντρώσεις είναι κάτω από τα όρια της ΕΕ για την καλή περιβαλλοντική κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Όσον αφορά την ποιότητα θαλασσινού νερού και βάσει των δύο προαναφερθέντων ερευνών, όλες οι τιμές μετάλλων και ΠΑΥ ήταν κάτω από το όριο ανίχνευσης ή ποσοτικοποίησης και κάτω από τα κατώτατα όρια της ΕΕ για Καλή Περιβαλλοντική Κατάσταση θαλάσσιου περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του «Προγράμματος Παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας, σύμφωνα με την προδιαγραφή που ορίζεται Οδηγία 2006/7/ΕΚ» η ποιότητα των υδάτων κολύμβησης στις πλησιέστερες παράκτιες περιοχές του έργου για το 2014 είναι χαρακτηρίζεται «υψηλή» και «καλή».

Σύμφωνα με την πρόσφατη ετήσια έκθεση του 2014 των χερσαίων και υπεράκτιων εγκαταστάσεων της Energean για το 2014, οι αναλύσεις των μετρήσεων διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>) και υδρόθειου (H<sub>2</sub>S) των Περιβαλλοντικών Σταθμών και τα αποτελέσματα από τους 12 σταθμούς παρακολούθησης θείωσης της ατμόσφαιρας στην γύρω της περιοχή της Καβάλας και της Θάσου, ήταν όλα εντός των επιτρεπτών ορίων. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις υπεράκτιες εγκαταστάσεις κατά τη διάρκεια του 2014 ήταν 1.684tn CO<sub>2</sub>. Όσον αφορά το περιβάλλον θορύβου, έχει επιβληθεί περιορισμός 65dB στα σύνορα της εγκατάστασης.

## 2.4.2 Βιοτικό Περιβάλλον

Σχετικά με το πλαγκτόν και σύμφωνα με τις διαθέσιμες επιτελικές πληροφορίες, το Αιγαίο Πέλαγος, όπως και το υπόλοιπο της ανατολικής Μεσογείου, είναι μια περιοχή χαμηλής συγκέντρωσης θρεπτικών στοιχείων, παραγωγής και βιομάζας πλαγκτόν. Το κύριο ψάρι που

τρέφεται με ζωοπλαγκτόν στη περιοχή είναι ο Ευρωπαϊκός γαύρος (*Engraulis encrasicolus*) και οι κύριες ομάδες ζωοπλαγκτόν είναι ολοπλαγκτόν (Χαιτόγναθα, Κλαδοκεραιωτά, Σκωληκοειδή, Κωπήποδα, Θαλαιοειδή, Ευφασειίδες, Μέδουσες, Μαλάκια, Πτερόποδα, Σιφωνοφόρα) και μεροπλαγκτόν (Προνύμφες γαστερόποδων, προνύμφες δίδυρων).

Αναφορικά με τις βενθικές βιοκοινωνίες και βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης «Βενθικές βιοκοινωνίες στην περιοχή του Πρίνου», οι βενθικές βιοκοινωνίες στην περιοχή μελέτης είναι χαρακτηριστικές της Μεσογείου στα δεδομένα βάθη και παρόμοιες με εκείνες που έχουν περιγραφεί κατά το παρελθόν για την περιοχή. Επιπλέον, υπάρχει αυξημένος αριθμός ειδών και ατόμων στην περιοχή των εγκαταστάσεων, το οποίο οφείλεται στον αποκλεισμό άλλων δραστηριοτήτων στην περιοχή και την προκύπτουσα προστασία του θαλάσσιου πυθμένα. Σε ότι αφορά τα θαλάσσια ενδιαίτηματα και σύμφωνα με την έρευνα πεδίου της θαλάσσιας οικολογίας, ο οικότοπος στην περιοχή των προτεινόμενων και νέων εξεδρών μπορεί να χαρακτηριστεί ως «Μεσογειακή βιοκοινωνία πυθμένα ιλυωδών θρυμμάτων», σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης Οικοτόπων EUNIS. Αυτός ο τύπος οικοτόπου δεν χαρακτηρίζεται ως οικοτόπος «προτεραιότητας» και δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας Οικοτόπων 92/43/ΕΟΚ. Το Παράρτημα Ι περιέχει τους τύπους οικοτόπων, η διατήρηση των οποίων απαιτεί τον χαρακτηρισμό ειδικών ζωνών διατήρησης και κάποιοι εξ αυτών ορίζονται ως οικοτόποι «προτεραιότητας» (που διατρέχουν κίνδυνο εξαφάνισης). Τα είδη ψαριών που είναι χαρακτηριστικά του Θρακικού πελάγους δεν τελούν υπό οποιοδήποτε καθεστώς προστασίας.

Σε ότι αφορά στα θαλάσσια θηλαστικά και βάσει των αποτελεσμάτων της σεισμικής έρευνας, τα είδη που καταγράφονται στην περιοχή του έργου είναι η φάλαινα-φουσητήρας, το ρινοδέλφιο, το ζωνοδέλφιο και κοινό βραχύρρυγχο δελφίνι. Άλλα είδη που εντοπίζονται στην περιοχή του έργου, σύμφωνα με επιτελικές πληροφορίες είναι η πτεροφάλαινα, ο ζιφιός, το στακτοδέλφιο, η φώκαινα και η Μεσογειακή φώκια μοναχός

Η περιοχή του έργου περιλαμβάνεται στο δίκτυο Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά (ΣΠΠ) όπως καθορίστηκε από την BirdLife International. Πιο συγκεκριμένα, η περιοχή μελέτης αποτελεί μέρος της ΣΠΠ GR 250 «Κόλπος Καβάλας και θαλάσσια περιοχή της Θάσου». Σύμφωνα με την έκθεση «Σημαντικές Περιοχές για τα θαλασσοπούλια στην Ελλάδα», LIFE07 NAT/GR/000285 - Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (ΕΟΕ/BirdLife Greece, 2012), αυτή η ΣΠΠ έχει οριστεί ως τέτοια για τη σημασία της για τον Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) και για το Μύχο της Μεσογείου (*Puffinus yelkouan*), που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ. Για τα είδη που αναφέρονται στο παράρτημα Ι θα πρέπει να προβλέπονται μέτρα ειδικής διατηρήσεως, που αφορούν τον οικότοπό τους, για να εξασφαλισθεί η επιβίωση και η αναπαραγωγή των ειδών αυτών στη ζώνη εξαπλώσεώς τους. Η σημασία της περιοχής τεκμηριώνεται περαιτέρω από την ύπαρξη περιοχών Natura, τοποθεσίας Ramsar και Εθνικού Πάρκου στις παράκτιες περιοχές του Κόλπου Καβάλας.

### 2.4.3 Ανθρωπογενές και Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

Ο πρωτογενής τομέας αποτελεί την κύρια παραγωγική δραστηριότητα της Περιφερειακής Ενότητας Καβάλας, τόσο από την άποψη της συμβολής της παραγωγής στο ΑΕΠ της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης αλλά και από την άποψη του αριθμού των ατόμων που απασχολούνται. Η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία, η υδατοκαλλιέργεια (στη θάλασσα και στο γλυκό νερό) και η μελισσοκομία αναπτύσσονται σε όλη την περιοχή και συμβάλουν σημαντικά στα οικονομικά της στοιχεία. Επιπλέον, ο τουρισμός (ξενοδοχεία και εστιατόρια) στην Καβάλα και τη Θάσο, ως μέρος του τριτογενούς τομέα, συμβάλλει σημαντικά στο τοπικό ΑΕΠ και την απασχόληση. Σημειώνεται, επίσης, ότι η τοπική κοινωνία της Καβάλας έχει λάβει σημαντικά οικονομικά οφέλη κατά τη διάρκεια των τελευταίων επτά ετών, μέσω της εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων Πρίνου από την Energean αλλά και από την προηγούμενη 28ετή εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου στην Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας πριν από την εμπλοκή της Energean. Κατά τα τελευταία επτά χρόνια η Energean έχει αποδώσει πάνω από 40 εκατ. ευρώ στην Ελληνική κυβέρνηση, μέσω της καταβολής φόρων, τελών και ΦΠΑ, και μέσω των εισφορών στα ταμεία κοινωνικής ασφάλισης των εργαζόμενων (υγεία, συντάξεις, κλπ). Ένα ποσοστό αυτών των εισφορών θα επανεκχωρήσει στην Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Καβάλας. Η Εταιρεία έχει συνεισφέρει επίσης περισσότερα από 90 εκατομμύρια ευρώ στην τοπική οικονομία της Καβάλας μέσω καταβολής μισθών στους υπαλλήλους, απασχόλησης τοπικών εργολάβων, προμήθειας εμπορευμάτων μέσω τοπικών προμηθευτών και της χρήσης τοπικών ξενοδοχειακών, συνεδριακών εγκαταστάσεων καθώς και εγκαταστάσεων εστίασης.

Όσον αφορά την αλιεία, η περιοχή του Κόλπου της Καβάλας θεωρείται αλιευτικό πεδίο, ειδικά για είδη όπως ο Ευρωπαϊκός γαύρος και η σαρδέλα. Στην πόλη της Καβάλας υπάρχει μία από τις μεγαλύτερες ιχθυόσκαλες της Μεσογείου, όπου τα εμπορεύματα διατίθενται στις εγχώριες και διεθνείς αγορές. Οι άνθρωποι που συνδέονται, άμεσα ή έμμεσα, με τον τομέα της αλιείας υπολογίζονται σε 2.000 - 2.500. Τα αλιεύματα καταλήγουν στην Ψαραγορά της Καβάλας όπου και διατίθενται προς πώληση. Εκεί πωλούνται περίπου 8.000 έως 10.000 τόνοι αλιείας ετησίως, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων περιλαμβάνει μικρά πελαγικά ψάρια (σαρδέλα και γαύρο). Επιπλέον, στον Κόλπο Καβάλας λειτουργούν διάφορες υδατοκαλλιέργειες.

Η πυκνότητα της θαλάσσιας κυκλοφορίας στον Κόλπο Καβάλας είναι υψηλή και ο αριθμός διαφορετικών σκαφών ανά ημέρα και θέση μέτρησης ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο ξεπερνά τα 140. Καθορίζονται ζώνες ασφάλειας 500 μέτρων γύρω από τις υπάρχουσες εξέδρες όπου δεν επιτρέπονται μη εξουσιοδοτημένα σκάφη, ενώ για τους υφιστάμενους αγωγούς καθορίζεται επίσης μια ζώνη ασφαλείας 200 μέτρων σε κάθε πλευρά εντός της οποίας δεν επιτρέπεται η αγκύρωση και η αλιεία με τράτα. Το Λιμεναρχείο Καβάλας είναι η αρμόδια αρχή για την οργάνωση, την εξασφάλιση και την παρακολούθηση της ασφαλούς πλοήγησης στο χώρο των εγκαταστάσεων.

Όσον αφορά τυχόν αρχαιολογικά ευρήματα, η θαλάσσια περιοχή του Κόλπου της Καβάλας έχει διερευνηθεί ενδελεχώς και δεν υπάρχουν ενδείξεις σημαντικών αρχαιολογικών ευρημάτων. Με την πάροδο των χρόνων, τα ρηχά νερά και ο τύπος του πυθμένα δεν επιτρέπουν τη διατήρηση τυχόν ερειπίων.

## **2.5 ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ - ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ(ΠΕΚ)**

Αυτό η ενότητα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων (ΜΠΚΕ) περιγράφει τις μελέτες Ποσοτικής Εκτίμησης Κινδύνου (ΠΕΚ) που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα, προκειμένου να προσδιοριστεί το επίπεδο κινδύνου (για ομάδες ατόμων) που συνδέεται με τις υφιστάμενες και προτεινόμενες νέες εγκαταστάσεις.

Παρότι η τρέχουσα μελέτη ΠΕΚ αναλήφθηκε προκειμένου να δείξει ότι τα μεμονωμένα και συνολικά επίπεδα κινδύνου της εγκατάστασης διαχειρίζονται σε επίπεδο τόσο χαμηλό όσο είναι λογικά εφικτό (ALARP) στο πλαίσιο της εργασίας της Energean να προετοιμάσει μια Υπόθεση Ασφάλειας για τις νέες και τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις (σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και την Ελληνική νομοθεσία), έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει μια σειρά από σενάρια πετρελαιοκηλίδας, τα οποία στην συνέχεια προσομοιώθηκαν ντετερμινιστικά ώστε να αξιολογούν οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Σκοπός της ΠΕΚ είναι να παράσχει μια αριθμητική εκτίμηση του επιπέδου του κινδύνου για τους ανθρώπους, που συνδέονται με συγκεκριμένα και καθορισμένα Σοβαρά Ατυχήματα. Ο κίνδυνος συνήθως παρουσιάζεται ως IRPA (Ατομικός κίνδυνος ανά έτος - πιθανότητα που έχει κάθε εργαζόμενος να υποστεί θανατηφόρο ατύχημα ανά έτος εργασίας) και PLL (πιθανή απώλεια ζωής: αριθμός προσωπικού που θα μπορούσε να σκοτωθεί σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα). Η ΠΕΚ προσφέρει ένα μέσο σύγκρισης των παράγωγων επιπέδων κινδύνου με τα αποδεκτά κριτήρια ανοχής της βιομηχανίας και παρέχει επίσης μια βάση επί της οποίας μπορούν να αξιολογηθούν τα πιθανά μέτρα περιορισμού του κινδύνου. Για τις νέες εγκαταστάσεις, μπορούν να εφαρμοστούν πιθανές σχεδιαστικές τροποποιήσεις που θα επιτρέψουν τη μείωση των επιπέδων κινδύνου σε ένα επίπεδο που αποδεικνύεται ότι είναι τόσο χαμηλό όσο είναι λογικά εφικτό (ALARP). Για τις εγκαταστάσεις που λειτουργούν ήδη (όπως το συγκρότημα Πρίνου το οποίο επίσης καλύπτει η παρούσα ΜΠΚΕ), είναι σαφώς δυσκολότερη η εφαρμογή σχεδιαστικών αλλαγών. Εντούτοις τα επίπεδα κινδύνου μπορούν να μειωθούν, κυρίως με την εισαγωγή ενισχύσεων στον τρόπο που λειτουργούν οι εγκαταστάσεις και/ή τα μέσα απόκρισης για την πρόληψη κλιμάκωσης τυχόν αστοχιών.

Η ΠΕΚ επικεντρώνεται στη λήψη μιας εκτίμησης του αριθμητικού επιπέδου του κινδύνου που συνδέεται με σοβαρά ατυχήματα. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας της ΕΕ 2013/30 σχετικά με την Ασφάλεια των Υπεράκτιων Δραστηριοτήτων Εκμετάλλευσης Κοιτασμάτων Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου (που πλέον έχει ενσωματωθεί στη νομοθεσία των Κρατών Μελών), τα Σοβαρά Ατυχήματα ορίζονται ως εξής:

*Α. περιστατικό που περιλαμβάνει έκρηξη, πυρκαγιά, απώλεια ελέγχου της γεώτρησης ή απελευθέρωση πετρελαίου, φυσικού αερίου ή επικίνδυνων ουσιών που συνοδεύεται από ή είναι πολύ πιθανόν να προκαλέσει βίαιο θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό*

ανθρώπων,

*Β. περιστατικό που έχει ως αποτέλεσμα σοβαρή ζημία στην εγκατάσταση ή τη συνδεδεμένη υποδομή και συνοδεύεται από ή είναι πολύ πιθανόν να προκαλέσει βίαιο θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ανθρώπων,*

*Γ. οιοδήποτε άλλο περιστατικό επιφέρει βίαιο θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό πέντε ή περισσότερων προσώπων τα οποία βρίσκονται επί της υπεράκτιας εγκατάστασης από την οποία πηγάζει η πηγή του κινδύνου ή τα οποία ασχολούνται με υπεράκτια εργασία πετρελαίου και φυσικού αερίου σε σχέση με την εγκατάσταση ή τη συνδεδεμένη υποδομή ή*

*Δ. οποιοδήποτε σοβαρό περιβαλλοντικό περιστατικό προκύπτει από τα περιστατικά που αναφέρονται στα στοιχεία (α), (β), και (γ).*

*Ε. Για τους σκοπούς διαπίστωσης εάν ένα περιστατικό συνιστά σοβαρό ατύχημα κατά τα στοιχεία α), β) ή δ), εγκατάσταση που υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν είναι επανδρωμένη αντιμετωπίζεται σαν να ήταν επανδρωμένη*

Τα Σοβαρά Ατυχήματα για την ΠΕΚ Πρίνου ελήφθησαν με βάση την αναθεώρηση των υφιστάμενων μελετών Προσδιορισμού Κινδύνων (HAZID) και αξιολόγησης κινδύνου μελέτες και την αναθεώρηση των διαδικασιών και δραστηριοτήτων. Τα Σοβαρά Ατυχήματα που σχετίζονται με τις νέες εγκαταστάσεις αυτοεγκαθιστούμενης εξέδρας (SIP) βασίστηκαν στις μελέτες ασφάλειας, που διεξήχθησαν κατά τη φάση του μηχανικού σχεδιασμού.

Τα σενάρια Σοβαρών Ατυχημάτων που εξετάστηκαν για την ΠΕΚ Πρίνου και των εξεδρών Λάμδα/Όμικρον σε γενικές γραμμές συνοψίζονται ως εξής:

- Απελευθέρωση υγρών γεωτρήσεων από τα πηγάδια, κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων γεώτρησης, επισκευής/παρέμβασης, παραγωγής. Στις Πηγές περιλαμβάνονται οι εξέδρες Άλφα, Βήτα, Λάμδα και Όμικρον. Αυτές είναι πιθανό να οδηγήσουν σε πυρκαγιά/έκρηξη/επιδράσεις τοξικού αερίου ή/και σε περιβαλλοντικές επιπτώσεις λόγω διαρροής πετρελαίου.
- Απελευθέρωση υγρών, όξινου αερίου, όξινων υγρών ή γλυκού αερίου γεώτρησης από την παραγωγή, εξαγωγή και εισπύεση αερίου στην υποδομή υποθαλάσσιων αγωγών. Τέτοιες απελευθερώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε πυρκαγιά/επιδράσεις τοξικού αερίου/έκρηξη (ανάλογα με τη θέση της απελευθέρωσης και της εγγύτητας στις εξέδρες). Οι αγωγοί που περιέχουν υγρούς υδρογονάνθρακες ενδέχεται να προκαλέσουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Δομική αστοχία/κατάρρευση, η οποία εκτός από τις άμεσες επιπτώσεις τραυματισμού/βίαιου θανάτου, θα μπορούσε επίσης να οδηγήσει σε απώλεια της συγκράτησης υδρογονανθράκων και, ως εκ τούτου, να προκαλέσει περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Σύγκρουση πλοίων. Επιπτώσεις από παρακείμενα ή διερχόμενα σκάφη ενδέχεται να προκαλέσουν άμεσες επιπτώσεις τραυματισμού/βίαιου θανάτου και επίσης να οδηγήσει σε απώλεια της συγκράτησης υδρογονανθράκων
- Απώλεια ελέγχου κατά τις επιχειρήσεις του σκάφους του πληρώματος. Μια σημαντική



απώλεια ελέγχου (π.χ. ανατροπή) θα μπορούσε να οδηγήσει σε τραυματισμό/βίαιο θάνατο. Σημειώνεται ότι οι δραστηριότητες μεταφοράς του προσωπικού διεξάγονται από σκάφος πληρώματος και δεν χρησιμοποιούνται ελικόπτερα για τη στήριξη των υπεράκτιων δραστηριοτήτων.

Σημειώνεται ότι ο Ατομικός Κίνδυνος Ανά Έτος (IRPA), για τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις βρίσκεται εντός ορίων «ανεκτός αν γίνει τόσο χαμηλός όσο είναι λογικά εφικτό (ALARP)» του πλαισίου διαχείρισης κινδύνων.

Επιπλέον των πιθανών επιπτώσεων στο προσωπικό, που όπως προαναφέρθηκε, είναι ο πρωταρχικός στόχος της ΠΕΚ, τα σοβαρά ατυχήματα μπορούν να επηρεάσουν και το περιβάλλον, μέσω της απελευθέρωσης ποσοτήτων υγρών υδρογονανθράκων στη θάλασσα. Η διαδικασία της ΠΕΚ αξιοποιήθηκε για μας πληροφορήσει για μια σειρά πιστευτών περιπτώσεων πετρελαιοκηλίδων, για τις οποίες έχει γίνει προσομοίωση τροχιάς και αξιολόγηση των επιπτώσεων.

Η προσομοίωση πετρελαιοκηλίδων έχει διερευνήσει τις πιθανές συνέπειες σημαντικών διαρροών που συνδέονται με:

- Αιφνίδια εκτόνωση σε κάποιο από τα νέα πηγάδια γεώτρησης στην εξέδρα Λάμδα.
- Διαρροή κατά τη φόρτωση του σταθεροποιημένου αργού πετρελαίου σε πετρελαιοφόρο.
- Οπή μεγάλης διαμέτρου στην κύρια γραμμή μεταφοράς αργού πετρελαίου από την εξέδρα Δέλτα στο εργοστάσιο Σίγμα.

Η θέση και το μέγεθος αυτής της τελευταίας διαρροής έχει καθοριστεί από την ανάλυση των Μεγάλων Κινδύνων. Το χειρότερο σενάριο φαίνεται να είναι η βλάβη από μηχανότρατα στο σημείο λίγο πριν ο αγωγός θαφτεί κάτω από το έδαφος. Αυτό το σημείο βρίσκεται σε απόσταση 7 χλμ από την εξέδρα Δέλτα. Μετά από αυτό το σημείο η γραμμή του πετρελαίου είναι θαμμένη και ως εκ τούτου προστατεύεται από τις εξωτερικές επιπτώσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μεγάλη διαρροή. Οι ζημιές που σχετίζονται με τη διάβρωση στο θαμμένο τμήμα θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε μικρές διαρροές που θα ανιχνευθούν αμέσως κατά τη διάρκεια των συνήθων δραστηριοτήτων επιθεώρησης. Δεδομένου ότι ο Κόλπος της Καβάλας είναι ήρεμος για περίπου το 40% του έτους (χειμώνα και καλοκαίρι) η ανίχνευση μικρών ζημιών είναι πολύ εύκολη και γρήγορη. Τα ρηχά νερά επιτρέπουν την επισκευή τους με συνήθεις εργασίες κατάδυσης που είναι διαθέσιμες 24 ώρες την ημέρα.

Ο Κόλπος της Καβάλας έχει καλές καιρικές συνθήκες που αμβλύνουν σε μεγάλο βαθμό συνέπειες προερχόμενες από μεγάλες διαρροές πετρελαίου. Οι ταχύτητες του ανέμου είναι μικρότερες από ένα «ελαφρύ αεράκι» για το 35% της περιόδου τον Δεκέμβριο και 49% τον Ιούνιο. Επομένως, κατά το μεγαλύτερο διάστημα του χρόνου, μια διαρροή κινείται πολύ αργά, όπως φάνηκε και στην προσομοίωση. Οι ισχυροί άνεμοι (μεγαλύτεροι από έναν «δυνατό αεράκι») εμφανίζονται μόνο κατά το 1,25% του χρόνου κατά τους χειμερινούς μήνες. Η μέση ταχύτητα του ανέμου σε κατευθύνσεις που θα μπορούσαν να μεταφέρουν πετρέλαιο στην ακτή είναι μεταξύ 2,1 και 4,0 m/s τον χειμώνα και 2,4 με 3,4 m/s το καλοκαίρι. Αυτοί οι μη ισχυροί άνεμοι πνέουν στην ξηρά περίπου το 25% του χρόνου. Το υπόλοιπο έτος κυριαρχούν πιο



ισχυροί υπεράκτιοι άνεμοι (5 με 7,5 m/s κατά μέσο όρο). Οι άνεμοι στις κοντινές ακτές (τουριστικές παραλίες στα νησιά της Θάσου) πνέουν για λιγότερο από το 7% του χρόνου με 2,2 m/s κατά μέσο όρο. Η Energean διαθέτει εξοπλισμό αντιμετώπισης των πετρελαιοκηλίδων που μπορεί να βρεθεί στην τοποθεσία σε 3 ώρες το αργότερο, λόγω του ότι βρίσκεται κοντά στην ακτή. Οι καλές συνθήκες και οι χαμηλοί άνεμοι κάνουν τη χρήση πλωτών φραγμών (booming) και εξαφριστών (skimming) πολύ αποτελεσματική.

Για να διατηρηθεί ο αριθμός των πιθανών σεναρίων σε ένα διαχειρίσιμο επίπεδο πρέπει να προσδιοριστούν οι ιδιαίτερα ευαίσθητες περιοχές καθώς και τα σενάρια για το πως αυτές οι περιοχές μπορεί να επηρεαστούν. Σε αυτό το πλαίσιο έχουν εντοπιστεί οι εξής τοποθεσίες:

- Η ακτή μεταξύ της Νέας Περάμου και της Νέας Καρβάλης - αυτή η ακτογραμμή περιέχει το ιστορικό λιμάνι της Καβάλας, μια σειρά από τουριστικές παραλίες (στα δυτικά και ανατολικά της Καβάλας), το εμπορικό λιμάνι Φίλιππος Β', μικρές θαλάσσιες εγκαταστάσεις των υπαρχουσών βιομηχανιών (το λιμάνι του εργοστασίου των λιπασμάτων, το αγκυροβόλιο φόρτωσης και η αναρρόφηση νερού ψύξης του εργοστασίου στο Σίγμα, τα αγκυροβόλια φόρτωσης διυλισμένων προϊόντων των γειτονικών εταιριών).
- Η ακτή μεταξύ του εργοστασίου Σίγμα και των εκβολών του δέλτα του ποταμού Νέστου - αυτή η ακτή εμπίπτει σε πολυάριθμες διατάξεις προστασίας (μέρος του δικτύου Natura 2000, Ειδικές Περιοχές Προστασίας - SPA, Εθνικό πάρκο, υγρότοπος Ramsar, IBA). Επιπλέον, διαθέτει μια σειρά από μικρές επιχειρήσεις ιχθυοκαλλιέργειας. Οι επιπτώσεις σε αυτή την ακτογραμμή θα είναι πιο σημαντικές από τα τέλη της άνοιξης μέχρι το τέλος του καλοκαιριού.
- Η βόρεια και βορειοδυτική ακτή του νησιού της Θάσου - η Θάσος αποτελεί ένα σημαντικό τουριστικό προορισμό. Παρότι πολλές από τις βασικές παραλίες βρίσκονται στην ανατολική και νότια πλευρά του νησιού, υπάρχουν πολλές δημοφιλείς τουριστικές περιοχές στην ακτή που γειτνιάζει άμεσα με τις υπεράκτιες εγκαταστάσεις της Energean (Ραχώνι, Πρίνος, Καλλιράχη κλπ).

Πραγματοποιήθηκε ντετερμινιστική ανάλυση των πιθανών επιπτώσεων που θα είχε η χειρότερη περίπτωση πετρελαιοκηλίδων από τις υφιστάμενες και τις μελλοντικές υπεράκτιες εγκαταστάσεις πετρελαίου που λειτουργούν από την Energean στον Κόλπο της Καβάλας. Αυτά τα σενάρια προσομοίωσαν μια διαρροή 475m<sup>3</sup> σε μια περίοδο 24 ωρών προερχόμενη από εκτόνωση πηγαδιού στην προγραμματισμένη νέα εξέδρα Λάμδα, μια διαρροή 410m<sup>3</sup> σε μια περίοδο 8,5 ωρών προερχόμενη από την πρόσκρουση και ρήξη μιας τράτας στη βασική γραμμή εξαγωγής στο σημείο που είναι ακριβώς πριν ξεκινήσει το θαμμένο τμήμα της γραμμής και μια διαρροή 64 m<sup>3</sup> σε μια περίοδο 2 λεπτών λόγω αποτυχίας της σύνδεσης σωλήνα σε ένα δεξαμενόπλοιο που φορτώνεται με αργό πετρέλαιο στο σημείο φόρτωσης δεξαμενόπλοιων.

Η Energean δημιούργησε διαρθρωτικούς ελέγχους που σχηματίζουν «φράγματα» τόσο για την αποφυγή εμφάνισης περιστατικών όπως αυτά αλλά και για την αποφυγή της κλιμάκωσης τους, εάν αυτά συμβούν, σε σημεία που μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές.

## 2.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ

Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τα ευρήματα της αναλυτικής διαδικασίας της ΜΠΚΕ που εκπονήθηκε για το έργο της Energean και τις πιθανές επιπτώσεις του στο φυσικό, βιοτικό και ανθρώπινο περιβάλλον. Σημειώνεται ότι ο πίνακας αυτός δεν περιλαμβάνει άνευ σημασίας ή αμελητέες επιπτώσεις. Οι πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων του έργου και του περιβάλλοντος και των κοινωνικών υποδοχέων υπόκεινται είτε σε μέτρα μετριασμού πρότυπης αναγνωρισμένης ορθής πρακτικής ή σε μέτρα μετριασμού που αφορούν συγκεκριμένες επιπτώσεις. Σε γενικές γραμμές ο μετριασμός που προτείνεται θα είναι επαρκής για τη μείωση των επιπτώσεων των δραστηριοτήτων κάτω από τα επίπεδα αυτά που θα προκαλούσαν σημαντικές επιπτώσεις.

Αποδέκτης	Δραστηριότητα	Σκεπτικό Έργου	Βαρύτητα Επιπτώσεων	Μετριασμός
<b>Κατασκευή</b>				
Θαλάσσιος πυθμένας	Ενταφιασμός των αγωγών και των καλωδίων πολλαπλών φορέων	Τοπική αλλαγή στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυθμένα	Ελάσσων	Θα διερευνηθεί η τεχνική σκοπιμότητα της διαμόρφωσης των τριών αγωγών σε κοινή δέσμη, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η περιοχή επιπτώσεων του πυθμένα.
Γεωλογικά χαρακτηριστικά	Εγκατάσταση μόνιμης αγκύρωσης	Κάλυψη ενός τμήματος του πυθμένα, που οδηγεί σε τοπική μείωση περιεκτικότητας σε θρεπτικών συστατικών στο ίζημα.	Ελάσσων	Κατά τη διάρκεια της γεώτρησης και σε ότι αφορά τα θρύμματα του πυθμένα, θα χρησιμοποιηθεί αγωγός 30" αντί αγωγού 36", ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο όγκος των θρυμμάτων.
Υδάτινο περιβάλλον	Ενταφιασμός αγωγών και καλωδίων πολλαπλών φορέων	Αυξημένη θολερότητα	Ελάσσων	Θα διερευνηθεί η τεχνική σκοπιμότητα της διαμόρφωσης των τριών αγωγών σε κοινή δέσμη, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η περιοχή επιπτώσεων του πυθμένα.
Βενθικά είδη	Εγκατάσταση μόνιμης αγκύρωσης  Εγκατάσταση αγωγών και καλωδίων πολλαπλών φορέων  Ενταφιασμός αγωγών και καλωδίων πολλαπλών φορέων	Διαταραχή και, σε ορισμένες περιπτώσεις, εκτοπισμός βενθικών βιοκοινωνιών λόγω της αυξημένης θολερότητας του νερού ή/και κάλυψη μέρους του θαλάσσιου πυθμένα	Ελάσσων	Κατά τη διάρκεια της γεώτρησης και σε ότι αφορά τα θρύμματα του πυθμένα, θα χρησιμοποιηθεί αγωγός 30" αντί αγωγού 36", ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο όγκος των θρυμμάτων  Θα διερευνηθεί η τεχνική σκοπιμότητα της διαμόρφωσης των τριών αγωγών σε κοινή δέσμη, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η περιοχή επιπτώσεων του πυθμένα.
Θαλάσσια θηλαστικά	Λειτουργία των σκαφών στήριξης	Θόρυβος και κίνδυνος σύγκρουσης. Ο υποβρύχιος θόρυβος	Μέτρια	Θα οριστεί περιορισμός της ταχύτητας στους 20 κόμβους για όλες τις κινήσεις σκαφών

Αποδέκτης	Δραστηριότητα	Σκεπτικό Έργου	Βαρύτητα Επιπτώσεων	Μετριασμός
		μπορεί να προκαλέσει την αλλαγή συμπεριφοράς των θαλάσσιων ζώων (όπως κατάδυση, κυκλοφορία στην επιφάνεια, επικοινωνία, σίτιση, και/ή ζευγάρισμα), να τα απομακρύνει από την περιοχή του θορύβου, να τα εμποδίσει να ακούσουν σημαντικούς ήχους (ακουστική σκίαση), να προκαλέσει απώλεια ακοής (προσωρινή ή μόνιμη), ή βλάβη των ιστών.		<p>υπό την ευθύνη της Energean.</p> <p>Το σκάφος υποστήριξης θα έχει τουλάχιστον ένα έμπειρο παρατηρητή θαλάσσιων θηλαστικών (ΠΘΘ) επί του σκάφους και στην περίπτωση που αναμένονται 24ωρες εργασίες, δύο ΠΘΘ.</p> <p>Επίσης η έναρξη των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων θα γνωμοδοτείται από τον ΠΘΘ.</p>
Θαλάσσια θηλαστικά	Τροποποίηση της Δέλτα (νέοι κατακόρυφοι αγωγοί σύνδεσης / σωλήνες σχήματος J)	Θόρυβος	Ελάσσων	<p>Η Energean θα εξετάσει τη δυνατότητα εγκατάστασης αγωγών με εξοπλισμό πασσάλων τύπου νίβρο (χαμηλότερα επίπεδα θορύβου) αντί σφυριών.</p> <p>Χρήση εξοπλισμού ψυχρής κοπής κατά την φάση εγκατάλειψης, αντί εκρηκτικών για την απομάκρυνση των εξεδρών, καθώς η μέθοδος αυτή παράγει χαμηλότερα επίπεδα θορύβου.</p>
<b>Λειτουργία</b>				
Θαλάσσιος πυθμένας	Θρύμματα πυθμένα (0-400m)	Τοπική αλλαγή στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυθμένα	Ελάσσων	-
Υδάτινο περιβάλλον	Θρύμματα πυθμένα (0-400m)	Αυξημένη θολερότητα.	Ελάσσων	-
Βενθικές βιοκοινωνίες	Θρύμματα πυθμένα (0-400m)	Διαταραχή και, σε ορισμένες περιπτώσεις, εκτοπισμός βενθικών βιοκοινωνιών λόγω της αυξημένης θολερότητας του νερού ή/και τοπικής αλλαγής στον πυθμένα	Ελάσσων	-
Θαλάσσια θηλαστικά	Εγκατάσταση προστατευτικής σωλήνωσης (νέα πηγάδια)  Κρουστική γεώτρηση και διάτρηση πηγαδιών, συμπεριλαμβανομένης και της τσιμέντωσης των αρχικών σωληνώσεων	Θόρυβος και κίνδυνος σύγκρουσης.	Ελάσσων	<p>Η δρομολόγηση του αγωγού δεν θα ξεκινήσει αν εντοπιστούν θαλάσσια θηλαστικά σε απόσταση 500μ από τη δραστηριότητα ή μέχρι να περάσουν 20 λεπτά μετά τον τελευταίο οπτικό εντοπισμό.</p>
Θαλάσσια θηλαστικά	Λειτουργία των σκαφών	Θόρυβος και κίνδυνος σύγκρουσης.	Μέτρια	Θα οριστεί περιορισμός της ταχύτητας στους 20 κόμβους

Αποδέκτης	Δραστηριότητα	Σκεπτικό Έργου	Βαρύτητα Επιπτώσεων	Μετριασμός
	στήριξης			για όλες τις κινήσεις σκαφών υπό την ευθύνη της Energean.
Κοινωνικές υποδομές (απόβλητα)	Επεξεργασία και απόρριψη θρυμμάτων (400 - 3150 m)	Η διαχείριση των αποβλήτων θα γίνεται από Αναγνωρισμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Αποβλήτων και αυτό μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην ικανότητά τους για να εξυπηρετήσουν άλλους χρήστες	Ελάχιστων	Η Energean θα ελέγχει την εγκατάσταση αποβλήτων για να βεβαιωθεί ότι έχει την απαιτούμενη ικανότητα πριν από την αποστολή των αποβλήτων για περαιτέρω διαχείριση/επεξεργασία.
<b>Φάση εγκατάλειψης</b>				
Θαλάσσιος πυθμένας	Υφιστάμενες εξέδρες: διασπορά θρυμμάτων πυθμένα από τους πασσάλους  Νέες εξέδρες: απομάκρυνση των SIP	Τοπική αλλαγή στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυθμένα	Ελάχιστων	-
Υδάτινο περιβάλλον	Υφιστάμενες εξέδρες: Διασπορά θρυμμάτων πυθμένα από τους πασσάλους	Αυξημένη θολερότητα	Ελάχιστων	Θα εκτελεστεί μελέτη σκοπιμότητας δοκιμαστικής άρσης των θρυμμάτων στην επιφάνεια.
Βενθικές βιοκοινωνίες	Υφιστάμενες εξέδρες: διασπορά θρυμμάτων πυθμένα από τους πασσάλους  Νέες εξέδρες: απομάκρυνση των SIP	Διαταραχή επί των βενθικών βιοκοινωνιών και γύρω από αυτές (από την άμεση φυσική διαταραχή και την αυξημένη θολερότητα).	Ελάχιστων	Θα εκτελεστεί μελέτη σκοπιμότητας δοκιμαστικής άρσης των θρυμμάτων στην επιφάνεια.
Θαλάσσια θηλαστικά	Αποκοπή προστατευτικών σωληνώσεων	Θόρυβος και κίνδυνος σύγκρουσης.	Μέτρια	Οι δραστηριότητες θέσης εκτός λειτουργίας θα ξεκινήσει με την παρατήρηση από έναν ΠΘΘ.  Η θέση εκτός λειτουργίας δεν θα ξεκινήσει αν εντοπιστούν θαλάσσια θηλαστικά σε απόσταση 500μ από τη δραστηριότητα ή μέχρι να περάσουν 20 λεπτά μετά τον τελευταίο οπτικό εντοπισμό.
Θαλάσσια θηλαστικά	Λειτουργία των σκαφών στήριξης	Θόρυβος και κίνδυνος σύγκρουσης.	Μέτρια	Θα οριστεί περιορισμός της ταχύτητας στους 20 κόμβους για όλες τις κινήσεις σκαφών υπό την ευθύνη της Energean.  Το σκάφος υποστήριξης θα

Αποδέκτης	Δραστηριότητα	Σκεπτικό Έργου	Βαρύτητα Επιπτώσεων	Μετριασμός
				έχει τουλάχιστον ένα έμπειρο παρατηρητή θαλάσσιων θηλαστικών (ΠΘΘ) επί του σκάφους και στην περίπτωση που αναμένονται 24ωρες εργασίες, δύο ΠΘΘ
Θαλάσσια θηλαστικά	Υφιστάμενες εξέδρες: κοπή πασσάλων	Θόρυβος και βλάβες	Σοβαρή	-
Θαλάσσια θηλαστικά	Υφιστάμενες εξέδρες: αφαίρεση τύπου δικτυώματος  Νέες εξέδρες: απομάκρυνση των SIP	Καταστροφή αυτού του ανθρωπογενούς οικοτόπου και πιθανώς μείωση της ποιότητας/αφθονίας τροφής για τα θαλάσσια θηλαστικά.	Ελάσσων	Χρήση εξοπλισμού ψυχρής κοπής κατά την φάση εγκατάλειψης, αντί εκρηκτικών για την απομάκρυνση των εξεδρών, καθώς η μέθοδος αυτή παράγει χαμηλότερα επίπεδα θορύβου.
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον	Όλα	Μετά την φάση εγκατάλειψης όλων των εξεδρών (υφιστάμενων και νέων), το υπάρχον εργατικό δυναμικό θα πρέπει να βρει εναλλακτική απασχόληση	Ελάσσων	
Κοινωνικές υποδομές (απόβλητα)	Υφιστάμενες εξέδρες	Η διαχείριση των αποβλήτων θα γίνεται από Αναγνωρισμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Αποβλήτων και αυτό μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην ικανότητά τους για να εξυπηρετήσουν άλλους χρήστες	Ελάσσων	Η Energean θα ελέγχει την εγκατάσταση αποβλήτων για να βεβαιωθεί ότι έχει την απαιτούμενη ικανότητα πριν από την αποστολή των αποβλήτων για περαιτέρω διαχείριση/επεξεργασία.
<b>Απογραμμάτιστα γεγονότα</b>				
<p>Η πιθανότητα επιπτώσεων είναι πολύ χαμηλή, ιδίως το ενδεχόμενο να φτάσει την ακτή υπολογίζεται να είναι <math>2 \cdot 10^{-6}</math>.</p> <p>Η πιθανότητα επιπτώσεων εξετάστηκε για να εκτιμηθεί η σημασία.</p>				
Θαλάσσιος πυθμένας	Απογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	Μπορεί να παρατηρηθούν αυξημένες συγκεντρώσεις υδρογονανθράκων σε ιζήματα κοντά στο σημείο απόρριψης.	Ελάσσων	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Υδάτινο περιβάλλον	Απογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	Τοπικές και σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού	Ελάσσων	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Πλαγκτόν και οικολογία ψαριών Θαλάσσια θηλαστικά Ορνιθοπανίδα	Απογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	Τοξικές επιδράσεις σε πλαγκτόν και ψάρια.  Μια πετρελαιοκηλίδα μπορεί να επηρεάσει τα θαλάσσια θηλαστικά μέσω της αναπνευστικής, καταποτικής και δερματικής οδού. Κάθε	Μέτρια	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης

Αποδέκτης	Δραστηριότητα	Σκεπτικό Έργου	Βαρύτητα Επιπτώσεων	Μετριασμός
		<p>οδός θα μπορούσε να προκαλέσει μια σειρά φυσιολογικών αντιδράσεων που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία και την μακροπρόθεσμη επιβίωση και αναπαραγωγή των θηλαστικών.</p> <p>Το αργό πετρέλαιο είναι τοξικό για την ορνιθοπανίδα και μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές βλάβες στα εσωτερικά όργανα, καθώς και θνησιμότητα. Επιπλέον, η επαφή των πτηνών με πετρέλαιο προκαλεί λίπανση του πτερώματος και ως εκ τούτου, υποθερμία, απώλεια της ανωστικής ικανότητας και της ικανότητας πτήσης.</p>		
Βενθικές βιοκοινωνίες	Απρογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	Τοξικές επιδράσεις σε βενθικές βιοκοινωνίες	Ελάχιστων	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Αλιευτικές δραστηριότητες, Τουρισμός και βιοπορισμός	Απρογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	<p>Σε περίπτωση που μολυνθούν τα αποθέματα ιχθύων, θα μπορούσε να υπάρξει απώλεια εμπιστοσύνης της αγοράς, καθώς οι καταναλωτές μπορεί να είναι απρόθυμοι να αγοράσουν ψάρια που αλιεύονται σε μολυσμένη ζώνη.</p> <p>Το ατύχημα πετρελαιοκηλίδας θα είχε μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ευρύτερη τουριστική περιοχή του Κόλπου Καβάλας, που θα οφειλόταν στην αρνητική αντίληψη των επισκεπτών</p>	Μέτρια	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Θαλάσσια Κυκλοφορία	Απρογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	Μεγαλύτερες διαδρομές και καθυστερήσεις αποστολών	Ελάχιστων	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον	Απρογραμμάτι στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	Αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις για τον κλάδο του τουρισμού και άλλων κλάδων, για τις αλιευτικές δραστηριότητες και τη ναυτιλία	Μέτρια	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
Τεχνικές	Απρογραμμάτι	Η διαχείριση των	Ελάχιστων	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης

Αποδέκτης	Δραστηριότητα	Σκεπτικό Έργου	Βαρύτητα Επιπτώσεων	Μετριασμός
υποδομές	στο γεγονός Πετρελαιοκηλίδας	πετρελαιοκηλίδων θα γίνεται από Αναγνωρισμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης και αυτό μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην ικανότητά τους για να εξυπηρετήσουν άλλους χρήστες		

## 2.7 ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Σκοπός του Σχεδίου Περιβαλλοντικής και Κοινωνικής Διαχείρισης & Παρακολούθησης (ΣΠΚΔΠ) είναι να:

- Παρουσιάσει μια επισκόπηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής & Κοινωνικής Διαχείρισης που υλοποιείται και να το προσαρμόσει ανάλογα για να συνεχίσει στις επόμενες φάσεις του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η συστηματική και αποτελεσματική εκτέλεση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών (Π & Κ) δεσμεύσεων που σχετίζονται με τη φάση κατασκευής του Έργου, τις μελλοντικές λειτουργίες, την πιθανή μελλοντική ανάπτυξη, καθώς και τις τελικές φάσεις θέσεις εκτός λειτουργίας/εγκατάλειψη, που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη παράγραφο 2.8,
- Παρέχει μία σύνοψη του σχετικού ρόλου και ευθυνών της Energean, του EPC και άλλων αναδόχων σε όλες τις φάσεις.

Αυτό το έγγραφο είναι ένα «ζωντανό» έγγραφο - το Π&Κ πρόγραμμα της Energean θα συνεχίσει να αναπτύσσεται και να εξελίσσεται περαιτέρω, αποκρινόμενο στα διάφορα στάδια ανάπτυξης του έργου και τα αποτελέσματα της συνεχιζόμενης διαβούλευσης των ενδιαφερομένων μερών. Το έγγραφο αυτό θα αναθεωρείται τακτικά ώστε να διασφαλιστεί πως η προσέγγιση της Π&Κ διαχείρισης παραμένει κατάλληλη για το σκοπό της και εξακολουθεί να συντάσσεται με τη σχετική ορθή πρακτική.

Το ΣΠΚΔΠ υποστηρίζεται από τα ακόλουθα σχετικά με το θέμα Σχέδια Διαχείρισης και Παρακολούθησης (ΣΔΠ):

- Σχέδιο χρήσης χημικών
- Σχέδιο διαχείρισης απορριμμάτων
- Σχέδιο Διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη (ΣΔΕΜ)
- Διαδικασία τυχαίων ευρημάτων πολιτιστικής κληρονομιάς
- Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης
- Σχέδιο διαχείρισης Υγιεινής, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος (ΥΑΚΠ).



- Σχέδιο διαχείρισης κίνησης
- Γενικό σχέδιο κατασκευής (για τις χερσαίες εργασίες στη διάταξη των αγωγών)
- Σχέδιο διαχείρισης Βιοποικιλότητας και Άγριας Ζωής
- Σχέδιο Διαχείρισης Πρόληψης Μόλυνσης

Η ENERGEAN είναι υπεύθυνη για την Περιβαλλοντική και Κοινωνική διαχείριση των δραστηριοτήτων κατασκευής και λειτουργίας, με σκοπό να διασφαλίσει την υλοποίηση των δεσμεύσεων του έργου και τη συμμόρφωση με τις ισχύουσες περιβαλλοντικές και κοινωνικές νομικές ρυθμιστικές και εταιρικές απαιτήσεις.

Το τρέχον Σύστημα Διαχείρισης της Υγιεινής, Ασφάλειας και Περιβαλλοντικής (ΥΑΚΠ) διαχείρισης της Energean ορίζει τις αρχές που ακολουθούνται από όλους τους εργαζόμενους και αναδόχους που συνδέονται με τις επιχειρήσεις εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων Π&Α στα κοιτάσματα του Πρίνου και της Νότιας Καβάλας και στις σχετικές εγκαταστάσεις και τις μελλοντικές επεκτάσεις. Το σύστημα αυτό θα προσαρμοστεί για να καλύψει τις προτεινόμενες νέες προγραμματισμένες υποδομές/λειτουργίες.

Η Energean έχει δεσμευτεί για την Ιεραρχία Μετριασμού (για την Υγεία και την Ασφάλεια), και την Ιεραρχία Μετριασμού (για Περιβαλλοντικούς και Κοινωνικούς Κινδύνους). Αυτή η ιεραρχία θα τηρείται κατά τη χάραξη κατάλληλων στρατηγικών μετριασμού και διαχείρισης καθώς και μέτρων.

Μία ομάδα διαχείρισης γεωτρύπανου, η οποία έχει ήδη σε εφαρμογή το δικό της ανεξάρτητο ΣΔ ΥΑΚΠ, διαχειρίζεται το γεωτρύπανο «Energean Force» που χρησιμοποιείται ήδη για τη γεώτρηση των υφιστάμενων πηγαδιών. Η ευθυγράμμιση των σχεδίων, οι διαδικασίες και οι απαιτήσεις αναφορών του γεωτρύπανου και του ΣΔ ΥΑΚΠ της Energean έχουν επιτευχθεί μέσω της ανάπτυξης ενός Συνδετικού Εγγράφου του ΣΔ ΥΑΚΠ. Το έγγραφο ορίζει με σαφήνεια τον τρόπο διαχείρισης όλων των δραστηριοτήτων με σκοπό να εξασφαλιστεί συμμόρφωση με τις πρωταρχικές απαιτήσεις της Energean.

Η ENERGEAN είναι υπεύθυνη για τον λεπτομερή σχεδιασμό, την προμήθεια, την κατασκευή και τη λειτουργία του Αναπτυξιακού Έργου Πρίνου. Η ENERGEAN έχει διορίσει τους αναδόχους για το σχεδιασμό, οι οποίοι θα αναλάβουν τον λεπτομερή σχεδιασμό του έργου, και έναν ανάδοχο γεωτρήσεων για τη διαχείριση του Γεωτρύπανου «Energean Force» που θα διανοίξει τα πηγάδια. Εν ευθέτω χρόνω η ENERGEAN θα εκδώσει τα κατασκευαστικά έγγραφα προσφορών για τα διάφορα στοιχεία του πεδίου των κατασκευαστικών εργασιών.

Το ΣΠΚΔ της Φάσης Κατασκευής του Αναπτυξιακού Έργου Πρίνου θα διαμορφώσει το πλαίσιο για τη διαχείριση κοινωνικών και περιβαλλοντικών ζητημάτων καθόλη τη διάρκεια της κατασκευής, πριν από τη λειτουργία των νέων εγκαταστάσεων.

Το ΣΠΚΔ της Φάσης Κατασκευής του Αναπτυξιακού Έργου Πρίνου θα χρησιμοποιηθεί με σκοπό να εκπληρώσει τις δεσμεύσεις της ΜΠΚΕ του Έργου και να συντονίσει και επανεξετάσει την περιβαλλοντική και κοινωνική απόδοση του Έργου κατά τη φάση της κατασκευής.

Η Energean θα λειτουργεί τις εγκαταστάσεις του έργου, χρησιμοποιώντας το ισχύον ΣΔ ΥΑΚΠ, το οποίο θα προσαρμοστεί όπως περιγράφηκε προηγουμένως για να καλύψει τη φάση

κατασκευής. Θα πρέπει να προσαρμοστεί περαιτέρω πριν από την έναρξη των λειτουργιών του Έργου και θα καταρτιστούν μεταβατικά σχέδια για να βοηθήσουν την μετακίνηση από την κατασκευή στο υπάρχον ΣΔ ΥΑΚΠ, το οποίο θα επικαιροποιηθεί αναλόγως ώστε αν ενταχθεί στις λειτουργίες των νέων προγραμματισμένων εγκαταστάσεων και των εγκαταστάσεων μελλοντικής ανάπτυξης.

Το επικαιροποιημένο ΣΔ ΥΑΚΠ θα χρησιμοποιηθεί για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων του Έργου, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις της ΜΠΚΕ και τα ισχύοντα νομικά και κανονιστικά πρότυπα και την πολιτική της Energean.

Ένα σχέδιο των προγραμμάτων παρακολούθησης για τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες. Η διαδικασία παρακολούθησης θα επιτρέψει στην Energean να κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο θα αλλάξει η περιβαλλοντική απόδοση με την πάροδο του χρόνου και θα διευκολύνει τις βελτιώσεις στο περιβαλλοντικό και κοινωνικό σύστημα διαχείρισης.

Πίνακας2-1: Κύρια σημεία του Προγράμματος Παρακολούθησης κατά τη Φάση Κατασκευής

Αποδέκτης	Καθήκον Παρακολούθησης	Παράμετρος Παρακολούθησης	Χρονισμός
Θαλάσσιο περιβάλλον	Επιθεώρησης θαλάσσιας οικολογίας	Βενθική ανάλυση	Μηνιαίως
	Παρακολούθηση ποιότητας θαλάσσιου ύδατος	Θολερότητα / Αιωρούμενα στερεά Πετρέλαιο και λιπαντικά	Εβδομαδιαίως
	Παρακολούθηση ευαίσθητης θαλάσσιας πανίδας	Παρουσία θαλάσσιων θηλαστικών και πτηνών - οπτική παρακολούθηση	Συνεχής
	Αναγνώριση και αναφορά περιστατικών διαρροής	Αριθμός συμβάντων διαρροής που προκαλούνται κατά την κατασκευή	Συνεχής
Θόρυβος	Παρακολούθηση θορύβου σε άμεση παρεμβολή (εντός 500m)	Επίπεδα θορύβου ημέρας και νύχτας	Εβδομαδιαίως
Συνθήκες εργασίας, υγιεινή και ασφάλεια	Παρακολούθηση και έλεγχοι Υγιεινής και Ασφάλειας (Υ&Α). Αξιολόγηση Απόδοσης Υ&Α Παρακολούθηση Μέσων	Σύνολο συμβάντων με δυνατότητα εγγραφής, συμβάντων απώλειας χρόνου και άλλων δεικτών Υ&Α. Αρχεία που επαληθεύουν την κατάσταση των Μέσων	Εβδομαδιαίως

Αποδέκτης	Καθήκον Παρακολούθησης	Παράμετρος Παρακολούθησης	Χρονισμός
	Ατομικής Προστασίας	Ατομικής Προστασίας	
	Διατήρηση μηχανισμού παραπόνων Ανάλυση εργαζόμενων και τάσεις παραπόνων της κοινότητας Τήρηση αρχείων εκπαίδευσης	Αρχεία μηχανισμού παραπόνων Αρχεία εκπαίδευσης	Μηνιαίως

Πίνακας2-2: Κύρια σημεία του Προγράμματος Παρακολούθησης κατά τη Φάση Λειτουργίας

Αποδέκτης	Καθήκον Παρακολούθησης	Παράμετρος Παρακολούθησης	Χρονισμός
Θαλάσσιο περιβάλλον	Παρακολούθηση των θαλασσίων υδάτων, της μορφολογίας του βυθού, της ακεραιότητας των σωληνώσεων και της θαλάσσιας οικολογίας σε άμεση παρεμβολή (εντός 500m)	Φυσικοχημική ανάλυση του θαλάσσιου ύδατος και του βυθού. Ανάλυση βενθικών βιοκοινωνιών Οπτική επιθεώρηση μέσω Τηλεκατευθυνόμενου Υποβρύχιου Οχήματος (ROV) ή έρευνας μέσω κατάδυσης	Ανά 12 μήνες για ανάλυση δειγμάτων Ανά 3 έτη για οπτική επιθεώρηση
	Αναγνώριση και αναφορά περιστατικών διαρροής	Αριθμός συμβάντων διαρροής που προκαλούνται από τη δραστηριότητα	Συνεχής
Ποιότητα αέρα	Παρακολούθηση εκπομπών αερίου μέσω ενός Συστήματος Συνεχούς Παρακολούθησης Εκπομπών	Θερμοκρασία Πτώση πίεσης H <sub>2</sub> S  Καύσιμα αέρια	Συνεχής  Συνεχής παρακολούθηση ανίχνευσης Συνεχής παρακολούθηση ανίχνευσης
Θόρυβος	Παρακολούθηση θορύβου σε άμεση παρεμβολή (εντός 500m)	Επίπεδα θορύβου ημέρας και νύχτας	Ανά 6 μήνες για τα δύο πρώτα έτη

Αποδέκτης	Καθήκον Παρακολούθησης	Παράμετρος Παρακολούθησης	Χρονισμός
Συνθήκες εργασίας, υγιεινή και ασφάλεια	Επιθεώρηση των συστημάτων έκτακτης ανάγκης και ανίχνευσης	Έλεγχος συντήρησης, υπηρεσίες και αρχείο που επαληθεύει την κατάσταση της διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, ανίχνευση πυρκαγιάς, ανίχνευση H <sub>2</sub> S, ανίχνευση εύφλεκτων αερίων και συστήματα πυρόσβεσης	Σύμφωνα με τον κατασκευαστή
	Επιθεώρηση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και του εξοπλισμού ασφαλείας	Οπτική επιθεώρηση και αρχεία που επαληθεύουν την κατάσταση του εξοπλισμού ασφαλείας (σωσίβιες λέμβοι, σωσίβια, φωτοβολίδες, καπνογόνα)	Μηνιαίως
	Παρακολούθηση της εφαρμογής της Υγιεινής και Ασφάλειας από το εργατικό δυναμικό		Μηνιαίως

Πίνακας 2-3: Κύρια σημεία του Προγράμματος Παρακολούθησης κατά τη Φάση Θέσης Εκτός Λειτουργίας

Αποδέκτης	Καθήκον Παρακολούθησης	Παράμετρος Παρακολούθησης	Χρονισμός
Θαλάσσιο περιβάλλον	Επιθεώρησης θαλάσσιας οικολογίας	Βενθική ανάλυση	Μηνιαίως Ένα μήνα μετά την άμεση παρεμβολή
	Παρακολούθηση ποιότητας θαλάσσιου ύδατος	Θολερότητα / Αιωρούμενα στερεά Πετρέλαιο και λιπαντικά	Εβδομαδιαίως Ένα μήνα μετά την άμεση παρεμβολή
	Παρακολούθηση ευαίσθητης θαλάσσιας πανίδας	Παρουσία θαλάσσιων θηλαστικών και πτηνών - οπτική παρακολούθηση	Συνεχής
	Αναγνώριση και αναφορά περιστατικών διαρροής	Αριθμός συμβάντων διαρροής που προκαλούνται κατά την κατασκευή	Συνεχής

Αποδέκτης	Καθήκον Παρακολούθησης	Παράμετρος Παρακολούθησης	Χρονισμός
Θόρυβος	Παρακολούθηση θορύβου σε άμεση παρεμβολή (εντός 500m)	Επίπεδα θορύβου ημέρας και νύχτας	Εβδομαδιαίως
Συνθήκες εργασίας, υγιεινή και ασφάλεια	Παρακολούθηση και έλεγχοι Υγιεινής και Ασφάλειας (Υ&Α). Αξιολόγηση Απόδοσης Υ&Α Παρακολούθηση Μέσων Ατομικής Προστασίας	Σύνολο συμβάντων με δυνατότητα εγγραφής, συμβάντων απώλειας χρόνου και άλλων δεικτών Υ&Α. Αρχεία που επαληθεύουν την κατάσταση των Μέσων Ατομικής Προστασίας	Εβδομαδιαίως
	Διατήρηση μηχανισμού παραπόνων Ανάλυση εργαζόμενων και τάσεις παραπόνων της κοινότητας Τήρηση αρχείων εκπαίδευσης	Αρχεία μηχανισμού παραπόνων Αρχεία εκπαίδευσης	Μηνιαίως