

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΙΣΣΑΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ ΣΤΟΝ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΚΟΝΟΥ BROTHERS CONSTRUCTION LTD ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ



**ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2021**



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Ο ΠΕΡΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ
ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018 [Ν.127(Ι)/2018]
Άρθρα 23 και 33

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2021

Σημειώσεις για τον Κύριο του Έργου:

1. Υποβολή της παρούσας Έκθεσης Πληροφοριών στην Περιβαλλοντική Αρχή, μέσω της Πολεοδομικής Αρχής ή άλλης αδειοδοτούσας αρχής, σε τρία (3) αντίγραφα σε έντυπη μορφή και τρία (3) αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή, μαζί με όλα τα σχετικά επισυναπτόμενα (επίσημο χωρομετρικό σχέδιο, γενικό χωροταξικό σχέδιο, αρχιτεκτονικά ή άλλα σχέδια, τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραφική αποτύπωση, ψηφιακό αρχείο kmz, πιστοποιητικά, χημικές αναλύσεις, αλληλογραφία με αρμόδια Τμήματα / Υπηρεσίες, κ.λπ.) Σημείωση, το kmz file να είναι ξεχωριστό αρχείο σε ηλεκτρονική μορφή.
2. Κατά τη συγκέντρωση από τον κύριο του Έργου των πληροφοριών της παρούσας Έκθεσης, λαμβάνονται υπόψη, τα διαθέσιμα αποτελέσματα άλλων σχετικών μελετών, εκτιμήσεων και διαπιστώσεων για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, που τυχόν διενεργήθηκαν σύμφωνα με άλλες διαδικασίες και ειδικότερα στα πλαίσια των νόμων που αναφέρονται στις διατάξεις του εδαφίου (2) του άρθρου 34 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο του 2018.
3. Κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΡΟΣ III), λαμβάνονται υπόψη:
 - (1) το μέγεθος και τη χωρική έκταση των επιπτώσεων,
 - (2) τη φύση των επιπτώσεων,
 - (3) το διασυνωριακό χαρακτήρα των επιπτώσεων,
 - (4) την ένταση και την πολυπλοκότητα των επιπτώσεων,
 - (5) την πιθανότητα των επιπτώσεων,
 - (6) την αναμενόμενη έναρξη, τη χρονική διάρκεια, τη συχνότητα και την αναστρεψιμότητα των επιπτώσεων,
 - (7) τη συσσώρευση των επιπτώσεων με τις επιπτώσεις άλλων υφιστάμενων και/ή εγκεκριμένων έργων, και
 - (8) τη δυνατότητα αποτελεσματικής μείωσης των επιπτώσεων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τίτλος και είδος Έργου (τι αφορά / σύντομη περιγραφή):

Έκθεση πληροφοριών για την κατασκευή αγωγού μεταφοράς πίσσας ασφάλτου στον τερματικό σταθμό της εταιρείας ΙΑΚΟΒΟΥ BROTHERS CONSTRUCTION LTD στην Περιοχή Βασιλικού.

Σκοπός κατασκευής του Προτεινόμενου Έργου (ΠΕ) είναι η μεταφορά εισαγόμενης πίσσας ασφάλτου (bitumen 35/50 και 50/70) μέσω αγωγού, από το λιμάνι Βασιλικού στις δεξαμενές αποθήκευσης της, στον τερματικό σταθμό της εταιρείας. Το έργο αυτό αποτελεί τη βέλτιστη οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμη λύση για το γέμισμα των δεξαμενών πίσσας ασφάλτου.

Αρ. Αίτησης Πολεοδομικής Άδειας / Άδειας Οικοδομής:

ΛΑΡ/00010/2020

Επαρχία:

Λάρνακας

Διοικητική Περιοχή (Δήμος / Κοινότητα):

Κοινότητα Μαρί

Φύλλο, Σχέδιο, Τμήμα, Αρ. Τεμαχίου/ων:

Φύλλο/Σχέδιο: 55/36 , Τεμάχιο: 571

Όνομα Δρόμου/ων Πρόσβασης:

Η πρόσβαση στην περιοχή του Προτεινόμενου Έργου θα πραγματοποιείται μέσω του κύριου οδικού δικτύου Β1 (Λευκωσίας – Λεμεσού) και μέσω του δρόμου Μαρί – Βασιλικό.

Γεωγραφικές Συντεταγμένες (Γεωγραφικό Πλάτος & Γεωγραφικό Μήκος):

Αφετηρία Έργου: Γ.Π.: 34⁰ 43' 05.40" N Γ.Μ.: 33⁰ 18' 50.89 E
Τέρμα Έργου: Γ.Π.: 34⁰ 43' 11.71" N Γ.Μ.: 33⁰ 18' 50.00 E

Σχέδιο Ανάπτυξης (Τοπικό Σχέδιο, Δήλωση Πολιτικής) / Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο:

Δήλωση Πολιτικής Επαρχία Λάρνακας, Χωροταξική Περιοχή IV, Αναθεωρημένες Πολεοδομικές Ζώνες, Μάιος 2018

Πολεοδομική Ζώνη / Κτηνοτροφική Περιοχή / Βιομηχανική Περιοχή / Θαλάσσια Ζώνη:

Βιομηχανική ζώνη Α' κατηγορίας (B2)

Εκτιμώμενο Κόστος Έργου (€):3.200.000

Εκτιμώμενη Περίοδος Εκτέλεσης Έργου:

Έναρξη: **Με την έκδοση άδειας από την
πολεοδομία**

Λήξη: **3 εβδομάδες από την έναρξη των
εργασιών**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Υπουργείο / Τμήμα / Εταιρεία / Φορέας / Οργανισμός:

Iacovou Brothers (Constructions) Ltd

Στοιχεία Επικοινωνίας Προσώπου Συμπλήρωσης Έκθεσης Πληροφοριών:

Ομάδα μελέτης της εταιρείας Π. Νικολαΐδης και Συνεργάτες Ε.Π.Ε:

Πανίκος Νικολαΐδης

Πολιτικός Μηχανικός	B. Eng. (Civil and Engineering), 1986 City College of the City University of New York, New York, USA.
Μηχανικός Περιβάλλοντος	M. Eng. (Environmental Engineering), 1987 Manhattan College, New York, USA.

Αμαλία Παπαϊωάννου

Μηχανικός Περιβάλλοντος	B.Eng. Environmental Engineering, 2006, Democritus University of Thrace
Εγκεκριμένη Σύμβουλος Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία	M.Sc Occupational Health & Safety (MOSH), 2018, European University of Cyprus

Παναγιώτης Κλωνάρης:

Πολιτικός Μηχανικός	B.Sc. Civil Engineering, 2019, Cyprus University of Technology
	M.Sc. Environmental Protection and Sustainable Development, 2020, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Διεύθυνση: **Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία**

Αρ. Τηλεφώνου: **+357 22311958**

Αρ. Τηλεομοιότυπου: **+357 22312519**

Ηλ. Ταχυδρομείο: **nicol@nanda.com.cy**

Ημερομηνία:

Υπογραφή:

Σφραγίδα:

ΜΕΡΟΣ Ι ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Περιγραφή των φυσικών και άλλων χαρακτηριστικών του συνόλου του Έργου και, εφόσον χρειάζεται, των εργασιών κατεδάφισής του (γεωγραφική έκταση, εμβαδό, χρήση, τεχνολογία, εξοπλισμός, διαχειριστικές πρακτικές, κ.λπ.). Στην περίπτωση αγωγών / διασωληνώσεων / καλωδίων να αποτυπωθεί η όδυσή τους σε τοπογραφικό χάρτη.

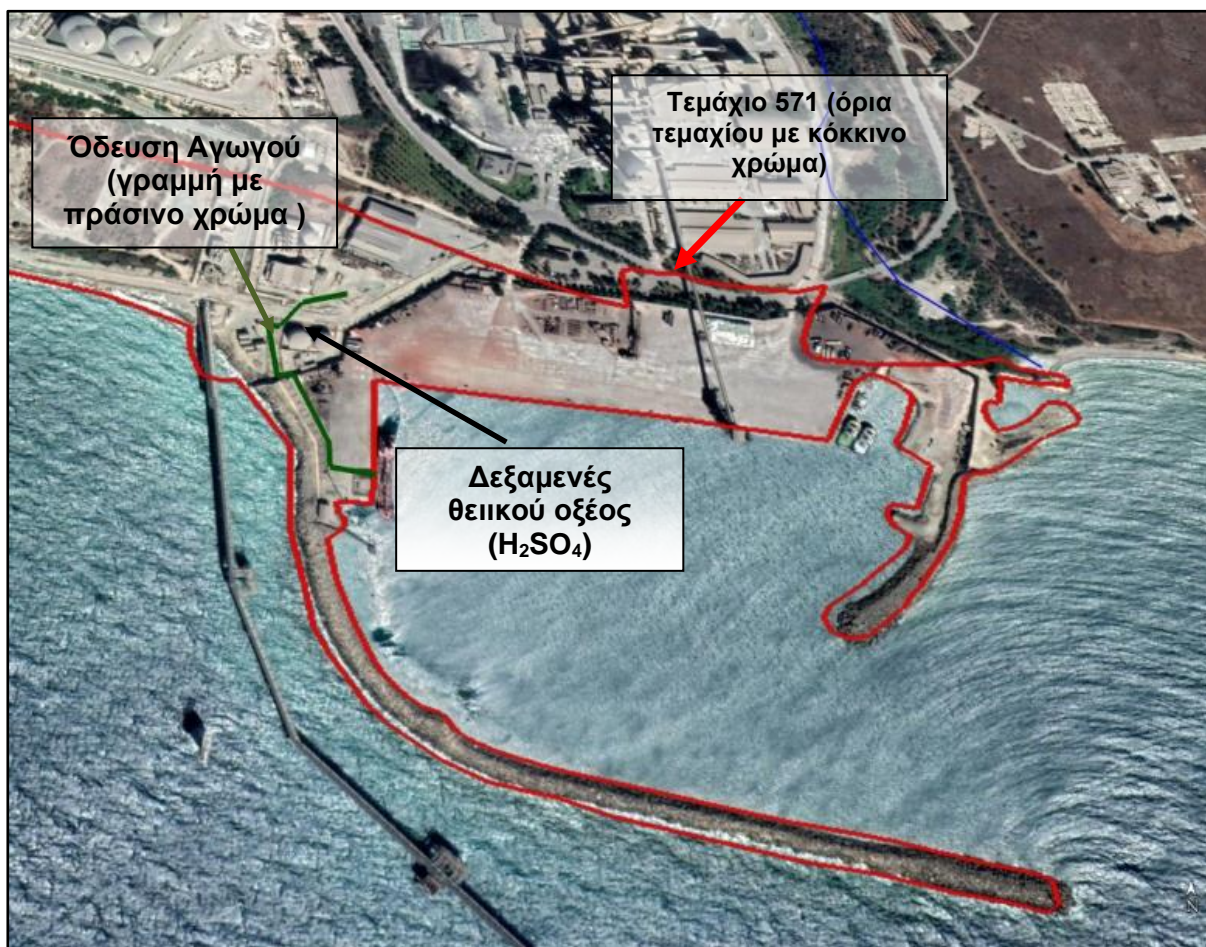
Υποβολή επίσημου χωρομετρικού σχεδίου, γενικού χωροταξικού σχεδίου, αρχιτεκτονικών και άλλων σχεδίων, τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραφική αποτύπωση, δορυφορικών εικόνων, ψηφιακού αρχείου των γεωγραφικών δεδομένων της έκτασης του Έργου σε μορφή kmz (google earth), γεωγραφικές συντεταγμένες.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Το Προτεινόμενο Έργο αφορά την εγκατάσταση αγωγού συνολικού μήκους 300 μέτρων περίπου, ο οποίος θα χρησιμοποιείται για το γέμισμα των δεξαμενών αποθήκευσης πίσσας ασφάλτου της εταιρείας **Iacovou Brothers (Constructions) Ltd**. Η αφετηρία του αγωγού θα είναι η προβλήτα του λιμανιού Βασιλικού, όπου θα γίνεται η εκφόρτωση της πίσσας ασφάλτου από τα εμπορικά πλοία. Το τέρμα του αγωγού θα συνδέεται με το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας των δυο δεξαμενών αποθήκευσης πίσσας ασφάλτου.

Ο αγωγός εμπίπτει στον ίδιο αριθμό τεμαχίου με τον τερματικό σταθμό αποθήκευσης πίσσας ασφάλτου της εταιρείας, το οποίο είναι το τεμάχιο υπ' αριθμόν 571 με Σχέδιο (Φ/Σχ): 55/36.

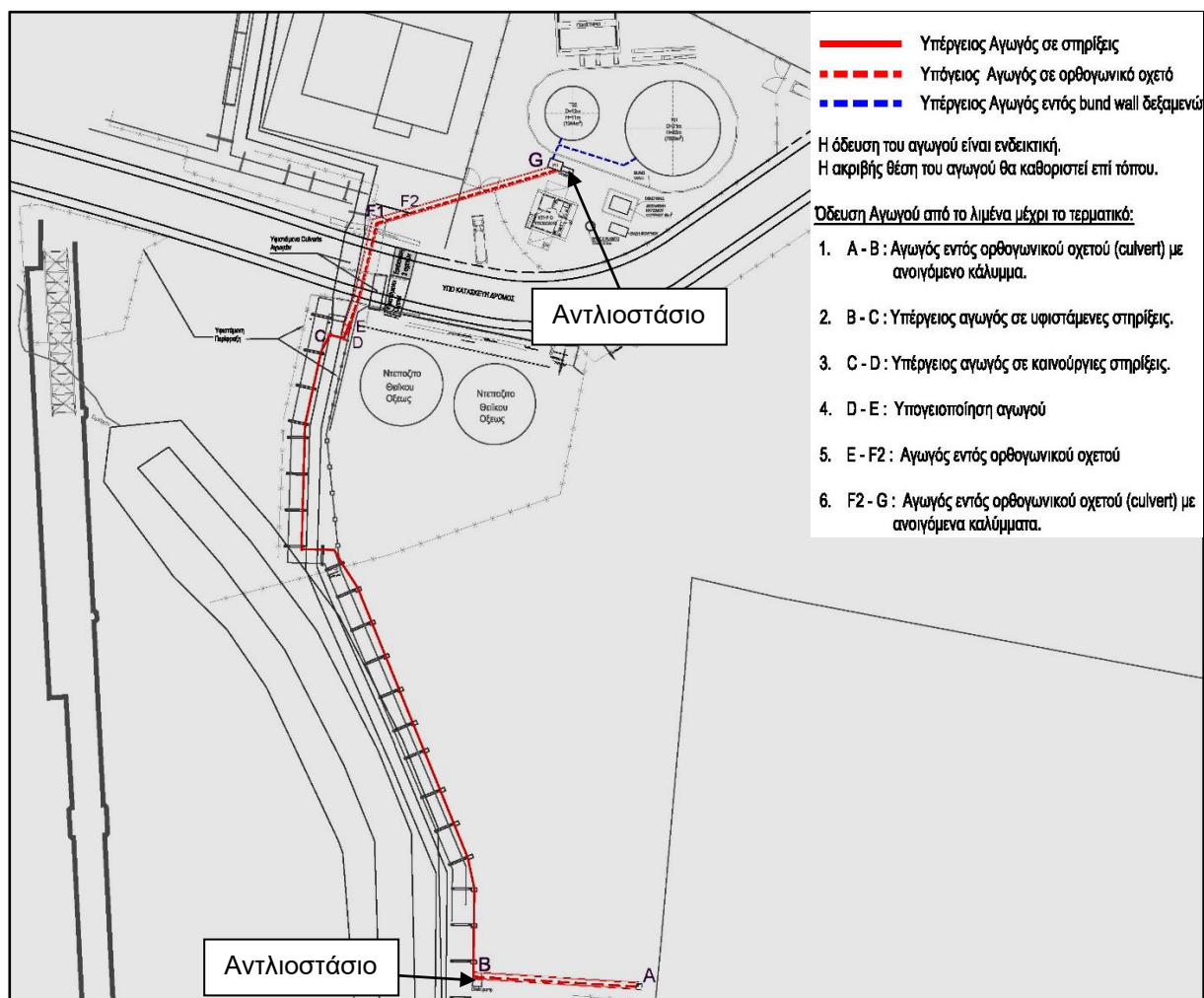
Η περιοχή Χωροθέτησης του ΠΕ παρουσιάζεται στην **Εικόνα 1**.



Εικόνα 1: Τοποθεσία εγκατάστασης του προτεινόμενου αγωγού

Ο αγωγός γειτνιάζει με δεξαμενές θειικού οξέος, όμως είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η επιλογή της όδευσης του αγωγού έχει γίνει μετά από διαβουλεύσεις της εταιρείας και του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας (βλέπε **Παράρτημα ΙΧ**). Τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων έχουν γνωστοποιηθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος. Η απόσταση του αγωγού από τις δεξαμενές θειικού οξέος θα είναι 20 μέτρα περίπου.

Στην **Εικόνα 2** παρουσιάζεται το χωροταξικό σχέδιο με την όδευση του προτεινόμενου αγωγού.



Εικόνα 2: Όδευση αγωγού (Σημείο A έως σημείο G)

Όπως φαίνεται από την **Εικόνα 2** πιο πάνω, ο αγωγός από το σημείο A έως B θα είναι υπόγειος και τοποθετημένος σε ορθογωνικό οχετό με ανοιγόμενο κάλυμμα. Το σημείο B του αγωγού θα συνδέεται με αντλιοστάσιο. Ο αγωγός από το τέρμα της σύνδεσης του αντλιοστασίου του σημείο B μέχρι το σημείο D θα είναι υπέργειος με στήριξεις. Από το σημείο D μέχρι το αντλιοστάσιο στο σημείο G, ο αγωγός θα είναι υπόγειος τοποθετημένος σε ορθογωνικό οχετό με ανοιγόμενα καλύμματα. Οι δεξαμενές στη συνέχεια θα συνδέονται μέσω του αντλιοστασίου με αγωγούς υπέργειους εντός της δεξαμενής ασφαλείας των δεξαμενών.

Στο **Παράρτημα II** επισυνάπτεται το χωροταξικό σχέδιο και η μηκοτομή της όδευσης του αγωγού. Οι τεχνικές προδιαγραφές του αγωγού επισυνάπτονται στο **Παράρτημα VIII**.

Σημειώνεται ότι η ποσότητα μπάζων που θα αφαιρεθεί, για την εγκατάσταση του αγωγού και των αντλιοστασίων του, υπολογίζεται περίπου σε 280 m³. Σημειώνεται ότι ο υπόγειος αγωγός και τα αντλιοστάσια θα τοποθετηθούν σε ορθογωνικούς οχετούς. Τα μπάζα των εκσκαφών θα διατεθούν σε μονάδα Αποβλήτων, Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Όπως προαναφέρεται ο αγωγός θα μεταφέρει πίσσα ασφάλτου στις δεξαμενές αποθήκευσης πίσσας ασφάλτου με τη βοήθεια αντλιών. Η εκφόρτωση της πίσσας θα γίνεται από το λιμάνι Βασιλικού, όπου τα δεξαμενόπλοια θα συνδέονται με τον υπόγειο αγωγό, ο οποίος θα διαθέτει ανοιγόμενο κάλυμμα. Μέσα από το ανοιγόμενο κάλυμμα θα επιτυγχάνεται και ο έλεγχος της καλής κατάστασης του αγωγού. Ο αγωγός θα λειτουργεί μόνο για το γέμισμα των δεξαμενών αποθήκευσης της πίσσας ασφάλτου. Η ροή στον αγωγό θα είναι 400m³/hr. Η μέγιστη πίεση που μπορεί να δεχτεί ο αγωγός είναι 13.8 bar.

(γ) κατά το στάδιο κατεδάφισης: (εφόσον χρειάζεται)

Δεν απαιτείται

2. Κυριότερα χαρακτηριστικά των μεθόδων / τεχνικών του Έργου, κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του, σε σχέση με τον τύπο και τις ποσότητες των πρώτων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και την προέλευση, τη χρήση και τη διαχείριση των φυσικών πόρων όπως του εδάφους, της γης, των νερών και της βιοποικιλότητας. Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η μορφολογία του τεμαχίου που θα φιλοξενήσει το έργο είναι επίπεδη με αποτέλεσμα να διευκολύνονται οι κατασκευαστικές εργασίες του.

Οι κατασκευαστικές εργασίες θα περιλαμβάνουν:

- Μικρού όγκου εκσκαφές για την τοποθέτηση των αντλιοστασίων και των τμημάτων του αγωγού όπου θα εγκατασταθούν υπόγεια
- Εγκατάσταση υπόγειων αγωγών και αντλιοστασίων
- Εγκατάσταση υπέργειου αγωγού και στηριγμάτων του
- Δοκιμή λειτουργίας του αγωγού και των αντλιοστασίων

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας θα παραληφθεί έτοιμος και θα συναρμολογηθεί στο εργοτάξιο.

Τα φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου δεν απαιτούν σημαντικές ποσότητες υλικών κατασκευής και φυσικών πόρων.

Το προσωπικό του εργοταξίου θα είναι διαφόρων ειδικοτήτων και υπολογίζεται κατά μέσο όρο στα 10 άτομα. Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει και ένας Συντονιστής Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, ο οποίος θα χειρίζεται τα θέματα ασφάλειας και υγείας που θα προκύπτουν κατά την κατασκευή του έργου.

Οι ποσότητες πόσιμου νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν από τους εργαζομένους του εργοταξίου εκτιμώνται περίπου στα 0,008 m³ ημερησίως (8 l/day για 10 άτομα). Οι

ποσότητες νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς περιορισμού εκπομπής της σκόνης και για κατασκευαστικές εργασίες, κρίνονται αμελητέες.

Η κατανάλωση ενέργειας για το έργο αυτό είναι αμελητέα. Για την εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών θα χρησιμοποιηθεί βαρέου τύπου εξοπλισμός και μηχανήματα (ανυψωτικό μηχάνημα, εκσκαφέας κλπ.).

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Για τη λειτουργία των αντλιοστασίων του ΠΕ θα απαιτηθεί η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας. Λόγω του ότι η εκφόρτωση πίσσας ασφάλτου δε θα γίνεται επί καθημερινής βάσεως αλλά περίπου 3 – 4 φορές το χρόνο, η κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος δεν κρίνεται σημαντική. Η ισχύς των αντλιών θα είναι 20 kW έκαστος.

3. Περιγραφή της χωροθέτησης του Έργου, με ιδιαίτερη έμφαση στην περιβαλλοντική ευαισθησία των γεωγραφικών περιοχών που ενδέχεται να επηρεαστούν. Περιγραφή της περιοχής μελέτης, όπως αστική, περι-αστική, ημιορεινή, ορεινή ή / και παράκτια, της χρήσης γης, της πολεοδομικής ζώνης, του υψομέτρου του χώρου εκτέλεσης του Έργου, των αποστάσεων από τα όρια ανάπτυξης Δήμων / Κοινοτήτων, του οδικού δικτύου κ.λπ. Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών Σχεδίων Ανάπτυξης, Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδίου, κ.λπ.

Το ΠΕ χωροθετείται στη περιοχή Βασιλικού, εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Μαρί της επαρχίας Λάρνακας (τεμάχιο 571 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ): 55/36) (βλέπε **Εικόνα 2**). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το ΠΕ αποτελεί συμπληρωματικό έργο του τερματικού σταθμού πίσσας ασφάλτου που ήδη έχει αδειοδοτηθεί και βρίσκεται υπό κατασκευή.

Το υψόμετρο της περιοχής κυμαίνεται από 3-5 m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας (ΜΣΘ).

Το υπό μελέτη τεμάχιο εμπίπτει σε Βιομηχανική Ζώνη κατηγορίας Α' (B2), η οποία χαρακτηρίζεται ως Βιομηχανική Οικοδομή Αυξημένου Βαθμού Οχληρίας.

Για σκοπούς αυτής της μελέτης, ως Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) ορίζεται η περιοχή εντός των ορίων της περιοχής όπου θα κατασκευαστεί το ΠΕ. Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) ορίζεται η περιοχή η οποία γεινιάζει με τις εγκαταστάσεις του έργου σε ακτίνα τουλάχιστον 3,5 km.

Στο **Παράρτημα I** επισυνάπτεται ο Κτηματικός Χάρτης και στο **Παράρτημα III** επισυνάπτεται ο Πολεοδομικός Χάρτης της περιοχής του έργου.

4. Αναφορά σε άλλα υφιστάμενα και, όπου είναι δυνατό, σε προτεινόμενα έργα στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο, σε ακτίνα 1χλμ.
Υποβολή πρόσφατων φωτογραφιών του χώρου της ευρύτερης περιοχής, όπως φαίνεται από το χώρο του έργου.

Το ΠΕ χωροθετείται εντός Βιομηχανικής Ζώνης Κατηγορίας Α' (B2), η οποία χαρακτηρίζεται ως Βιομηχανική Οικοδομή Αυξημένου Βαθμού Οχληρίας. Στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ακτίνα εντός 1km) βρίσκονται βιομηχανικές εγκαταστάσεις, όπως το Τσιμεντοποιείο του Βασιλικού, εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών της εταιρείας VTTV, της εταιρείας Ecofuel Ltd και της εταιρείας Petrolina, αποβάθρα παραλαβής αδρανών υλικών, και άλλες εγκαταστάσεις αποθήκευσης χημικών ουσιών (βλέπε **Εικόνα 3**).

Στην περιοχή του έργου και συγκεκριμένα σε τμήμα του τεμαχίου 571 έχει γίνει αίτηση στην περιβαλλοντική αρχή από την εταιρεία E.M ISLAND BITUMEN LTD για κατασκευή μονάδας

αποθήκευσης ασφάλτου. Η χωροθέτηση της προτεινόμενης μονάδας απεικονίζεται στην **Εικόνα 44**.

Όπως προαναφέρεται, το ΠΕ αποτελεί συμπληρωματικό έργο του τερματικού σταθμού πίσσας ασφάλτου της εταιρείας, το οποίο βρίσκεται ήδη υπό κατασκευή.

Οι Φωτογραφίες της ΑΠΜ και της ΕΠΜ επισυνάπτονται στο **Παράρτημα IV**.



Εικόνα 3: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης



Εικόνα 4: Χώρος παρακείμενων έργων

5. Αναφορά στο φυσικό περιβάλλον στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως υδάτινα σώματα, υγροτόπους, παραποτάμιες περιοχές, εκβολές ποταμών, παράκτιες περιοχές (ζώνη προστασίας της παραλίας), θαλάσσιο περιβάλλον, ορεινές και δασικές περιοχές, περιοχές εξαιρετικής φυσικής καλλονής, προστατευόμενα τοπία, ακτές, περιοχές προστασίας της φύσης, κρατική γη.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

Όπως προαναφέρεται η ΑΠΜ εμπίπτει σε Βιομηχανικής Ζώνη Κατηγορίας Α' (B2), η οποία χαρακτηρίζεται ως Βιομηχανική Οικοδομή Αυξημένου Βαθμού Οχληρίας. Το έργο θα έχει ως αφητηρία την προβλήτα του λιμανιού Βασιλικού, συνεπώς το έργο αυτό γειτνιάζει με τη θάλασσα.

Ανατολικά της ΑΠΜ και σε απόσταση 500 m περίπου βρίσκεται ο ποταμός Βασιλικός (βλέπε **Εικόνα 5**).



Εικόνα 5: Ποταμός Βασιλικός

6. Αναφορά στην ύπαρξη πολιτιστικής κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως μνημείων ή χώρων ιστορικής, πολιτιστικής ή αρχαιολογικής σημασίας ή διατηρητέα οικοδομήματα.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων και σχετική αλληλογραφία με το Τμήμα Αρχαιοτήτων, αν εφαρμόζεται.

Δεν υπάρχουν αρχαιότητες και χώροι Πολιτιστικής Κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου (βλέπε **Παράρτημα VI**).

7. Αναφορά στην ύπαρξη γεωλογικής κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως απολιθωμάτων, γεωμορφωμάτων, γεωπάρκων, γεωλογικών σχηματισμών, ορυκτών πόρων, πετρωμάτων.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων και σχετική αλληλογραφία με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, αν εφαρμόζεται.

Δεν εφαρμόζεται.

8. Αναφορά σε περιοχές Νερών Κολύμβησης, Ζωνών Ευπρόσβλητων στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) και ευαίσθητων σε απόρριψη αστικών λυμάτων, στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

Δεν εφαρμόζεται. (Βλέπε **Παράρτημα V**)

ΜΕΡΟΣ II
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ
ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ ΣΟΒΑΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟ

9. Εκτιμώμενη έκταση σφράγισης του εδάφους και πιθανή χρήση / αξιοποίηση / ποσότητα του επιφανειακού εδάφους που θα αφαιρεθεί από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Ο αγωγός θα τοποθετηθεί κατά μήκος της προβλήτας του λιμανιού Βασιλικού, η οποία αποτελεί ήδη σφραγισμένη επιφάνεια. Πολύ μικρή έκταση (περίπου 80 m²) θα σφραγιστεί εντός του τερματικού σταθμού (σημείο F1-G) από την εγκατάσταση του υπόγειου αγωγού και του αντλιοστασίου.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται

10. Επηρεασμός υφιστάμενων και μελλοντικών χρήσεων γης, ευαίσθητων χρήσεων γης (νοσοκομείων, σχολείων, κτιρίων κοινωνικών παροχών), καθώς κατοικημένων και πυκνοκατοικημένων περιοχών από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι υφιστάμενες και μελλοντικές χρήσεις γης της περιοχής μελέτης κατά την κατασκευή του έργου, λόγω του βιομηχανικού της χαρακτήρα (βιομηχανική περιοχή βαριάς οχληρίας).

Επίσης, οι κατασκευαστικές εργασίες θα διαρκέσουν 1 εβδομάδα περίπου και τα υλικά κατασκευής θα παραληφθούν έτοιμα στο εργοτάξιο για συναρμολόγηση νοουμένου ότι δε θα υπάρξουν οποιεσδήποτε καθυστερήσεις, λόγω διαφόρων εσωτερικών ή εξωτερικών παραγόντων. Αναλυτικό χρονοδιάγραμμα, όπου περιγράφονται τα στάδια εκτέλεσης, καθώς και ο χρόνος έναρξης και ολοκλήρωσης τους, έχει ετοιμαστεί από τον εργολάβο του ΠΕ.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Η λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να επηρεάσει τις υφιστάμενες και μελλοντικές χρήσεις γης, λόγω του βιομηχανικού της χαρακτήρα (βιομηχανική περιοχή βαριάς οχληρίας). Στην περιοχή του έργου υφίστανται αντίστοιχου τύπου εγκαταστάσεις.

11. Εκτιμώμενες ημερήσιες ανάγκες για χρήση των νερών από το Έργο, καθώς και προέλευση και διαχείριση τους.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι ποσότητες πόσιμου νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν από τους εργαζομένους του εργοταξίου εκτιμώνται περίπου στα 0,008 m³ ημερησίως (8 l/day για 10 άτομα).

Οι ποσότητες νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς περιορισμού εκπομπής της σκόνης κρίνονται αμελητέες. Οι εργασίες στο εργοτάξιο θα αφορούν κυρίως τη

συναρμολόγηση έτοιμων υλικών για την κατασκευή αγωγών μεταφοράς της πίσσας ασφάλτου, καθώς και τις εκσκαφές για τη δημιουργία των φρεατίων, όπου θα εγκατασταθούν υπόγεια τμήματα του αγωγού και τα αντλιοστάσια.

Στο εργοτάξιο θα εγκατασταθεί μικρό νεπεόζιτο νερού για την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού. Νερό για τις ανάγκες του έργου θα μεταφέρεται με βυτιοφόρο όχημα.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται

12. Επηρεασμός βιοποικιλότητας όπως χλωρίδας, πανίδας, ειδών, οικοτόπων, δασικής δενδρώδους βλάστησης, καλλιεργειών, παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εκτάσεις, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η χλωρίδα και πανίδα της ΑΠΜ αποτελείται από κοινά είδη, τα οποία δεν παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον. Περαιτέρω, οι πληθυσμοί των ειδών είναι πολύ μικροί και δεν καλύπτουν μεγάλες επιφάνειες. Το βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ και της ΕΠΜ είναι ήδη υποβαθμισμένο σε ορισμένο βαθμό, λόγω των υφιστάμενων βιομηχανικών αναπτύξεων. Συνεπώς, δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Ισχύει το ίδιο με την **παράγραφο 12 (α)** πιο πάνω.

13. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία) των στερεών αποβλήτων από το Έργο, περιλαμβανομένων των αδρανών υλικών (ΑΕΚΚ), των επικινδύνων αποβλήτων και των μη επικινδύνων αποβλήτων.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, πιστοποιητικών συνεργασίας με αδειοδοτημένη εγκατάσταση, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Γενικά στο ΠΕ, λόγω της υπογειοποίησης τμημάτων του αγωγού, θα εκσκαφθούν περίπου 280 m³ μπάζων, οι οποίες θα διατίθενται σε Μονάδα Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατεδαφίσεων και Κατασκευών (ΑΕΚΚ).

Επίσης, θα δημιουργείται ένας μικρός όγκος στερεών αποβλήτων από τους εργαζόμενους του εργοταξίου. Οι ποσότητες των απορριμμάτων των εργαζομένων υπολογίζονται περίπου σε 0,5 kg/ημέρα/άτομο. Υπολογίζεται ότι οι εργαζόμενοι του εργοταξίου δε θα ξεπερνούν κατά μέσο όρο τα 10 άτομα. Συνεπώς, υπολογίζεται ότι θα παράγονται 5 kg περίπου στερεών αποβλήτων την ημέρα, σε περιόδους που απασχολούνται ταυτόχρονα τα 10 άτομα στο εργοτάξιο. Η μη ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων στο εργοτάξιο μπορεί να προκαλέσει αισθητική/οπτική ρύπανση της περιοχής περιμετρικά του εργοταξίου και σε γειτονικούς χώρους, καθώς και εστίες συγκέντρωσης τρωκτικών και εντόμων.

Τα απόβλητα που θα δημιουργούνται θα διαχωρίζονται και θα διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους.

Πριν από την κατασκευή του ΠΕ προβλέπεται εκπόνηση σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων

από τον εργολάβο του έργου.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται

14. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία) των υγρών αποβλήτων από το Έργο, περιλαμβανομένων των επικινδύνων αποβλήτων και των μη επικινδύνων αποβλήτων.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, πιστοποιητικών συνεργασίας με αδειοδοτημένη εγκατάσταση, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Αναμένεται ότι για την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ στο εργοτάξιο θα απασχολούνται κατά μέσο όρο 10 άτομα. Υπολογίζεται ότι σε εργοτάξια αυτού του είδους, η μέγιστη παραγωγή αστικών υγρών αποβλήτων ανέρχεται στα 40 lt/εργαζόμενο/ημέρα. Σύμφωνα με την παραπάνω παραδοχή, εκτιμάται ότι η μέγιστη παραγόμενη ποσότητα υγρών αποβλήτων στο εργοτάξιο θα ανέρχεται σε 0,4m³/ημέρα.

Επιπρόσθετα, υπάρχει πιθανότητα να παράγονται υγρά απόβλητα από μικρές ποσότητες λιπαντικών και μηχανέλαιων, από τη συντήρηση των μηχανημάτων/οχημάτων, τα οποία θα βρίσκονται στο χώρο του εργοταξίου.

Βάσει των πιο πάνω στοιχείων, εκτιμάται ότι η ποσότητα των αστικών λυμάτων και μηχανέλαιων κατά τη φάση κατασκευής, θεωρείται πολύ μικρή για να επιφέρει οποιοσδήποτε επιβαρύνσεις στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Παρόλα αυτά, στα πλαίσια της διαχείρισης του εργοταξίου θα πρέπει να χρησιμοποιείται χημική τουαλέτα, η οποία να αδειάζει από βυτιοφόρο όχημα τακτικά και να γίνεται συλλογή των μηχανέλαιων σε ειδικά δοχεία ασφαλείας και να διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται.

15. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση) των χημικών ουσιών από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, Safety Data Sheets, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Δε θα χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες κατά την κατασκευή του ΠΕ.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δε θα χρησιμοποιούνται χημικά για τη λειτουργία του αγωγού. Ο αγωγός θα μεταφέρει πίσσα ασφάλτου στον τερματικό σταθμό της εταιρείας. Τα δεδομένα ασφαλείας SDSs της πίσσας ασφάλτου επισυνάπτονται στο **Παράρτημα VI**.

16. Εκτιμώμενες μηνιαίες ανάγκες για ενεργειακή ζήτηση και χρησιμοποιούμενη ενέργεια (ακάθαρο πετρέλαιο / ντίζελ (m³), υγραέριο (Kg) και άλλα) από το Έργο, για σκοπούς παραγωγικής διαδικασίας ή / και αποθήκευσης, για θέρμανση ή / και κλιματισμό, για θέρμανση νερού ή άλλων υλών, για τη διακίνηση εμπορευμάτων και πρώτων υλών και για τη διακίνηση προσωπικού προς και από το χώρο της εργασίας. Αναφορά στο ποσοστό

ενεργειακών αναγκών που θα καλυφθούν από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τύπος τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι ανάγκες σε καύσιμα για τη λειτουργία των μηχανημάτων και οχημάτων που θα διακινούνται και θα λειτουργούν κατά το κατασκευαστικό στάδιο δεν μπορούν να εκτιμηθούν στην παρούσα φάση. Όπως είναι γνωστό ότι η κατανάλωση καυσίμου ενός οχήματος / μηχανήματος εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Αυτοί οφείλονται είτε στα χαρακτηριστικά του οχήματος / μηχανήματος, είτε στον οδικό άξονα είτε σε άλλους παράγοντες. Ο βαθμός απόδοσης του κινητήρα, ο αριθμός και ο τύπος των ελαστικών, το σύστημα πέδησης και ο αριθμός των αξόνων είναι μερικοί από τους παράγοντες του οχήματος που επηρεάζουν την κατανάλωση καυσίμου. Εξίσου σημαντική επίδραση στην κατανάλωση καυσίμου έχουν η κλίση της οδού και η κατάσταση του οδοστρώματος στο οποίο κινείται ένα όχημα. Ακόμη, η οδική συμπεριφορά και οι κυκλοφοριακές συνθήκες επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την κατανάλωση καυσίμου.

Παρόλα αυτά η ποσότητα κατανάλωσης των καυσίμων εκτιμάται ότι δε θα είναι σημαντική, λόγω του μικρού μεγέθους εργασιών που θα πραγματοποιηθούν.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται.

17. Εκτιμώμενες ετήσιες ανάγκες για χρήση ηλεκτρισμού από το Έργο, για σκοπούς παραγωγικής διαδικασίας, για κλιματισμό, για ψυκτικούς θαλάμους / ψυγεία, για φωτισμό, για θέρμανση νερού ή άλλων υλών, εξωτερικό φωτισμό και για άλλες συσκευές / μηχανήματα.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά το κατασκευαστικό στάδιο του ΠΕ είτε θα εγκατασταθούν γεννήτριες στο χώρο του εργοταξίου ή πιο πιθανόν θα γίνει προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας με προσωρινή σύνδεση με το εθνικό δίκτυο με σκοπό την τροφοδότηση με ηλεκτρισμό στα προσωρινά γραφεία και στα ηλεκτρικά εργαλεία. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά το στάδιο κατασκευής δεν κρίνεται σημαντική, λόγω της φύσης και του μεγέθους του ΠΕ.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Ηλεκτρική ενέργεια θα χρησιμοποιείται κυρίως, για τη λειτουργία των 3 αντλιών. Όπως προαναφέρθηκε, η εκφόρτωση πίσσας ασφάλτου θα γίνεται μόνο μερικές μέρες το χρόνο και ως εκ τούτου η κατανάλωση των αντλιών σε ηλεκτρική ενέργεια δεν κρίνεται σημαντική.

18. Συντελεστής θερμοπερατότητας (W/m^2-K) των κτιριακών εγκαταστάσεων του Έργου, όπου ισχύει, για εξωτερικούς τοίχους, κουφώματα (πόρτες-παράθυρα), οροφή και στέγη, δάπεδα εκτεθειμένα στο εξωτερικό περιβάλλον, στα πλαίσια των περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων Νόμων και Κανονισμών.

Δεν εφαρμόζεται.

19. Αναφορά στις κυριότερες πηγές εκπομπών αέριων ρύπων από το Έργο, και κατά προσέγγιση, στη σύσταση, στο ρυθμό εκπομπής (m^3/h) και στη συγκέντρωσή τους (mg/m^3).

Υποβολή στοιχείων σχετικά με τη χρονική διάρκεια λειτουργίας των μηχανημάτων / εγκατάστασης σε ημερήσια και ετήσια βάση.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η χρήση μηχανημάτων και οχημάτων κυρίως, κατά το κατασκευαστικό στάδιο αποτελεί πηγή εκπομπής αέριων ρύπων (π.χ. μηχανές εσωτερικής καύσης, σκόνη από χωματουργικές εργασίες).

Η δημιουργία καυσαερίων από τον εξοπλισμό είναι ως επί το πλείστον αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά τη γενική ποιότητα της ατμόσφαιρας. Όμως η διακίνηση βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών εκτιμώνται ως πηγές εκπομπής υψηλών συγκεντρώσεων πτητικών οργανικών ενώσεων. Οι εκπομπές είναι τοπικές και περιορίζονται στα σημεία εκπομπής τους. Επίσης, σημαντικό ρόλο στην τοπική αύξηση της αέριας ρύπανσης διαδραματίζει και η σκόνη που θα δημιουργείται, τόσο κατά τις εκσκαφές, όσο και από τη διακίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών και προσωπικού.

Ο χρόνος παραμονής των αιωρούμενων σωματιδίων (Particulate Matters - PM) στην ατμόσφαιρα καθορίζεται από το μέγεθος τους, το ειδικό τους βάρος, την υγρασία της ατμόσφαιρας και την ένταση του ανέμου. Με βάση αυτή τους τη συμπεριφορά, μπορεί να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

- Τα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 0,1 μm που είναι γνωστά σαν πυρήνες Aitken και δεν προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα γιατί παρασύρονται εύκολα από τους ανέμους σε μεγάλα ύψη και μετά με τη βροχή στη γη,
- Τα σωματίδια με διάμετρο από 0,1 – 1,0 μm που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα, δεν καθιζάνουν εύκολα και θεωρούνται τα πιο επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου,
- Τα σωματίδια με διάμετρο μεγαλύτερη από 1,0 μm που λόγω βαρύτητας καθιζάνουν στο έδαφος γρήγορα και σε μικρές αποστάσεις από το σημείο εκπομπής τους.

Σύμφωνα με την εμπειρία που υπάρχει σε εργοτάξια, το φαινόμενο διασποράς της σκόνης περιορίζεται κατά κύριο λόγο εντός τους εργοταξίου. Η διασπορά σκόνης παρατηρείται κυρίως, σε απόσταση 300 m περίπου από τις πηγές εκπομπής της, ενώ απομακρύνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα από το χώρο και η επίδραση της εξασθενεί. Σημειώνεται ότι, με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργείται σκόνη στην περιοχή από το ΠΕ.

Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθούν με ακρίβεια οι συγκεντρώσεις σκόνης που θα δημιουργηθούν στο εργοτάξιο, λόγω των πολλών παραγόντων που επηρεάζουν τη δημιουργία και διασπορά της. Τέτοιοι παράγοντες είναι η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για τις χωματουργικές εργασίες, ο τρόπος λειτουργίας των μηχανημάτων από τους χειριστές τους, οι κλιματολογικές συνθήκες κατά την περίοδο των εργασιών, η υγρασία του εδάφους και η θέση που θα γίνεται η εκφόρτωση των υλικών.

Σκόνη αναμένεται να δημιουργηθεί από τις εκσκαφές για την τοποθέτηση των ορθογωνικών οχετών. Μέτρα μετριασμού και αποφυγής αυτής της επίπτωσης περιγράφονται στο **ΜΕΡΟΣ IV** στην παράγραφο **26**.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται.

20. Υπολογισμός και πηγές ετήσιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από το Έργο.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Λόγω της μικρής χρονικής διάρκειας υλοποίησης των κατασκευαστικών εργασιών, της φύσης και του μεγέθους του ΠΕ, δεν αναμένεται να εκπέμπονται σημαντικές ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Το ΠΕ έμμεσα θα έχει μερίδιο από τις εκπομπές αέριων ρύπων της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, λόγω των αναγκών του σε ηλεκτρική ενέργεια. Όπως προαναφέρθηκε όμως, η εκφόρτωση της πίσσας ασφάλτου θα γίνεται μόνο μερικές μέρες το χρόνο και ως εκ τούτου δεν κρίνονται σημαντικές οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια και συνεπώς δεν κρίνονται σημαντικές οι έμμεσες εκπομπές CO₂ από τη δραστηριότητα αυτή.

21. Περιγραφή των πιθανών πηγών και της έντασης θορύβου και των δονήσεων από το Έργο. Εφαρμογή διατάξεων των περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμων, στην περίπτωση οδικών αξόνων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Υποβολή κυκλοφοριακών φόρτων για οδικούς άξονες, στρατηγικών χαρτών θορύβου, έγγραφα εξοπλισμού εξωτερικού χώρου, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Τα επίπεδα θορύβου σε ένα εργοτάξιο, επηρεάζονται από το είδος των εργασιών (π.χ. χωματουργικά, άντληση σκυροδέματος κλπ.), το γενικότερο προγραμματισμό στη διεξαγωγή των εργασιών, την κατάσταση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο, την ταχύτητα κίνησης των φορητών που μεταφέρουν υλικά κλπ.

Οι χωματουργικές εργασίες/σκαπτικές εργασίες μπορεί να αποτελέσουν πηγή εκπομπής υψηλών επιπέδων θορύβου, ενώ κατά τη διάρκεια των υπόλοιπων σταδίων κατασκευής τα επίπεδα θορύβου εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένα.

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του ΠΕ, οι κατασκευαστικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν στο εργοτάξιο θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του θορύβου στην περιοχή μελέτης.

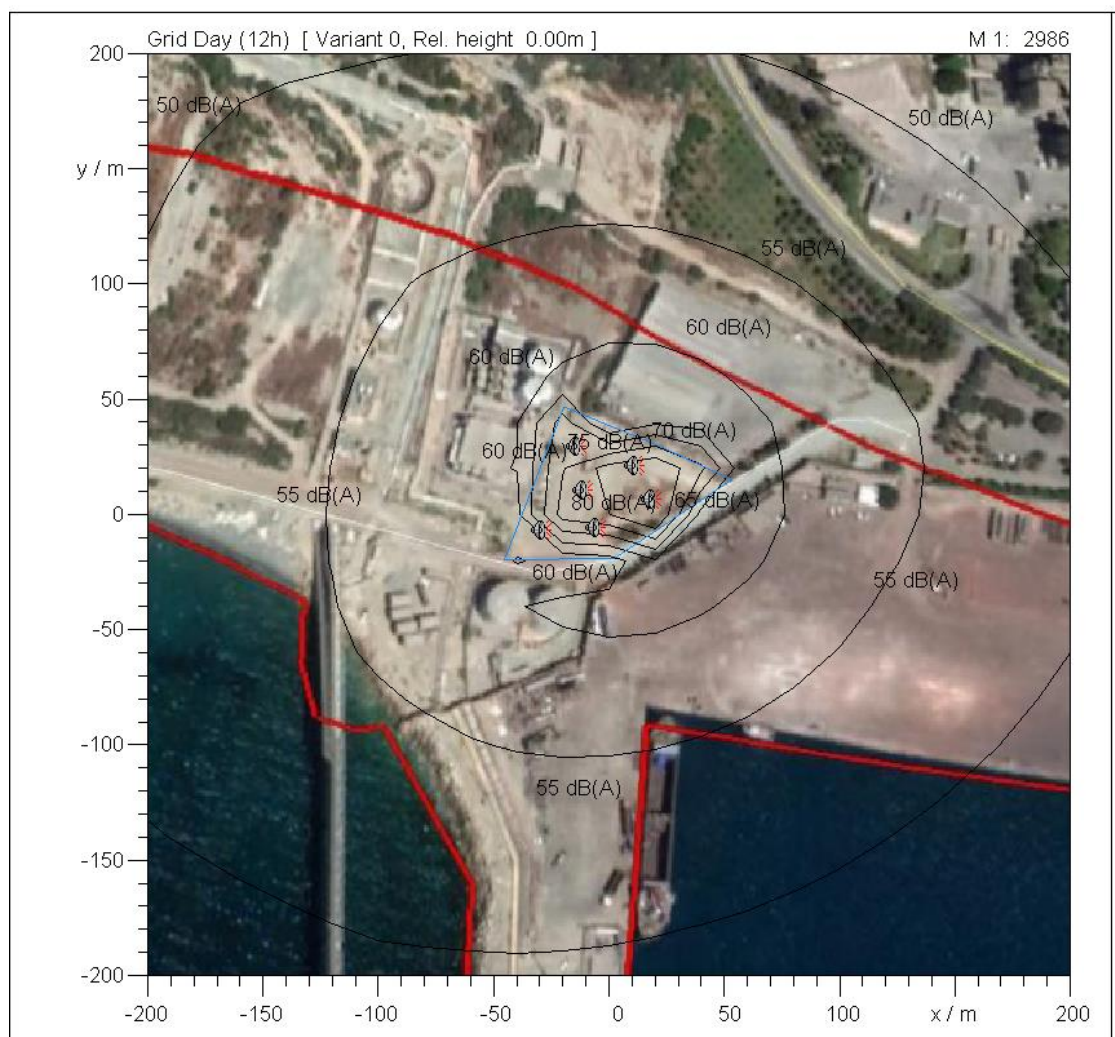
Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ΕΠΜ είναι:

- Η διακίνηση βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διάφορα φορτία εντός ή εκτός του εργοταξίου
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του λογισμικού μοντέλου IMM1 που εφαρμόστηκε για την κατασκευή του τερματικού σταθμού πίσσας ασφάλτου διαφάνηκε ότι τα επίπεδα θορύβου θα είναι υψηλότερα (60-70 dB(A)) στην πηγή δημιουργίας του. Σε μεγαλύτερη απόσταση από το εργοτάξιο, η ένταση του θορύβου μειώνεται μέχρι την τιμή των 50 dB(A) (βλέπε **Εικόνα 6**). Τα ίδια επίπεδα θα ισχύουν και κατά το στάδιο εγκατάστασης του αγωγού.

Ο θόρυβος που θα εκπέμπεται κατά το στάδιο της κατασκευής δε θα προκαλέσει μόνιμες συνθήκες όχλησης. Οι οχληρές συνθήκες που θα δημιουργηθούν θα είναι βραχυπρόθεσμες, αναστρέψιμες, καθώς και χαμηλής επίπτωσης, διότι η περιοχή επιβαρύνεται ήδη με το θόρυβο που δημιουργείται από τις δραστηριότητες των γειτονικών εγκαταστάσεων.

Πηγές ηχορύπανσης στην περιοχή του έργου, αποτελούν οι βιομηχανικές μονάδες, τα διερχόμενα οχήματα (βυτιοφόρα, ΙΧ και βαρέα οχήματα), καθώς και οι εμπορικές δραστηριότητες που διεξάγονται στο λιμάνι Βασιλικού.



Εικόνα 6: Αποτελέσματα λογισμικού IMMI

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει τα επίπεδα θορύβου της ΑΠΜ. Αντιθέτως, θα συμβάλει σημαντικά, στη μείωση των επιπέδων θορύβου, αφού η μη λειτουργία του αγωγού, θα προϋπόθετε τη μεταφορά της πίσσας ασφάλτου με βυτιοφόρα οχήματα, από τα οποία θα εκπέμπονταν θόρυβος κατά τη διακίνηση και λειτουργία τους.

Επίσης, δεν αναμένεται να δημιουργούνται οχληρές συνθήκες από τη λειτουργία των αντλιοστασίων του αγωγού, λόγω της υπόγειας εγκατάστασής τους και της μικρής συχνότητας λειτουργίας τους.

22. Περιγραφή των πιθανών πηγών οσμών.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές, οι οποίες να προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή. Εξαιρέση όμως, αποτελούν οι οσμές από τη πιθανή μη περισυλλογή αστικών αποβλήτων, οι οποίες κρίνονται αμελητέες γιατί μπορούν να αντιμετωπισθούν εύκολα και άμεσα.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Οσμές αναμένεται να εκπέμπονται κατά το γέμισμα των δεξαμενών. Υπολογίζεται να εκπέμπονται κατά μέγιστο 8.800 m³ αερίων κατά το γέμισμα των δεξαμενών αποθήκευσης πίσσας ασφάλτου όταν αυτές είναι κενές. Η εκπομπή αυτή θα είναι μικρή σε όγκο και περιοδική και επειδή οι οικιστικές περιοχές της ευρύτερης περιοχής μελέτης βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση, οι οσμές θα διαχέονται στην ατμόσφαιρα και δε θα γίνονται αισθητές στις πιο κοντινές οικιστικές περιοχές.

Δε θα εκπέμπονται οσμές από το σημείο εκφόρτωσης της πίσσας ασφάλτου (σύνδεσης του αγωγού με τις δεξαμενές του πλοίου) από το δεξαμενόπλοιο. Η διαδικασία εκφόρτωσης και μεταφοράς της πίσσας ασφάλτου προς τον τερματικό σταθμό θα αφορά πλήρως ελεγχόμενο κλειστό σύστημα.

23. Επηρεασμός παράκτιας ζώνης, ζώνης προστασίας της παραλίας, θαλάσσιων υδάτων.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Δε θα επηρεαστούν τα θαλάσσια ύδατα κατά το στάδιο κατασκευής του έργου. Οι εργασίες θα περιορίζονται εντός του εργοταξίου και θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προς αποφυγή διαφυγής οποιονδήποτε μπάζων και άλλων στερεών αποβλήτων στη θάλασσα. Στο **Μέρος IV** παρουσιάζονται τα μέτρα που προτείνονται για τον περιορισμό των επιπτώσεων κατά το κατασκευαστικό στάδιο.

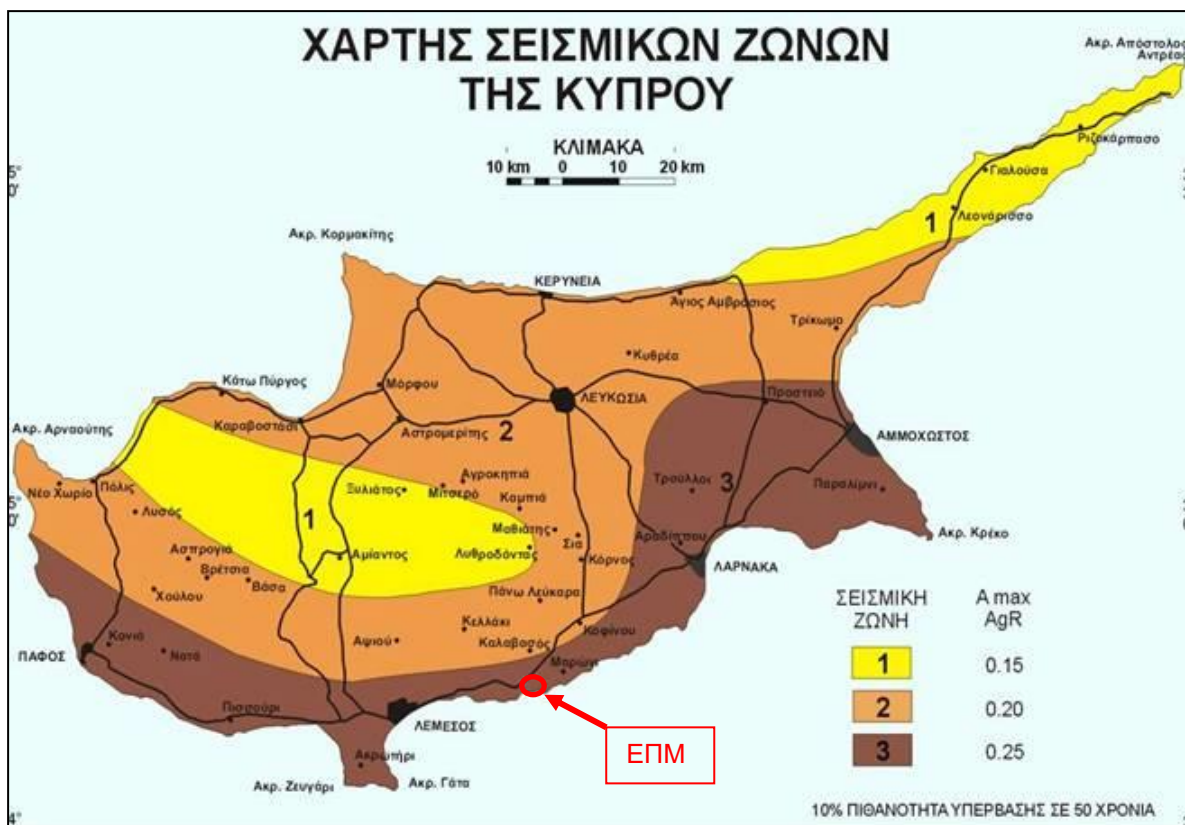
(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δε θα επηρεαστούν τα θαλάσσια ύδατα κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου. Όπως προαναφέρεται ο υπόγειος αγωγός στο σημείο εκφόρτωσης της πίσσας θα είναι υπόγειος και τοποθετημένος σε ορθογωνικό οχετό. Σε περίπτωση φθοράς ή βλάβης του αγωγού ο ορθογωνικός οχετός θα περιορίζει τυχόν διαρροές του υλικού, παρεμποδίζοντας την εισχώρησή τους στο έδαφος, καθώς και τη διαρροή τους προς τη θάλασσα. Το ανοιγόμενο κάλυμμα που οχετού θα εξυπηρετεί τον οπτικό έλεγχο της καλής κατάστασης του αγωγού, καθώς και διευκολύνει τις εργασίες συντήρησης του αγωγού. Γενικά κατά τη λειτουργία του αγωγού θα γίνεται παρακολούθηση του και σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης θα εφαρμόζεται σχετικό σχέδιο δράσης αντιμετώπισης της. Το προσωπικό του τερματικού σταθμού της εταιρείας πρέπει να είναι εκπαιδευμένο και να εφαρμόζει ανά πάσα στιγμή το εν λόγω σχέδιο.

24. Αναφορά στην ευαισθησία της θέσης του Έργου σε σεισμούς, καθίζηση, κατολισθήσεις, διάβρωση, πλημμύρες ή ακραίες ή αντίξοες κλιματικές συνθήκες.

Σύμφωνα με την **Εικόνα 7**, η ΕΠΜ εμπίπτει σε σεισμική ζώνη 3 (περιοχή με υψηλή σεισμικότητα).

Κατά το σχεδιασμό του έργου έχει ληφθεί υπόψη η υψηλή σεισμικότητα της περιοχής.



Εικόνα 7: Χάρτης σεισμικών ζωνών Κύπρου

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ
ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

25. Περιγραφή, στο μέτρο του δυνατού, των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που ενδέχεται το έργο να προκαλέσει στους πιο κάτω παράγοντες, από (i) τα αναμενόμενα κατάλοιπα και εκπομπές και την παραγωγή αποβλήτων, κατά περίπτωση, (ii) τη χρήση φυσικών πόρων:

(α) στον πληθυσμό (για παράδειγμα το μέγεθος του πληθυσμού που ενδέχεται να επηρεαστεί) και στην ανθρώπινη υγεία (για παράδειγμα λόγω ρύπανσης των νερών ή της ατμόσφαιρας),

(β) στη βιοποικιλότητα (για παράδειγμα επηρεασμός χλωρίδας και πανίδας, αποκοπή δένδρων, επηρεασμός και ποσοστό μείωσης της άγριας βλάστησης),

(γ) στο τοπίο (νοείται η περιοχή που γίνεται αντιληπτή από το λαό, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων, σύμφωνα με τον περί της Ευρωπαϊκής Σύμβασης (Κυρωτικός) για το Τοπίο Νόμο Αρ. 4(ΙΙΙ)/2006),

(δ) στα υπόγεια και επιφανειακά νερά (για παράδειγμα επέμβαση στις όχθες ποταμού / ρυακιού, ποσοστό ελάττωσης του εύρους του ποταμού / ρυακιού, επηρεασμός υπόγειων υδροφορέων, επηρεασμός θαλάσσιων ή / και παράκτιων υδάτων),

(ε) στην ατμόσφαιρα (για παράδειγμα επηρεασμός της ποιότητας του αέρα λαμβάνοντας υπόψη τους περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμους και τους Κανονισμούς)

(στ) στο έδαφος,

(ζ) στη θάλασσα,

(η) στο κλίμα,

(θ) στα υλικά αγαθά,

(ι) στην πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβανομένων των αρχαιοτήτων, όπως ορίζονται στις διατάξεις του περί Αρχαιοτήτων Νόμου,

(κ) στη γεωλογική κληρονομιά.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που εκτιμάται ότι μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή του ΠΕ και οι οποίες θεωρούνται ως μη σημαντικές είναι:

- Αύξηση των επιπέδων θορύβου και σκόνης, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου.
- Διαφυγή στερεών αποβλήτων στη θάλασσα

Οι επιπτώσεις αυτές αναλύονται στο **ΜΕΡΟΣ ΙΙ** παράγραφος **19 (α)** και **23 (α)**.

Οι εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν για την κατασκευή ορθογωνικών οχετών στις υπογειοποιήσεις των αγωγών, θα γίνουν κατά κύριο λόγο σε υφιστάμενες επιφάνειες σκυροδέματος. Είναι σημαντικό να ληφθούν μέτρα προς αποφυγή διαφυγής στερεών αποβλήτων στη θάλασσα (βλέπε **Μέρος ΙV**).

Σημειώνεται ότι ο αγωγός θα τοποθετηθεί πλησίον υφιστάμενων αγωγών που μεταφέρουν κυρίως υγρά καύσιμα και αέρια υπό πίεση στις γειτονικές εγκαταστάσεις της μονάδας αποθήκευσης πίσσας ασφάλτου. Για την αποφυγή οποιουδήποτε ατυχήματος κατά την τοποθέτηση του αγωγού θα τοποθετηθούν μεταλλικά κιγκλιδώματα στο σημείο υλοποίησης των κατασκευαστικών εργασιών, καθώς και θα διαθέτει προσωπικό για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (backs man) για την ασφαλή διακίνηση των μηχανημάτων στο χώρο του εργοταξίου. Επιπρόσθετα πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών θα ενημερωθούν

οι ιδιοκτήτες των γειτονικών αγωγών.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση λειτουργίας του αγωγού και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, δεν αναμένονται οποιεσδήποτε επιπτώσεις στο περιβάλλον. Επιπτώσεις πιθανόν να παρουσιαστούν από βλάβη / δυσλειτουργία των αντλιοστασίων, καθώς και φθοράς του αγωγού με αποτέλεσμα τη διαρροή πίσσας.

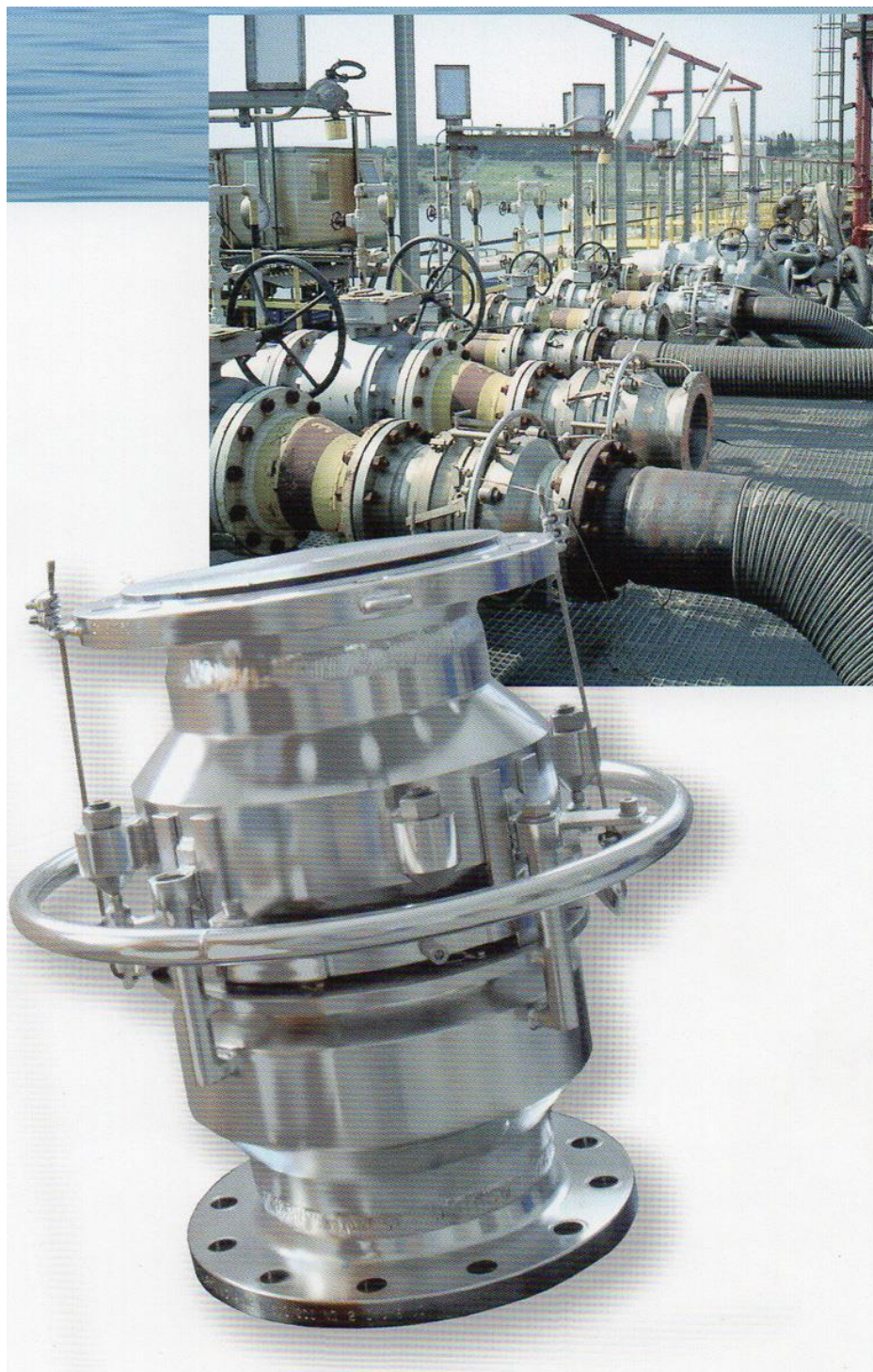
Η εταιρεία κατά το σχεδιασμό του έργου έχει λάβει υπόψη της τα περιστατικά που μπορεί να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία και τροφοδοσία του αγωγού από το πλοίο και έχει συμπεριλάβει στο σχεδιασμό του έργου τα ακόλουθα τεχνικά μέτρα:

- Ο αγωγός μεταφοράς της πίσσας ασφάλτου έχει σχεδιαστεί να δέχεται μέγιστη πίεση 13.8 bar από την πίεση που θα δέχεται κατά την τροφοδοσία της πίσσας ασφάλτου από το πλοίο και η οποία είναι 4.4 bar. Συνεπώς σε περίπτωση που ο αγωγός κατά την εκφόρτωση της πίσσας ασφάλτου δεχτεί μεγαλύτερη πίεση από το πλοίο δε θα παρουσιαστεί οποιαδήποτε αστοχία στο σύστημα τροφοδοσίας και μεταφοράς του υλικού. Οι τεχνικές προδιαγραφές του αγωγού μεταφοράς είναι οι πιο κάτω:
- Κατά τη σύνδεση του σωλήνα (εύκαμπτος σωλήνας μεταφοράς) του πλοίου με το σημείο Α (βλέπε Χωροταξικό Σχέδιο Παραρτήματος II) Σχέδιο του αγωγού για την τροφοδοσία του υλικού στο σύστημα μεταφοράς του θα τοποθετείται η συσκευή Break Away Coupling (βλέπε **Εικόνα 8** και **9**). Η συσκευή αυτή παρέχει ένα προσδιορισμένο ασφαλές σημείο διαχωρισμού σε ένα σύστημα μεταφοράς εύκαμπτων σωλήνων όταν υπόκεινται σε υπερβολική υπερφόρτωση που δημιουργείται από ένα πλοίο που μετακινείται από το σταθμό και σπάει το αγκυροβόλιο ή άλλα παρόμοια περιστατικά. Η συσκευή αυτή δεν επιτρέπει τη διαρροή πίσσας.
- Τα αντλιοστάσια και τμήματα του αγωγού, όπως παρουσιάζονται στην **Εικόνα 2** θα εγκατασταθούν υπόγεια και θα είναι τοποθετημένα σε οχετούς από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνεπώς, οποιαδήποτε διαρροή που πιθανόν να προκύπτει θα συγκρατείται στους οχετούς αυτούς. Επίσης, ο υπέργειος αγωγός θα μονωθεί εξωτερικά με πετροβάμβακα πάχους 12" X 25 mm, ο οποίος θα έχει επικάλυψη αλουμινίου πάχους 1mm, καθώς και με μονωτικά υλικά επικάλυψης τα οποία έχουν αντίσταση στη θερμότητα (βλέπε **Παράρτημα VIII**). Η μόνωση του αγωγού προϋποθέτει πέραν από τη διατήρηση της θερμοκρασίας του υλικού που μεταφέρεται εντός του αγωγού, την προστασία της εξωτερικής επιφάνειας του αγωγού.

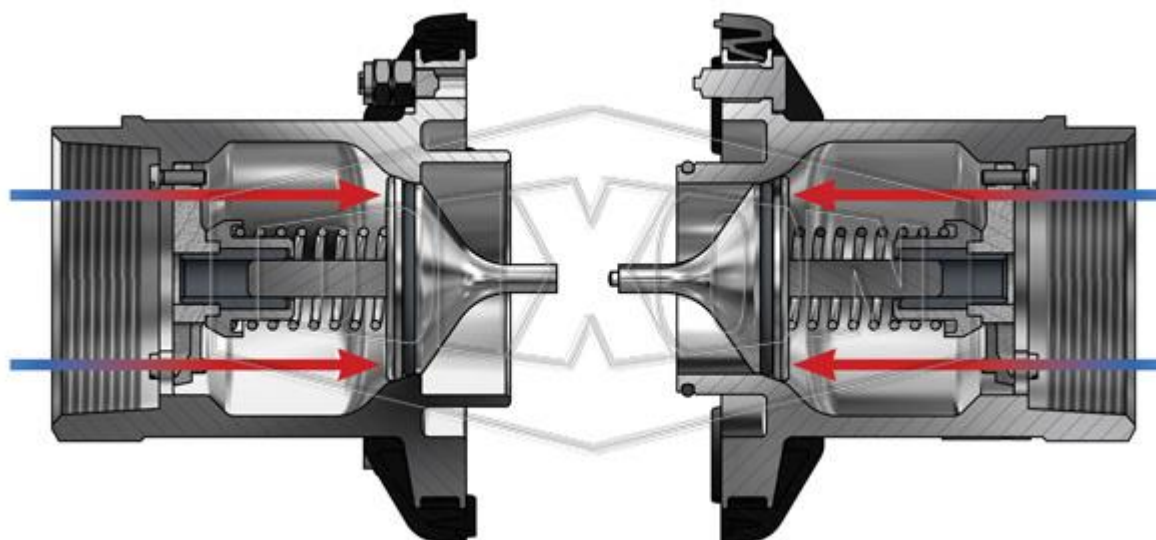
Σημειώνεται ότι η συχνότητα λειτουργίας του αγωγού θα είναι μόνο μερικές μέρες το χρόνο και συνεπώς η πιθανότητα παρουσίας περιστατικού έκτακτης ανάγκης, όπως περιγράφεται πιο πάνω, είναι αρκετά χαμηλή.

Σε περίπτωση όμως που παρουσιαστεί περιστατικό έκτακτης ανάγκης θα ενεργοποιείται το Σχέδιο Δράσης Αντιμετώπισης Περιστατικών Έκτακτης Ανάγκης.

Σημειώνεται επιπρόσθετα ότι η εταιρεία θα εφαρμόζει πρωτόκολλα για τη διασφάλιση ότι δε θα γίνει ανθρώπινο λάθος, καθώς και τις ενέργειες που θα πρέπει να γίνονται λαμβάνοντας υπόψη τις καιρικές συνθήκες, κυρίως κατά την τροφοδοσία του συστήματος από το πλοίο.



Εικόνα 8: Break Away Coupling



Εικόνα 9: Break Away Coupling

ΜΕΡΟΣ IV
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΤΡΑΠΟΥΝ, ΠΡΟΛΗΦΘΟΥΝ, Ή ΜΕΤΡΙΑΣΤΟΥΝ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

26. Αναφορά και περιγραφή τυχόν χαρακτηριστικών του έργου ή / και μέτρων που προβλέπονται για να αποτραπούν, προληφθούν ή μετριαστούν επιπτώσεις, που σε άλλη περίπτωση θα ήταν σημαντικές και δυσμενείς για το περιβάλλον.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Να γίνεται χρήση ωτοασπίδων από τους εργαζόμενους, όπου κρίνεται αναγκαίο.
- Να γίνεται χρήση ηχοπετασμάτων σε πηγές σταθερού θορύβου (π.χ. ηλεκτρογεννήτρια) και περιμετρικά των χωματουργικών εργασιών που δημιουργούν υψηλά επίπεδα θορύβου (όπου είναι εφικτό) (βλέπε **Εικόνες 10** και **11**).
- Να τηρείται αυστηρώς το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των εργασιών.
- Να γίνεται χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού στο μέγιστο δυνατό βαθμό και να αποφεύγεται η χρήση εξοπλισμού που λειτουργεί με μηχανές εσωτερική καύσης.



Εικόνα 10: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου



Εικόνα 11: Χρήση ακουστικών ηχοπετασμάτων γύρω από την περιοχή όπου προκαλούνται υψηλά επίπεδα θορύβου

Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων

- Τα οχήματα και τα βαρέου τύπου μηχανήματα να διακινούνται στο χώρο σύμφωνα με το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας.
- Σε περίπτωση προσωρινής αποθήκευσης μπαζών / αδρανών υλικών στο εργοτάξιο, αυτά να καλύπτονται με δικτυωτό πλαστικό πλέγμα ή με πλαστική μονωτική μεμβράνη για την αποφυγή της διασποράς της σκόνης (βλέπε **Εικόνα 12**).
- Να αποφεύγεται η εκτέλεση εργασιών στις περιπτώσεις όπου παρουσιάζονται ισχυροί άνεμοι στην περιοχή.
- Τα οχήματα να μη διακινούνται άσκοπα στην περιοχή κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.
- Να γίνεται τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του ΠΕ.

Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την καταστολή της σκόνης και συγκεκριμένα:

- Όλοι οι χώροι και οι οδικές προσβάσεις που θα χρησιμοποιούνται από οχήματα να διαμορφωθούν κατάλληλα και να επιστρωθούν με υλικά τα οποία θα περιορίζουν

την εκπομπή σκόνης στην ατμόσφαιρα.

- Να καταρτιστεί κατάλληλο σχέδιο δρομολογίων οχημάτων ώστε αυτά να ελαχιστοποιηθούν με στόχο την κατά το δυνατό μικρότερη έκλυση αέριων ρύπων και σκόνης.
- Τα οχήματα μεταφοράς να διατηρούν χαμηλές ταχύτητες κίνησης (10km/h) στους χωμάτινους δρόμους.
- Κατά τη μεταφορά χύδην υλικών να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς.
- Να γίνεται διαβροχή όταν και όπου απαιτείται και ιδιαίτερα στους χώρους όπου διεξάγονται χωματουργικές εργασίες.
- Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κονιορτού.



Εικόνα 12: Κάλυψη μπαζών/αδρανών

Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία αποβλήτων (στερεών και υγρών)

- Τα στερεά απόβλητα (κατά την κατασκευή) να διαχωρίζονται ανά είδος και να διατίθενται σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων. Στο εργοτάξιο να προκαθοριστούν χώροι προσωρινής αποθήκευσης των στερεών αποβλήτων. Τα απόβλητα να αποθηκεύονται προσωρινά σε απόσταση 20 μέτρων από τα όρια της προβλήτας. Τα ανακυκλώσιμα υλικά να διαχωρίζονται με σκοπό την ανακύκλωσή τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων (βλέπε **Εικόνα 13**).
- Να γίνεται χρήση σκίπ κλειστού τύπου για τα αστικά στερεά απόβλητα που θα δημιουργούνται από τους εργαζόμενους.

- Να γίνεται επαναχρησιμοποίηση υλικών, όπου είναι εφικτό, π.χ. για την κατασκευή των καλουπιών ή για την κατασκευή προσωρινών χώρων εντός του εργοταξίου.
- Οι χώροι απόρριψης των αποβλήτων στο εργοτάξιο να είναι προσωρινοί. Τα απόβλητα να περισυλλέγονται αυθημερόν.
- Να μην απορρίπτονται απόβλητα στη θάλασσα.
- Να τοποθετηθεί κινητή (χημική) τουαλέτα και να αδειάζεται τακτικά. Τα υγρά απόβλητα να διατίθενται σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας τους.
- Τα χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τυχόν διαρροές ή από τη συντήρηση των οχημάτων/μηχανημάτων να περισυλλέγονται σε κλειστά δοχεία και να αποθηκεύονται προσωρινά μέχρι την παραλαβή τους από αδειοδοτημένο φορέα, σε χώρο στον οποίο δε μπορούν να έχουν πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Τα υπολείμματα υλικών βαφής και γενικά άλλων βλαβερών προς το περιβάλλον υλικών υγρής μορφής, τα οποία χρησιμοποιούνται στις κατασκευαστικές εργασίες να συλλέγονται και να διαχειρίζονται από αδειοδοτημένους φορείς και να μη γίνεται η ανεξέλεγκτη διάθεση τους στο περιβάλλον.



Εικόνα 13: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων

Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία

- Τα δρομολόγια των βαρέων οχημάτων να γίνονται σύμφωνα με προκαθορισμένο πρόγραμμα και σε ώρες που δεν παρατηρείται έντονη κινητικότητα στο οδικό δίκτυο.

Αποφυγή/ περιορισμός ατυχηματικών διαρροών

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Να τηρείται σχέδιο δράσης σε περίπτωση ατυχηματικών διαρροών.
- Τα υλικά χημικής σύστασης (μπογιές, πετρέλαιο, λιπαντικά κ.α.) να αποθηκεύονται σε βάση από αδιαπέρατο υλικό (π.χ. τσιμέντο ή πλαστική μεμβράνη). Επίσης, όλες οι εργασίες ανεφοδιασμού ή η συντήρηση μηχανημάτων

να γίνονται πάνω σε αδιαπέραστη πλαστική μεμβράνη. Συστήνεται οι συντηρήσεις των οχημάτων/ μηχανημάτων να γίνονται σε εξωτερικά συνεργεία.

- Στο εργοτάξιο να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες ώστε να μπορούν να συγκρατούνται καύσιμα και λιπαντικά σε περίπτωση διαρροής τους. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά υλικά να συλλέγονται και να διατίθενται σε αδειοδοτημένο διαχειριστή.
- Να είναι διαθέσιμα στο εργοτάξιο τα δεδομένα ασφαλείας των υλικών (SDS).

Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης

- Να γίνεται χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε θέσης εργασίας.
- Να γίνεται χρήση μέσων πυρόσβεσης και κουτιών πρώτων βοηθειών.
- Να τοποθετούνται υποχρεωτικές, ενημερωτικές και απαγορευτικές σημάνσεις στο εργοτάξιο.
- Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας φωτιάς και έκρηξης.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης και πρόληψης περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Αποφυγή / περιορισμός δημιουργίας ατυχημάτων

- Να τηρείται ρητά το πρόγραμμα συντήρησης και ελέγχου των αντλιοστασίων και του αγωγού. Ο έλεγχος και οι συντηρήσεις να πραγματοποιούνται από προσοντούχα πρόσωπα.
- Να καταρτιστεί Μελέτη Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου, Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας και Σχέδιο Δράσης Αντιμετώπισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης.
- Το προσωπικό και οι εξωτερικοί συνεργάτες να είναι ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι στα θέματα ασφάλειας και υγείας.
- Το προσωπικό να εκπαιδευτεί στα πρωτόκολλα που θα καταρτίσει η εταιρεία για τη λήψη ενεργειών λαμβάνοντας υπόψη τις καιρικές συνθήκες, καθώς και την αποφυγή ανθρώπινου λάθους κατά τη λειτουργία και την παρακολούθηση του συστήματος τροφοδοσίας και μεταφοράς της πίσσας ασφάλτου.

Σε περίπτωση παρουσίας περιστατικού διαρροής πίσσας ασφάλτου, οι ενέργειες που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης του περιστατικού είναι:

- Ενέργειες άμεσου τερματισμού των εργασιών λειτουργίας του αγωγού
- Συλλογή διαρροή και καθαριότητα χώρου
- Διερεύνηση αιτιών πρόκλησης του περιστατικού και καθορισμός διορθωτικών

ενεργειών

- Αποκατάσταση του περιβάλλοντος (εάν απαιτείται)

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Επιπρόσθετα από τα πιο πάνω μέτρα θα πρέπει να εφαρμόζεται Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, το οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

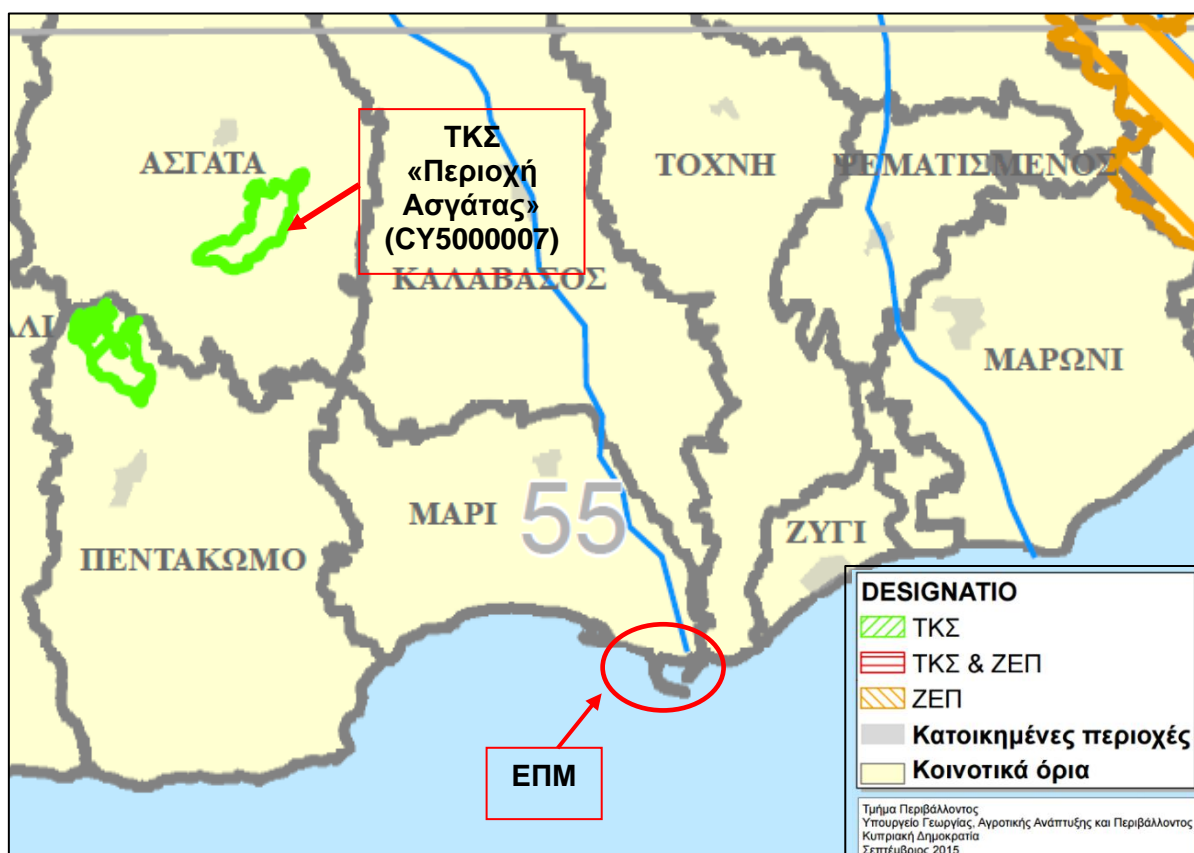
- Τεκμηριωμένο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης και πρόληψης περιστατικών έκτακτης ανάγκης.
- Πρόγραμμα συντήρησης και ελέγχου της καλής κατάστασης του αγωγού και των αντλιοστασίων

Η εταιρεία θα πρέπει να διατηρεί αρχείο για τα πιο πάνω.

ΜΕΡΟΣ V
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

27. Συνοπτική περιγραφή του χώρου, περιλαμβανομένων των κυριότερων οικολογικών χαρακτηριστικών του, στηριγμένη στα χαρτογραφικά, περιγραφικά, στατιστικά και άλλα στοιχεία που είναι διαθέσιμα για τις περιοχές του Δικτύου Φύση 2000, τους στόχους προστασίας και τις πρόνοιες του διαχειριστικού σχεδίου.

Η πλησιέστερη περιοχή προστασίας του δικτύου Φύση 2000 της υπό μελέτης περιοχής είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας «Περιοχή Ασγάτας» (CY5000007), η οποία βρίσκεται σε απόσταση 7 km περίπου, βορειοδυτικά (βλέπε **Εικόνα 14**). Λόγω της απόστασης της περιοχής αυτής από το έργο δε θα υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις στα φυσικά χαρακτηριστικά της.



Εικόνα 14: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ

28. Εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων στην περιοχή ή στο αντικείμενο προστασίας, χρησιμοποιώντας διαθέσιμες πληροφορίες και δεδομένα, περιλαμβανομένων εκείνων που περιγράφονται στις διατάξεις της παραγράφου (α) και άλλες διαθέσιμες περιβαλλοντικές πληροφορίες που συμπληρώνονται, αν είναι απαραίτητο, από πληροφορίες πεδίου από το χώρο και οικολογικές έρευνες.

Δεν εφαρμόζεται.

29. Προσδιορισμό του κατά πόσον υπάρχει κίνδυνος οι επιπτώσεις που εντοπίζονται να είναι σημαντικές, θεωρώντας ότι, σε περίπτωση αβεβαιότητας, θα πρέπει να θεωρείται ότι οι επιπτώσεις είναι σημαντικές.

Δεν εφαρμόζεται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα I – Κτηματικός Χάρτης

Παράρτημα II – Χωροταξικό και τομή αγωγού και αντλιοστασίων

Παράρτημα III – Πολεοδομικός Χάρτης

Παράρτημα IV – Φωτογραφίες της ΑΠΜ και ΕΠΜ

Παράρτημα V – Χάρτης με τις ευαίσθητες περιοχές για απορρίψεις αστικών λυμάτων & Χάρτης με τις ζώνες ευπρόσβλητες σε νιτρικά

Παράρτημα VI - Χάρτης με τις περιοχές NATURA 2000

Παράρτημα VII – Επιστολή διαβούλευσης με Τμήμα Αρχαιοτήτων

Παράρτημα VIII- Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος αγωγού

Παράρτημα Ι

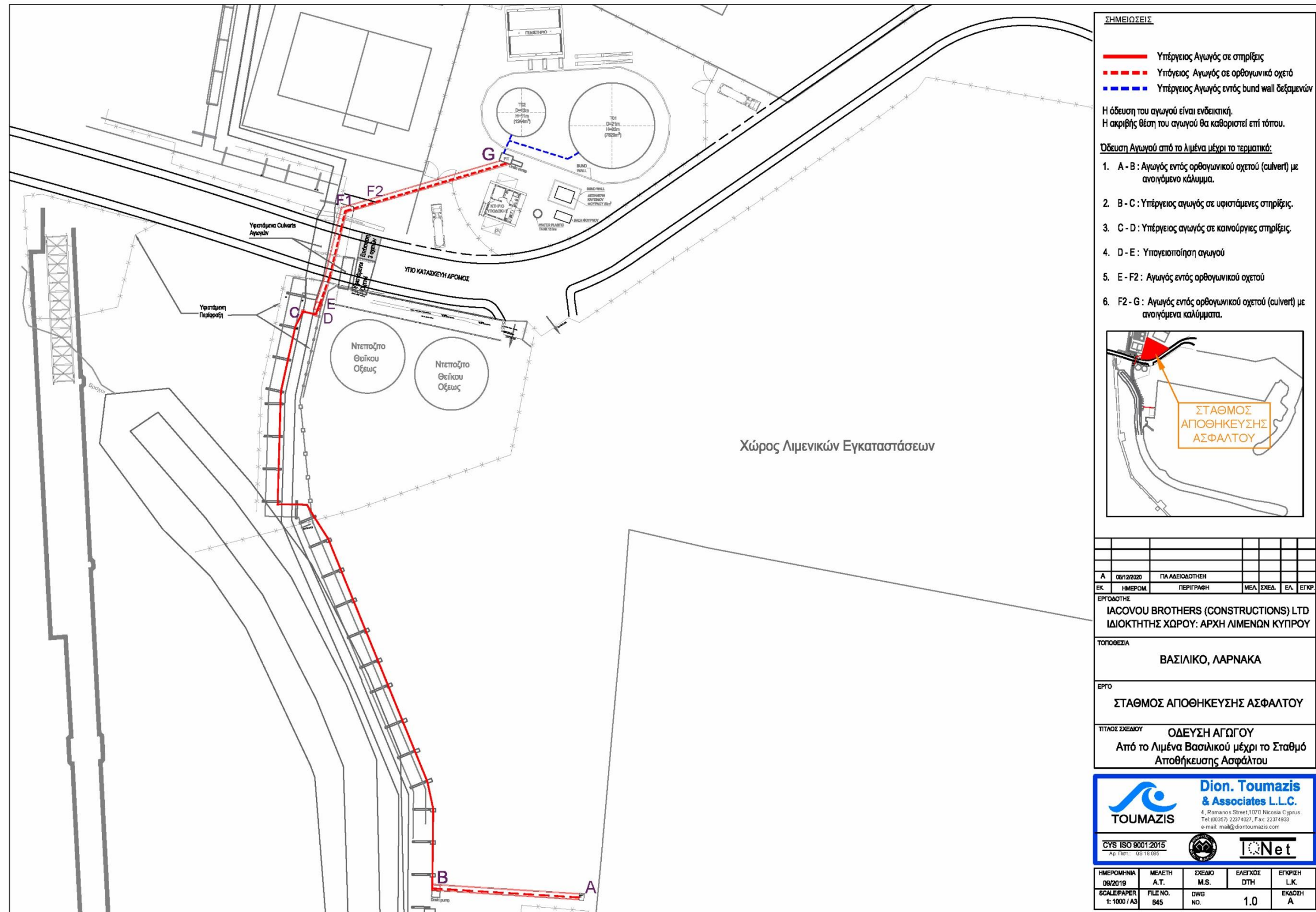
Κτηματικός Χάρτης



Εικόνα 15: Κτηματικός Χάρτης

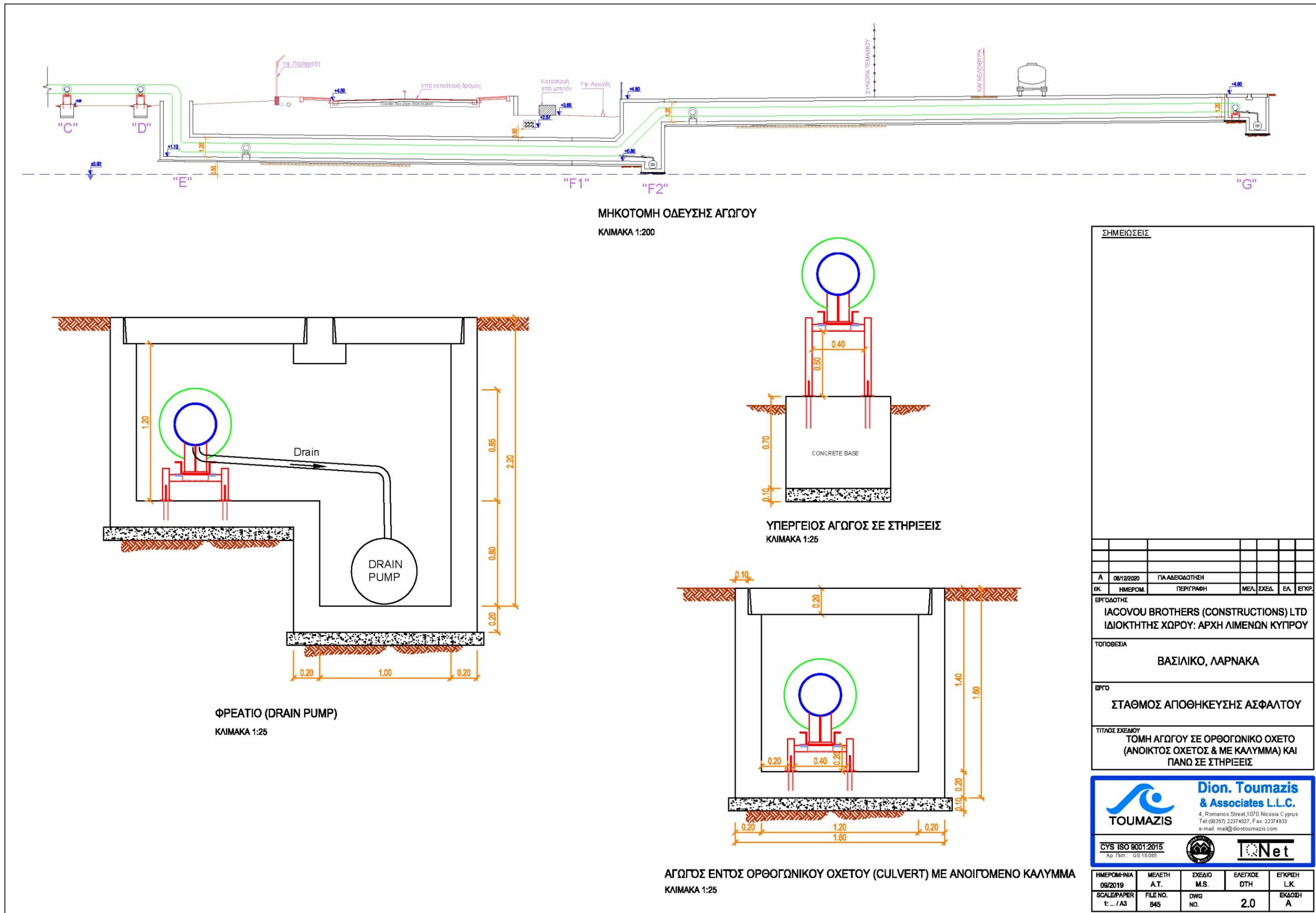
Παράρτημα II

Χωροταξικό σχέδιο και τομή αγωγού και αντλιοστασίων



\\Touzamis\ad\diontouzamis\projects\601-650\645-iacovou\Bltumen Pipeline\645-Bltumen Pipeline 08-12-20 ms.dwg, 10-Pipe Route, 08/12/2020 16:25:02, DWG To PDF.pc3, 10002

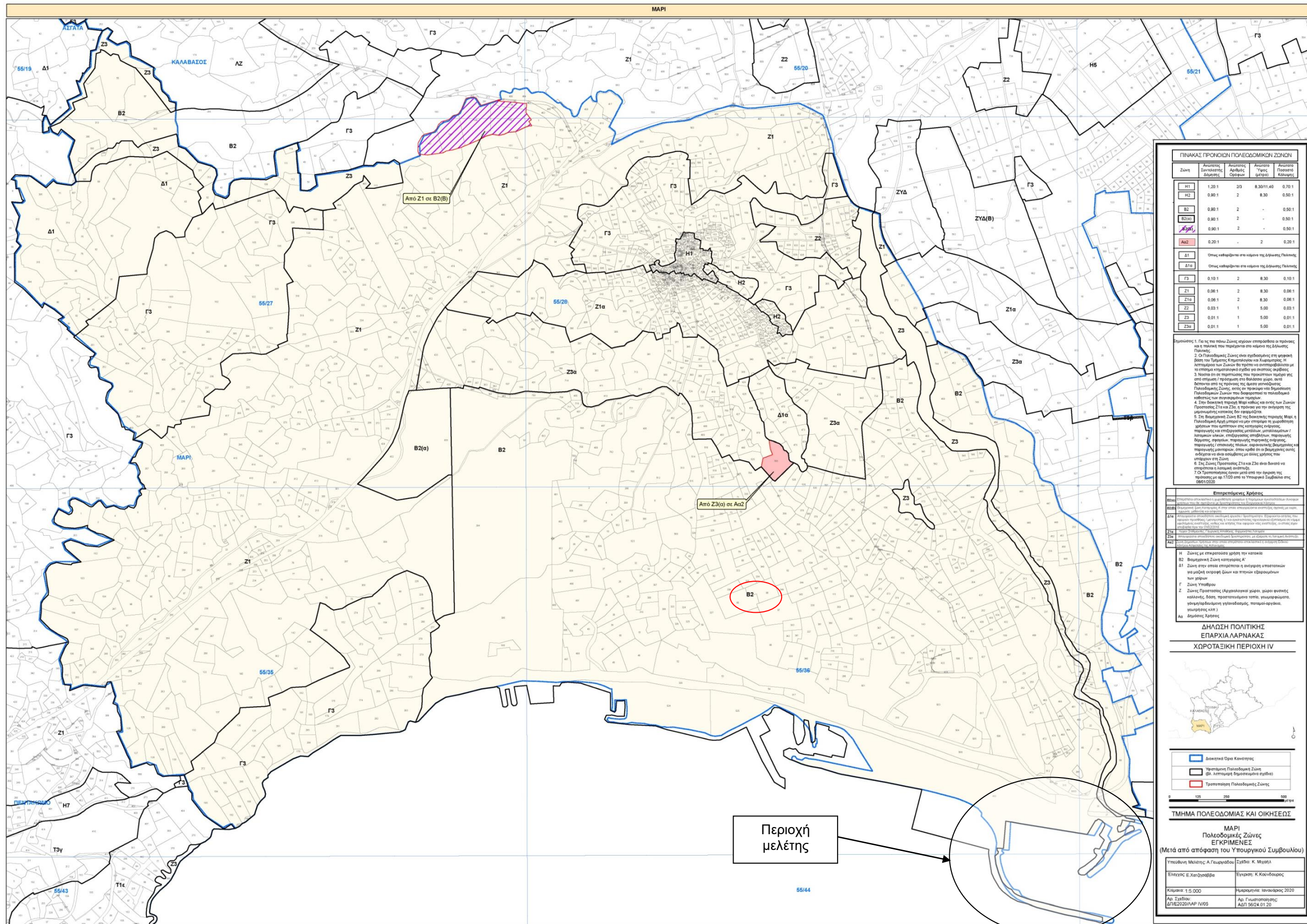
Εικόνα 16: Όδευση Αγωγού



Εικόνα 17: Διαστασιολόγηση Ορθογωνικών Οχετών

Παράρτημα III

Πολεοδομικός Χάρτης



Εικόνα 18: Πολεοδομικός Χάρτης στην περιοχή Μαρí

Παράρτημα IV

Φωτογραφίες της ΑΠΜ και ΕΠΜ



Φωτογραφίες 1-2: Το νότιο τμήμα του χώρου κατασκευής του προτεινόμενου έργου εντός του τεμαχίου 571



Φωτογραφίες 3-4: Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις της ευρύτερης περιοχής μελέτης



Φωτογραφία 5: Αφετηρία αγωγού A-B και σημείο B-D

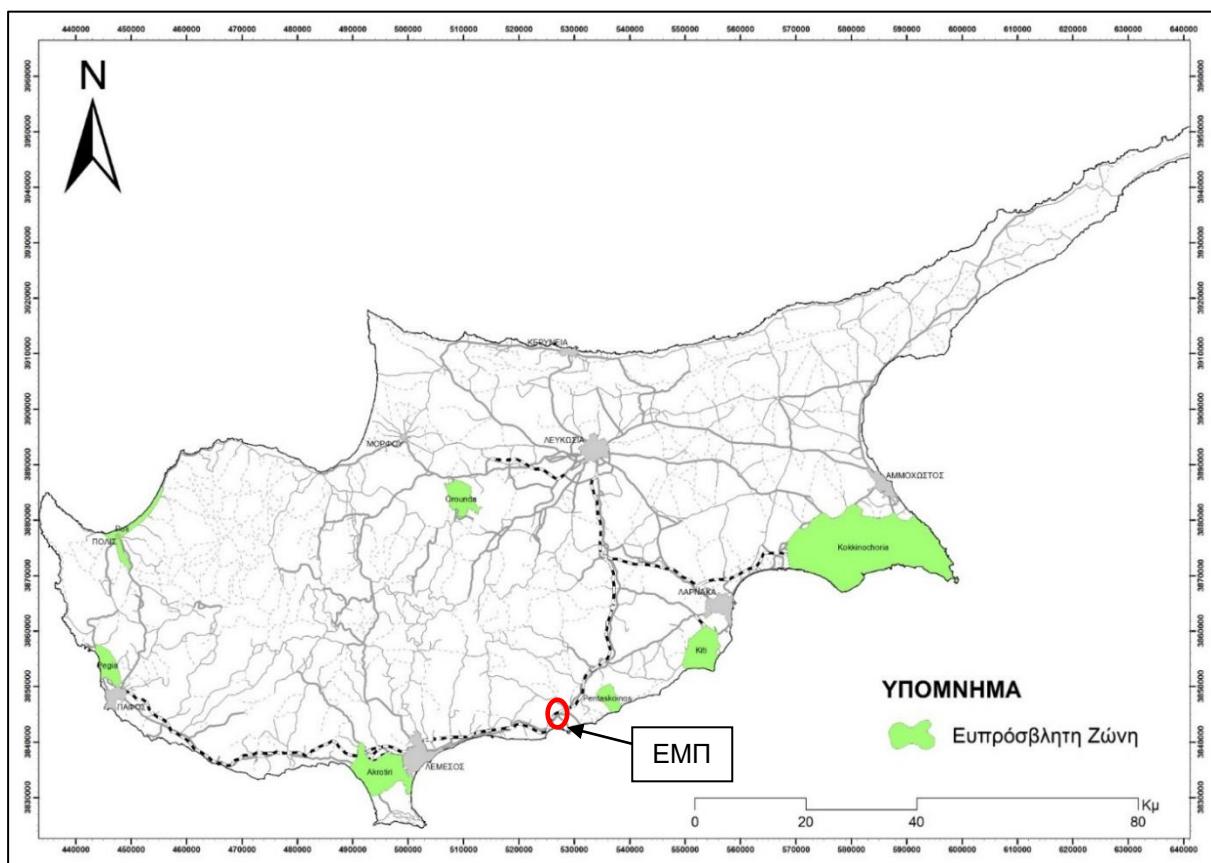


Φωτογραφία 6: Γεφύρι μη εγγεγραμμένου υδατορέματος εφάπτεται του δυτικού συνόρου του χώρου κατασκευής του προτεινόμενου έργου, εντός του τεμαχίου 571

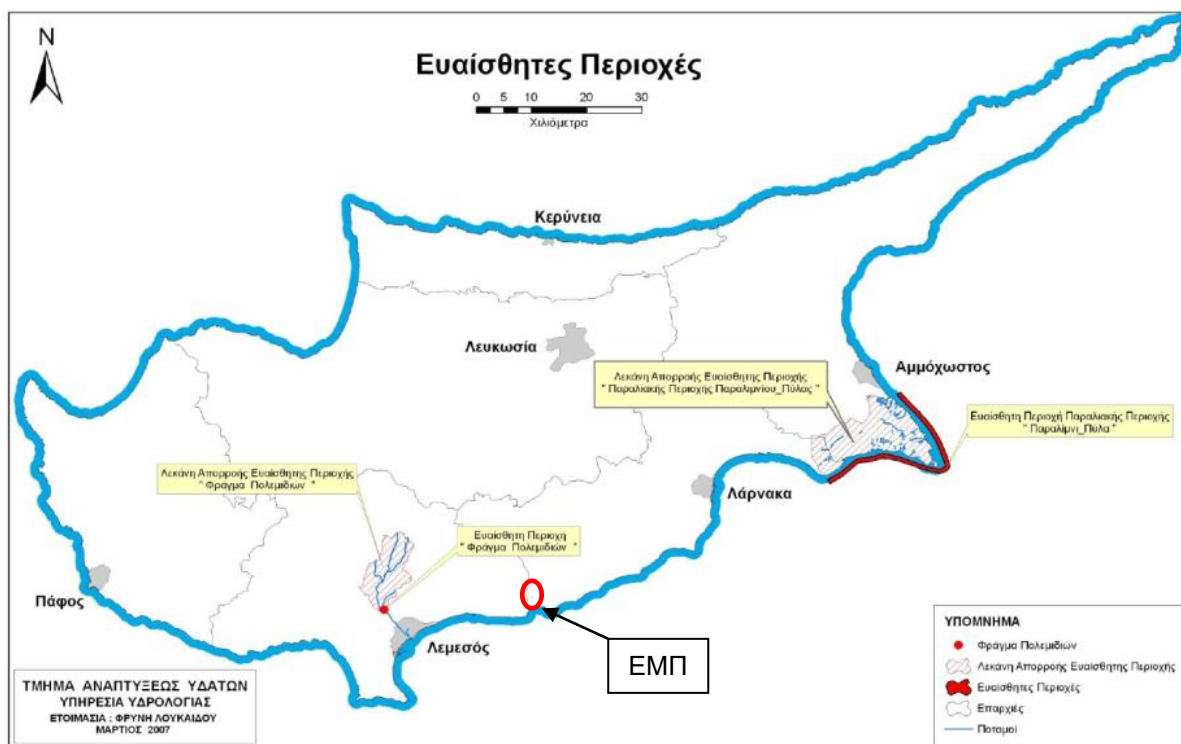
Παράρτημα V

Χάρτης με τις ζώνες ευπρόσβλητες σε νιτρικά

Χάρτης με τις ευαίσθητες περιοχές για
απορρίψεις αστικών λυμάτων




Εικόνα 19: Χάρτης με τις ευπρόσβλητες ζώνες σε νιτρικά άλατα




Εικόνα 20: Χάρτης με Ευαίσθητες Περιοχές σε απορρίψεις αστικών λυμάτων

Παράρτημα VII – Επιστολή Διαβούλευσης με Τμήμα Αρχαιοτήτων



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.001.02
Αρ. Τηλ.: 22865800
Αρ. Τηλεομ.: 22303148

31 Οκτωβρίου, 2019

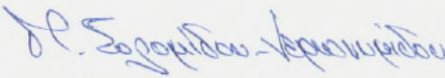
Κο Πανίκο Νικολαΐδη
Διευθυντή
Νικολαΐδης και Συνεργάτες
E-mail: nicol@NandA.com.cy

Αγαπητέ κύριε Νικολαΐδη,

**ΘΕΜΑ: ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΠΟΨΕΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΙΣΣΑΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**

Αναφέρομαι στο πιο πάνω θέμα και σε απάντηση επιστολής σας ημερομηνίας 13 Σεπτεμβρίου 2019, σας πληροφορώ ότι το τεμάχιο 571 του Φύλλου/Σχεδίου 55/36 στην κοινότητα Μαρί δεν είναι κηρυγμένο ως Αρχαίο Μνημείο, καθώς δεν έχουν εντοπιστεί μέχρι σήμερα σε αυτό ενδείξεις για αρχαιότητες, ούτε γειτνιάζει με άλλο τεμάχιο που να είναι κηρυγμένο ως Αρχαίο Μνημείο. Επομένως, για όποια ανάπτυξη πραγματοποιηθεί στο τεμάχιο αυτό, ισχύουν οι σχετικές πρόνοιες του Περί Αρχαιοτήτων Νόμου, σύμφωνα με τον οποίο, εάν ανευρεθούν αρχαιότητες κατά την διάρκεια χωματουργικών εργασιών, θα πρέπει να διακοπούν οι όποιες σχετικές εργασίες και να ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων για να πραγματοποιήσει την δέουσα έρευνα.

Με εκτίμηση,



Δρ Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήμα Αρχαιοτήτων

ΑΣ/

Τμήμα Αρχαιοτήτων, Μουσείου 1, 1097 Λευκωσία, Τ.Θ. 22024, 1516 Λευκωσία
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο - antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy Ιστοσελίδα - www.mcw.gov.cy/da

Παράρτημα VIII

Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος αγωγού

1	26/11/2020	Bitumen Import Pipeline specification	G.L.		
Rev.	Date	Description	Comp.	Chkd.	Appr.

TABLE OF CONTENTS

1. SCOPE
2. CODES AND STANDARDS
3. OPERATING CONDITIONS
4. THICKNESS CALCULATIONS
5. MATERIAL/MANUFACTURING REQUIREMENTS
6. INSULATION & CODING REQUIREMENTS

ABBREVIATIONS

ASME: American Society of Mechanical Engineers
ASTM: American Society for Testing and Materials

1. Scope

The following piping and material specifications define the piping and fittings to be used for the Bitumen import pipeline at Iacovou Brothers (Construction) Ltd Bitumen storage facility.

2. Codes and standards

Applicable Codes and Standards (Latest Edition)

ASME B31.3 Process piping

ASME B16.5 Pipe Flanges and Flanged Fittings

ASME B36.10

3. Operating Conditions

Fluid: Bitumen 35/50 and 50/70

Maximum operating temperature: 160°C

Flow: 400 m³/hr

Maximum allowable pressure drop: 6 Bar (based on bitumen carrier pump relief pressure setting)

Pipe length: 300 m

4. Thickness calculations

t_n

Where:

t_n is the minimum required thickness,

t is the pressure design thickness, as calculated in accordance with paragraph 304.1.2

c is the sum of mechanical allowances
(All above dimensions in mm)

For seamless pipes with $t < D/6$

$$t = \frac{PD}{2(SE + PY)}$$

Where:

P is the design pressure in Mpa

D is the outside diameter in mm

S is the Material Allowable Stress, MPa obtained from ASME B31.3 Table A-1

Y Coefficient obtained from ASME B31.3 Table 304.1.1

E is the weld joint efficiency factor obtained from ASME B31.3 Table 302.3.4

Joint Efficiency Factor E	1
Coefficient Y	0.4
Material Allowable stress from Table A-1 S	137.9 MPa
Outside Diameter D	mm
Manufacturing Tolerance (\pm %)	12.5
Corrosion Allowance	3 mm
Depth of Threading, Grooving or Machining	0 mm
Design Pressure P	1.38 MPa
Design Temperature	160 °C

Flange rating and design pressure as per ASME B16.5 (Table 1A)

Table 2-1.1 Pressure–Temperature Ratings for Group 1.1 Materials

Nominal Designation	Forgings	Castings	Plates
C-Si	A 105 (1)	A 216 Gr. WCB (1)	A 515 Gr. 70 (1)
C-Mn-Si	A 350 Gr. LF2 (1)	...	A 516 Gr. 70 (1), (2)
C-Mn-Si-V	A 350 Gr. LF6 Cl 1 (3)	...	A 537 Cl. 1 (4)
3 $\frac{1}{2}$ Ni	A 350 Gr. LF3

Temp., °C	Working Pressure by Classes, bar						
	150	300	400	600	900	1500	2500
-29 to 38	19.6	51.1	68.1	102.1	153.2	255.3	425.5
50	19.2	50.1	66.8	100.2	150.4	250.6	417.7
100	17.7	46.6	62.1	93.2	139.8	233.0	388.3
150	15.8	45.1	60.1	90.2	135.2	225.4	375.6
200	13.8	43.8	58.4	87.6	131.4	219.0	365.0
250	12.1	41.9	55.9	83.9	125.8	209.7	349.5
300	10.2	39.8	53.1	79.6	119.5	199.1	331.8
325	9.3	38.7	51.6	77.4	116.1	193.6	322.6
350	8.4	37.6	50.1	75.1	112.7	187.8	313.0
375	7.4	36.4	48.5	72.7	109.1	181.8	303.1
400	6.5	34.7	46.3	69.4	104.2	173.6	289.3
425	5.5	28.8	38.4	57.5	86.3	143.8	239.7
450	4.6	23.0	30.7	46.0	69.0	115.0	191.7
475	3.7	17.4	23.2	34.9	52.3	87.2	145.3
500	2.8	11.8	15.7	23.5	35.3	58.8	97.9
538	1.4	5.9	7.9	11.8	17.7	29.5	49.2

t= 1.615 mm

t_n= 5.275 mm

Select Schedule 30

t=8.38 mm

5. Material requirements

Pipe

Material of construction:	ASTM A106 gr. B
Manufacturing Process	Seamless
Dim. Specs:	ASME B36.10
Size:	12" Sch. 30
Ends:	Bevelled
Diameter OD:	323.9 mm
Wall thickness:	8.38 mm

Flanges:

Size and rating:	12" 150#
Design Spec.:	ASME B16.5
Type:	Welding neck/slip on
Design Spec.:	ASTM A 105
Finish Flange Facing:	Smooth
Facing Flange:	Raised face

Elbows:

Design Spec:	ASME B16.9
Dimensional Spec:	ASME B36.10
Material:	Carbon Steel
Material Spec:	ASTM A234 WPB
Manufacturing Process:	Seamless
Ends:	Butt Welded
Angle:	90 degrees
Type:	Long radius
Size:	12" Schedule 30
Thickness Wall:	8.38 mm

Bolting Material:

Stud bolts:	ASTM A193 Gr B7
Nuts:	ASTM A194 Gr 2H

Tees:

Design Spec:	ASME B16.9
Dimensional Spec:	ASME B36.10

Material:	Carbon Steel
Material Spec:	ASTM A234 WPB
Manufacturing Process:	Seamless
Size:	12" Schedule 30
Wall Thickness:	8.38 mm

Gaskets:

Design Spec.	ASME B16.21
Size:	12"
Material:	Expanded graphite, Tanged Insert
Material Spec. Insert:	ASTM A240 Type 316
Thickness:	3 mm
Temperature Range:	-200 to +400 °C
Design Spec Flanges:	ASME B16.5
Pressure Designation:	150 #
Facing Flange:	Raised face

Gate Valves:

Since the pipeline will be electrically heat traced there is no need for jacketed valves.

Design spec.	API 600
Valve size:	12"
Pressure class:	150 #
Type:	Wedge gate valve
Design spc.	End flanges ASME B16.5
Facing flange:	Raised face
Facing finish:	Smooth
Type of bonnet:	Bolted
Type of Bore:	Standard
Type of gasket bonnet:	Spiral wound
Material spec. body:	ASTM A216 grade WCB
Material spec. Bonnet:	ASTM A216 grade WCB
Material spec. gland flange:	ASTM A105 N
Material spec. stem:	ASTM A182 grade F 6A
Material spec wedge:	ASTM A217 grade CA15
Material spec body seat rings:	ASTM A276 type 420
Valve Operation:	Hand wheel

Inspection certificates according to ISO 10474-3.1B

Examination and Pressure Testing as required by ANSI B31.3

6. Insulation and Coding requirements

Insulation:

Rockwool pipe sections 12" X 25 mm thick, clad with 1 mm aluminium sheet.

Painting system:

Surface preparation: Sa 2 ½

Primer: Alkyl zinc silicate DFT 75 microns (e.g., Interzinc 2277)

Topcoat: 2 coats heat-resistant, aluminium silicone, TDFT 50 microns (e.g., Intertherm 50)

Παράρτημα ΙΧ

Απάντηση Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΙΣΣΑΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ ΣΤΟΝ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΚΟΒΟΥ BROTHERS CONSTRUCTION LTD-ΒΑΣΙΛΙΚΟ

RE: ΑΙΤΗΣΗ ΛΑΡ/00010/2020 - Message (HTML) (Read-Only)

File Message Help Adobe PDF Tell me what you want to do

Ignore Delete Archive Reply Reply All Forward Meeting IM More Teams

Inbox Golden Mile Done To Manager Reply & Delete

Move Actions Assign Mark Categorize Follow Up Find Related Select Read Aloud Translate Zoom Send to OneNote Insights

RE: ΑΙΤΗΣΗ ΛΑΡ/00010/2020

AY Anastasios Yiannaki <ayiannaki@dli.mlsi.gov.cy>
To: evakanas@iacovogroup.com
Cc: Christos Kokkofitis; Tasoula Kyprianidou

Reply Reply All Forward

Fri 11-Dec-20 15:38

Αρ. φακ.: 5.33.008.03

Κύριε Βακανά,

Αναφέρομαι στο ηλεκτρονικό σας μήνυμα με ημερ.8.12.2020, σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ ότι η όδευση του αγωγού μεταφοράς ασφάλτου σύμφωνα με τα σχέδια που μας υποβάλατε κρίνεται ως αποδεκτή.

Με εκτίμηση,

(Αναστάσιος Γιαννάκη)
Διευθυντής

From: Eftychios Vakanas [mailto:evakanas@iacovogroup.com]
Sent: Tuesday, December 08, 2020 2:48 PM
To: 'Christos Kokkofitis'
Cc: 'Tasoula Kyprianidou'; ayiannaki@dli.mlsi.gov.cy
Subject: **SPAM** RE: ΑΙΤΗΣΗ ΛΑΡ/00010/2020

CAUTION: THIS EMAIL ORIGINATED FROM OUTSIDE OF THE ORGANIZATION. DO NOT CLICK LINKS OR OPEN ATTACHMENTS UNLESS YOU RECOGNIZE THE SENDER AND KNOW THE CONTENT IS SAFE.

Αγαπητέ Χρίστο
Σε συνέχεια της συζήτησης και διερεύνησης της διαδρομής του αγωγού καταλήξαμε στο συνημμένο, το οποίο συνάδει με τις δικές σας υποδείξεις.
Ο αγωγός είναι υπόγειος (διακεκομμένη κόκκινη) μέχρι την παράλληλη πορεία με τους υφιστάμενους αγωγούς όπου συνεχίζει υπέργειος (συνεχόμενη κόκκινη).
Παρακαλώ για την επιβεβαίωση σας.
Παράλληλα θα προχωρήσουμε σε ενημέρωση της ΑΛΚ και Υπηρεσίας Περιβάλλοντος με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Regards,

Eftychios Vakanas
General Manager Contracting

IACOVOU GROUP IACOVOU CONSTRUCTIONS

Windows taskbar: ENG 10:56