



Απρίλιος
2022

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ/ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΣΤΗ
ΒΙ.ΠΕ. ΑΓΙΟΥ ΣΙΛΑ ΣΤΗ ΛΕΜΕΣΟ**

*Έκθεση πληροφοριών για σκοπούς δημόσιας παρουσίασης σύμφωνα με τις
διατάξεις του εδαφίου (7) του άρθρου 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων
από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(I)/2018*



Λεωφόρος Σταυρού 3, Γραφείο 202, Στρόβολος 2035, Λευκωσία, ΚΥΠΡΟΣ

Τηλ.: (+) 357 22 429444 • Fax: (+) 357 22 519904 • e-mail: info@iaco.com.cy • web: www.iaco.com.cy

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	2
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ	2

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Συνοπτικός πίνακας αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	9
Πίνακας 2. Σύνοψη Μέτρων Μετριασμού Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.....	16

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1.Επίσημος Κτηματικός Χάρτης της Περιοχής Μελέτης	6
Χάρτης 2.Πολεοδομικό καθεστώς ευρύτερης περιοχής μελέτης.....	7
Χάρτης 3. Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου	8

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και τη λειτουργία **Μονάδας Επεξεργασίας Υγρών Βιομηχανικών Αποβλήτων** από εργοστάσιο γαλακτοκομικών/τυροκομικών προϊόντων, της εταιρείας **‘ASY Water Treatment Ltd’** (Φορέας Υλοποίησης), εντός της Γ’ Βιομηχανικής Περιοχής (ΒΙ.ΠΕ.) Λεμεσού (Αγίου Σίλα), στο Δήμο Ύψωνα της επαρχίας Λεμεσού. Η δυναμικότητα της μονάδας θα είναι **500 m³/ημέρα**, με φορτίο σχεδιασμού COD=7.500 mg/l. Η χωροθέτηση του προτεινόμενου Έργου, θα γίνει στην είσοδο της ΒΙ.ΠΕ., σε βιομηχανικό οικόπεδο το οποίο παραχώρησε στον Φορέα Υλοποίησης του Έργου το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού. Το προτεινόμενο Έργο θα επεξεργάζεται κυρίως τα υγρά απόβλητα της γαλακτοβιομηχανίας ‘Δωδώνη Κύπρου Λτδ’ (η οποία είναι θυγατρική του Φορέα Υλοποίησης) αλλά και άλλων βιομηχανιών εντός της ΒΙ.ΠΕ. Αγίου Σίλα που θα δείξουν σχετικό ενδιαφέρον. Στο παρόν στάδιο, οι βιομηχανίες της περιοχής μεταφέρουν τα υγρά απόβλητα τους με βυτιοφόρα στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων στο Βατί ή σε άλλες παρόμοιες μονάδες, ακόμα και εκτός της επαρχίας Λεμεσού. Με τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, θα εξοικονομηθούν πόροι καθώς η διαχείριση των υγρών αποβλήτων θα είναι πιο εύκολη και οικονομική και θα αποφορτιστεί ο σταθμός επεξεργασίας στο Βατί ο οποίος αδυνατεί να εξυπηρετήσει μεγάλο όγκο και συγκεκριμένα είδη υγρών αποβλήτων (π.χ νορός).

Το προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί σταδιακά σε 3 φάσεις και η ολοκλήρωση του αναμένεται να διαρκέσει συνολικά 30 μήνες. Η πρώτη Φάση αναμένεται να ολοκληρωθεί και να ξεκινήσει λειτουργία σε τρεις μήνες από την έκδοση των απαιτούμενων αδειών.

- Φάση 1: Προ-επεξεργασία υγρών αποβλήτων με μονάδα επίπλευσης (D.A.F Unit-Dissolved Air Flotation).
- Φάση 2: Αερόβια επεξεργασία υγρών αποβλήτων.
- Φάση 3: Αναερόβια επεξεργασία υγρών αποβλήτων (περιλαμβανομένου και του νορού).

Η προτεινόμενη Μονάδα, με την ολοκλήρωση και της 3^{ης} Φάσης θα περιλαμβάνει:

- Προ-επεξεργασία.
- Δευτεροβάθμια (αερόβια) επεξεργασία.
- Τριτοβάθμια επεξεργασία.
- Μονάδα αφυδάτωσης της λάσπης με αναερόβια επεξεργασία.
- Σύστημα απόσμησης.

Κατά την πρώτη Φάση του Έργου, το υγρό απόβλητο από την προ-επεξεργασία θα μεταφέρεται σε άλλες αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις για περεταίρω επεξεργασία, ενώ με την ολοκλήρωση του Έργου, τα υγρά απόβλητα θα τυχάνουν τριτοβάθμιας επεξεργασίας εντός της προτεινόμενης Μονάδας και το επεξεργασμένο νερό θα διατίθεται στο Δήμο Ύψωνα για άρδευση χώρων πρασίνου ή και καλλιεργειών. Η παραγόμενη αφυδατωμένη λάσπη θα μεταφέρεται σε άλλες αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις όπου θα χρησιμοποιείται σαν καύσιμο για παραγωγή ενέργειας.

Τα υγρά απόβλητα από την βιομηχανία Δωδώνη θα μεταφέρονται στο προτεινόμενο Έργο μέσω υφιστάμενου υπόγειου αγωγού λυμάτων, ο οποίος ξεκινά από τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις της βιομηχανίας και καταλήγει εντός του τεμαχίου ανάπτυξης. Τα υγρά απόβλητα από άλλες βιομηχανίες θα παραλαμβάνονται μέσω βυτιοφόρων, τα οποία θα ζυγίζονται κατά την είσοδο στη μονάδα και τα στοιχεία των αποβλήτων (είδος, ποσότητα, προέλευση) θα καταγράφονται σε ειδικό μητρώο.

Στη συνέχεια δίνονται συνοπτικά τα στάδια επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων.

Προ-επεξεργασία

Όλα τα υγρά απόβλητα θα καταλήγουν σε δεξαμενές εξισορρόπησης ώστε να γίνει εξομοίωση των χαρακτηριστικών τους και σταθεροποίηση του ρυθμού τροφοδοσίας προς την περεταίρω επεξεργασία.

Τα υγρά απόβλητα αρχικά θα περνάνε από περιστρεφόμενο κόσκινο (drum screen) για απομάκρυνση των αιωρούμενων σωματιδίων με διάμετρο >2mm. Τα στερεά εσχαρίσματα θα αποθηκεύονται σε κλειστούς κάδους και θα μεταφέρονται προς απόρριψη σε εγκεκριμένους χώρους. Στην συνέχεια, τα υγρά απόβλητα θα εισέρχονται στην δεξαμενή επίπλευσης διαλυμένου αέρα (D.A.F.-Dissolved Air Flotation) όπου θα γίνεται συσσωμάτωση/κροκίδωση των στερεών σωματιδίων και έλεγχος του pH, με χρήση των κατάλληλων χημικών ουσιών. Με τη χρήση μικροφουσαλίδων αέρα, τα στερεά σωματίδια (λάσπη-αφρός) θα απομακρύνονται από την επιφάνεια της δεξαμενής και θα καταλήγουν στην δεξαμενή αποθήκευσης της λάσπης. Η λάσπη από την μονάδα DAF, κατά την 1^η Φάση λειτουργίας του Έργου, θα μεταφέρεται σε αδειοδοτημένη μονάδα για καύση με σκοπό την παραγωγή ενέργειας. Με την ολοκλήρωση και της 3^{ης} Φάσης του Έργου, η λάσπη θα επεξεργάζεται μέσω αναερόβιας επεξεργασίας ώστε να αφυδατωθεί και θα μεταφέρεται σε άλλες αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις για καύση και παραγωγή ενέργειας. Το υγρό απόβλητο από την προ-επεξεργασία θα εισέρχεται στο στάδιο της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας. Σαν προσωρινή λύση, μέχρι και την ολοκλήρωση του Έργου, το επεξεργασμένο νερό από την μονάδα DAF θα αντλείται σε δεξαμενή αποθήκευσης, όπου θα παραλαμβάνεται από βυτιοφόρα και θα μεταφέρεται για περαιτέρω επεξεργασία σε άλλες μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Δευτεροβάθμια επεξεργασία

Στόχος της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας, είναι η βιολογική απομάκρυνση του οργανικού φορτίου, του αζώτου και του φωσφόρου με τη μέθοδο της ενεργούς ιλύς (activated sludge). Αρχικά, τα υγρά απόβλητα εισέρχονται σε υπόγεια δεξαμενή εξισορρόπησης η οποία περιέχει ένα υποβρύχιο αναδευτήρα για τη μίξη και την ομογενοποίηση των αποβλήτων και σύστημα ελέγχου και ρύθμισης του pH. Το πρώτο στάδιο της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας αποτελείται από τον Βιοαντιδραστήρα Κινούμενης Κλίνης-MBBR, όπου γίνεται εισαγωγή πληρωτικού υλικού το οποίο επιτρέπει την ανάπτυξη της βιομάζας στην επιφάνεια του. Το είδος του πληρωτικού υλικού είναι το πολυαιθυλένιο (HDPE), το οποίο έχει πυκνότητα μικρότερη από εκείνη του νερού και παραμένει σε αιώρηση μέσα στο νερό με τη χρήση φυσητήρων αέρα, ενώ με την πάροδο του χρόνου προσκολλάται όλο και περισσότερη βιομάζα στην επιφάνεια του. Στη συνέχεια, το υγρό απόβλητο εισέρχεται στην πρώτη δεξαμενή καθίζησης όπου τα αιωρούμενα σωματίδια καθιζάνουν στον πυθμένα της δεξαμενής και μεταφέρονται πίσω στο MBBR ή στη δεξαμενή αποθήκευσης της περίσσειας λάσπης. Το επεξεργασμένο νερό υπερχειλίζει σε υπόγεια δεξαμενή όπου λαμβάνει χώρα το δεύτερο στάδιο της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας. Σε αυτό το στάδιο γίνεται εκτενής αερισμός των υγρών αποβλήτων με τη χρήση φυσητήρων αέρα, ώστε η ενεργή ιλύς να διατηρείται σε συνεχή αιώρηση εντός του νερού, με σκοπό την περεταίρω μείωση του οργανικού φορτίου. Το δεύτερο στάδιο καθίζησης αποτελείται από 2 υπόγειες δεξαμενές καθίζησης. Όπως και στο πρώτο στάδιο καθίζησης, τα αιωρούμενα σωματίδια καθιζάνουν στον κωνικό πυθμένα των δεξαμενών και μεταφέρονται πίσω στο 2^ο στάδιο της αερόβιας επεξεργασίας (αερισμός) ή στη δεξαμενή αποθήκευσης της περίσσειας λάσπης. Το υγρό απόβλητο υπερχειλίζει στην δεξαμενή χλωρίωσης όπου το διάλυμα χλωρίνης εισάγεται αυτόματα μέσω δοσομετρικού σταθμού ώστε να επιτευχθεί η απολύμανση του νερού. Το επεξεργασμένο νερό καταλήγει σε δεξαμενή αποθήκευσης πριν την είσοδο του στην τριτοβάθμια επεξεργασία.

Τριτοβάθμια επεξεργασία

Η τριτοβάθμια επεξεργασία αποτελείται από δύο πολυστρωματικά φίλτρα άμμου με διάμετρο Ø1,2m, τα οποία εξασφαλίζουν επαρκή διήθηση του νερού με στόχο την επίτευξη της απαιτούμενης ποιότητας ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άρδευση. Τα φίλτρα λειτουργούν αυτόματα και ο καθαρισμός τους γίνεται με χρήση νερού (backwashing) σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα. Ο καθαρισμός των φίλτρων γίνεται εναλλάξ ώστε το ένα φίλτρο να παραμένει πάντα σε λειτουργία. Το νερό έκπλυσης των φίλτρων επιστρέφει στην δεξαμενή αποθήκευσης στο τέλος της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας

ενώ για την πλήρη απομάκρυνση των στερεών σωματιδίων, προστίθενται χημικά πολυμερή στη διαδικασία. Το τελικό επεξεργασμένο υγρό, μετά το φιλτράρισμα, συλλέγεται σε υπόγειο αντλιοστάσιο και έπειτα αντλείται στην τελική δεξαμενή αποθήκευσης ώστε να χρησιμοποιηθεί για άρδευση.

Επεξεργασία περίσσειας λάσπης

Η παραγόμενη λάσπη από την προ-επεξεργασία και τη δευτεροβάθμια επεξεργασία, οδηγείται σε ειδική μονάδα αφυδάτωσης, ώστε να παραχθεί αφυδατωμένη λάσπη (sludge cake). Αρχικά, η περίσσεια λάσπη συλλέγεται σε υπόγεια δεξαμενή όπου υπό συνεχή ανάδευση γίνεται μίξη και ομογενοποίηση του υλικού και έπειτα αντλείται στη διαδικασία της αναερόβιας επεξεργασίας. Η επεξεργασία γίνεται σε αναερόβιο αντιδραστήρα (Anaerobic Continuous Stirred-Tank Reactor (CSTR)) ο οποίος έχει θόλο τριπλής μεμβράνης για αποθήκευση του παραγόμενου βιοαερίου (αεροφυλάκιο). Ο αντιδραστήρας περιέχει 2 βυθιζόμενες αντλίες ώστε να γίνεται συνεχής ανάδευση της λάσπης. Για να εξασφαλιστούν οι απαιτούμενες μεσοφιλικές συνθήκες θερμοκρασίας (35-37°C), εντός του αντιδραστήρα τοποθετούνται σωλήνες ανακυκλοφορίας ζεστού νερού. Η μεγάλη περίοδος κατακράτησης (20 ημέρες) εντός του αντιδραστήρα, εξασφαλίζει την πλήρη αποδόμηση της οργανικής ύλης κάτω από αναερόβιες συνθήκες και τη μετατροπή του COD σε βιοαέριο. Το επεξεργασμένο νερό από τον αναερόβιο αντιδραστήρα ρέει σε δεξαμενή καθίζησης, όπου τα στερεά καθιζάνουν, συλλέγονται και επανεισάγονται στη διαδικασία, ενώ το υγρό υπερχειλίζει στη δεξαμενή εξισορρόπησης της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας για περαιτέρω επεξεργασία.

Το παραγόμενο βιοαέριο συλλέγεται στον θόλο που βρίσκεται στη κορυφή του αντιδραστήρα και μέρος αυτού χρησιμοποιείται σαν καύσιμο σε ειδικό λέβητα για τη θέρμανση νερού, το οποίο χρησιμοποιείται για την επίτευξη των μεσοφιλικών θερμοκρασιών εντός του αναερόβιου αντιδραστήρα. Η περίσσεια βιοαερίου θα καίγεται ελεγχόμενα σε πυρσό καύσης. Η λάσπη θα συλλέγεται από τη βάση του αναερόβιου αντιδραστήρα και θα οδηγείται σε φυγόκεντρο αφυγρυντή, ώστε να παράγεται αφυδατωμένη λάσπη (solid cake) η οποία θα μεταφέρεται σε άλλες αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις για καύση και παραγωγή ενέργειας. Το υγρό από τον φυγόκεντρο αφυγρυντή, θα οδηγείται στη δεξαμενή εξισορρόπησης της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας, για περαιτέρω επεξεργασία.

Σύστημα απόσμησης

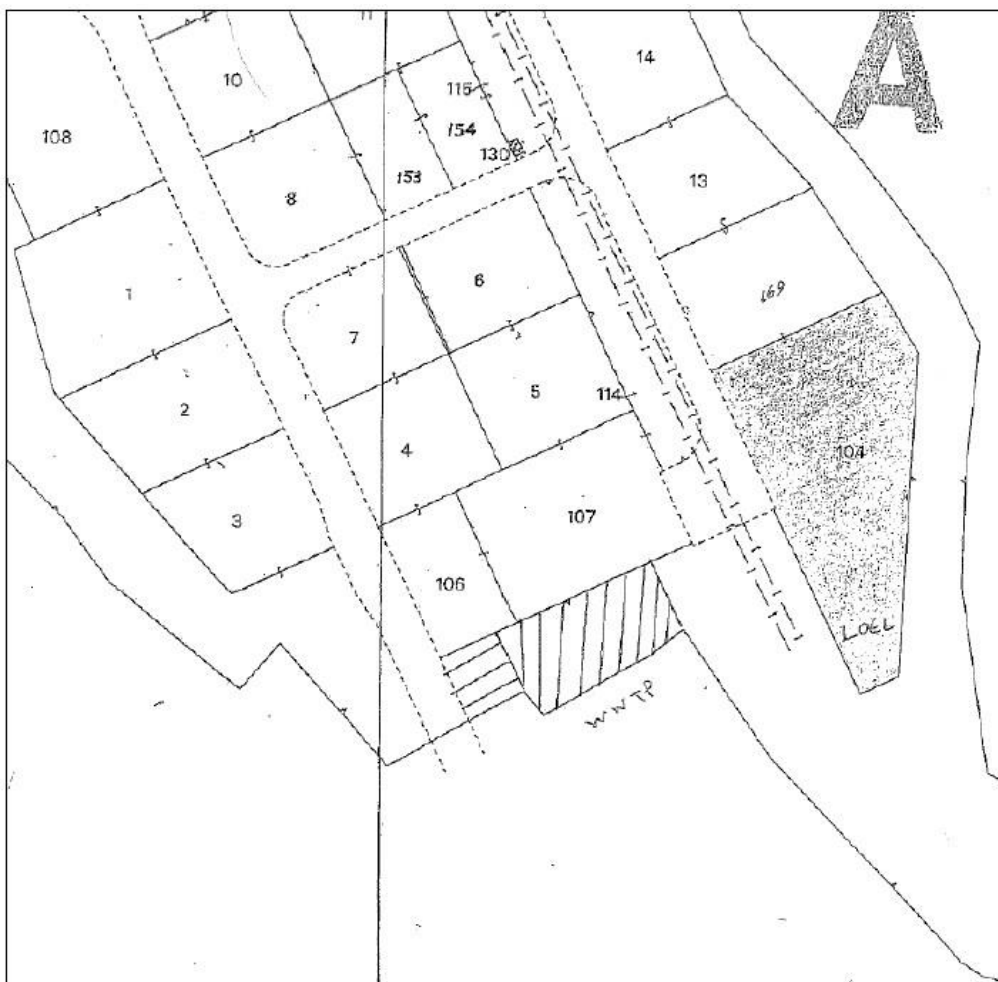
Για την αποφυγή εκπομπής οσμών εντός της Μονάδας και στην ευρύτερη περιοχή, τα αέρια από τα διάφορα στάδια της επεξεργασίας (δεξαμενές εξισορρόπησης, κόσκινο, DAF unit, MBBR, δεξαμενή αποθήκευσης λάσπης, μονάδα αφυδάτωσης λάσπης) συλλέγονται και οδηγούνται σε φίλτρο ενεργού άνθρακα για καθαρισμό πριν την απελευθέρωση τους στην ατμόσφαιρα.

Βάσει των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 και 2021 (Ν.127(Ι)/2018 και εκάστοτε τροποποιητικοί), το υπό εξέταση Έργο εμπίπτει στην **Κατηγορία 13** του Πρώτου Παραρτήματος του Νόμου. Σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Ν. 127(Ι)/2018 και των εκάστοτε τροποποιητικών του, για τα Έργα που εντάσσονται στο Πρώτο Παράρτημα των Νόμων πρέπει να υποβάλλεται «**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ)**» για σκοπούς αξιολόγησης της Αίτησης για έκδοση Πολεοδομικής Άδειας του Έργου.

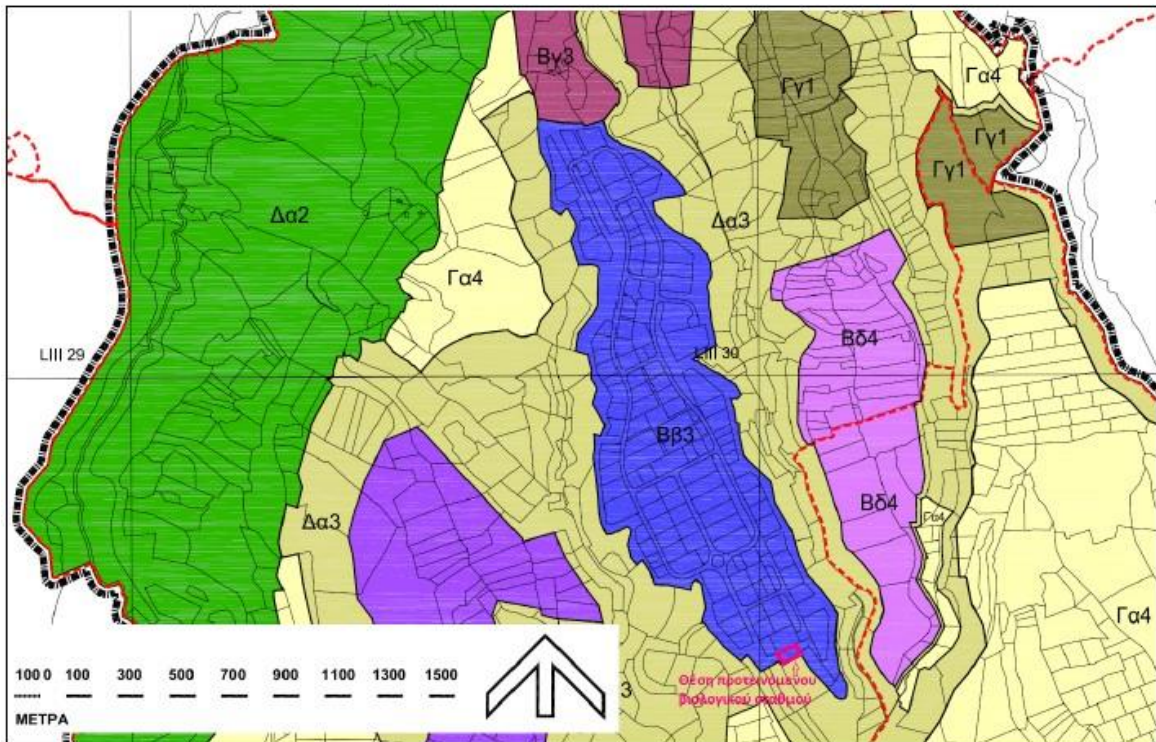
Η κατηγορία 13 του Πρώτου Παραρτήματος του Νόμου αφορά γενικά «Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων ή αποχετευτικά συστήματα δυναμικότητας άνω των 15.000 ισοδύναμων πληθυσμού». Σύμφωνα με τα στοιχεία σχεδιασμού του Έργου, η δυναμικότητα σε ισοδύναμο πληθυσμό για τον προτεινόμενο σταθμό είναι περί τις 25.350, μέγεθος που υπερβαίνει το όριο που αναφέρεται στην Κατηγορία 13 του Πρώτου Παραρτήματος, και συνεπώς παραπέμπει στην υποχρέωση για υποβολή ΜΕΕΠ για την εν λόγω Μονάδα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων.

Το προτεινόμενο Έργο πρόκειται να ανεγερθεί νοτιότερα των βιομηχανικών οικοπέδων 106 και 107 της Βιομηχανικής Περιοχής Ύψωνα (Αγίου Σίλα), που βρίσκεται εντός του τεμαχίου 326 τα οποία εμπίπτουν στα Πολεοδομικά Φ/Σχ. 53/30, 53/38 και 53/39. Το εν λόγω σημείο του προτεινόμενου βιολογικού σταθμού, βρίσκεται στο νοτιότερο σημείο της Βιομηχανικής Περιοχής, όπως φαίνεται στον Χάρτη που ακολουθεί. Για την Πολεοδομική Ζώνη Ββ3 «Κυβερνητική Βιομηχανική Περιοχή Κατ. Α και Β», βάσει του ισχύοντος Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού (2013), ισχύουν οι ακόλουθοι συντελεστές:

Πολεοδομική Ζώνη	Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (m)
Ββ3	0,80:1	0,60:1	2	Όπως καθορίζονται στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού



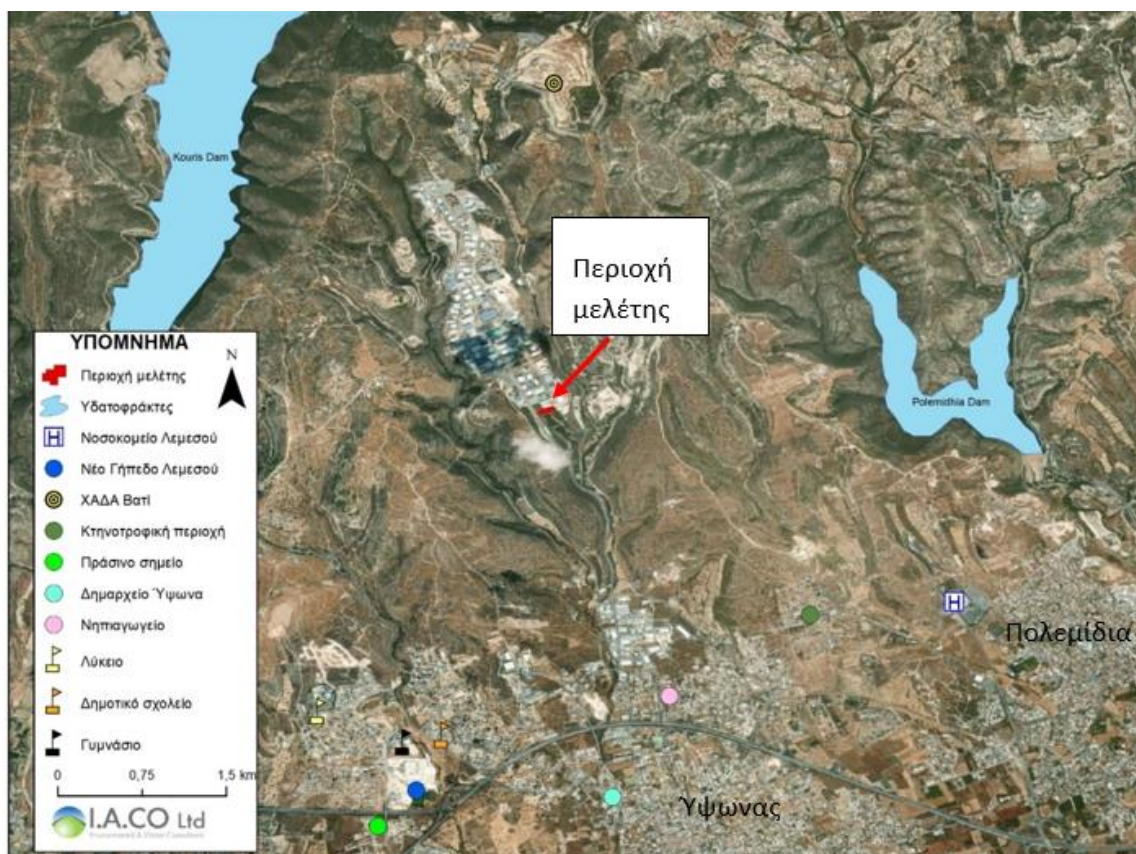
Χάρτης 1.Επίσημος Κτηματικός Χάρτης της Περιοχής Μελέτης



Χάρτης 2.Πολεοδομικό καθεστώς ευρύτερης περιοχής μελέτης

Στην ευρύτερη περιοχή, βρίσκονται τα πιο κάτω φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία :

- Φράγμα Κούρη, 2,6 Km στα βορειοδυτικά
- Φράγμα Πολεμιδίων, 2,5 km στα ανατολικά
- ΖΕΠ Κουλάδα Λιμνάτη, 1,9 km στα δυτικά
- Ποταμός Κούρης, 2,8 km στα δυτικά
- ΧΑΔΑ και μονάδα επεξεργασίας λυμάτων Βατί, 2,8 km στα βόρεια
- Νοσοκομείο Λεμεσού, 3,6 km στα νοτιοανατολικά
- Κτηνοτροφική περιοχή, 2,2 km στα νότια
- Σχολεία, 3 km στα νοτιοδυτικά
- Υπό κατασκευή γήπεδο Λεμεσού, 3,2 km στα νοτιοδυτικά
- Κοντινότερη κατοικημένη περιοχή, 2,5 km στα νότια
- Νότιος Αγωγός, 2,3 km στα νότια
- Δημαρχείο Ύψωνα, 3,5 km στα νότια
- Ιδιωτικό νηπιαγωγείο, 2,6 km στα νότια
- Κοίτη ποταμού Ακρωτηρίου, 200 m στα ανατολικά
- Εγγεγραμμένο αργάκι εφάπτεται στα νότια



Χάρτης 3. Χωροθέτηση προτεινόμενου έργου

Η περιοχή κατασκευής του προτεινόμενου Έργου είναι πλήρως βιομηχανοποιημένη, και περιλαμβάνει εργοστάσια καλλυντικών και παιχνιδιών, τυροκομείο, ελαιολιβεύριο, μονάδες μεταποίησης τροφίμων, ξυλουργεία, μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων, αποθήκες και άλλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Η ευρύτερη περιοχή αποτελείται από ακαλλιέργητες εκτάσεις με χαμηλή σκληροφυλλική βλάστηση. Αμέσως νότια του τεμαχίου μελέτης αρχίζει εγγεγραμμένο αργάκι, 200 m στα ανατολικά διέρχεται ο ποταμός Ακρωτηρίου ενώ η κοντινότερη κατοικημένη περιοχή βρίσκεται πέραν των 2km στα νότια. Στην άμεση και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν προστατευόμενες περιοχές, αρχαιολογικοί χώροι ή άλλες ευαίσθητες περιοχές.

Οι επιπτώσεις του Έργου στο περιβάλλον εξετάστηκαν σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά και την τοποθεσία του Έργου. Η ανάλυση αυτή των πιθανών επιπτώσεων έχει γίνει ανά περιβαλλοντική παράμετρο (π.χ. κλίμα, μορφολογία, τοπίο, υδατικοί πόροι, χλωρίδα, πανίδα, ατμόσφαιρα, πληθυσμός κ.λπ.) τόσο κατά το στάδιο της κατασκευής όσο και κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου. Η Σπουδαιότητα (Σ) της επίπτωσης αξιολογείται βάσει του εκτιμώμενου αντίκτυπου σε μία συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο χρησιμοποιώντας και ποσοτικοποιώντας διάφορα κριτήρια, τα οποία αφορούν στον τύπο της επίπτωσης, στην έκταση, στη διάρκεια, στην ένταση και στην αναστρεψιμότητα. Η Πιθανότητα (Π) επίπτωσης αξιολογείται και βαθμολογείται βάσει της εκτιμώμενης δυνατότητας παρουσίας της επίπτωσης κατά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. Η ανάλυση των επιπτώσεων λαμβάνει υπόψη τη Σπουδαιότητα (Σ) και την Πιθανότητα (Π) προκειμένου να καθορίσει τη συνολική Σημαντικότητα των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ). Ο Πίνακας που ακολουθεί συνοψίζει τις πιθανές επιπτώσεις που δύναται να προκαλέσει το προτεινόμενο Έργο κατά την κατασκευή και λειτουργία του στο περιβάλλον της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Πίνακας 1. Συνοπτικός πίνακας αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ						
Κλιματικοί Παράγοντες	Αύξηση εκπομπής αερίων θερμοκηπίου	Λειτουργία Μηχανημάτων και Οχημάτων Εργοταξίου	-1,25	3	-3,75 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
Μορφολογία – Τοπίο	Αλλαγές στη μορφολογία από εκσκαφές και επιχωματώσεις	Χωματουργικές εργασίες	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
	Προσωρινή υποβάθμιση του τοπίου – Οπτική επίδραση	Παρουσία εργοταξίου	-1,5	4	-6 Μέτριου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
Γεωλογία-Εδαφος	Διάθεση των υλικών εκσκαφής	Χωματουργικές εργασίες	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΝΑΙ
	Ατυχηματική ρύπανση του εδάφους	Διαρροή καυσίμων/λαδιών από μηχανήματα εργοταξίου	-2	2	-4 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Απώλεια γόνιμου εδάφους	Αφαίρεση επιφανειακού χώματος κατά τις χωματουργικές εργασίες	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
Βιοτικό περιβάλλον	Αύξηση ηχητικών οχλήσεων, δονήσεων και ανθρώπινης παρουσίας	Λειτουργία Μηχανημάτων και Οχημάτων Εργοταξίου	-1	2	-2 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Αύξηση εκπομπής σκόνης	Χωματουργικές εργασίες	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
	Εκχέρωση βλάστησης	Αφαίρεση επιφανειακού	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
		εδάφους κατά τις χωματουργικές εργασίες				
	Προστατευόμενες περιοχές	Εκπομπή θορύβου κατά τις κατασκευαστικές εργασίες	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
Χρήσεις γης/Πολεοδομικός καθεστώς/ Χωροταξικός σχεδιασμός	Αλλαγή χρήσης γης	Κατασκευαστικές εργασίες/ Ύπαρξη Εργοταξίου	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
Δημογραφικά και Κοινωνικοοικονομικά Στοιχεία	Όχληση τοπικού πληθυσμού	Εκπομπή θορύβου, σκόνης και καυσαερίων κατά τις κατασκευαστικές εργασίες	-2,25	4	-9,0 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Ασφάλεια εργατικού προσωπικού	Ατυχήματα κατά τις κατασκευαστικές εργασίες	-2,0	2	-4,0 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	
Ιστορικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον	Πιθανότητα εξεύρεσης αρχαίων	Χωματουργικές εργασίες	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
Τεχνικές υποδομές	Αύξηση κυκλοφοριακής κίνησης και επιπτώσεις στο τοπικό οδικό δίκτυο	Μετακινήσεις οχημάτων και εξοπλισμού εργοταξίου	-1,75	2	-3,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Επιπτώσεις στο δίκτυο υδατοπρομήθειας	Ανάγκες ύδρευσης προσωπικού και παρασκευή δομικών υλών	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
	Επιπτώσεις από παραγωγή αστικών λυμάτων	Παραγωγή αστικών λυμάτων από το προσωπικό	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
	Επιπτώσεις στο δίκτυο ηλεκτροδότησης	Χρήση δικτύου ηλεκτροδότησης για λειτουργία εξοπλισμού	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
	Αύξηση παραγωγής στερεών οικιακών αποβλήτων	Παραγωγή αστικών απορριμμάτων από το προσωπικό	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
Ατμόσφαιρα	Εκπομπές αέριων ρύπων	Εκπομπές καυσαερίων από οχήματα και κινητό εξοπλισμό	-1,75	2	-3,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Εκπομπή σκόνης	Χωματουργικές εργασίες	-1,75	2	-3,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	
	Παραγωγή οσμών	Λειτουργία εξοπλισμού και μετακίνηση οχημάτων	-1	1	-1 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	
Ακουστικό Περιβάλλον	Αύξηση των επιπέδων θορύβου και Δονήσεις	Λειτουργία εξοπλισμού και μετακίνηση οχημάτων	-1,5	3	-4,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
Υδάτινοι πόροι	Ατυχηματική ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων της περιοχής	Διαρροή καυσίμων ή μηχανέλαιων από εξοπλισμό και οχήματα	-2,25	2	-4,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Επηρεασμός παροχευτικότητας υδατορεμάτων	Επηρεασμός/μπάζωμα της κοίτης	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
		παρακείμενου αργακιού				
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ						
Κλιματικοί Παράγοντες - Μικρόκλιμα	Αύξηση εκπομπής αερίων θερμοκηπίου	Καύση βιοαερίου/ Διακίνηση οχημάτων	-2,25	2	-5,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Αποτύπωμα εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	-2,25	4	-9,0 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Εκπομπές φθοριούχων αερίων από τη χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού	Λειτουργία ηλεκτρομηχανολογικού ύ εξοπλισμού	-0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
	Μικροκλίμα	Εξωτερικός φωτισμός μονάδας/ Δόμηση	-2	2	-4 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
Μορφολογία – Τοπίο	Αλλαγές στο τοπίο – Οπτική επίδραση	Ύπαρξη μονάδας	-2,5	4	-10 Μέτριου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
Γεωλογία - Έδαφος	Σφράγιση εδάφους	Ύπαρξη μονάδας	-2,5	4	-10 Μέτριου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Διάβρωση/καθίζηση εδάφους	Ύπαρξη μονάδας	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
	Ρύπανση εδάφους	Διαρροή ανεπεξεργαστων αποβλήτων/χημικών/ πετρελαίου	-2,75	2	-5,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
Βιοτικό Περιβάλλον	Κυκλοφοριακός φόρτος και σχετικός θόρυβος	Μετακινήσεις οχημάτων προσωπικού και βυτιοφόρων	-2	2	-4 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Αλλαγή χαρακτηριστικών βιοποικιλότητας άμεσης περιοχής μελέτης	Λειτουργία μονάδας/ Μετακινήσεις οχημάτων προσωπικού και βυτιοφόρων	-2	2	-4 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Επηρεασμός προστατευόμενων περιοχών	Λειτουργία μονάδας/ Μετακινήσεις οχημάτων προσωπικού και βυτιοφόρων	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
Χρήσεις Γης και Χωροταξικός Σχεδιασμός Περιοχής Μελέτης	Αλλαγή χρήσης γης- Συνέχιση της υφιστάμενης τάσης ανάπτυξης	Ύπαρξη μονάδας	+2,5	4	10 Θετικές επιπτώσεις	ΟΧΙ
Δημογραφικά και Κοινωνικοοικονομικά Στοιχεία	Όχληση τοπικού πληθυσμού	Λειτουργία μονάδας/ μετακινήσεις οχημάτων	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
	Αύξηση απασχόλησης εργατικού δυναμικού/ Χρήση επεξεργασμένου νερού και εδαφοβελτιωτικού	Ζήτηση εξειδικευμένου και ανειδίκευτου προσωπικού	+2,25	3	6,75 Θετικές επιπτώσεις	ΟΧΙ
Ιστορικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον	Επηρεασμός αρχαίων μνημείων	Λειτουργία μονάδας	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
Τεχνικές Υποδομές	Αύξηση κυκλοφορίας	Μετακινήσεις οχημάτων προσωπικού και βυτιοφόρων	-2,25	3	-6,75 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΟΧΙ
	Υδατικές ανάγκες ύδρευσης	Ανάγκες προσωπικού σε νερό ύδρευσης	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
	Υδατικές ανάγκες άρδευσης	Άρδευση χώρων πρασίνου	0	20	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
	Δίκτυο Αποχέτευσης	Παραγωγή αστικών λυμάτων από το προσωπικό της μονάδας	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	
	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Αύξηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας	-2,5	3	-7,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Παραγωγή αστικού τύπου απορριμμάτων	Παραγωγή απορριμμάτων από το προσωπικό της μονάδας	0	0	0 Καμία επίπτωση/Ουδέτερη	ΟΧΙ
Ατμόσφαιρα	Υποβάθμιση ποιότητας αέρα	Καύση βιοαερίου	-3	3	-6 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
	Αποτύπωμα διοξειδίου του άνθρακα	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	-2,25	1	-2,25 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	
	Παραγωγή οσμών	Λειτουργία αερόβιας και αναερόβιας μονάδας	-3	3	-9 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	
Ακουστικό Περιβάλλον	Αύξηση θορύβου από ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και διακίνηση οχημάτων	Λειτουργία εξοπλισμού και διακίνηση οχημάτων	-2,5	3	-7,5 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ
Υδάτινοι πόροι	Ρύπανση από απορροές όμβριων υδάτων	Πλημμυρικό φαινόμενο	-2,75	1	-2,75 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	ΝΑΙ

Αποδέκτης Επιπτώσεων	Περιγραφή Επίπτωσης	Πηγή Επίπτωσης	Σπουδαιότητα (Σ)	Πιθανότητα (Π)	Σημαντικότητα Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ)	Προτεινόμενα Μέτρα (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)
	Ρύπανση από διαρροή χημικών ή ανεπεξέργαστων αποβλήτων	Ατυχηματική διαρροή ανεπεξέργαστων αποβλήτων από δεξαμενές ή βυτιοφόρα	-3	1	-3 Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις	
	Μείωση κατανάλωσης υδάτινων πόρων	Χρήση επεξεργασμένου νερού για άρδευση χώρων πρασίνου	+2,5	4	+10 Θετικές επιπτώσεις	ΟΧΙ

Πιο κάτω παρουσιάζονται τα κυριότερα μέτρα που προτείνονται να εφαρμοστούν, ώστε να μειωθούν, ελαχιστοποιηθούν ή εξαλειφθούν οι πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον όπως έχουν αναπτυχθεί στη ΜΕΕΠ, κατά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Πίνακας 2. Σύνοψη Μέτρων Μετριασμού Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Μέτρα κατά το Σχεδιασμό του Έργου	
Γενικά:	- Εξέταση ενδεχομένου τοποθέτησης φωτοβολταϊκών πλαισίων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ. - Χρήση εξοπλισμού με μικρή κατανάλωση ενέργειας και χαμηλές εκπομπές θορύβου. - Εξοπλισμός που εκπέμπει υψηλά επίπεδα θορύβου να τοποθετηθεί σε κλειστούς ή υπόγειους χώρους. - Περίκλειση των πηγών εκπομπής οσμών όπου είναι τεχνικά εφικτό.
Μέτρα κατά την Κατασκευή του Έργου	
Οριζόντια Μέτρα:	- Ετοιμασία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Εργοταξίου – Σ.Π.Δ.Ε. (Construction Management Plan, CMP), το οποίο να έχει την ακόλουθη βασική δομή: - Σκοπός και Εφαρμογή του Σχεδίου. - Περιγραφή του υπό κατασκευή Έργου. - Περιβαλλοντική Πολιτική. - Νομοθετικές και άλλες υποχρεώσεις σχετικά με την κατασκευή του Έργου. - Κατασκευαστικές εργασίες και επιπτώσεις. - Διάρκεια και Χρονοδιάγραμμα κατασκευαστικών εργασιών. - Ωράριο κατασκευαστικών εργασιών. - Εκτίμηση επιπτώσεων από τις κατασκευαστικές εργασίες, σε ποιότητα αέρα και θορύβου, δονήσεις, στους υδατικούς πόρους, στο έδαφος, στο πολιτιστικό περιβάλλον, στο οικολογικό περιβάλλον κλπ. - Καταγραφή κινδύνων που αφορούν το περιβάλλον. - Εφαρμογή και Λειτουργία του Σχεδίου - Ευθύνες και Αρμοδιότητες βάσει του Σχεδίου - Εκπαίδευση για εργαζόμενους, επισκέπτες, υπεργολάβους. - Περιβαλλοντικά Σχέδια σε σχέση με τους αποδέκτες επιπτώσεων - Διαδικασίες λειτουργίας συμπεριλαμβανομένου επανορθωτικών μέτρων - Επαφές σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης και αντιμετώπιση - Διαχείριση παραπόνων - Παρακολούθηση και Αξιολόγηση - Έλεγχος Συμμόρφωσης - Ετοιμασία εκθέσεων σχετικά με την εφαρμογή του Σχεδίου - Περιβαλλοντική Επιθεώρηση (ειδικά αν ακολουθείται κάποιο πρότυπο) - Διορθωτικές ενέργειες - Αναθεώρηση του Σχεδίου

	- Σχέδιο δράσης έκτακτης ανάγκης για περιπτώσεις διαρροών καυσίμων, μηχανελαίων ή άλλων επικίνδυνων ουσιών /αποβλήτων κατά την αποθήκευση ή χρήση τους, καθώς και σε περιστατικά πυρκαγιάς. Οι διαδικασίες που γίνονται για την αντιμετώπιση ενός περιστατικού έκτακτης ανάγκης ακολουθούν προκαθορισμένη δράση. Η εν λόγω δράση αναφέρεται σε ορθολογική σειρά αντιμετώπισης του περιστατικού: 1) Άμεση αντίδραση: - Αναγνώριση του συμβάντος - Ενημέρωση 2) Καταστολή του περιστατικού 3) Επανάναρξη Δραστηριοτήτων 4) Απολογισμός και Διερεύνηση αιτιών 5) Διορθωτικές Ενέργειες 6) Αποκατάσταση του Περιβάλλοντος	
	- Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας. Τα βασικά στοιχεία ενός ΣΑΥ είναι: 1) Εργασίες 2) Κίνδυνοι 3) Χωρική και χρονική κατανομή των εργασιών ανά δραστηριότητα 4) Μέτρα αποφυγής ή ελαχιστοποίησης κινδύνων	
	- Ορθολογική διαχείριση αποβλήτων: - Συχνή συντήρηση και άδειασμα φορητών τουαλετών εργοταξίου. - Τοποθέτηση χρησιμοποιημένων μηχανέλαιων σε μεταλλικά βαρέλια με κατάλληλη σήμανση, προσωρινή αποθήκευση σε ειδικά διαμορφωμένο στεγανό χώρο με ήπια κλίση και παράδοση σε αδειοδοτημένη μονάδα για διαχείριση. - Διαχωρισμός υλικών κατασκευών σε κατηγορίες σε ξεχωριστούς κάδους, και ανακύκλωση/διαχείριση από αδειοδοτημένο διαχειριστή. - Τοποθέτηση κάδων για αστικά απορρίμματα, συχνός καθαρισμός των κοινόχρηστων χώρων και συχνή απομάκρυνση απορριμμάτων από τον χώρο του εργοταξίου. - Κατάλληλη προσωρινή αποθήκευση και διαχείριση υλικών εκσκαφών.	
		Εναπομένουσες Επιπτώσεις
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στις κλιματικές αλλαγές – μικροκλίμα περιοχής μελέτης	- Βελτιστοποίηση των εργασιών κατασκευής και διαχείριση της κυκλοφορίας (αποτελεσματικός προγραμματισμός των διαδρομών των οχημάτων). - Σωστή και επαρκής συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων κατασκευής. - Επιλογή του πλέον κατάλληλου μεγέθους και τύπου οχημάτων και μηχανημάτων κατασκευής. - Μείωση του χρόνου λειτουργίας σε αναμονή (idling time) των μηχανημάτων – οχημάτων. - Εκπαίδευση του προσωπικού κατασκευής (εργάτες, οδηγοί, κ.λπ.). - Υιοθέτηση πρακτικών για τη μείωση της κατανάλωσης και την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στη μορφολογία και το τοπίο της περιοχής	• Κατάλληλη περίφραξη του εργοταξίου, η οποία μεταξύ άλλων συμβάλει στη μείωση οπτικής όχλησης. • Οχήματα και υλικά του εργοταξίου να μην τοποθετούνται εκτός του τεμαχίου ανάπτυξης. • Οι χώροι του εργοταξίου να είναι τακτοποιημένοι και να υπάρχουν οι κατάλληλοι αποθηκευτικοί χώροι για τις πρώτες ύλες και τα απόβλητα. • Να μην γίνεται ανεξέλεγκτη απόθεση μπαζών σε γειτονικά τεμάχια ούτε στο αργάκι νότια του τεμαχίου ανάπτυξης. • Απομάκρυνση όλων των κατασκευαστικών υλικών και του εξοπλισμού άμεσα με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών. • Βελτιστοποίηση των δρομολογίων των βαρέων οχημάτων που θα μεταφέρουν υλικά και απόβλητα από το χώρο του εργοταξίου. • Τήρηση χρονοδιαγραμμάτων ώστε να ολοκληρωθεί το Έργο στον προγραμματισμένο απαιτούμενο χρόνο. • Λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης. • Το Σ.Π.Δ.Ε. θα συμπεριλαμβάνει ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) σύμφωνα με τις πρόνοιες των Κανονισμών του 2011 (Κ.Δ.Π. 159/2011) για τη διαχείριση των ΑΕΚΚ, στα πλαίσια των περί Αποβλήτων Νόμων του 2011 μέχρι 2016. Το εν λόγω Σχέδιο θα ετοιμαστεί πριν την έναρξη εκτέλεσης του Έργου και θα φυλάσσεται στο εργοτάξιο.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στη γεωλογία – έδαφος	• Ορθή διαχείριση των υλικών επιχωμάτωσης – Η διακίνηση των υλικών θα πρέπει να γίνεται με καλυμμένα φορτηγά για την αποφυγή διασποράς σκόνης στην ατμόσφαιρα και εναπόθεσης της στο έδαφος, τη βλάστηση και τα επιφανειακά ύδατα. – Η διακίνηση των φορτηγών θα πρέπει να είναι ελεγχόμενη (πχ χαμηλές ταχύτητες, χρήση κατάλληλων οδών, αποφυγή διακίνησης κατά τις ώρες αιχμής) για τον περιορισμό των εκπομπών σκόνης και καυσαερίων. – Βελτιστοποίηση των διαδρομών, ώστε να γίνουν οι ελάχιστες δυνατές. – Να μην γίνεται απόθεση ή προσωρινή αποθήκευση των υλικών εκσκαφών στο παρακείμενο αργάκι ή σε χώρους εκτός του τεμαχίου ανάπτυξης. – Να γίνει προσπάθεια ώστε να χρησιμοποιηθούν υλικά εκσκαφών από άλλα έργα στην ευρύτερη περιοχή, για τις αναγκαίες επιχωματώσεις, εφόσον πληρούν τα απαιτούμενα ποιοτικά κριτήρια.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
	• Μείωση πιθανοτήτων για ατυχηματική ρύπανση του εδάφους και των υδάτινων πόρων της περιοχής: – Βελτιστοποίηση των εργασιών κατασκευής του Έργου, και διαχείριση της κυκλοφορίας (αποτελεσματικός προγραμματισμός των διαδρομών των οχημάτων, καθορισμός μέγιστου ορίου ταχύτητας στην είσοδο και εντός του εργοταξίου). – Σωστή και επαρκής συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων κατασκευής. Ορθολογική διαχείριση (αποθήκευση και χρήση) μηχανέλαιων. – Ορθολογική διαχείριση (μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευση) των επικίνδυνων υλικών κατασκευής. – Ορθολογική διαχείριση των παραγόμενων στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

	– Κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού κατασκευής (εργάτες, οδηγοί, κ.λπ.) σε όλα τα σημαντικά θέματα που αφορούν τις κατασκευές, και τη διαχείριση υλικών και αποβλήτων. – Τήρηση όλων των κανονισμών σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία βάσει της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας. – Οι σωροί των υλικών /χωμάτων εκσκαφής και τα οχήματα μεταφοράς υλικών /χωμάτων θα πρέπει να καλύπτονται προς αποφυγή διασποράς και εναπόθεσης της σκόνης στο έδαφος, τη βλάστηση και τα επιφανειακά ύδατα. – Ετοιμασία Σχεδίου δράσης έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση διαρροής μηχανέλαιων ή άλλων επικίνδυνων υλικών ή αποβλήτων κατά το στάδιο της κατασκευής.	
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στους οικότοπους, χλωρίδα, πανίδα και προστατευόμενες περιοχές	• Μέτρα μείωσης εκπομπών σκόνης. • Μέτρα μείωσης θορύβου. • Αποκοπή μόνο των αναγκαίων για την κατασκευή του Έργου δέντρων.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία	• Ενημέρωση των γειτονικών βιομηχανιών, πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, για το Έργο και τον υπεύθυνο επικοινωνίας του Έργου κατά τη διάρκεια κατασκευής, όπου θα μπορεί κάποιος να απευθύνεται για τυχόν παράπονα ή άλλα σχόλια. • Βελτιστοποίηση των εργασιών κατασκευής και διαχείριση της κυκλοφορίας (αποτελεσματικός προγραμματισμός των διαδρομών των οχημάτων, καθορισμός μέγιστου ορίου ταχύτητας στην είσοδο και εντός του εργοταξίου). • Αποφυγή της διακίνησης των φορτηγών οχημάτων που θα μεταφέρουν υλικά επιχωμάτωσης ή άλλα υλικά κατασκευής κατά τις ώρες κυκλοφοριακής αιχμής. • Αποφυγή της διακίνησης των φορτηγών οχημάτων που θα μεταφέρουν υλικά εκσκαφών ή άλλα υλικά κατασκευής εντός των οικιστικών περιοχών. Χρήση μόνο των κύριων οδικών αρτηριών. • Σωστή και επαρκής συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων κατασκευής. • Χρήση σιγαστήρων εξάτμισης για όλα τα μηχανήματα κατασκευής. • Κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού κατασκευής (εργάτες, οδηγοί, κ.λπ.). • Κατάλληλη περίφραξη του εργοταξίου με στόχο τόσο τη μείωση οπτικής όχλησης όσο και την ασφάλεια του πληθυσμού. • Απομάκρυνση όλων των κατασκευαστικών υλικών και εξοπλισμού άμεσα με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, ώστε να μην δημιουργείται συσσωρευση υλικών και κατ' επέκταση αυξημένα δρομολόγια εντός περιορισμένων ημερών.	Ασήμαντες ή ελάχιστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

	• Τήρηση όλων των κανονισμών σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων βάσει της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας. • Τήρηση χρονοδιαγραμμάτων ώστε να ολοκληρωθεί το Έργο στον προγραμματισμένο απαιτούμενο χρόνο και να υπάρχει ο σωστός έλεγχος.	
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές	• Μείωση κυκλοφοριακής κίνησης: – Σωστός προγραμματισμός των κατασκευαστικών εργασιών και τήρηση χρονοδιαγραμμάτων ώστε να ολοκληρωθεί το Έργο στον προγραμματισμένο απαιτούμενο χρόνο. – Βελτιστοποίηση των εργασιών κατασκευής και διαχείριση της κυκλοφορίας (Αποτελεσματικός προγραμματισμός των διαδρομών των βαρέων οχημάτων). – Τήρηση κανόνων οδικής ασφάλειας και πρόσβασης από και προς την περιοχή της προτεινόμενης ανάπτυξης και όπως υποδεικνύεται από το Τμήμα Δημοσίων Έργων σύμφωνα με τη σήμανση των δρόμων.	Ασήμαντες ή ελάχιστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον	• Τακτική και έγκαιρη συντήρηση του εξοπλισμού και μηχανημάτων, και των ηλεκτρογεννητριών που πιθανόν να χρησιμοποιηθούν. Αυτό θα ελαχιστοποιήσει την παραγωγή επιβλαβών εκπομπών και άλλων αιωρούμενων σωματιδίων. • Ελεγχόμενη διακίνηση των οχημάτων προς /από και εντός του χώρου του εργοταξίου. Καθορισμός μέγιστου ορίου ταχύτητας. • Έλεγχος των περιοχών στις οποίες παράγονται σωματίδια σκόνης μέσω τακτικού καθαρισμού ή ψεκασμών με νερό για τη μείωση της σκόνης. Οι συγκεκριμένες περιοχές μπορούν να είναι και περικλειστές έτσι ώστε να μειώνεται η επίδραση του ανέμου σε αυτές. • Περίκλειση του χώρου του εργοταξίου με υλικά περίφραξης (π.χ. δίκτυ) για περιορισμό της σκόνης εντός του εργοταξίου. • Αποφυγή της ρίψης υλικών από μεγάλο ύψος. • Τα βαρέα οχήματα μεταφοράς υλικών επιχωμάτωσης, οικοδομής ή/και αποβλήτων, θα πρέπει να χρησιμοποιούν σκέπαστρο ώστε να εμποδίζεται η διασπορά τους στην ατμόσφαιρα κατά τη μεταφορά. • Οι σωροί των υλικών /χωμάτων εκσκαφής και επιχωμάτωσης να μην υπερβαίνουν το 1 m σε ύψος. • Υλοποίηση της τρέχουσας Εθνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας για εξοπλισμό και οχήματα του κατασκευαστικού τομέα, τις βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης στο χώρο εργοταξίου, καθώς και μέσω των κατάλληλων μέτρων άμβλυνσης κατά τη διάρκεια της κατασκευής. • Καθαρισμός και συντήρηση των χημικών τουαλετών βάσει προγράμματος, προς αποφυγή της εκπομπής οσμών.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον	• Τήρηση χρονοδιαγράμματος κατασκευής του Έργου. • Ελεγχόμενη διακίνηση των βαρέων οχημάτων προς /από και εντός του χώρου του εργοταξίου, καθώς και διαμέσου οικιστικών περιοχών. • Συστηματική συντήρηση όλων των οχημάτων και του μηχανικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί κατά την κατασκευή του Έργου. • Εκπαιδευμένο προσωπικό χρήσης των διαφόρων μηχανημάτων. • Χρήση μηχανημάτων φιλικών προς το περιβάλλον με μειωμένες εκπομπές θορύβου, όπου είναι εφαρμόσιμο τεχνολογίας σύμφωνου με την Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία σχετικά με την ελαχιστοποίηση θορύβου. • Τοποθέτηση αποδοτικού εξοπλισμού μείωσης του θορύβου (σιγαστήρες) της εξάτμισης (στις μπουλντόζες, εκσκαφείς, φορτωτές, ανατρεπόμενα φορτηγά /οχήματα, ξέστρα κ.α.). Επιτυγχάνεται μείωση μέχρι και 10 dB της Α-σταθμισμένης ηχοστάθμης. • Τοποθέτηση μεταλλικού περιβλήματος στους συμπιεστές και τις γεννήτριες. • Αποφυγή ρίψης υλικών από μεγάλα ύψη. • Επιλογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης θορύβου και δονήσεων σε εργοτάξια όπου η ελαχιστοποίηση θορύβου και δονήσεων επιτυγχάνεται μέσω της εισαγωγής κατάλληλων τεχνικών μέτρων. • Ενημέρωση των γειτονικών βιομηχανιών για την κατασκευή του Έργου και τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.	Ασήμαντες ή ελάχιστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στα υδατικά σώματα	• Καμία επέμβαση ή απόθεση υλικών εντός του εγγεγραμμένου υδατορέματος νότια του τεμαχίου ανάπτυξης. • Κατασκευή αγωγού για εκτροπή όμβριων υδάτων εκτός του τεμαχίου ανάπτυξης. • Σωστή και επαρκής συντήρηση μηχανημάτων και οχημάτων κατασκευής. Ορθολογική διαχείριση (αποθήκευση και χρήση) μηχανέλαιων. • Ορθολογική διαχείριση (μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευση) των επικίνδυνων υλικών κατασκευής. • Ορθολογική διαχείριση των παραγόμενων στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων. • Κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού κατασκευής (εργάτες, οδηγοί, κ.λπ.) σε όλα τα σημαντικά θέματα που αφορούν τις κατασκευές, και τη διαχείριση υλικών και αποβλήτων. • Τήρηση όλων των κανονισμών σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία βάσει της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας. • Κατάλληλος διαχωρισμός υλικών εκσκαφής (επιφανειακό χώμα, υπόλοιπα υλικά εκσκαφής). Τα υλικά αυτά θα πρέπει να διαχωριστούν και να αποτεθούν ξεχωριστά σε σωρούς χαμηλού ύψους στην περιοχή του εργοταξίου. • Οι σωροί των υλικών /χωμάτων εκσκαφής και τα οχήματα μεταφοράς υλικών /χωμάτων θα πρέπει να καλύπτονται προς αποφυγή διασποράς και εναπόθεσης της σκόνης στο έδαφος, τη βλάστηση και τα επιφανειακά ύδατα.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

	- Ετοιμασία Σχεδίου δράσης έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση διαρροής μηχανέλαιων ή άλλων επικίνδυνων υλικών ή αποβλήτων κατά το στάδιο της κατασκευής. - Ετοιμασία Σχεδίου δράσης έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση διαρροής μηχανελαιών ή άλλων επικίνδυνων υλικών ή αποβλήτων κατά το στάδιο της κατασκευής.	
Μέτρα κατά τη Λειτουργία του Έργου		
Οριζόντια Μέτρα:	- Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου που να περιλαμβάνει: - Περιβαλλοντική πολιτική που περιλαμβάνει τη συνεχή βελτίωση της εγκατάστασης εκ μέρους της διοίκησης, - Προγραμματισμός και καθορισμός των απαραίτητων διαδικασιών, σκοπών και στόχων, σε συνάρτηση με τον οικονομικό προγραμματισμό και τις επενδύσεις. - Εφαρμογή των διαδικασιών (δομή και αρμοδιότητες, προσλήψεις και εκπαίδευση, επικοινωνία, συμμετοχή των εργαζομένων, πρόγραμμα συντήρησης, ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών, διασφάλιση της συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία), - Έλεγχος επιδόσεων και λήψη διορθωτικών μέτρων. - Τήρηση αρχείων. - Κατάρτιση καταλόγων ρευμάτων υγρών αποβλήτων και απαερίων. - Κατάρτιση καταλόγου χρήσης πρώτων υλών (είδος και ποσότητα). - Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων. - Σχέδιο διαχείρισης αέριων ρύπων και οσμών. - Σχέδιο διαχείρισης θορύβου.	
	- Πρόγραμμα Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων περιλαμβάνει τα εξής: - Πυροσβεστικό εξοπλισμό και πρόγραμμα εκπαίδευσης χρήσης του εξοπλισμού. - Ειδικές κατασκευές στον χώρο της Μονάδας και εξοπλισμό ειδοποίησης (alarm), οι οποίες να αποτρέπουν την απορροή αποβλήτων σε περίπτωση ατυχήματος (π.χ. υπερχειλίση δεξαμενών). - Σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων και διάθεση τους, όπου και εφόσον απαιτείται. - Τοποθέτηση προειδοποιητικών και απαγορευτικών σημάτων στα σημεία όπου εγκυμονούν κίνδυνοι, τόσο στις εγκαταστάσεις της Μονάδας όσο και στις δεξαμενές αποθήκευσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και της έκτακτης ανάγκης και τους αγωγούς μεταφοράς αποβλήτων επεξεργασμένων και μη. - Πρόγραμμα ελέγχου και συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού της Μονάδας, των δεξαμενών επεξεργασίας και αποθήκευσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και των αγωγών. - Διατήρηση εφεδρικού εξοπλισμού για άμεση αντικατάσταση του σε περίπτωση βλάβης. - Διαχείριση των στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων (χρησιμοποιημένα μηχανέλαια, συσκευασίες χημικών κλπ) βάσει Σχεδίου Διαχείρισης των Αποβλήτων, καθώς και βάσει των προνοιών της σχετικής νομοθεσίας. - Πρόγραμμα παρακολούθησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και της αφυδατωμένης λάσπης (ποιοτικά χαρακτηριστικά, διαχείριση/αποθήκευση και διάθεση). - Εσωτερικό Σχέδιο Δράσης Έκτακτης Ανάγκης κατά τη λειτουργία του Έργου:	

	– Σχέδιο αντιμετώπιση πυρκαγιάς κατά την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. – Σχέδιο αντιμετώπιση διαρροής υγρών αποβλήτων. – Σχέδιο αντιμετώπισης έντονων καιρικών φαινομένων. • Ορθολογική διαχείριση αποβλήτων: - Το προ-επεξεργασμένο νερό από την μονάδα DAF να παραδίδεται σε αδειοδοτημένες μονάδες για περαιτέρω επεξεργασία, μέχρι την ολοκλήρωση του προτεινόμενου Έργου. - Το επεξεργασμένο νερό από την τριτοβάθμια επεξεργασία να χρησιμοποιείται για άρδευση χώρων πρασίνου ή καλλιιεργειών σύμφωνα με τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, σε συγκεκριμένα τεμάχια, και σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωργίας, - Τα στερεά εσχαρίσματα να οδηγούνται προς υγειονομική ταφή. - Η αφυδατωμένη λάσπη να μεταφέρεται σε αδειοδοτημένες μονάδες για καύση και παραγωγή ενέργειας. - Τα απόβλητα χημείου και τα χρησιμοποιημένα φίλτρα να παραδίδονται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων. - Να γίνονται χημικές αναλύσεις στο επεξεργασμένο νερό και στην αφυδατωμένη λάσπη, σύμφωνα με σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης που θα ετοιμαστεί.
	Εναπομένουσες Επιπτώσεις
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στις κλιματικές αλλαγές – μικροκλίμα περιοχής μελέτης	• Μέτρα μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου /αποτύπωμα εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα: – Να εξεταστεί το ενδεχόμενο χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (πχ φωτοβολταϊκά συστήματα) για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. – Να εξεταστεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης εναλλακτικών συστημάτων παραγωγής ενέργειας υψηλής απόδοσης (π.χ. συστήματα συμπαραγωγής). – Χρήση μονωτικών υλικών για την ελαχιστοποίηση των ενεργειακών αναγκών κλιματισμού και θέρμανσης των κτηρίων. – Να χρησιμοποιηθούν υλικά κατασκευής και κουφώματα περιορισμού των απωλειών θερμότητας. – Χρήση εξωτερικού φωτισμού χαμηλής ισχύος. – Να τηρείται και εφαρμόζεται Σχέδιο Διαχείρισης Ενεργειακής Απόδοσης της μονάδας. Επιπρόσθετα μέτρα, τα οποία προκύπτουν μέσα από την εφαρμογή Σ.Δ.Ε.Α. είναι τα εξής: – Εφαρμογή σχεδίου δράσης για τη διαχείριση της ενέργειας. – Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης της κατανάλωσης και της χρήσης ενέργειας και καυσίμων. – Εφαρμογή προληπτικής συντήρησης όλου του εξοπλισμού της μονάδας, του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και των κτηρίων. – Συστηματική ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού όσον αφορά τις ευθύνες του στην επιχείρηση, τις επιπτώσεις που προκύπτουν από την εργασία του και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνουν κυρίως για τα θέματα εξοικονόμησης αλλά και αποδοτικής χρήσης της ενέργειας. – Εφαρμογή καλών πρακτικών στη μονάδα για τη διαχείριση και εξοικονόμηση ενέργειας.
	Ασήμαντες ή ελάχιστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

	- Μέτρα για Φωτορύπανση. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: - Τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων σε χαμηλό ύψος. - Χρήση κατάλληλης βλάστησης που θα λειτουργήσει ως φυσικός φωτοφράχτης. - Χρήση καλυπτρών	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στη μορφολογία και το τοπίο της περιοχής	- Ομαλή ένταξη της μονάδας στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής. - Χρήση υλικών τα οποία θα συνάδουν με τα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής. - Διαμόρφωση και φύτευση του περιβάλλοντος χώρου με τοπικά ήδη χλωρίδας. - Κατάλληλος φωτισμός των κτηρίων και των υπαίθριων χώρων της μονάδας.	Μέτριου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στη γεωλογία – έδαφος και στους υδάτινους πόρους	- Μέτρα για προστασία από διάβρωση και σφράγιση εδάφους - Διαχείριση όμβριων υδάτων. - Το παρακείμενο αργάκι να διατηρείται καθαρό και να μην γίνεται απόθεση υλικών ή επεξεργασμένου νερού εντός της κοίτης του. - Σε εξωτερικούς χώρους, όπου δεν είναι απαραίτητη η στεγανοποίηση του εδάφους, να χρησιμοποιούνται υλικά με μεγάλο πορώδες ώστε να διευκολύνεται η κατείσδυση του νερού στο υπέδαφος.	Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
	- Μέτρα ελέγχου ρύπανσης εδάφους και υδάτινων πόρων. - Η χρήση, διαχείριση και εφαρμογή των χημικών ουσιών να γίνεται από κατάλληλα εκπαιδευμένα άτομα. - Να τηρούνται όλες οι οδηγίες αποθήκευσης, χρήσης, διαχείρισης και εφαρμογής των χημικών ουσιών βάσει των δελτίων δεδομένων ασφαλείας (MSDS). - Η ποσότητα των χημικών που θα χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι σύμφωνη με τις οδηγίες του παρασκευαστή. Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα δοσομετρικά συστήματα για την εξασφάλιση της σωστής ποσότητας των απαιτούμενων για την επεξεργασία χημικών ουσιών. - Οι χημικές ουσίες να φυλάσσονται σε καλά αεριζόμενο και απομονωμένο κλειστό χώρο, ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε διαρροή. - Όλα τα δοχεία φύλαξης των χημικών θα πρέπει να φέρουν τις σωστές ενδείξεις επικινδυνότητας και τρόπους διαχείρισης. - Να τηρείται αρχείο στο οποίο θα καταγράφονται οι ποσότητες των χημικών ουσιών που θα προμηθεύονται και θα καταναλώνονται στα διάφορα στάδια της διεργασίας. - Προληπτική, σωστή και επαρκής συντήρηση όλου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της Μονάδας και των οχημάτων. Εφαρμογή Προγράμματος προληπτικής συντήρησης από εκπαιδευμένο και άρτια καταρτισμένο προσωπικό. Τήρηση βιβλίου /αρχείου συντήρησης του εξοπλισμού. - Καθημερινός οπτικός έλεγχος και εφαρμογή προγράμματος προληπτικής συντήρησης όλων των κατασκευών (κυρίως των δεξαμενών επεξεργασίας και αποθήκευσης των αποβλήτων) προς αποφυγή διαρροών λόγω φθοράς. - Παρακολούθηση της εκφόρτωσης των υγρών αποβλήτων από τα βυτιοφόρα, από υπεύθυνο προσωπικό.	Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

	– Να υπάρχουν στη Μονάδα εφεδρικά εξαρτήματα /ανταλλακτικά για άμεση αντικατάσταση όπου χρειάζεται. – Συχνός έλεγχος και συντήρηση των αγωγών και των δεξαμενών, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα διαρροής ανεπεξέργαστων αποβλήτων. – Εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της Μονάδας – Τήρηση αρχείου. – Σε περίπτωση διαρροής αποβλήτων στο έδαφος να γίνεται καταστολή των οσμών με ασβέστη, καθαρισμός του εδάφους με νερό και απομάκρυνση και κατάλληλη διαχείριση τυχόν ρυπασμένου εδάφους. – Να εκτελούνται χημικές αναλύσεις του επεξεργασμένου νερού σύμφωνα με το πρόγραμμα που θα καταρτιστεί. – Συνεχής παρακολούθηση παραμέτρων των βασικών διεργασιών (συμπεριλαμβανομένης της συνεχούς παρακολούθησης της ροής υγρών αποβλήτων, του pH και της θερμοκρασίας) σε καίριες θέσεις (π.χ. εισρέοντα υγρά απόβλητα στην προ-επεξεργασία και εισρέοντα υγρά απόβλητα στην τελική επεξεργασία). – Παροχή κατάλληλης χωρητικότητας ενδιάμεσης αποθήκευσης για υγρά απόβλητα που προκύπτουν σε μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας. – Δειγματοληψίες και χημικές αναλύσεις επεξεργασμένου νερού που θα χρησιμοποιηθεί για άρδευση, σύμφωνα με σχετικό πρόγραμμα που θα καταρτιστεί.	
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στους οικότοπους, χλωρίδα, πανίδα και προστατευόμενες περιοχές	• Το επεξεργασμένο νερό από την τριτοβάθμια επεξεργασία να χρησιμοποιείται για άρδευση χώρων πρασίνου. • Φύτευση γηγενών ειδών χλωρίδας περιμετρικά του τεμαχίου. • Μέτρα για φωτορύπανση. • Μέτρα για μείωση θορύβου. • Μέτρα ελέγχου ρύπανσης του εδάφους • Μέτρα ελέγχου ρύπανσης των υδάτινων πόρων	Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές	• Μέτρα ελαχιστοποίησης της ζήτησης νερού ύδρευσης - μείωση παραγωγής υγρών αποβλήτων: – Τακτική επιθεώρηση και συντήρηση των σημείων που ενδέχεται να υπάρχουν διαρροές. – Τήρηση Αρχείου Κατανάλωσης νερού.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
	• Μέτρα μείωσης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας: βλέπε μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στις κλιματικές αλλαγές – μικροκλίμα περιοχής μελέτης πιο πάνω. – Ετοιμασία Σχεδίου Ενεργειακής Απόδοσης. – Ετοιμασία Πίνακα Ενεργειακού Ισοζυγίου.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
	• Διαχείριση απορριμμάτων – Τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε κλειστούς και ανοικτούς χώρους του Έργου. – Τοποθέτηση κάδων για χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών. – Τα ανακυκλώσιμα απόβλητα και τα απόβλητα κήπων θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ξεχωριστούς κάδους. – Η συλλογή και μεταφορά των υπόλοιπων ρευμάτων αποβλήτων αποτελεί επίσης ευθύνη του Κύριου του Έργου και θα πρέπει να γίνεται μέσω αδειοδοτημένων συλλογών - μεταφορέων.	Ουδέτερες επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον	• Τήρηση και εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, στα πλαίσια του οποίου θα τηρούνται τα εξής: – Πρόγραμμα συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. – Σχέδια Διαχείρισης Ενεργειακής Απόδοσης. • Τήρηση μητρώου απαερίων. • Συλλογή και επεξεργασία αερίων από τα στάδια επεξεργασίας που εκπέμπουν οσμές. • Συχνή συντήρηση φίλτρων ενεργού άνθρακα βάσει προγράμματος. • Συνεχής παρακολούθηση των χαρακτηριστικών των ρευμάτων απαερίων, όπως: – Μέσες τιμές και διακύμανση της ροής και της θερμοκρασίας. – Μέση συγκέντρωση και τιμές φορτίου των σχετικών ρύπων/παραμέτρων και μεταβλητότητά τους. – Αναφλεξιμότητα, χαμηλότερα και υψηλότερα όρια εκρηκτικότητας, αντιδραστικότητα. – Παρουσία άλλων ουσιών που ενδέχεται να επηρεάσουν το σύστημα επεξεργασίας απαερίων ή την ασφάλεια της μονάδας (π.χ οξυγόνο, άζωτο, υδρατμοί, σκόνη). • Περιοδική παρακολούθηση των διάχυτων εκπομπών VOC στην ατμόσφαιρα από τις σχετικές πηγές • Κατάρτιση και εφαρμογή σχεδίου διαχείρισης και παρακολούθησης των οσμών. • Ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής των υγρών αποβλήτων στις δεξαμενές αποθήκευσης ώστε να μειώνονται οι εκπομπές οσμών. • Περίκλειση ή κάλυψη εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (όπου είναι τεχνικά εφικτό), για την αποφυγή διασποράς των οσμών στην ατμόσφαιρα. • Ορθός σχεδιασμός διατάξεων καύσης σε πυρσό (Βελτιστοποίηση του ύψους, της πίεσης, της ενίσχυσης από ατμό, αέρα ή αέριο, του είδους των καυστήρων πυρσού κ.λ.π, ώστε να καταστεί εφικτή η άκαπνη και αξιόπιστη λειτουργία και να διασφαλιστεί η αποδοτική καύση των αερίων υπερπαραγωγής). • Παρακολούθηση και καταγραφή στο πλαίσιο της διαχείρισης πυρσών. Συνεχής παρακολούθηση του αερίου που αποστέλλεται προς καύση σε πυρσό, μετρήσεις ροής αερίου και εκτιμήσεις σχετικά με τις λοιπές παραμέτρους (σύνθεση, περιεχόμενη θερμότητα, αναλογία της ενίσχυσης, ταχύτητα, ρυθμός ροής αερίου καθαρισμού, εκπομπές ρύπων). • Η τεχνολογία, τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν να είναι σύγχρονα και σχεδιασμένα με βάση τα εν ισχύ σχετικά διεθνή πρότυπα. • Ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής (δυναμικά) οσμηρών αποβλήτων στα συστήματα αποθήκευσης ή χειρισμού. • Να πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος των χαρακτηριστικών των υγρών αποβλήτων πριν και μετά την επεξεργασία τους.	Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού
---	--	---

	Για τη μείωση των εκπομπών οσμών προτείνεται: • Συλλογή οσμηρών αερίων από συγκεκριμένα στάδια της επεξεργασίας και επεξεργασία πριν την απελευθέρωση τους στην ατμόσφαιρα. • Συχνός έλεγχος και συντήρηση του συστήματος απόσμησης (φίλτρα ενεργού άνθρακα). • Εγκλεισμός διαδικασιών και δεξαμενών όπου είναι τεχνικά εφικτό. • Ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής (δυναμικά) οσμηρών αποβλήτων στα συστήματα αποθήκευσης ή χειρισμού. • Βελτιστοποίηση αερόβιας επεξεργασίας (έλεγχος περιεκτικότητας σε οξυγόνο/συχνή συντήρηση συστήματος αερισμού/χρήση καθαρού οξυγόνου/ αφαίρεση του αφρού από τις δεξαμενές). • Να πραγματοποιούνται εργασίες καθαρισμού, ιδιαίτερα των χώρων επεξεργασίας και αποθήκευσης αποβλήτων, σε τακτική βάση. • Εξασφάλιση πλήρους καύσης βιοαερίου. • Χρήση χημικών ουσιών για μείωση του σχηματισμού οσμηρών ενώσεων όπου είναι τεχνικά εφικτό. • Να πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος των χαρακτηριστικών των υγρών αποβλήτων πριν και μετά την επεξεργασία τους. • Κατάρτιση και εφαρμογή σχεδίου διαχείρισης και παρακολούθησης των οσμών. • Ετοιμασία πρωτοκόλλου αντίδρασης σε εντοπιζόμενα περιστατικά οσμών. • Περιμετρική δεντροφύτευση Μονάδας.	
Μέτρα μετριασμού επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον	• Ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται πρέπει να έχει τα κατάλληλα περιβλήματα ή να είναι τοποθετημένος σε υπόγειο ή κλειστό χώρο. • Η περιμετρική φύτευση δέντρων πρόκειται να δράσει σαν μέτρο άμβλυνσης των επιπτώσεων από την εκπομπή θορύβου σε κοντινές αναπτύξεις. • Κατάρτιση και εφαρμογή σχεδίου διαχείρισης του θορύβου. • Αύξηση της πηγής εκπομπής θορύβου από ευαίσθητους αποδέκτες. • Επιθεώρηση και συντήρηση εξοπλισμού. • Λειτουργία εξοπλισμού από έμπειρο προσωπικό. • Χρήση εξοπλισμού με χαμηλό θόρυβο. • Κατάλληλη λίπανση και σωστή συντήρηση μηχανήματων για μείωση των δονήσεων και του θορύβου από την τριβή κυλίνδρων. • Προγραμματισμός και βελτιστοποίηση εργασιών εντός των κλειστών χώρων με υψηλά επίπεδα θορύβου.	Ασήμαντες ή ελαχίστου ρίσκου αρνητικές επιπτώσεις μετά και την εφαρμογή μέτρων μετριασμού

