

**ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ  
ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΓΑΥΡΙΟΥ ΜΠΑΤΣΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΝΔΡΟΥ**

**Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων  
για το έργο  
«Δίκτυα Αποχέτευσης & Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας  
και Διάθεσης Λυμάτων  
του Οικισμού Γαυρίου του Δήμου Άνδρου»**

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:

- ΥΠΟΔΟΜΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε.
- DELCO Ε.Π.Ε. Ν.ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ
- ΑΛΚΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε.
- ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΑΚΗΣ
- ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΝΑΛΗΣ
- ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΦΙΛΟΠΟΥΛΟΣ
- ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ
- ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΡΙΑΝΤΟΣ

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

ΣΥΝΤΑΞΗ:



Μηθυσμής 34 - 11257 Αθήνα  
Τηλ.: 2108842510, 2108847151  
Fax: 2108844414  
Email: ypodomi@tee.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΕΙΡ. ΠΑΡΛΙΑΡΟΥ

Μ. ΓΡΗΓΟΡΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ:

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Κ. ΓΚΛΑΡΑΣ

ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Απρίλιος 2024

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν τεύχος αποτελεί συμπληρωματικά στοιχεία επί των παρατηρήσεων της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Νοτίου Αιγαίου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αιγαίου που περιέχονται στο έγγραφο α.π. 18932/06-07-2023 .

## 2. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Στην συνέχεια δίδονται οι απαντήσεις/ συμπληρώσεις επί των ειδικών παρατηρήσεων του στο έγγραφο α.π. 18932/06-07-2023 της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Νοτίου Αιγαίου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αιγαίου.

### Κεφάλαιο 6,

#### Ενότητα 6.2.2 “Πληθυσμιακά Δεδομένα”

##### A) Μόνιμοι κάτοικοι

Στην ΜΠΕ, στο αντίστοιχο κεφάλαιο, αναφέρονται οι πληθυσμοί από τις απογραφές του 1971 έως και 2011 καθώς και η διακύμανση των του πληθυσμού ανά δεκαετία.

- i) Στην παρατήρηση αναγράφεται: «ότι παρά τη μείωση κατά 1,311% ετησίως.....η μελέτη υπολογίζει σταθερή αύξηση του πληθυσμού από το 2011 έως το 2058, της τάξης του 1,2 ανά έτος»

Στην σελίδα 36 παρ. 2α της ΜΠΕ αναφέρεται:

α) Οι οικισμοί αυτοί παρουσιάζουν σημαντική πληθυσμιακή αύξηση στην περίοδο των σαράντα ετών, με εξαίρεση εκείνη του Γαυρίου κατά την τελευταία δεκαετία (όπου παρατηρείται μείωση περίπου 1,3%). **Ο μέσος ρυθμός αύξησης, ανά δεκαετία, για το Μπατοί υπερβαίνει το 2%, ενώ ο αντίστοιχος για το Γαύριο είναι 1,65% περίπου.** Οι ρυθμοί αυτοί ανάπτυξης συσχετίζονται άμεσα με εκείνους της αντίστοιχης οικονομικής, που οφείλεται με τη σειρά της, στη σημαντική άνοδο της οικοδομικής δραστηριότητας.

Οπότε αν και ο μέσος ρυθμός αύξησης ανά δεκαετία είναι 1,65% γίνεται η συντηρητική παραδοχή ότι ο πληθυσμός του Γαυρίου θα βαίνει αυξανόμενος σε όλη την περίοδο σχεδιασμού, με ρυθμό 1,2%.

Επίσης λόγω της αβεβαιότητας στην εξέλιξη των πληθυσμών, ο μελετητής οφείλει να ακολουθήσει συντηρητική οδό. Σχετικά στο βιβλίο «Σχεδιασμός & Μαθηματική προσομοίωση Δικτύων Ύδρευσης» (σελ. 15) της Δρ. Λυδίας Λυρούδια – Βαμβακερίδου, αναφέρεται ότι:

«Δεν είναι σκόπιμο να ληφθεί ετήσιος ρυθμός αύξησης α μικρότερος του 1% για οικισμούς έως 5.000 κατοίκους, ακόμα και αν από τα στοιχεία των απογραφών προκύπτει μικρότερη τιμή».

Τα δίκτυα ύδρευσης, ως προς την εκτίμηση των πληθυσμών, αντιμετωπίζονται ακριβώς με τον ίδιο τρόπο, με τα δίκτυα αποχέτευσης

- ii) Στην παρατήρηση αναφέρεται: « Τα στοιχεία του Δήμου όσον αφορά την υδροδότηση του οικισμού δεν τεκμηριώνουν εποχιακή διακύμανση των υδρευτικών αναγκών (355 κ.μ. νερού ημερησίως, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους), η δε υδρομετρημένη ποσότητα νερού που καταναλώθηκε και χρεώθηκε στους χρήστες κατά τα έτη 2021, 2022 (από την οποία τεκμαίρεται πληθυσμός 1.091 κατοίκων) συμπεριλαμβάνει μόνιμους και εποχιακούς κατοίκους, καθώς αφορά όλα τα υδροδοτούμενα ακίνητα, επαγγελματική στέγη, κατοικίες, τουριστικά καταλύματα και ακίνητα που εξυπηρετούν επισκέπτες εποχιακώς, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους,

Όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές εκπόνησης Περιβαλλοντικών Μελετών υπ' αρ.170225/20-01-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ 135/Α/27-01-2014) παράρτημα 4.4 παρ. 2.6.1 «2.6.1 Να γίνεται διαστασιολόγηση των έργων αποχέτευσης, επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών λυμάτων, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα πληθυσμιακά στοιχεία για την εξυπηρετούμενη περιοχή.».

Η διαστασιολόγηση των έργων γίνεται με βάση τα διαθέσιμα πληθυσμιακά στοιχεία και όχι με τα υδροδοτικά ή άλλα στοιχεία του Δήμου.

Επιπλέον δεν αποτελούν ιδιαίτερα αξιόπιστη πηγή τα υδροδοτικά στοιχεία του Δήμου και δεν είναι δυνατή η προσέγγιση των κατοίκων της εξυπηρετούμενης περιοχής επειδή α) δεν υπάρχουν μηνιαίες καταμετρήσεις υδρομετρητών, β) πολλές κατοικίες και τουριστικές μονάδες δεν έχουν ως αποκλειστική πηγή παροχή νερού το δίκτυο ύδρευσης αλλά χρησιμοποιούν και άλλες λύσεις όπως πηγάδια και πηγές, γ) δεν είναι εφικτό να τεκμηριωθούν οι απώλειες του δικτύου αλλά και οι παράνομες λήψεις, δ) το νερό του δικτύου σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιείται και για άλλες χρήσεις (πότισμα κήπων, κλπ), ε) το σύστημα τηλεπλησίωσης του δημοτικού δικτύου ύδρευσης του δήμου Άνδρου για το Γαύριο εμπεριέχει 4 (2022) και 5 (2023) σημεία υδροληψίας από τις συνολικά 10 από τα οποία υδρεύεται το Γαύριο (σελ. 42 της μελέτης) και στ) οι ποσότητες νερού που αναφέρονται στο κεφ 6.6.2 (σελ. 42) της μελέτης σχετικά με σημεία υδροληψίας είναι οι ποσότητες της άδειας χρήσης και όχι οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του Γαυρίου. Συμπερασματικά η καταναλώσεις νερού που χρησιμοποιείται για την ύδρευση του Γαυρίου **σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να τεκμηριώσουν** τη μεταβολή των κατοίκων του Γαυρίου αλλά και ούτε την αύξηση του μόνιμου ή εποχιακού πληθυσμού. **Τα στοιχεία αυτά μόνο ενδεικτικά και επικουρικά μπορεί να είναι.**

Η διακύμανση, ως μέγεθος, με χαρακτηριστικές τιμές (μέση ημερήσια παροχή ύδρευσης, μέγιστη ημερήσια παροχή ύδρευσης, μέση και μέγιστη ημερήσια παροχή αποχέτευσης, μέγιστη στιγμιαία παροχή αποχέτευσης) περιγράφεται στο Π.Δ. 696/74 (άρθρο 209) (το οποίο διέπει και τη μελέτη) και οι μελέτες για τον ΒΙΟΚΑ, δεν μπορεί να αποστεί από τις συγκεκριμένες προδιαγραφές του Προεδρικού Διατάγματος.

## **Β) Εποχιακός Πληθυσμός**

- i) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «β) εποχιακός πληθυσμός. Να αποσαφηνισθεί αν το προτεινόμενο αποχετευτικό δίκτυο στην παρούσα ΜΠΕ θα εξυπηρετεί πέραν των ακινήτων επί της επαρχιακής οδού Γαυρίου - Μπατοίου, τους οικισμούς Κάτω Άγιος Πέτρος, Κυπρί, Ξυλοκαρύδα ή οποιαδήποτε άλλη περιοχή πέραν του Γαυρίου και της προαναφερόμενης οδού, αν υφίσταται υδρευτικό δίκτυο σ αυτές, αν θα συνδεθούν στο αποχετευτικό δίκτυο περιοχές χωρίς υδρευτικό δίκτυο, με αναλυτική αναφορά επ' αυτών.»

Όπως αναφέρεται στο κείμενο της ΜΠΕ και απεικονίζεται στο σχέδιο ΠΕΡ-02, το μελετώμενο δίκτυο θα εξυπηρετεί τις οικίες των οικισμών Κάτω Αγίου Πέτρου, Ξυλοκαρύδας και Κυπρίου, με πρόσωπο στην οδό Γαυρίου – Μπατοίου.

Όπως αναφέρεται στην ΜΠΕ (σελ41-42) «Σήμερα από τη δημοτική Κοινότητα Γαυρίου υδροδοτείται από δημοτικό δίκτυο το μεγαλύτερο τμήμα του οικισμού Γαυρίου, οι Γίδες και ο Άγιος Πέτρος (Άνω). Δεν υπάρχει δίκτυο ύδρευσης στους οικισμούς Κυπρί και Κάτω Άγιος Πέτρος στους οποίους οι κατοικίες καλύπτουν την ύδρευση τους με ιδιωτικά πηγάδια και γεωτρήσεις. Σχετικά με τον οικισμό του Γαυρίου, τα τμήματα του στα οποία δεν υπάρχει δημοτικό δίκτυο ύδρευσης, έχουν σημαντική έκταση και σε αυτά υπάρχει μεγάλος αριθμός μόνιμων κατοικιών.

Τέτοια τμήματα χωρίς δίκτυο ύδρευσης είναι ο Ξηρόκαμπος – Χαμοτούρα (η πεδινή έκταση ΒΒΔ του λιμένα στον κάμπο Γαυρίου) και οι κατοικίες στη λοφώδη περιοχή Σαρακήνικο ανατολικά του ορίου του οικισμού». Στο κείμενο διορθώνεται το εξής: στον οικισμό Κάτω Άγιο Πέτρο κατασκευάσθηκε δίκτυο ύδρευσης.

Όλοι οι κατοικίες και τουριστικές μονάδες εντός της περιοχής όπως αυτή απεικονίζεται στο σχέδιο ΠΕΡ-02 με διακεκομμένη μαύρη γραμμή, θα μπορούν να συνδεθούν στο δίκτυο αποχέτευσης αρκεί να το ζητήσουν με αίτηση τους στο δήμο, **ανεξάρτητα αν υδροδοτούνται ή όχι** από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου.

ii) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Διευκρινίζουμε ότι στα πλαίσια του ενιαίου προτεινόμενου έργου κατασκευής- εγκατάστασης- λειτουργίας αποχετευτικού δικτύου - ΕΕΛ, τα δεδομένα σχεδιασμού του αποχετευτικού πρέπει να συνάδουν με αυτά του σχεδιασμού της ΕΕΛ.»

Η σύμπτωση των πληθυσμών για την εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και τα δίκτυα δεν είναι εφικτή, επειδή οι μεν ΕΕΛ μελετώνται για πληθυσμό 20ετίας, τα δε δίκτυα για πληθυσμό 40ετίας (βλ. Π.Δ. 696/74, Άρθρο 209, Παράγραφοι 2 & 3).

iii) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Να διευκρινισθεί, ποια στοιχεία που αφορούν τουριστικές κλίνες αναφέρονται στο 2007. Να επικαιροποιηθούν τα στοιχεία που αφορούν τις διαθέσιμες κλίνες στο σύνολο τους. Να τεκμηριωθούν οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις της αύξησης κατά 20% στη διάρκεια των ετών 2007-2018, κατά 50% έως το 2038 και κατά 100% έως το 2058 των παραθεριστών που έχουν ήδη προσauxηθεί πάνω από 100% κατά τον αρχικό υπολογισμό τους από τις διαθέσιμες κλίνες.

Οι τουριστικές κλίνες δεν αναφέρονται στο 2007 επειδή έχουν επικαιροποιηθεί. Τα στοιχεία των τουριστικών κλινών έγιναν με τα πρωταρχικά στοιχεία του 2007 στα οποία προστέθηκαν στοιχεία κλινών που ήταν δυνατόν να ανευρεθούν μέσω διαδικτύου άλλα και στοιχεία από τον Σύλλογο Ενοικιαζομένων Δωματίων & Διαμερισμάτων Άνδρου "Άγιος Φίλιππος", για την τουριστικής περιόδου 2022.

Οι εκτιμήσεις για το μέλλον αποτελούν επιλογή του μελετητή και, σε καμία μελέτη, δεν είναι εφικτή η μετά βεβαιότητας πρόβλεψη. Οι επιλογές μας έγιναν με βάση τις διαμορφωμένες συνθήκες στους οικισμούς. Σε καμία περίπτωση δεν επηρεάζεται το μέγεθος του έργου τόσο τεχνικά, όσο και οικονομικά, επειδή τα δίκτυα διαμορφώνονται σε ποσοστό μεγάλο, με την ελάχιστη διάμετρο (Φ200). Π.χ. το δίκτυο του Γαυρίου προβλέπεται σε ποσοστό 89,9% με την ελάχιστη διατομή (Φ200) για δίκτυο ακαθάρτων. Οι αναφορές σε ετήσια και μηνιαία μεγέθη είναι ξένα προς το αντικείμενο της αποχέτευσης ακαθάρτων και για το λόγο αυτό δεν περιέχονται στο Π.Δ. 696/74 (Άρθρο 209) οι σχετικές παράμετροι και κατά συνέπεια περιττεύουν.

iv) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Να στοιχειοθετηθεί ή/και αναθεωρηθεί ο υπολογισμός των ΜΙΠ (μονάδων ισοδύναμου πληθυσμού) με τα διαθέσιμα δεδομένα και στοιχεία που τηρούνται υποχρεωτικά από τον πάροχο ύδρευσης (αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου Άνδρου) για την ποσότητα νερού ύδρευσης που τροφοδοτεί το δίκτυο ύδρευσης που εξυπηρετεί τον οικισμό Γαυρίου και τα ακίνητα επί της επαρχιακής οδού Γαυρίου- Μπατσίου (τα οποία σύμφωνα με τον σχεδιασμό του έργου και την αποτύπωση των περιοχών εξυπηρέτησης στο σχετικό σχέδιο της ΜΠΕ, είναι τα μόνα που θα εξυπηρετεί το προτεινόμενο αποχετευτικό δίκτυο), μηνιαία και ετήσια, από τις υφιστάμενες δημοτικές υδροληψίες στην περιοχή, σύμφωνα και με τις άδειες χρήσης νερού τους, έτσι ώστε να τεκμηριώνεται και η εποχική αύξηση της παροχής του δικτύου ύδρευσης και η συνολική κατανάλωση από το δίκτυο ύδρευσης, στον παρόντα χρόνο, που είναι και η αφετηρία των υπολογισμών για την εικοσαετία και την σαρακονταετία.»

Όπως αναφέρεται και στην παρατήρηση ii) Η διαστασιολόγηση των έργων γίνεται με βάση τα διαθέσιμα πληθυσμιακά στοιχεία και όχι με τα υδροδοτικά ή άλλα στοιχεία του Δήμου. Τα υδροδοτικά στοιχεία του Δήμου ενέχουν πολλές αβεβαιότητες, όπως αναλύονται παραπάνω, και **αυτά μόνο ενδεικτικά και επικουρικά μπορεί να είναι.**

v) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Να αποσαφηνισθεί εάν στο αποχετευτικό δίκτυο θα συνδεθούν οι κατοικίες/ακίνητα τα οποία δεν εξυπηρετούνται από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης, αλλά από ιδιωτικές υδροληψίες, να ποσοτικοποιηθούν οι σχετικές προβλέψεις και να γίνει η χωρική αποτύπωση τους σε σχετικό σχέδιο»

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω όλες οι κατοικίες και τουριστικές μονάδες εντός της περιοχής μελέτες, όπως φαίνεται στον ΠΕΡ-02, θα μπορούν να συνδεθούν στο δίκτυο αποχέτευσης αρκεί να το ζητήσουν με αίτηση τους στο δήμο, **ανεξάρτητα αν υδροδοτούνται ή όχι** από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου.

vi) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Επισημαίνουμε ότι σύμφωνα με την υπ' αρ.170225/20-01-2014 Υ.Α. (ΦΕΚ 135/Α/27-01-2014) όπως ισχύει, το μέγεθος και η κλίμακα του προτεινόμενου συνολικού έργου, δηλαδή του δικτύου αποχέτευσης, των εγκαταστάσεων επεξεργασίας και των αγωγών διάθεσης, αποτελεί και αντικείμενο της παρουσίασης και αξιολόγησης των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων του Κεφαλαίου 7, που θα πρέπει να συμπληρωθεί»

Όπως αναφέρεται στο κεφ.7.1.6 (σελ. 99) της ΜΠΕ «Η δυναμικότητα της ΕΕΛ είναι μονοδιάστατο μέγεθος και βασίζεται στον Ισοδύναμο Πληθυσμό (ΜΙΠ), τις επιτόπιες συνθήκες και τις παραδοχές της μελέτης άρα δεν μπορούν να εξετασθούν εναλλακτικές λύσεις.». Όσον αφορά τις εναλλακτικές λύσεις ως προς την πορεία των αγωγών ακαθάρτων αυτές εξετάζονται στο κεφ. 7.1.8.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι στην παρούσα ΜΠΕ, τα προτεινόμενα έργα αναφέρονται στο εξωτερικό δίκτυο των αγωγών ακαθάρτων. Τα εσωτερικά δίκτυα αγωγών ακαθάρτων είναι υφιστάμενα και δεν γίνεται **καμία επέμβαση** σε αυτά.

vii) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Να περιληφθεί στον σχεδιασμό της ΕΕΛ διάταξη by pass, σε περίπτωση αστοχίας της βιολογικής επεξεργασίας ως προς τις προδιαγραφές της εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων έτσι ώστε να διασφαλιστεί ή αποφυγή περιστατικών ρύπανσης λόγω οποιουδήποτε τεχνικού προβλήματος στις εγκαταστάσεις της ΕΕΛ. Να περιληφθεί αναλυτική περιγραφή του τεχνικού της διάταξης και της λειτουργίας της παράκαμψης.»

Η αναφορά στη διάταξη by pass που προτείνεται να περιληφθεί στον σχεδιασμό, σε συνδυασμό με την περίπτωση αστοχίας της εγκατάστασης σημαίνει μονοσήμαντα αποθηκευτικό χώρο μίας ή δύο ημερών όπου θα οδηγούνται τα λύματα προσωρινά μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης και στην συνέχεια επαναφορά των λυμάτων στην μονάδα για επεξεργασία. Η λύση αυτή θα μπορούσε να εφαρμοσθεί σε περίπτωση που τα επεξεργασμένα κατέληγαν σε ρέμα ή ποταμό. Στην περίπτωση μας η διάθεση γίνεται στην θάλασσα με υποθαλάσσιο αγωγό και διαχυτήρα σε βάθος νερού μεγαλύτερο από 25μ. Σε προγενέστερο έγγραφο της Υπηρεσίας ζητήθηκε να δοθούν υπολογισμοί της αραίωσης και υπολογίστηκε η συνολική αραίωση των λυμάτων που οφείλεται στην αραίωση λόγω ανύψωσης, λόγω διασποράς και λόγω αποσύνθεσης. Αυτό σημαίνει ότι τα ανεπεξέργαστα λύματα από το βάθος των 25μ., θα καταλήξουν στους λουόμενους ως επεξεργασμένα πλήρως. Αυτό είναι και το νόημα της ύπαρξης του υποθαλάσσιου αγωγού, να προστατεύσει την ακτή. Κατά συνέπεια η αναφορά σε by pass δεν έχει εφαρμογή στη συγκεκριμένη περίπτωση.

## Κεφάλαιο 7 Εναλλακτικές λύσεις

ι) Στην παρατήρηση αναφέρεται: *Να συμπληρωθεί το Κεφάλαιο με εναλλακτικές λύσεις ως την διάθεση των επεξεργασμένων, λαμβάνοντας υπόψη τις προδιαγραφές ποιότητας της επεξεργασμένης εκροής και τις κατηγορίες επαναχρησιμοποίησης της ΚΥΑ 145116/2011 (φ.Ε.Κ. 354/Β/8-3-2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» όπως ισχύει, σε συνάρτηση με υφιστάμενες ανάγκες χρήσης νερού στην περιοχή μελέτης οι οποίες καλύπτονται ή από το δίκτυο ύδρευσης ή από ιδιωτικές υδροληψίες. Να διερευνηθούν λύσεις επαναχρησιμοποίησης για χρήσεις όπως εμπλουτισμού υπόγειων υδροφορέων, άρδευσης, πυρόσβεσης, αστικής και περιαισθητικής, σχετιζόμενες με στοιχεία που αφορούν την επάρκεια των υδατικών πόρων για ανάγκες άρδευσης ύδρευσης αστικής περιαισθητικής χρήσης κλπ στην περιοχή μελέτης, π.χ. τις ανάγκες αρδευτικού νερού για τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις του κάμπου του Γαυρίου, έχοντας δεδομένο ότι οι προτεινόμενες στην ΜΠΕ προδιαγραφές των επεξεργασμένων λυμάτων, που προτείνεται να αδειάζονται/χύνονται στη θάλασσα εντός περιοχής του δικτύου natura, μετά την εφαρμογή υπερσύγχρονης τεχνολογίας επεξεργασίας τους, σημαίνουν υψηλή ποιότητα ανακτημένου νερού, κατάλληλου για επαναχρησιμοποίηση για κάλυψη κάθε υδατικής ανάγκης πέραν της ύδρευσης, επανάχρηση / αξιοποίηση που είναι σύμφωνη με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, τη σύγχρονη αντίληψη για τα επεξεργασμένα αστικά απόβλητα αλλά αποτελεί και τη βέλτιστη βιώσιμη περιβαλλοντικά λύση για την διάθεσή τους.»*

Στο κεφ. 7.1.7 γίνεται αναλυτική παρουσίαση των εναλλακτικών λύσεων της διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων οι οποίες διερευνήθηκαν.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με την ΚΥΑ/145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αποβλήτων μπορεί να γίνει αποκλειστικά με τους ακόλουθους τρόπους :

1. Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων
2. Άρδευση
3. Πυρόσβεση
4. Αστική και Περιαισθητική χρήση

Και οι τέσσερις αυτοί τρόποι δεν μπορούν να εφαρμοσθούν στην περίπτωση μας για τους ακόλουθους λόγους :

### 1. Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

Α) Για τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων με το ανακτημένο νερό , σύμφωνα τον πίνακα 3 της ΚΥΑ/145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011), θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο Ολικά Αιωρούμενα στερεά (T.S.S. ) <2 για το 80% των δειγμάτων ενώ σύμφωνα τα προτεινόμενα όρια των επεξεργασμένων υγρών εκροής της Ε.Ε.Λ. είναι T.S.S. < 10 mg/lit για το 80% των δειγμάτων (κεφ 6.6.3). Αρά δεν μπορεί να γίνει ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων

Β) σύμφωνα πάντα με ΚΥΑ/145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) άρθρο 8, αναφέρεται ότι η διοχέτευση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων προς υπόγειο υδατικό σύστημα που προορίζεται για ύδρευση θα πρέπει να γίνεται μέσω διήθησης δια μέσου εδαφικού στρώματος. Στην περίπτωση του Γαυρίου το σύνολο των υδροληπτικών έργων βρίσκεται σε βραχώδεις σχηματισμούς (σχιστόλιθοι, μάρμαρα) στους οποίους εκλείπει το εδαφικό στρώμα πάχους ικανό για διήθηση, οπότε δεν μπορεί να γίνει εμπλουτισμός στους σχηματισμούς αυτούς.

Γ) Ο τρόπος αυτός δεν μπορεί να εφαρμοσθεί για τον απλό λόγο, ότι σε περίπτωση βλάβης οποιασδήποτε συνιστώσας του συστήματος καθαρισμού των λυμάτων και σε συνέχεια η παροχέτευσή τους σε οποιοδήποτε τροφοδοτικό υπόγειο υδροφορέα θα είχε ως συνέπεια τη μόλυνση και την αχρήστευση των τελευταίων (τουλάχιστον προσωρινά), με μοιραίες συνέπειες για τον οικισμό.

## 2. Άρδευση

Και η άρδευση είναι αδύνατη στην περίπτωσή μας, γιατί :

Α) Δεν υπάρχουν συμπαγείς γεωργικές εκτάσεις στο Γαύριο. Η μόνη έκταση είναι ο μικρός κάμπος του Γαυρίου έκτασης 1.400 στρεμμάτων. Στην έκταση αυτή δεν υπάρχουν συστηματικές καλλιέργειες οι οποίες χρήζουν άρδευσης.

Β) η απόσταση από την προτεινόμενη ΕΕΛ είναι μεγάλη (4,5χλμ) και αναγκαστικά η μεταφορά του νερού λόγω μορφολογίας θα πρέπει να γίνει με καταθληπτικό αγωγό, αντλιοστάσια μεγάλης δυναμικότητας, φρεατίων λειτουργίας κ.λπ.. Αποτέλεσμα αυτών το εξαιρετικά μεγάλο κόστος κατασκευής αλλά και το πολύ μεγάλο κόστος λειτουργίας λόγω της μεγάλης κατανάλωσης σε ηλεκτρική ενέργεια. Περιβαλλοντικά η κατασκευή και λειτουργία ενός τέτοιου αγωγού μεταφοράς των επεξεργασμένων λυμάτων είναι **μη αποδεκτή** επειδή τα οφέλη θα είναι δυσανάλογα πολύ μικρότερα από την κατανάλωση ενέργειας και κατ επέκταση και κόστους νερού.

## 3. Πυρόσβεση

Για πυρόσβεση με το ανακτημένο νερό , σύμφωνα τον πίνακα 3 της ΚΥΑ/145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011), θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο Ολικά Αιωρούμενα στερεά (Τ.Σ.Σ. ) <2 για το 80% των δειγμάτων ενώ σύμφωνα τα προτεινόμενα όρια των επεξεργασμένων υγρών εκροής της Ε.Ε.Λ. είναι Τ.Σ.Σ. < 10 mg/lit για το 80% των δειγμάτων (κεφ 6.6.3). Αρά δεν μπορεί να γίνει πυρόσβεση με το ανακτημένο νερό

Επίσης δεν συνίσταται η διατήρηση των επεξεργασμένων λυμάτων σε ιδιαίτερες δεξαμενές, επειδή:

- α) και στις δύο περιπτώσεις γειτνιάζει η θάλασσα, που προσφέρει άφθονο νερό πυρόσβεσης,
- β) η διατήρηση των επεξεργασμένων λυμάτων σε δεξαμενές, υπό προϋποθέσεις, μπορεί να δημιουργήσει οσμές, γεγονός εξαιρετικά δυσάρεστο, σε περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος,
- γ) οι προσφερόμενοι όγκοι είναι μικροί για τη συγκεκριμένη χρήση και
- δ) σε περίπτωση χρήσης πυροσβεστικών αεροπλάνων είναι δυσλειτουργική η τροφοδοσία τους από δεξαμενές μικρού όγκου.

## 4. Περιαστικό Πράσινο

Για τους ίδιους λόγους (παράγραφος 3) που δεν προσφέρεται η λύση της επαναχρησιμοποίησης για πυρόσβεση, δεν συνίσταται και η επαναχρησιμοποίηση για πότισμα περιαστικού πρασίνου. Επί πλέον, στο Γαύριο, δεν υφίσταται περιαστικό πράσινο.

Από τις εξεταζόμενες λύσεις δεν κατέστη δυνατή η πλέον βέλτιστη και οικονομικά αποδεκτή λύση για την επαναχρησιμοποίηση χωρίς να υπάρξει διάθεση στην θάλασσα.

Η παρούσα ΜΠΕ αφορά σε διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων στην θάλασσα σε περιοχή Natura 2000, σύμφωνα με την με Αριθμ. 3422/3423/2021 απόφαση του Αντιπεριφερειάρχη Κυκλάδων (ΦΕΚ 399 Δ/2021) «Καθορισμός υδάτινου αποδέκτη για τη διάθεση επεξεργασμένων αστικών μη επικίνδυνων υγρών αποβλήτων - λυμάτων των οικισμών Γαυρίου και Μπατσι, Δήμου Άνδρου της Νήσου Άνδρου, Κυκλάδων». Θα πρέπει να τονισθεί ότι στο Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α/2011)

«Διατήρηση Βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», άρθρο 9 δεν απαγορεύονται οι υποθαλάσσιοι αγωγοί διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων εντός περιοχών Natura 2000. Επειδή ο αγωγός διάθεσης εισέρχεται εντός περιοχής Natura 2000, έχει εκπονηθεί και η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) που απαιτείται, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 10 και 11 του Ν.4014/11, στην οποία δεν τίθενται περιορισμοί ως προς την διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων.

Τέλος και στις υπό θεσμοθέτηση Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες δεν τίθενται περιορισμοί για διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων στην περιοχή Natura με κωδικό GR4220035 και GR4220028

## Παράρτημα

ι) Στην παρατήρηση αναφέρεται: «Στο αρμοδίως θεωρημένο τοπογραφικό διάγραμμα, σχέδιο 17 και 17<sup>α</sup> (Μάρτιος 2023), που συνοδεύει την υπ' αριθμ. 56/2014 Απόφαση του Δημοτικού συμβουλίου Άνδρου (ΑΔΑ: ΒΙΦΘΩΨΙ-ΔΙΨ), με θέμα «Αναγνώριση υφιστάμενου δημοτικού δικτύου Δήμου Άνδρου» δεν περιλαμβάνεται η προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης της ΕΕΛ Γαυρίου. Να προσκομισθεί το σχετικό τοπογραφικό στο οποίο αποτυπώνεται ο αναγνωρισμένος δημοτικός δρόμος που εξυπηρετεί την προτεινόμενη ΕΕΛ, αν αυτό προκύπτει από την προαναφερόμενη ή άλλη απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Άνδρου ή άλλης αρμόδιας αρχής.

Στα τοπογραφικά διαγράμματα 17 και 17<sup>α</sup> ορθός δεν περιλαμβάνεται και δεν θα μπορούσαν άλλωστε να περιλαμβάνουν την προτεινόμενη περιοχή χωροθέτησης της ΕΕΛ επειδή τα τοπογραφικά αυτά διαγράμματα συνοδεύουν την 56/2014 απόφαση του ΔΣ Άνδρου και για τον λόγο αυτό και είναι θεωρημένα ως ακριβή αντίγραφα της απόφασης.

Στο παράρτημα εγγράφων υπάρχει η βεβαίωση της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Άνδρου με την οποία βεβαιώνει ότι ο δρόμος που οδηγεί στην προτεινόμενη ΕΕΛ Γαυρίου είναι αναγνωρισμένος και περιλαμβάνεται στα σχέδια 17 και 17α, που ήδη σας απεστάλησαν

### 3. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΆΡΘΡΑ 18, 19 ΤΟΥ Ν.4936/22 (ΦΕΚ 105 Α/2022)

Από 1-1-2024 τέθηκαν σε ισχύ οι διατάξεις των άρθρων 18 και 19 του Ν. 4936/22 βάσει των οποίων τροποποιείται το παράρτημα Β του 4014/11 και προστίθενται η παράγραφος στ1 και στ2. Με βάση τα ανωτέρω αναφερόμενα στο κείμενο τις μελέτης γίνονται οι ακόλουθες προσθήκες:

#### 9.13Α ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΟ ΚΛΙΜΑ, ΟΠΩΣ Η ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Το υπό μελέτη έργο δεν ανήκει σε εγκαταστάσεις ή μονάδες που στις οποίες υπάρχει καύση καυσίμου εντός της εγκατάστασης (Κ.Υ.Α. Αριθμ. 181478/965/26.9.2017, ΦΕΚ 3763 Β'/2017), που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν άμεσες εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου.

Εντούτοις θα γίνει προσπάθεια για την ανεύρεση των έμμεσων εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Αυτό μπορεί να γίνει εφικτό με την μετατροπή της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας σε ισοδύναμα CO<sub>2</sub> e.

Άρα λοιπόν όπως αναφέρεται στο 6.6.2., η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, για την ΕΕΛ και τα αντλιοστάσια, εκτιμάται σε 160.000 kWh.

Ο τύπος που υπολογίζει τις συνολικές εκπομπές CO<sub>2</sub> σε Kg κατά τη διάρκεια του καθορισμένου χρονικού διαστήματος. Για να γίνει αυτό, πολλαπλασιάζει τις σχετικές μεταβλητές (έντασης άνθρακα) και διαιρεί το αποτέλεσμα με 1000 για να μετατρέψει από γραμμάρια σε χιλιόγραμμα.



Η ένταση άνθρακα ανά kWh, ποικίλλει ανάλογα με τη χώρα. Για την Ελλάδα το 2023 η ένταση άνθρακα ήταν 344 gCO<sub>2</sub>/kWh.

Η εφαρμογή του τύπου μας δίνει την ετήσια εκπομπή σε CO<sub>2</sub>e για την εγκατάσταση του προτεινόμενου έργου ίση με 55.040 Kg CO<sub>2</sub>e.

Όπως γίνεται αντιληπτό η ποσότητα αυτή είναι πάρα πολύ μικρή εντούτοις για να επιτευχθεί ο στόχος του Εθνικού Σχέδιου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) για μείωσης μέχρι το 2030 κατά 55% στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου από το 1990 και την κλιματική ουδετερότητα το 2050, θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα μείωσης των εικονικών εκπομπών.

#### **9.13b ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ. ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ**

Όπως αναφέρεται στο Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) για την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, βασική επίπτωση από την Κλιματική Αλλαγή στους χώρους επεξεργασίας και διάθεσης στερεών αποβλήτων θα προκύψει κυρίως από την αύξηση της έντασης των μεγάλων βροχοπτώσεων (παρ' όλη την μείωση της βροχόπτωσης συνολικά) που δημιουργεί πλημμύρες με μεγάλη ταχύτητα του νερού που παρασύρει απόβλητα από χώρους προσωρινής αποθήκευσης στερεών απορριμμάτων, ΧΑΔΑ ή ακόμη και ΧΥΤΑ αλλά και κινδύνους κατολίσθησης.

Στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) η βασική επίπτωση αφορά την πιθανή αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων η οποία έχει ως αποτέλεσμα αφενός την αύξηση της ποσότητας λυμάτων προς επεξεργασία λόγω των αυξημένων εισροών όμβριων υδάτων, και αφετέρου προβλήματα στις υποδομές λόγω πλημμυρικών φαινομένων.

Αν και η αξιολόγηση των επιπτώσεων από την αύξηση των εισροών όμβριων υδάτων απαιτεί αναλυτική μελέτη ανά ΕΕΛ και δεδομένα σχετικά με τη δυναμικότητα των εγκαταστάσεων, με βάση τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων, όπου στην περίπτωση του Σεναρίου RCP4.5 η μέγιστη ωριαία τιμή κατακρημνισμάτων αναμένεται να αυξηθεί κατά μέγιστο 30% συγκριτικά με το ιστορικό κλίμα, ενώ στην περίπτωση του Σεναρίου RCP8.5 αναμένεται να μειωθεί από -10% έως -20%, η επίπτωση εκτιμάται ως μέτρια.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας το προτεινόμενο έργο δεν βρίσκεται εντός περιοχών ΖΔΥΚΠ. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση των πλημμυρών στις υποδομές διαχείρισης αποβλήτων μπορεί να εκτιμηθεί ως μικρή έως μηδαμινή χωρίς την λήψη επιπλέον μέτρων.

#### **10.11 ΣΤΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΚΛΙΜΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΕΘΝΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ.**

Όπως αναφέρεται και στο κεφ 9.13Α οι ποσότητες CO<sub>2</sub> e. είναι πάρα πολύ μικρή και δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

Όμως επειδή είναι απαραίτητη η επίτευξη των εθνικών στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προτείνεται, σύμφωνα με το άρθρο 17 του Ν. 4936/22, να τοποθετούν συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά ή θερμικά ηλιακά συστήματα σε ποσοστό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) τουλάχιστον της κάλυψης.

#### **10.12 ΣΤΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.**

Όπως αναφέρεται και στο κεφ 9.13Β δεν απαιτούνται μέτρα επειδή οι επιπτώσεις είναι πάρα πολύ μικρές έως μηδαμινές.

Αθήνα, Απρίλιος 2024

Σύνταξη Μελέτης

Για τον Ανάδοχο

ΥΠΟΔΟΜΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε.

Δημήτριος Βάσιος

Ηλίας Βασιλόπουλος

Γεωλόγος – Περιβαλλοντολόγος

Δρ. Μηχανικός

Άνδρος ...../...../2024

Άνδρος ...../...../2024

Η επιβλέπουσα

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος .....