

ΔΕΗ Α.Ε
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ
ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ &
ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

2020

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ
ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



ΔΕΘΥΠ/ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στην παρούσα Ετήσια Έκθεση παρατίθενται μετρήσεις και στοιχεία που πραγματοποιήσαν και επεξεργάστηκαν οι παρακάτω Επιχειρησιακές Μονάδες της ΔΕΗ Α.Ε :

ΔΕΘΥΠ/ΚΛΑΔΟΣ ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
ΔΠΕΡ
ΔΥΔΠ/ΤΜΑ

Η σύνταξη της Έκθεσης και ο σχετικός σχολιασμός των στοιχείων έγιναν με ευθύνη του Τομέα Χημικής Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος της ΔΕΘΥΠ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	5
2.1 Συνεχείς μετρήσεις: μέσες 24ωρες τιμές συγκέντρωσης NO ₂ , NO _x , μετεωρολογικών παραμέτρων και μέγιστες ωριαίες τιμές NO ₂ ανά 24ωρο.	6
2.2 Στατιστική επεξεργασία μεγεθών	6
2.3 Τήρηση οριακών τιμών για τη Ποιότητα Περιβάλλοντος.	6
2.4 Ροδόγραμμα ανέμου για το έτος 2020	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ	8
3.1 Συνεχείς μετρήσεις: μέσες 24ωρες, μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές συγκέντρωσης NO _x , CO, O ₂ , θερμοκρασίας και κατανάλωσης καυσίμου.	9
3.1.1 Μέσες 24ωρες τιμές συγκέντρωσης NO _x , CO, O ₂ , θερμοκρασίας και κατανάλωσης καυσίμου ανά Μονάδα.	9
3.1.2 Μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές συγκέντρωσης NO _x , CO, O ₂ και T ανά Μονάδα.	10
3.2 Συνολικές ετήσιες εκπομπές SO ₂ , NO _x (ως NO ₂), σωματιδίων, παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια και κατανάλωση καυσίμου για το σύνολο του ΑΗΣ.	11
3.3: Τήρηση οριακών τιμών συγκέντρωσης αέριων εκπομπών.	12
3.3.1 Τήρηση εκπομπών NO _x	13
3.3.2 Τήρηση εκπομπών CO	16
3.4: Βαθμονόμηση συσκευών μέτρησης – καμπύλες αναφοράς.	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο : ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ.	19
5.1: Ετήσια στοιχεία για την ποιότητα του Φ.Α για το σύνολο του ΑΗΣ.	19
5.2: Μηνιαία στοιχεία ποιότητας Φ.Α., παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια και κατανάλωση καυσίμου για το σύνολο του ΑΗΣ.	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.	21
6.1 Συνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων – μέσες 24ωρες τιμές.	22
6.2 Συνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων – Μηνιαίες τιμές.	24
6.3 Ασυνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων.	25
6.4: Τήρηση οριακών τιμών υδατικών αποβλήτων.	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο : ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΧΟΛΙΑ.	29

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α Μετρήσεις Ποιότητας Ατμόσφαιρας**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β Μετρήσεις Αέριων Εκπομπών****ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ Λοιπά Έγγραφα**

ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Ημερήσιες εκπομπές NO _x για τη Μονάδα Νο 11	13
Διάγραμμα 2: Μηνιαίες εκπομπές NO _x για τη Μονάδα Νο 11	13
Διάγραμμα 3: Ημερήσιες εκπομπές NO _x για τη Μονάδα Νο 12	14
Διάγραμμα 4: Μηνιαίες εκπομπές NO _x για τη Μονάδα Νο 12	14
Διάγραμμα 5: Ημερήσιες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 11	16
Διάγραμμα 6: Μηνιαίες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 11	16
Διάγραμμα 7: Ημερήσιες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 12	17
Διάγραμμα 8: Μηνιαίες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 12	17
Διάγραμμα 9: ΚΘΙ Φ.Α. 2020	19
Διάγραμμα 10: Συνεχείς μετρήσεις pH υδατικών αποβλήτων	26
Διάγραμμα 11: Συνεχείς μετρήσεις παροχής υδατικών αποβλήτων	27
Διάγραμμα 12: Συνεχείς μετρήσεις θερμοκρασίας υδατικών αποβλήτων	27
Διαγράμματα 13-18: Ασυνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων	28

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Εγκατεστημένη Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στον ΑΗΣ Κομοτηνής. ...	3
Πίνακας 2: Στατιστική επεξεργασία μεγεθών για την Ποιότητα Περιβάλλοντος	6
Πίνακας 3: Στατιστική επεξεργασία ωριαίων τιμών NO ₂ για την Ποιότητα Περιβάλλοντος	6
Πίνακας 4: Μηνιαίες και ετήσιες τιμές NO _x , O ₂ , φορτίου και καυσίμων Α/Σ 11 2020	10
Πίνακας 5: Μηνιαίες και ετήσιες τιμές NO _x , O ₂ , φορτίο και καύσιμα Α/Σ 12 2020	10
Πίνακας 6: Συνολικές εκπομπές SO ₂ , NO ₂ , σωματιδίων – 2020 – ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	11
Πίνακας 7: Οριακές τιμές εκπομπών (ΟΤΕ) Μον. 11 & 12	12
Πίνακας 8: Παραχθείσα ενέργεια, ώρες λειτουργίας και κατανάλωση καυσίμου 2020	18
Πίνακας 9: Παραχθείσα ενέργεια - Ποιότητα και κατανάλωση Φ.Α. 2020	20
Πίνακας 10: Συνεχείς μετρήσεις ΥΒΑ/μέσες 24ωρες τιμές 2020/ παροχή, pH, θερμοκρασία (ΙΑΝ-ΙΟΥΝ)	22
Πίνακας 11: Συνεχείς μετρήσεις ΥΒΑ/μέσες 24ωρες τιμές 2020/ παροχή, pH, θερμοκρασία (ΙΟΥΛ-ΔΕΚ)	23
Πίνακας 12: Συνεχείς μετρήσεις ΥΒΑ/μέσες μηνιαίες/ετήσια τιμή 2020 παροχή, ενεργός οξύτητα, θερμοκρασία.	24
Πίνακας 13: Περιοδικές μετρήσεις υδατικών αποβλήτων 2020	25
Πίνακας 14: Επιτρεπόμενα όρια διάθεσης κατεργασμένων υδατικών αποβλήτων	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στον ΑΗΣ Κομοτηνής είναι εγκατεστημένη μία Μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου (2 αεριοστρόβιλοι και 1 ατμοστρόβιλος). Το βασικό καύσιμο που χρησιμοποιείται στον ΑΗΣ είναι Φυσικό Αέριο των εκάστοτε νόμιμων προδιαγραφών ενώ σε περίπτωση διακοπής τροφοδοσίας του Σταθμού με φυσικό αέριο, υπάρχει δυνατότητα λειτουργίας της Μονάδας κάνοντας χρήση diesel.

Η συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς του ΑΗΣ ανέρχεται σε 484,6 MW.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά η Μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου.

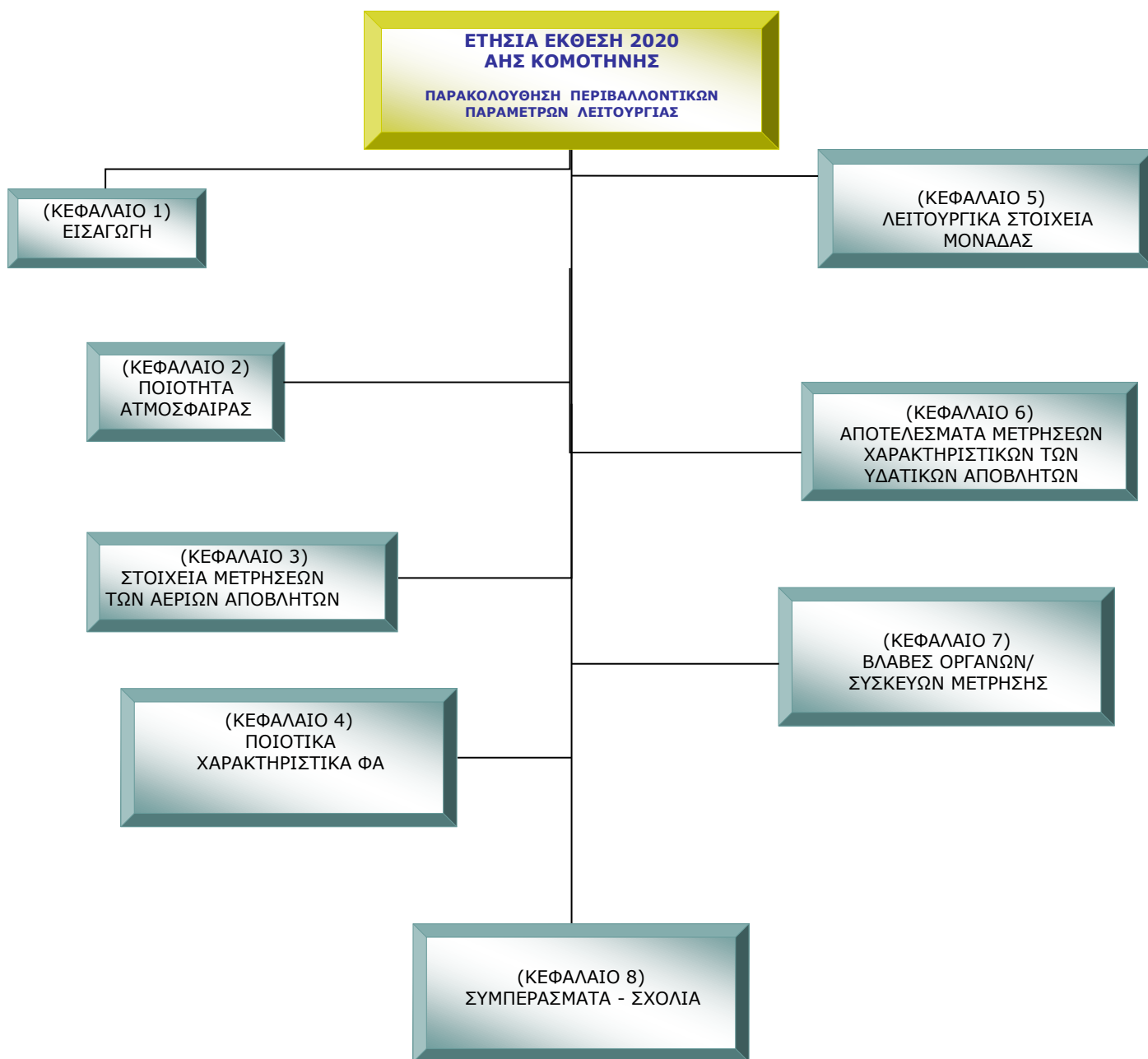
Πίνακας 1: Εγκατεστημένη Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στον ΑΗΣ Κομοτηνής.

A/A	Μονάδα	MWe	Καύσιμο	Ονομαστική ισχύς (MWe)	Έτος ένταξης
ΜΣΚ	A/Σ Νο11	157,5	Φυσικό αέριο	484,6	4/7/2002
	A/Σ Νο12	157,5			
	ΑΤΜ	169,6			

Στις περιβαλλοντικές υποχρεώσεις του ΑΗΣ Κομοτηνής, όπως απορρέουν από τους Περιβαλλοντικούς Όρους Λειτουργίας που εγκρίθηκαν με το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε./ΓΔΠ/Δ.ΕΑΡΘ/Τ.Β/33709/26.11.1997 και τέθηκαν σε ισχύ από την έναρξη λειτουργίας του ΑΗΣ, αναφέρεται και η Ετήσια Έκθεση ενημέρωσης φορέων (Παράρτημα Γ, παράγραφος 2), στην οποία περιλαμβάνεται το σύνολο των πραγματοποιηθεισών μετρήσεων για την παρακολούθηση των Περιβαλλοντικών Παραμέτρων και της Ποιότητας της Ατμόσφαιρας για το προηγούμενο έτος.

Το σύνολο των στοιχείων που απαιτείται από τους Περιβαλλοντικούς Όρους Λειτουργίας να περιλαμβάνονται στην υπόψη Έκθεση, παρατίθενται στο παρακάτω διάγραμμα. Επιπλέον, πραγματοποιείται έλεγχος τήρησης των θεσμοθετημένων ορίων και επιχειρείται η αιτιολόγηση τυχόν υπερβάσεων, αιχμών ρύπανσης.

ΔΟΜΗ ΕΤΗΣΙΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται:

- οι μέσες 24ωρες τιμές συγκέντρωσης NO₂ και NO_x και οι επικρατούσες ανά 24ωρο μετεωρολογικές παράμετροι θερμοκρασίας, ταχύτητας, υγρασίας και διεύθυνσης ανέμου για την παρακολούθηση της Ποιότητας Περιβάλλοντος και οι μέγιστες ωριαίες τιμές NO₂ ανά 24ωρο

Κεφάλαιο : 2.1

- η στατιστική επεξεργασία μεγεθών
 - μέσες τιμές έτους συγκέντρωσης NO₂ και NO_x, και των μετεωρολογικών παραμέτρων θερμοκρασίας και υγρασίας
 - η μέση και η μέγιστη ετήσια τιμή συγκέντρωσης NO₂
 - η πληρότητα των στοιχείων.

Κεφάλαιο : 2.2

- η τήρηση των οριακών τιμών της Ποιότητας Περιβάλλοντος

Κεφάλαιο : 2.3

- το ροδόγραμμα του ανέμου για το έτος 2020

Κεφάλαιο : 2.4

2.1 Συνεχείς μετρήσεις: μέσες 24ωρες τιμές συγκέντρωσης NO₂, NO_x, μετεωρολογικών παραμέτρων και μέγιστες ωριαίες τιμές NO₂ ανά 24ωρο.

Οι μετρήσεις δίνονται στο Παράρτημα Α' της Έκθεσης.

2.2 Στατιστική επεξεργασία μεγεθών

Πίνακας 2: Στατιστική επεξεργασία μεγεθών για την Ποιότητα Περιβάλλοντος

ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΜΕΣΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΤΙΜΕΣ 2020 (με βάση ωριαίες τιμές)					
ΠΕΡΙΟΧΗ	NO	NO ₂	NO _x	T	RH
	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	°C	%
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	1,5	6,8	8,3	21,4	65,1

Πίνακας 3: Στατιστική επεξεργασία ωριαίων τιμών NO₂ για την Ποιότητα Περιβάλλοντος

ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – Επεξεργασία ωριαίων τιμών NO ₂ 2020			
ΠΕΡΙΟΧΗ	Μέσος Όρος Έτους	Μέγιστη τιμή Έτους	Πληρότητα στοιχείων
	μg/m ³	μg/m ³	%
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	6,8	48,0	99,7

2.3 Τήρηση οριακών τιμών για τη Ποιότητα Περιβάλλοντος.

NO₂

Σύμφωνα με την Υ.Α. ΗΠ 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β` 30.3.2011), οι οριακές τιμές συγκέντρωσης NO₂ για την προστασία της ανθρώπινης υγείας παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα:

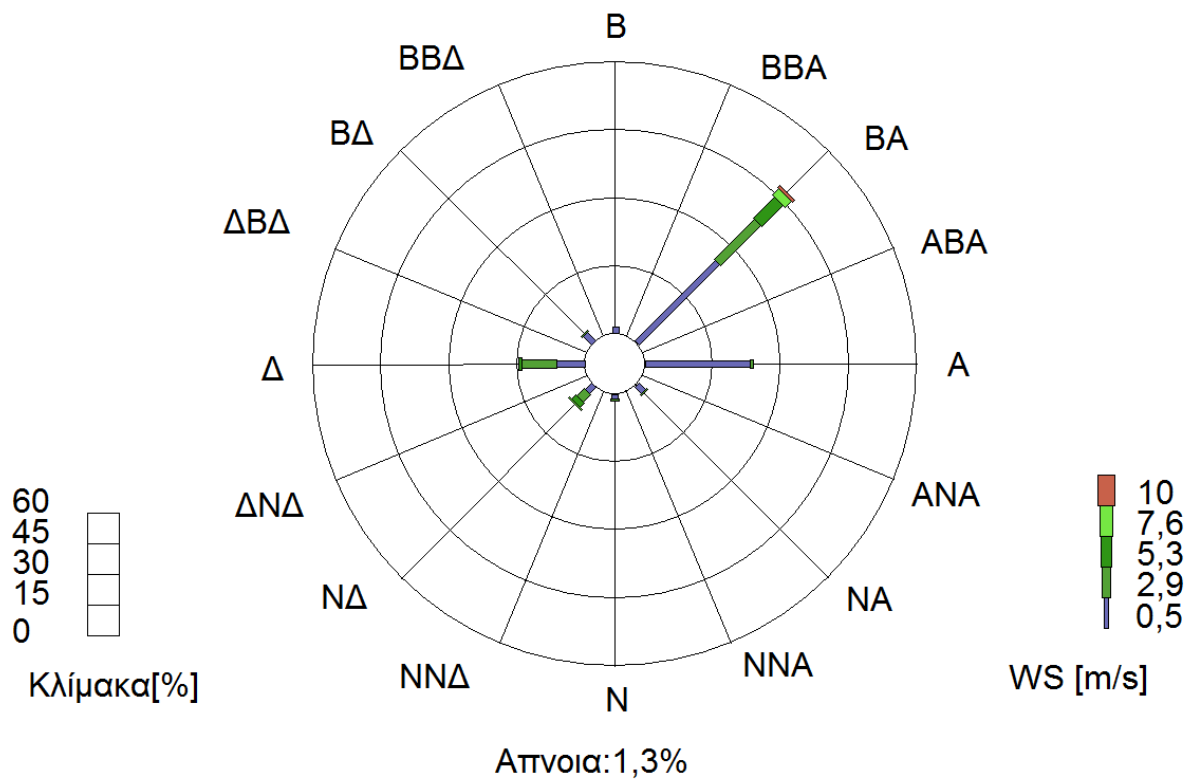
Πίνακας : Τήρηση Οριακών Τιμών –ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ/ΚΑΛΛΙΘΕΑ 2020		
Τήρηση Οριακών τιμών συγκέντρωσης NO ₂		
	Οριακές τιμές	Τιμές μετρήσεων
Ωριαία οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας.	200 μg/m ³ επιτρέπονται 18 υπερβάσεις το έτος	Καμία υπέρβαση
Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας.	40 μg/m ³	6,8 μg/m ³
Τήρηση Ορίου συναγερμού για το NO ₂		
NO ₂	400μg/m ³ (3 συνεχείς ώρες)	Καμία υπέρβαση

2.4 Ροδόγραμμα ανέμου για το έτος 2020

Περιοδική Ροδόγραμμα Ανέμου ΚΑΛΛΙΘΕΑ 1/1/2020 01:00-31/12/2020 24:00

Σταθμός:ΚΑΛΛΙΘΕΑ

M.O.:1 Hour



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται:

- I. Συνεχείς επικυρωμένες μετρήσεις (κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2010/75/ΕΚ): μέσες 24ωρες, μέσες μηνιαίες και ωριαίες τιμές συγκέντρωσης NO_x , CO ($\text{mg}/\text{Nm}^3_{\text{dry}, \text{O}_2\text{ref}}$), O_2 , T και οι ημερήσιες καταναλώσεις καυσίμου.
Κεφάλαιο : 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
- II. Οι συνολικές ετήσιες εκπομπές SO_2 , NO_x (ως NO_2), σωματιδίων (t), η αντίστοιχη παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια και η κατανάλωση καυσίμου ανά Αεριοστρόβιλο και για το σύνολο του ΑΗΣ.
Κεφάλαιο : 3.2
- III. Η τήρηση των οριακών τιμών εκπομπής ρύπων.
Κεφάλαιο : 3.3
- IV. Η βαθμονόμηση συσκευών μέτρησης
Κεφάλαιο : 3.4

3.1 Συνεχείς μετρήσεις: μέσες 24ωρες, μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές συγκέντρωσης NO_x, CO, O₂, θερμοκρασίας και κατανάλωσης καυσίμου.

3.1.1 Μέσες 24ωρες τιμές συγκέντρωσης NO_x, CO, O₂, θερμοκρασίας και κατανάλωσης καυσίμου ανά Μονάδα.

Παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β' της Έκθεσης

3.1.2 Μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές συγκέντρωσης NO_x, CO, O₂ και T ανά Μονάδα.

Πίνακας 4: Μηνιαίες και ετήσιες τιμές NO_x, O₂, φορτίου και καυσίμων Α/Σ 11 2020

MON.11	NO _x	CO	O ₂	T	ΦΟΡΤΙΟ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Φ.Α.	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ DIESEL
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	mg/Nm ³ dry, 15% O ₂	mg/Nm ³ dry, 15% O ₂	%	°C	MW	kNm ³	kl
Ιαν-20	58,8	22,0	14,7	74,4	134	1.941	360,62
Φεβ-20	44,4	23,8	15,1	114	117	3.212	0
Μαρ-20	48,3	34,8	15,3	117	108	3.243	42
Απρ-20	42,0	33,5	15,3	116	116	7.080	0
Μαϊ-20	31,8	10,6	15,1	119	122	9.738	2
Ιουν-20	30,8	14,7	15,3	119	121	540	39
Ιουλ-20	34,3	8,4	15,2	124	118	19.216	3
Αυγ-20	37,6	10,6	15,3	124	118	19.382	0
Σεπ-20	36,6	10,6	15,3	125	120	21.307	34
Οκτ-20	31,8	8,2	15,1	125	125	14.543	0
Νοε-20	34,7	6,7	15,1	125	126	23.322	2
Δεκ-20	40,7	13,4	15,0	123	122	19.358	22
2020	37,1	12,6	15,2	122	121	142.882	505

* Χρήση επικυρωμένων μέσων ωριαίων τιμών σε φορτία > τεχνικού ελάχιστου (80MWe)

Πίνακας 5: Μηνιαίες και ετήσιες τιμές NO_x, O₂, φορτίο και καύσιμα Α/Σ 12 2020

MON.12	NO _x	CO	O ₂	T	ΦΟΡΤΙΟ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Φ.Α.	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ DIESEL
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	mg/Nm ³ dry, 15% O ₂	mg/Nm ³ dry, 15% O ₂	%	°C	MW	kNm ³	kl
Ιαν-20	56,3	20,0	15,1	117,5	126	8.323	0
Φεβ-20	57,5	29,1	15,2	111	106	870	0
Μαρ-20	62,0	16,5	15,2	117	111	4.282	41
Απρ-20	55,1	21,3	15,3	119	116	4.615	1
Μαϊ-20	40,1	6,7	15,1	124	115	1.342	0
Ιουν-20	41,8	6,4	15,1	116	122	2.609	27
Ιουλ-20	50,2	8,0	15,1	126	118	17.518	0
Αυγ-20	56,1	9,5	15,2	128	118	24.243	1
Σεπ-20	56,9	11,5	15,3	127	117	19.289	33
Οκτ-20	48,7	8,7	15,2	124	124	18.594	2
Νοε-20	53,2	7,3	15,1	128	125	19.552	0
Δεκ-20	55,3	10,3	15,0	126	120	20.702	81
2020	53,4	10,8	15,2	125	120	141.938	185

* Χρήση επικυρωμένων μέσων ωριαίων τιμών σε φορτία > τεχνικού ελάχιστου (80MWe)

3.2 Συνολικές ετήσιες εκπομπές SO₂, NO_x (ως NO₂), σωματιδίων, παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια και κατανάλωση καυσίμου για το σύνολο του ΑΗΣ.

Πίνακας 6: Συνολικές εκπομπές SO₂, NO₂, σωματιδίων – 2020 – ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

	Παραχθείσα ενέργεια	Κατανάλωση καυσίμου		Εκπομπή SO ₂ *	Εκπομπή NO _x	Εκπομπή Σωματιδίων
	MWh	Φ.Α. kNm ³	DIESEL klit	Kg	t	t
ΜΟΝΑΔΑ No11	485.325	142.882	505	34	165,7	40,5
ΜΟΝΑΔΑ No12	482.538	141.938	185	30	243,7	19,9
ΑΤΜ	521.387					
ΣΥΝΟΛΟ ΑΗΣ	1.489.250	284.820	690	64	409,4	60,4

* Υπολογισμός βάσει περιεκτικότητας θείου στο καύσιμο

Υπολογισμός ολικών εκπομπών κατά το έτος 2020.

Η κατανάλωση diesel είναι αποτέλεσμα συμβατικής υποχρέωσης του ΑΗΣ να τηρεί απόθεμα εναλλακτικού καυσίμου και να πραγματοποιεί δοκιμαστική λειτουργία της Μονάδας με καύσιμο diesel τέσσερις φορές ετησίως παρουσία του ΔΕΣΦΑ, αποδεικνύοντας την ετοιμότητα του συστήματος για την περίπτωση διακοπής εφοδιασμού του Σταθμού με Φυσικό Αέριο.

3.3: Τήρηση οριακών τιμών συγκέντρωσης αέριων εκπομπών.

Στην Οδηγία 2010/75/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ υπ. αριθμ. 36060/1155 /Ε.103 (ΦΕΚ 1450 Β, 14/06/2013), αναφέρονται οι οριακές τιμές εκπομπής (ΟΤΕ), οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά τη λειτουργία των Μονάδων του ΑΗΣ.

Πίνακας 7: Οριακές τιμές εκπομπών (ΟΤΕ) Μον. 11 & 12

Για χρήση Φ.Α. (Σε συνθήκες ISO και σε φορτίο >70%)

NO_x ως NO₂ : 50 mg/Nm³_{dry}, 15% O₂
ή
75 mg/Nm³_{dry}, 15% O₂ για ΜΗΑ>55%

CO : 100 mg/Nm³_{dry}, 15% O₂

Για χρήση Diesel

NO_x ως NO₂ : 90 mg/Nm³_{dry}, 15% O₂

CO : 100 mg/Nm³_{dry}, 15% O₂

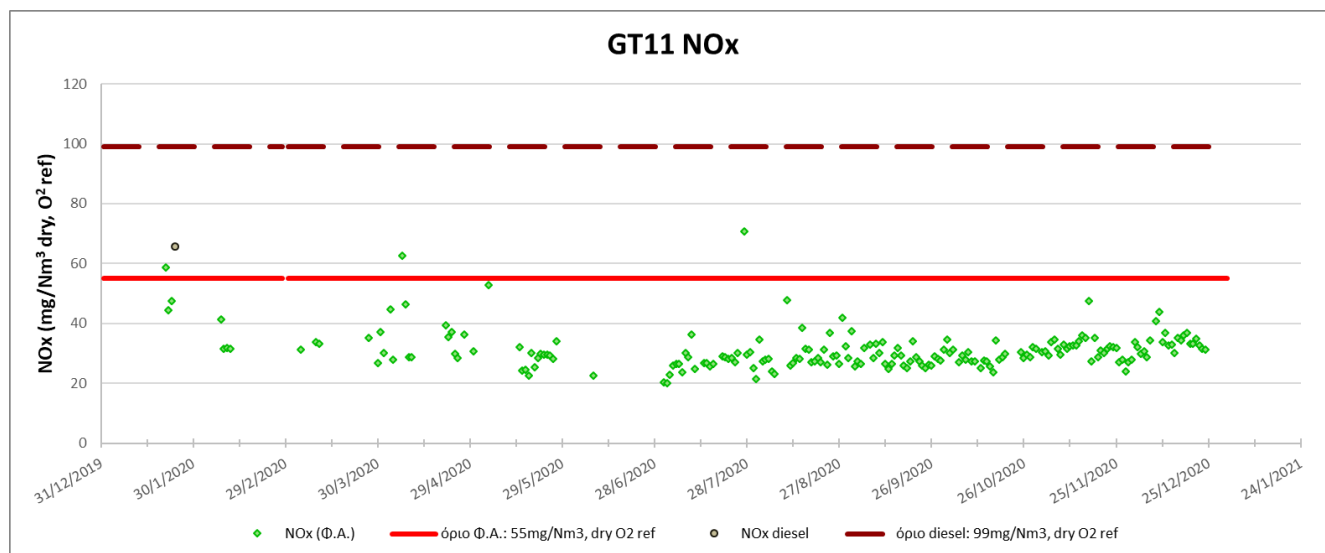
Οι τιμές θεωρούνται τηρηθείσες όταν:

- καμία επικυρωμένη μηνιαία μέση τιμή δεν υπερβαίνει τις ανωτέρω ΟΤΕ
 - καμία επικυρωμένη ημερήσια μέση τιμή δεν υπερβαίνει το 110% των ανωτέρω ΟΤΕ
 - το 95% όλων των επικυρωμένων ωριαίων μέσων τιμών δεν υπερβαίνει το 200% των ανωτέρω ΟΤΕ
-

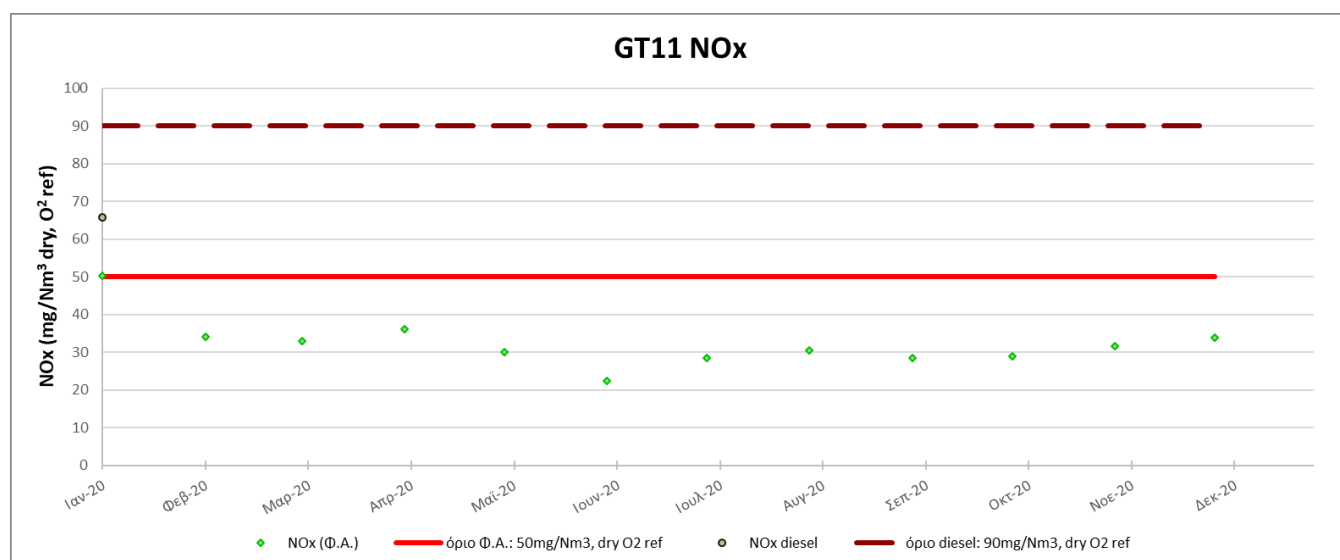
Η Οδηγία 2010/75/ΕΚ (ΦΕΚ 1450^Β/14.06.2013) κατισχύει της ΑΕΠΟ του Σταθμού.

3.3.1 Τήρηση εκπομπών NO_x

Στα επόμενα διαγράμματα παρουσιάζονται οι εκπομπές NO_x για το έτος 2020, σε ημερήσια και μηνιαία βάση για κάθε Μονάδα του ΑΗΣ, σε φόρτιση μεγαλύτερη του 70% του ονομαστικού φορτίου κατά ISO.



Διάγραμμα 1: Ημερήσιες εκπομπές NO_x για τη Μονάδα Νο 11



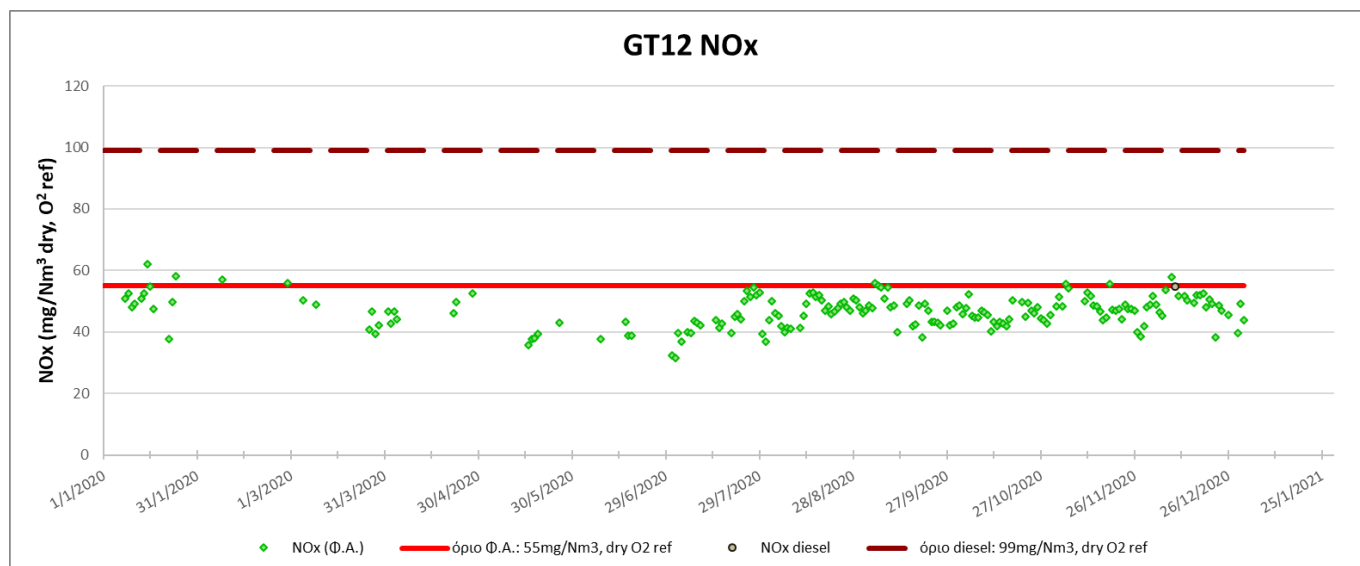
Διάγραμμα 2: Μηνιαίες εκπομπές NO_x για τη Μονάδα Νο 11

Καθόλη τη διάρκεια του έτους εμφανίστηκαν συνολικά τρεις (3) μέσες ημερήσιες τιμές συγκέντρωσης εκπομπής NO_x κατά τη χρήση ΦΑ, ελαφρώς μεγαλύτερες των 55mg/Nm³. Συγκεκριμένα,

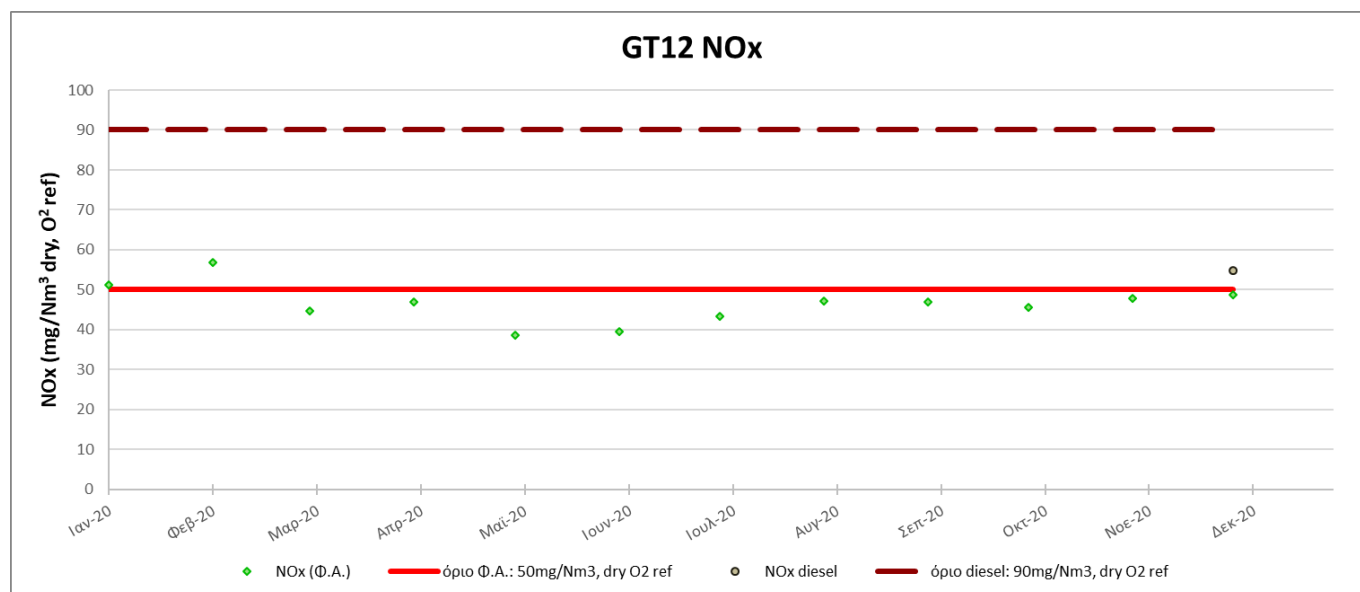
Ημερομηνία	Συγκέντρωση NO _x , mg/Nm ³	Παρατηρήσεις
21/1/2020	58,82	Η μέση τιμή προέκυψε από μία ωριαία μέση τιμή συγκέντρωσης σε φόρτιση > 70%, μετά από εκκίνηση του Α/Σ ο οποίος στη συνέχεια

		τέθηκε πάλι σε κράτηση
7/4/2020	62,6	Η μέση τιμή προέκυψε από δύο ωριαίες μέσες τιμές συγκέντρωσης σε φόρτιση >70%, μετά από εκκίνηση του Α/Σ (η 2 ^η τιμή < 45mg/Nm ³)
27/7/2020	70,8	Η μέση τιμή προέκυψε από μία ωριαία μέση τιμή συγκέντρωσης σε φόρτιση >70%, μετά από εκκίνηση του Α/Σ

Το 100% των ωριαίων τιμών NOx της Μον.11 είναι κάτω του 200% της ΟΤΕ



Διάγραμμα 3: Ημερήσιες εκπομπές NOx για τη Μονάδα Νο 12



Διάγραμμα 4: Μηνιαίες εκπομπές NOx για τη Μονάδα Νο 12

Το 100% των ωριαίων τιμών NOx της Μον.12 είναι κάτω του 200% της ΟΤΕ.

Καθόλη τη διάρκεια του έτους εμφανίστηκαν τέσσερις (4) μέσες ημερήσιες τιμές συγκέντρωσης εκπομπής NOx κατά τη χρήση ΦΑ, ελαφρώς μεγαλύτερες των 55mg/Nm³. Συγκεκριμένα,

Ημερομηνία	Συγκέντρωση NOx, mg/Nm ³	Παρατηρήσεις
15/1/2020	62,0	Οι ελαφρώς αυξημένες συγκεντρώσεις NOx στα καυσαέρια του Α/Σ 12 θα αντιμετωπιστούν μέχρι το τέλος του 2021 όπου και θα πραγματοποιηθεί αναβάθμιση του συστήματος καύσης
24/1/2020	58,2	
8/2/2020	56,9	
8/12/2020	57,7	

Το μήνα Ιανουάριο, ο Α/Σ 11 λειτούργησε σε φορτίο άνω του 70% την 15/1 για εννέα (9) ώρες και την 24/1 για τέσσερις (4) ώρες, με μέσο όρο συγκεντρώσεων NOx, 62 και 58,2 mg/Nm³ αντίστοιχα, επηρεάζοντας και το μηνιαίο μέσο όρο του μήνα ο οποίος ήταν ίσος με 51mg/Nm³.

Το μήνα Φεβρουάριο, ο Α/Σ 12 λειτούργησε συνολικά τρεις (3) ώρες σε φορτίο μεγαλύτερο του 70% δίνοντας ένα μέσο μηνιαίο όρο εκπομπών NOx 56,5mg/Nm³.

Οι υπερβάσεις των συγκεντρώσεων NOx στα καυσαέρια των Α/Σ της Μονάδας δεν επέφεραν καμία επιβάρυνση στην ποιότητα ατμόσφαιρας της περιοχής, καθώς στο ΣΜΠΑ Καλλιθέας δεν καταγράφηκε καμία υπέρβαση των οριακών τιμών NOx κατά τη διάρκεια των παραπάνω ημερών όσο και καθόλη τη διάρκεια του έτους.

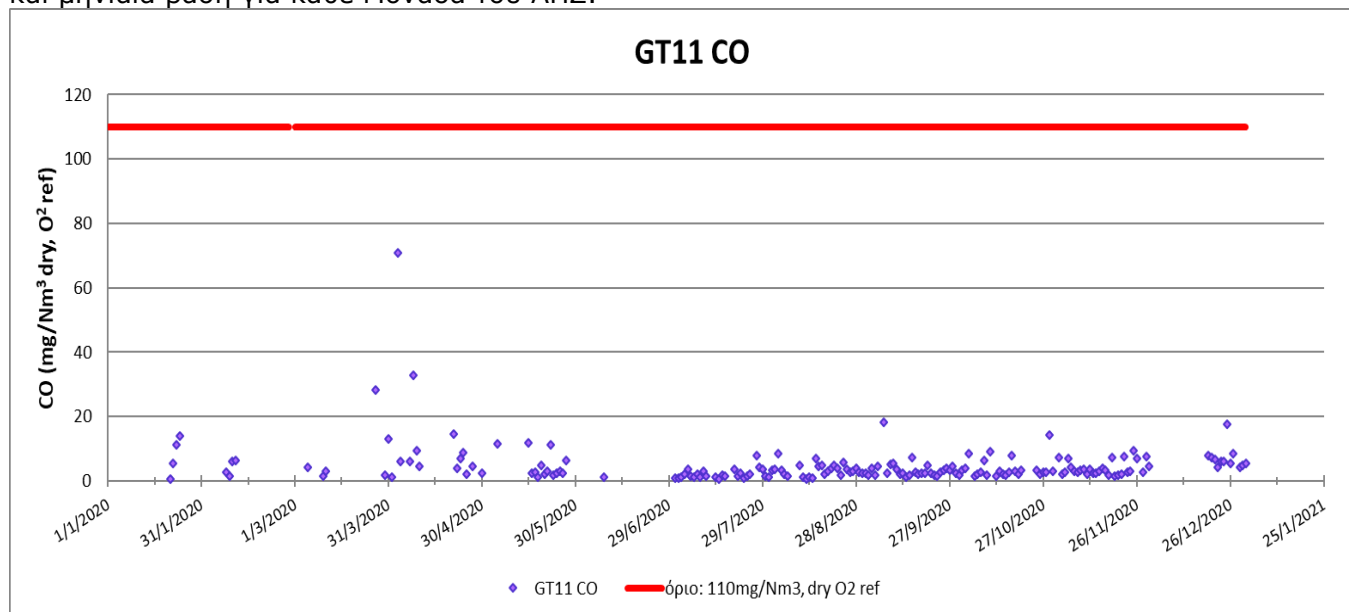
Οι περιστασιακά αυξημένες εκπομπές NOx στη Μονάδα Νο12 του ΑΗΣ, παρουσιάστηκε περί τα τέλη του 2016. Για την αντιμετώπιση του θέματος αυτού, διενεργήθηκε ανοιχτός διαγωνισμός για την εγκατάσταση και εφαρμογή συγκεκριμένης τεχνικής, προτεινόμενης από τον κατασκευαστή Οίκο αεριοστροβίλων ALSTOM. Η τεχνική έχει ήδη εφαρμοστεί στη Μονάδα Νο11 από τον κατασκευαστή Οίκο με επιτυχία. Ο διαγωνισμός ήταν άγονος λόγω μη συμμετοχής στη διαδικασία. Στο τέλος του έτους 2018, πραγματοποιήθηκαν ενέργειες επαναρύθμισης της καύσης (recommissioning campaign) στον Α/Σ12 με σκοπό την μείωση των εκπομπών NOx. Υπήρξε πάρα πολύ μικρή βελτίωση, επομένως υπήρξε βεβαιότητα ότι το πρόβλημα βρισκόταν εντός του θαλάμου καύσης.

Την περίοδο Μάρτιος-Απρίλιος 2019 έγινε επιθεώρηση τύπου Α του Α/Σ12 με εύρημα στον θάλαμο καύσης, διαμήκης crack στην αριστερή κόλληση (flue gas direction) στο εσωτερικό κέλυφος της Ζώνης 2, με μήκος περίπου 80cm και μέγιστο άνοιγμα 2cm. Το crack συγκολλήθηκε. Μετά την επανεκκίνηση του συγκεκριμένου αεριοστροβίλου η βελτίωση στις εκπομπές των NOx ήταν σημαντική. Παρασιτικός αέρας εισέρχονταν στον θάλαμο καύσης με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατός ο έλεγχος των εκπομπών NOx.

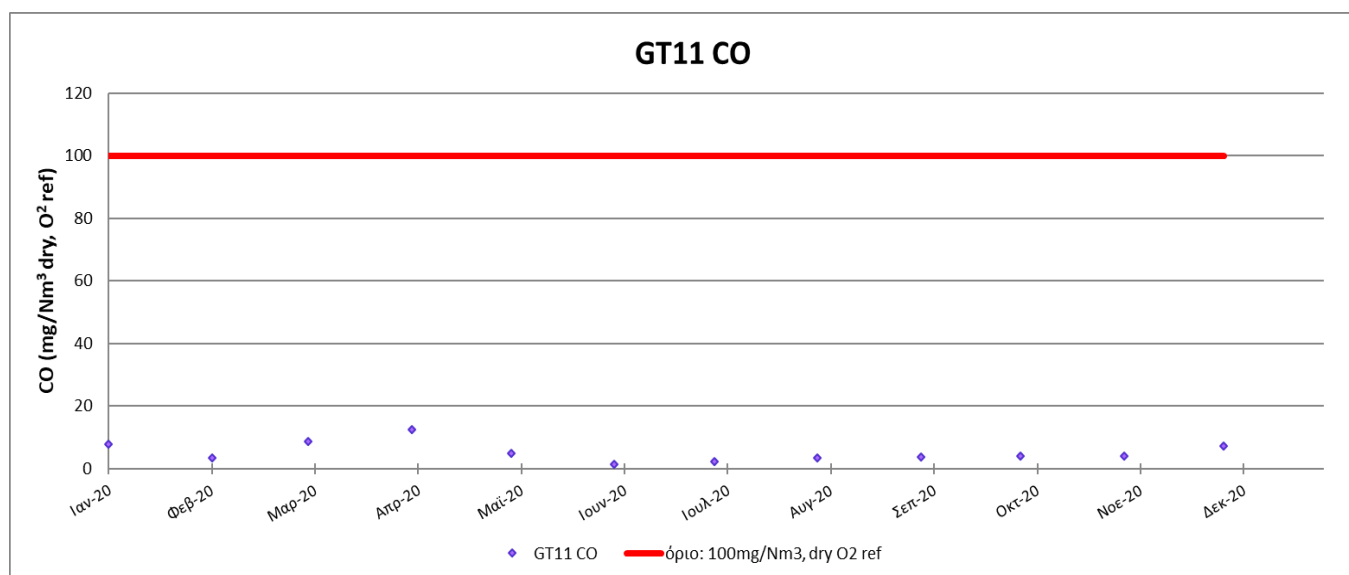
Εντός του τρέχοντος έτους θα πραγματοποιηθεί αναβάθμιση και αντικατάσταση των καυστήρων EV του Α/Σ12 από σύστημα καύσης EV Alpha, βελτιωμένων περιβαλλοντικών επιδόσεων.

3.3.2 Τήρηση εκπομπών CO

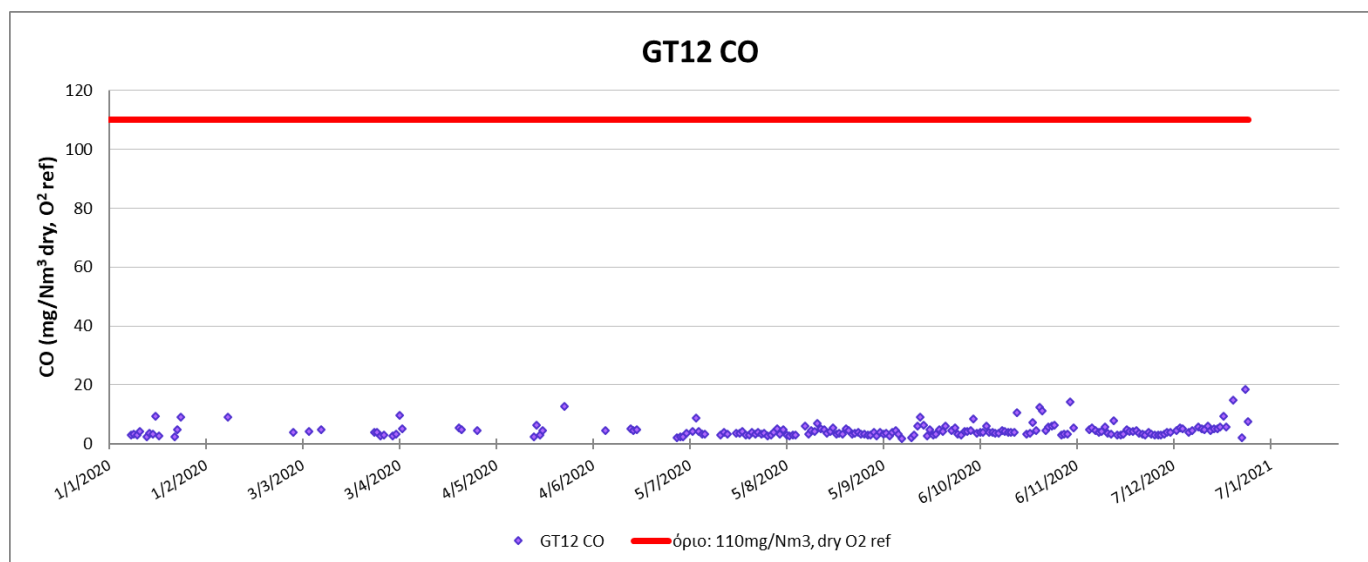
Στα επόμενα διαγράμματα παρουσιάζονται οι εκπομπές CO για το έτος 2020, σε ημερήσια και μηνιαία βάση για κάθε Μονάδα του ΑΗΣ.



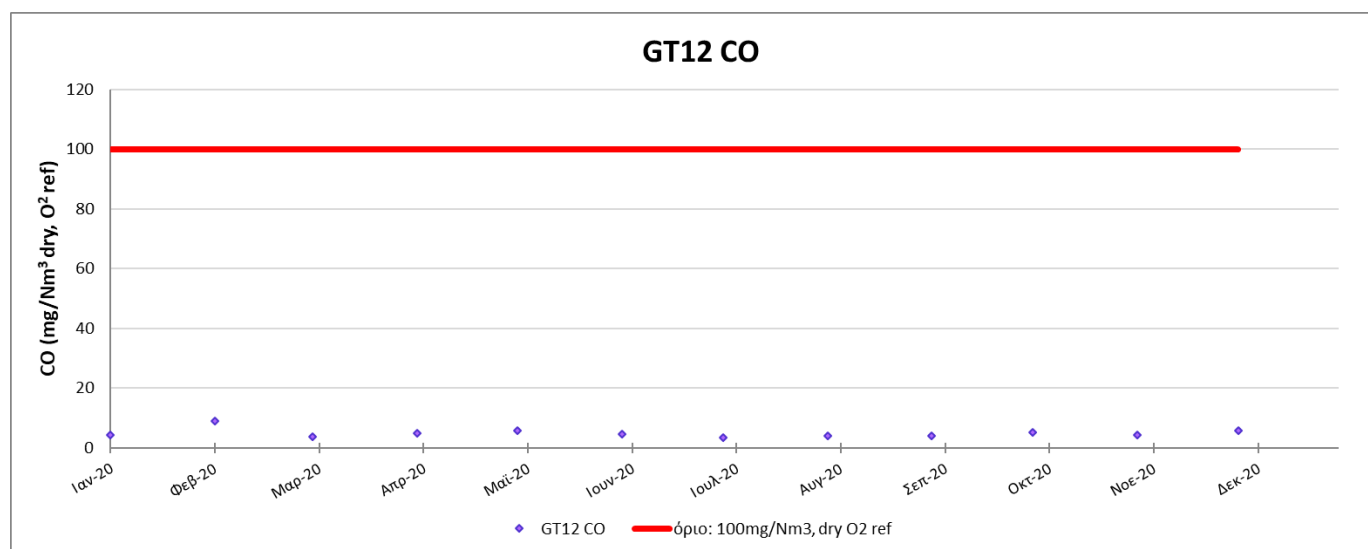
Διάγραμμα 5: Ημερήσιες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 11



Διάγραμμα 6: Μηνιαίες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 11



Διάγραμμα 7: Ημερήσιες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 12



Διάγραμμα 8: Μηνιαίες εκπομπές CO για τη Μονάδα Νο 12

Το σύνολο των συγκεντρώσεων εκπομπών CO στις εκπομπές καυσαερίων των δύο Α/Σ του ΑΗΣ, είναι χαμηλότερες των ΟΤΕ σε ωριαία, ημερήσια και μηνιαία βάση.

3.4: Βαθμονόμηση συσκευών μέτρησης – καρπούλες αναφοράς.

Τηρείται ημερολόγιο βαθμονόμησης συσκευών μέτρησης της Μονάδας του ΑΗΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.

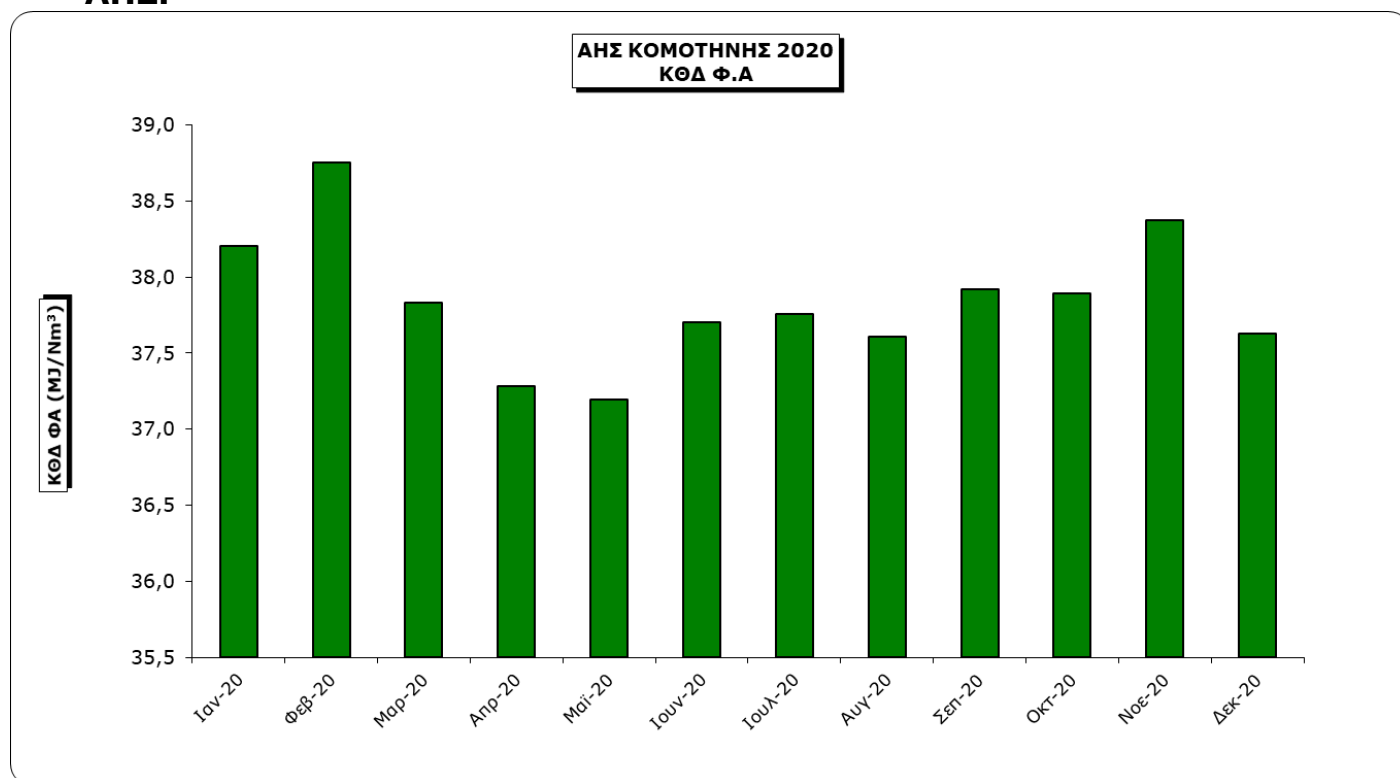
Πίνακας 8: Παραχθείσα ενέργεια, ώρες λειτουργίας και κατανάλωση καυσίμου 2020

ΜΗΝΑΣ	ΑΤΜ		ΜΟΝΑΔΑ Νο11				ΜΟΝΑΔΑ Νο12			
	Παραχθείσα ενέργεια	Ώρες λειτουργίας	Παραχθείσα ενέργεια	Ώρες λειτουργίας	Κατανάλωση Φ.Α.	Κατανάλωση Diesel	Παραχθείσα ενέργεια	ΩΡΕΣ	Κατανάλωση Φ.Α.	Κατανάλωση Diesel
	MWh	h	MWh	h	kNm3	kl	MWh	h	kNm3	kl
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	15.621	235	6.982	57	1.941	360,6	29.345	232	8.323	0,0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	6.407	95	11.046	94	3.212	0,0	2.795	26	870	0,3
ΜΑΡΤΙΟΣ	13.074	176	10.677	100	3.243	42,5	14.256	127	4.282	40,6
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	19.622	256	23.265	200	7.080	0,0	15.528	128	4.615	0,5
ΜΑΙΟΣ	19.255	256	32.707	264	9.738	1,6	4.522	38	1.342	0,0
ΙΟΥΝΙΟΣ	5.242	66	1.917	17	540	38,9	8.903	74	2.609	26,9
ΙΟΥΛΙΟΣ	68.413	619	64.565	547	19.216	3,0	58.862	498	17.518	0,0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	81.478	689	64.627	545	19.382	0,0	80.836	686	24.243	0,9
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	76.472	673	72.635	601	21.307	34,1	65.509	552	19.289	32,5
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	61.292	586	51.450	409	14.543	0,0	64.895	524	18.594	1,9
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	80.593	640	80.213	636	23.322	2,3	67.595	539	19.552	0,0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	73.918	584	65.241	529	19.358	22,3	69.492	576	20.702	81,3
ΕΤΟΣ	521.387	4.875	485.325	3.998	142.882	505	482.538	3.999	141.938	185

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ.

Στο Κεφάλαιο αυτό παρατίθενται ετήσια και μηνιαία στοιχεία για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του Φ.Α. για το έτος 2020 καθώς και η αντίστοιχη παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια και κατανάλωση καυσίμου.

5.1: Ετήσια στοιχεία για την ποιότητα του Φ.Α για το σύνολο του ΑΗΣ.



Διάγραμμα 9: ΚΘΙ Φ.Α. 2020

5.2: Μηνιαία στοιχεία ποιότητας Φ.Α., παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια και κατανάλωση καύσιμου για το σύνολο του ΑΗΣ.

Πίνακας 9: Παραχθείσα ενέργεια - Ποιότητα και κατανάλωση Φ.Α. 2020

	CH ₄	C ₂ H ₆	CO ₂	N ₂	ΚΘΙ	Κατανάλωση καυσίμου	Παραχθείσα ενέργεια
ΜΗΝΑΣ	mol(%)	mol(%)	mol(%)	mol(%)	MJ/Nm ³	kNm ³	MWh
Ιανουάριος	92,078	6,7649	0,0014	0,3140	38205,9526	10.263.413,3	51.948
Φεβρουάριος	91,594	6,2273	0,0105	0,2503	38750,3522	4.082.099,5	20.248
Μάρτιος	93,079	6,1038	0,0078	0,2922	37833,5547	7.525.105,5	38.007
Απρίλιος	94,519	4,3272	0,0991	0,4706	37283,2213	11.694.569,9	58.415
Μάιος	94,771	3,7031	0,1293	0,5962	37196,3753	11.079.379,9	56.484
Ιούνιος	94,192	4,6852	0,0687	0,2006	37701,2989	3.149.563,8	16.062
Ιούλιος	93,040	5,3976	0,0919	0,5599	37755,9675	36.734.025,5	191.840
Αύγουστος	93,794	4,3912	0,1322	0,5689	37606,2036	43.624.929,2	226.941
Σεπτέμβριος	93,680	4,4407	0,0969	0,3702	37917,1758	40.596.458,3	214.616
Οκτώβριος	94,445	3,2559	0,1635	0,3356	37894,1551	33.137.056,7	177.637
Νοέμβριος	93,056	4,5181	0,1082	0,2967	38372,1625	42.873.956,5	228.401
Δεκέμβριος	93,923	4,5839	0,0735	0,4419	37626,3787	40.059.742,8	208.651
Σταθμ. Μέσοι Όροι ΕΤΟΥΣ	93,6234	4,5731	0,1018	0,4253	37837,3463	284.820.300,9	1.489.250

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται:

- I. Συνεχείς μετρήσεις: μέσες 24ωρες, μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές παροχής, pH και θερμοκρασίας υδατικών αποβλήτων.
Κεφάλαια : 6.1, 6.2
- II. Ασυνεχείς μετρήσεις: ημερήσια παροχή, μέγιστη παροχή, θερμοκρασία, pH, καθιζάνοντα στερεά, T.S.S, T.D.S, ελεύθερο χλώριο, διαλελυμένο οξυγόνο, BOD₅, COD, λίπη – έλαια, ορυκτά έλαια - υδρο/θρακες, οσμή, χρώμα.
Κεφάλαια : 6.3
- III. Η τήρηση των οριακών τιμών στα υδατικά απόβλητα.
Κεφάλαιο : 6.4

6.1 Συνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων – μέσες 24ωρες τιμές.

Πίνακας 10: Συνεχείς μετρήσεις ΥΒΑ/μέσες 24ωρες τιμές 2020/ παροχή, pH, θερμοκρασία (ΙΑΝ-ΙΟΥΝ).

	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ			ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ			ΜΑΡΤΙΟΣ			ΑΠΡΙΛΙΟΣ			ΜΑΪΟΣ			ΙΟΥΝΙΟΣ		
	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T
	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C
1	10	8,4	11,2	5	7,1	12,2	90	8,8	13,1	155	8,5	15,9	5	7,9	19,2	3	8,6	19,3
2	11	8,2	11,0	5	7,1	12,5	8	9,0	12,5	162	8,4	15,4	1	8,0	18,5	3	8,7	19,5
3	9	7,9	10,0	0,15	7,1	12,6	6	9,0	13,1	138	8,6	14,3	2	8,1	18,9	3	8,8	19,5
4	9	8,0	10,0	3	7,1	12,6	7	8,7	13,8	180	8,4	15,3	1	8,0	18,8	1	8,8	19,4
5	7	8,0	10,3	14	7,0	12,9	205	7,9	14,2	27	8,5	16,1	109	8,3	18,4	4	8,7	20,6
6	6	7,9	9,5	11	7,5	12,2	10	8,6	15,5	8	8,4	14,4	14	8,4	17,8			
7	69	7,9	8,9	5	7,1	11,4	5	8,5	15,8	79	8,4	13,3	5	8,2	18,1			
8	120	8,1	8,5	111	7,1	11,3	5	8,7	15,8	154	8,6	13,0	2	8,2	18,0	206	8,1	21,2
9	217	7,5	10,3	161	7,0	11,5	216	8,7	15,4	87	8,3	14,6				5	8,3	21,8
10	101	7,9	11,5	139	6,9	12,5	160	8,0	15,2	134	8,5	14,9						
11	138	7,1	12,5	154	6,7	13,9	142	7,9	17,3	11	8,3	16,4				2	8,2	22,2
12	10	7,5	13,2	67	6,6	15,4	40	7,9	17,3	1	8,5	16,5				1	8,1	22,3
13	143	7,6	12,7	8	6,6	14,5	3	8,3	16,3	2	8,5	16,9				2	8,0	23,0
14	78	8,4	12,2	5	6,6	14,2	1	8,3	16,1							4	8,1	23,0
15	102	7,7	12,4	10	8,4	13,4	8	8,3	15,5	0,12	8,4	16,8	33	7,6	19,8	2	8,2	22,5
16	31	7,9	13,1	11	8,5	13,2	8	8,4	15,2	1	8,4	15,6	184	8,2	21,8	66	8,3	23,9
17	56	8,1	12,3	15	8,6	13,1	4	8,5	14,2	1	8,4	15,4	147	8,7	22,9	180	8,3	23,5
18	39	8,4	12,3	100	8,7	12,6	4	8,8	14,2	0,23	8,6	15,7	147	8,7	23,7	161	8,5	22,2
19	9	8,7	11,5	14	8,1	12,7	4	9,0	13,9				146	8,1	25,3	36	8,1	22,0
20	7	8,6	11,4	11	9,0	13,2	2	9,0	13,9	1	8,6	16,7	148	7,9	25,4	5	8,5	22,2
21	9	8,2	11,2	7	8,8	12,8	2	9,0	14,2	92	8,2	17,0	152	7,5	24,9	5	8,1	22,7
22	66	8,4	10,3	89	8,7	12,9	1	9,0	14,1	147	8,7	15,7	32	7,7	22,8	5	8,2	22,1
23	159	9,0	10,3	20	8,5	12,7	173	8,9	14,0	81	8,3	15,8	149	7,6	21,9	5	8,2	22,3
24	139	8,1	12,9	8	8,5	12,5	180	8,6	12,2	38	8,5	16,6	147	8,0	21,4	4	8,3	22,4
25	12	8,0	13,2	5	8,5	12,5	3	8,0	11,0	141	8,5	16,6	155	8,5	20,8	8	8,3	23,7
26	10	7,6	12,9	17	8,6	12,5	176	8,1	10,5	7	8,1	18,5	155	8,6	21,0	4	8,3	24,0
27	13	7,7	13,1	4	8,6	13,0	54	8,0	11,0	23	8,2	18,4	14	8,4	20,9	2	8,1	23,5
28	9	7,0	13,3	12	8,6	12,9	193	7,9	12,7	75	8,2	18,8	5	8,1	20,1	4	8,0	23,5
29	9	7,2	12,9	101	8,7	13	157	8,7	13,9	3	8,4	17,9	7	7,9	19,9	3	8,0	23,5
30	7	7,2	12,9				90	8,6	15,4	121	8,4	18,3	4	8,2	19,9	4	8,0	24,0
31	8	7,0	12,7				122	8,8	15,23				2	8,4	19,7			

Πίνακας 11: Συνεχείς μετρήσεις ΥΒΑ/μέσες 24ωρες τιμές 2020/ παροχή, pH, θερμοκρασία (ΙΟΥΛ-ΔΕΚ).

	ΙΟΥΛΙΟΣ			ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ			ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ			ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ			ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ			ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ		
	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T	παροχή	pH	T
	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C	m3/h		°C
1				407	7,6	23,9	254	7,4	23,6	155	8,4	23,3	129	8,4	19,2	166	8,5	16,6
2				411	7,7	23,9	242	6,8	22,8	159	8,4	22,8	156	7,4	17,9	142	8,5	15,1
3				380	7,7	22,7	252	7,0	23,1	158	8,3	23,6	135	8,2	18,5	160	8,1	14,3
4				400	7,6	23,1	269	6,9	23,6	150	7,9	23,9	162	8,2	19,6	132	8,6	14,3
5				383	7,7	23,5	257	7,4	22,7	137	8,1	23,8	157	8,3	19,1	257	8,5	15,0
6				405	7,9	19,8	224	7,6	22,0	159	8,0	24,5	141	8,5	19,1	159	9,0	16,6
7				403	7,7	20,7	253	8,1	21,8	130	8,2	25,4	149	8,3	17,2	172	8,9	17,1
8				401	7,6	22,2	260	8,0	22,0	174	8,0	25,3	90	8,9	16,3	186	8,6	17,3
9				322	7,6	22,1	245	8,0	23,1	141	7,4	23,9	202	8,9	15,7	152	8,3	16,7
10				277	7,7	11,0	241	7,5	23,3	159	7,9	22,9	162	8,4	16,7	235	8,5	17,7
11				421	8,3	21,2	155	8,0	22,6	111	8,0	22,7	163	8,5	19,1	155	8,7	17,9
12				381	7,7	21,5	101	8,2	22,7	133	8,5	20,9	160	8,5	18,1	196	8,4	18,2
13				407	7,8	22,5	12	8,3	25,3	116	8,0	22,1	179	8,3	19,2	176	8,3	18,9
14				386	7,7	21,6	6	8,9	23,0	156	7,3	22,8	164	8,5	18,0	219	8,4	18,3
15				411	7,5	22,5	4	8,2	23,5	154	7,4	22,9	156	8,5	18,5	192	8,6	16,3
16				396	7,6	22,1	131	8,3	25,1	145	7,7	23,0	127	8,4	17,6	192	8,2	16,8
17	37	8,1	23,0	404	7,6	22,3	95	8,1	25,7	155	7,4	23,8	163	8,5	17,7	127	8,6	15,3
18	270	8,0	19,0	400	7,5	22,8	79	8,2	25,9	153	7,4	23,4	159	8,2	18,4	140	8,0	15,9
19	260	7,9	11,8	389	6,8	21,9	103	8,2	25,3	154	7,6	21,7	158	8,4	18,0	160	8,4	16,2
20	478	8,0	11,3	381	7,0	22,0	94	8,5	23,1	143	8,0	20,2	145	8,4	18,2	171	8,2	15,7
21	397	8,1	17,2	368	7,0	20,6	11	8,5	22,7	63	7,9	19,0	156	8,5	18,5	149	8,6	15,6
22	377	7,8	19,3	404	6,9	23,1	4	8,3	23,9	71	8,3	18,4	161	8,8	17,1	161	8,1	15,6
23	387	7,8	21,4	407	6,9	23,3	129	8,4	24,7	64	8,3	18,5	197	8,7	16,6	163	8,4	15,5
24	377	7,9	21,7	385	7,0	23,5	92	8,3	24,4	157	8,3	18,9	139	8,8	15,2	153	8,3	15,7
25	392	7,9	21,0	463	7,5	23,6	92	8,1	25,3	168	8,8	17,7	159	8,7	15,1	12	8,2	16,8
26	385	7,9	21,2	378	6,5	17,9	95	8,2	25,2	152	6,6	17,1	170	8,5	15,7	108	8,3	17,2
27	379	7,8	20,7	398	6,8	20,3	82	8,2	24,6	156	6,5	19,2	162	8,5	16,1	14	8,5	18,5
28	402	7,8	20,5	354	7,6	21,9	100	8,3	23,3	156	7,2	20,2	157	8,8	16,4	95	8,3	17,4
29	380	7,8	21,4	422	7,3	21,0	96	8,2	23,3	102	7,4	20,4	150	8,9	16,0	109	8,4	15,8
30	392	7,8	22,1	404	7,0	21,3	95	8,3	23,8	66	7,8	21,1	136	8,0	17,4	109	8,7	15,8
31	358	7,8	21,9	378	8,0	22,4				12	7,9	20,2				159	8,8	16,0

6.2 Συνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων – Μηνιαίες τιμές.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται οι μέσες μηνιαίες τιμές του pH, της θερμοκρασίας και της παροχής των υδατικών αποβλήτων όπως απαιτείται από τους Περιβαλλοντικούς Όρους Λειτουργίας του ΑΗΣ Κομοτηνής.

Πίνακας 12: Συνεχείς μετρήσεις ΥΒΑ/μέσες μηνιαίες/ετήσια τιμή 2020 παροχή, ενεργός οξύτητα, θερμοκρασία.

ΜΗΝΑΣ	Μέση Παροχή ανά ώρα	pH	T	Συνολική παροχή μήνα
	m ³ /h		°C	m ³ /month
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52	8,4	13,8	37.850
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	38	8,5	15,9	25.861
ΜΑΡΤΙΟΣ	67	8,6	16,1	49.905
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	62	8,5	16,1	44.815
ΜΑΙΟΣ	57	8,6	20,3	42.382
ΙΟΥΝΙΟΣ	24	8,6	22,2	17.503
ΙΟΥΛΙΟΣ	170	8,7	24,5	126.461
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	391	8,4	24,5	291.002
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	136	8,6	23,3	97.721
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	133	8,4	20,1	98.592
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	155	8,5	17,4	111.484
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	152	8,6	16,0	113.250
Μ.Ο ΕΤΟΥΣ	126	8,5	18,9	88.069
ΕΤΗΣΙΑ ΤΙΜΗ ΠΑΡΟΧΗΣ				1.056.826 m³/έτος

6.3 Ασυνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι περιοδικές μετρήσεις των Κατεργασμένων Υδατικών Βιομηχανικών Αποβλήτων στην έξοδό τους από το ΣΚΥΒΑ, για το έτος 2020 όπως απαιτείται από τους Περιβαλλοντικούς Όρους Λειτουργίας του ΑΗΣ Κομοτηνής.

Πίνακας 13: Περιοδικές μετρήσεις υδατικών αποβλήτων 2020

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	Ημερήσια παροχή* (m ³ /day)	Μέση ωριαία παροχή* (m ³ /h)	PH	Θερμοκρασία (°C)	Οσμή	Καθιζ/ντα στερεά (mg/l)	TSS (ολ.αιωρ. στερεά) (mg/l)	TDS (ολ.διαλ/να στερεά) (mg/l)	ελεύθερο χλώριο (Cl ₂) (mg/l)	Διαλ/vo O ₂ (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	λίπη - έλαια (mg/l)	ορυκτά έλαια - υδρ/θρακες (mg/l)	Χρωμ.προσ. (PtCo) (αραίωση 6:1)
02/01/20	267	11	8,0	15,5	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	5,00	260,00	0,01	9,76	0,50	6,63	*	*	0,00
15/01/20	2445	102	8,1	13,4	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	5,00	285,00	0,01	9,85	1,50	8,00	*	*	0,00
01/02/20	124	5	8,6	14,8	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	7,00	335,00	0,02	10,35	2,00	1,50	*	*	0,00
19/02/20	339	14	8,4	14,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	2,00	184,00	0,02	9,66	0,50	9,46	*	*	0,00
03/03/20	149	6	8,9	18,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	2,00	185,00	0,00	9,76	0,50	5,24	*	*	0,00
29/03/20	3761	157	8,6	16,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	4,00	230,00	0,00	9,20	3,00	9,66	*	*	0,00
09/04/20	2079	87	8,3	15,5	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	3,00	254,00	0,01	9,55	1,50	7,70	*	*	0,00
23/04/20	1940	81	8,6	17,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	1,00	207,00	0,01	9,70	1,50	4,28	*	*	0,00
04/05/20	35	1	8,4	18,6	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	4,00	248,00	0,00	8,97	4,00	9,51	*	*	0,00
16/05/20	4409	184	8,7	20,6	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	7,00	170,00	0,00	8,36	5,00	3,45	*	*	0,00
01/06/20	60	3	8,8	19,3	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	1,00	190,00	0,00	8,85	3,50	6,26	*	*	0,00
16/06/20	1584	66	8,6	23,9	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	1,00	181,00	0,01	8,14	5,50	36,40	*	*	0,00
03/08/20	9132	380	8,6	25,5	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	4,00	257,00	0,00	8,40	7,00	10,66	*	*	0,00
16/08/20	9492	396	8,4	25,2	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	1,00	255,00	0,01	8,19	2,50	7,12	*	*	0,00
01/09/20	6104	254	8,5	24,6	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	3,00	286,00	0,02	8,16	6,50	11,04	*	*	0,00
16/09/20	3132	131	8,5	24,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	4,00	276,00	0,00	8,20	7,00	13,50	*	*	0,00
01/10/20	3711	155	8,7	19,6	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	1,00	254,00	0,02	8,49	4,00	6,97	*	*	0,00
15/10/20	3692	154	8,2	20,2	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	3,00	250,00	0,01	8,63	4,00	10,90	*	*	0,00
02/11/20	3753	156	8,0	19,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	1,00	232,00	0,02	9,33	1,50	13,04	*	*	0,00
16/11/20	3043	127	8,5	16,0	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	2,00	255,00	0,01	9,39	2,00	10,22	*	*	0,00
01/12/20	3987	166	8,8	15,4	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	5,00	245,00	0,01	9,40	2,50	9,73	*	*	0,00
16/12/20	4596	192	8,6	16,5	ΧΩΡΙΣ	ΧΩΡΙΣ	17,00	200,00	0,01	9,44	1,00	5,44	*	*	0,00

* Χωρίς σχηματισμό ορατής μεμβράνης

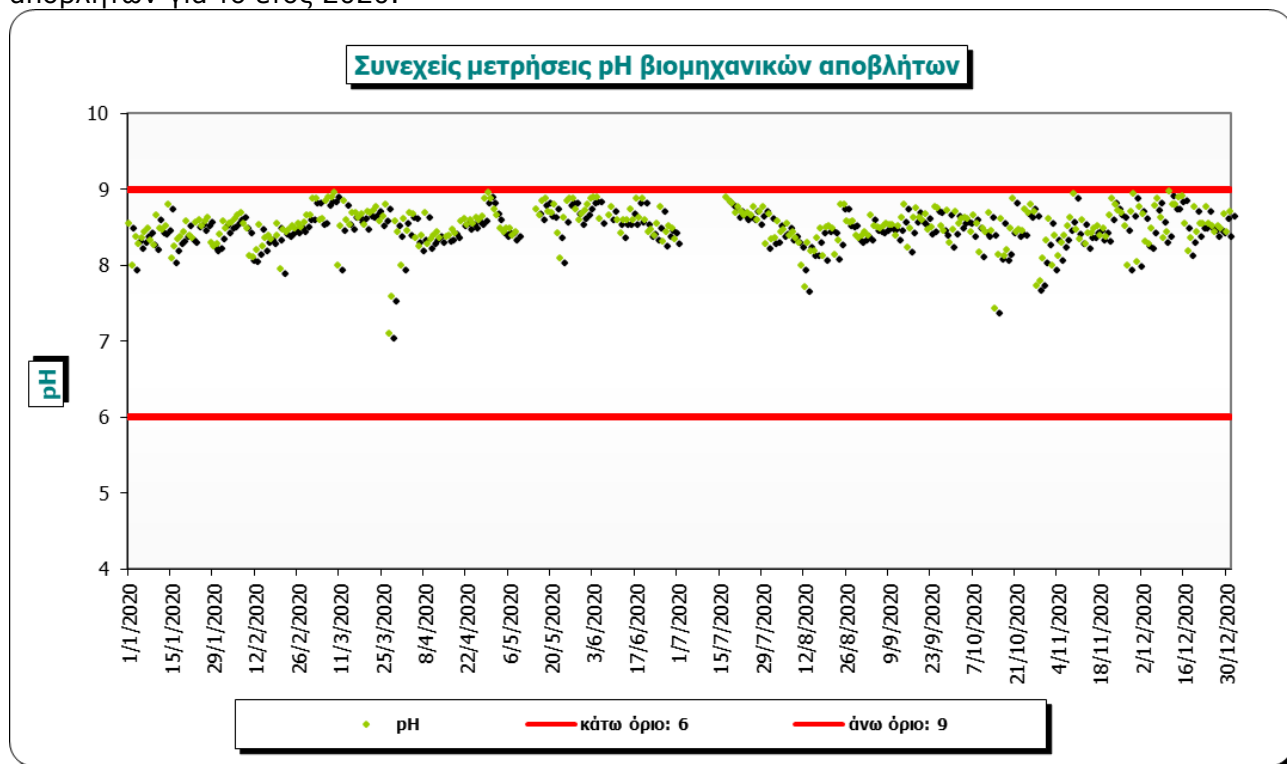
6.4: Τήρηση οριακών τιμών υδατικών αποβλήτων.

Στους Περιβαλλοντικούς Όρους Λειτουργίας του ΑΗΣ Κομοτηνής, ορίζονται οι οριακές τιμές των χαρακτηριστικών των υδατικών αποβλήτων καθώς και άλλων σχετικών παραμέτρων, όπως δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

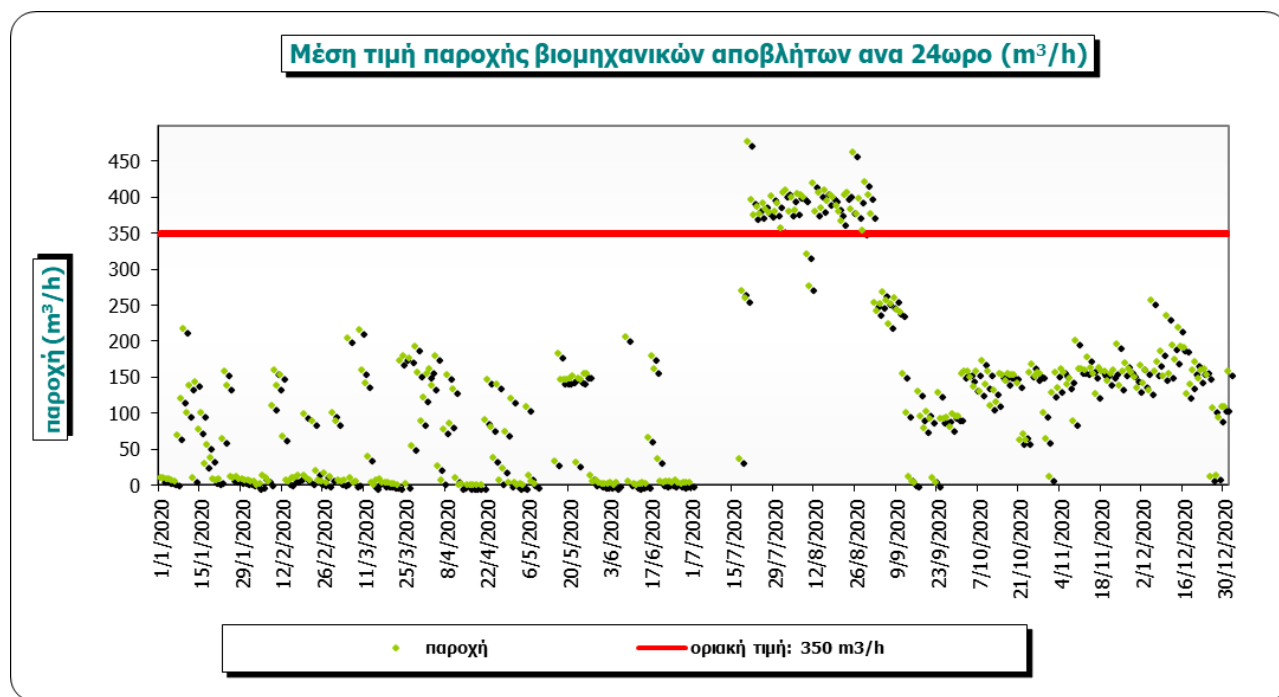
Πίνακας 14: Επιτρεπόμενα όρια διάθεσης κατεργασμένων υδατικών αποβλήτων

Ημερήσια παροχή: 8.400 m ³
Μέση ωριαία παροχή: 350 m ³ /h
Μέγιστη ωριαία παροχή: 700 m ³ /h
Κολοβακτηριοειδή ανά 100ml: 1000
Κολοβακτηρια ανά 100ml: 200
Θερμοκρασία: 35°C στην έξοδο του συστήματος επεξεργασίας υδατικών αποβλήτων
Ενεργός οξύτητα pH: 6 – 9
Καθιζάνοντα στερεά: χωρίς
Αιωρούμενα στερεά: 40 mg/l
Διαλυμένα στερεά: 1000mg/l
Διαλυμένο οξυγόνο: - ή > 3mg/l
BOD:25mg/l
COD:75mg/l
Λίπη έλαια:5mg/l
Ορυκτά έλαια, υδρογονάνθρακες:1 mg/l
Χλώριο ελεύθερο: 0,4mg/l
Οσμή: χωρίς ενοχλητικές οσμές
Απορρυπαντικά βιοδιασπάσιμα 80%: 5mg/l
Χρώμα: να μην προσδιορίζεται χρωματομετρικά σε αραιώση 6:1

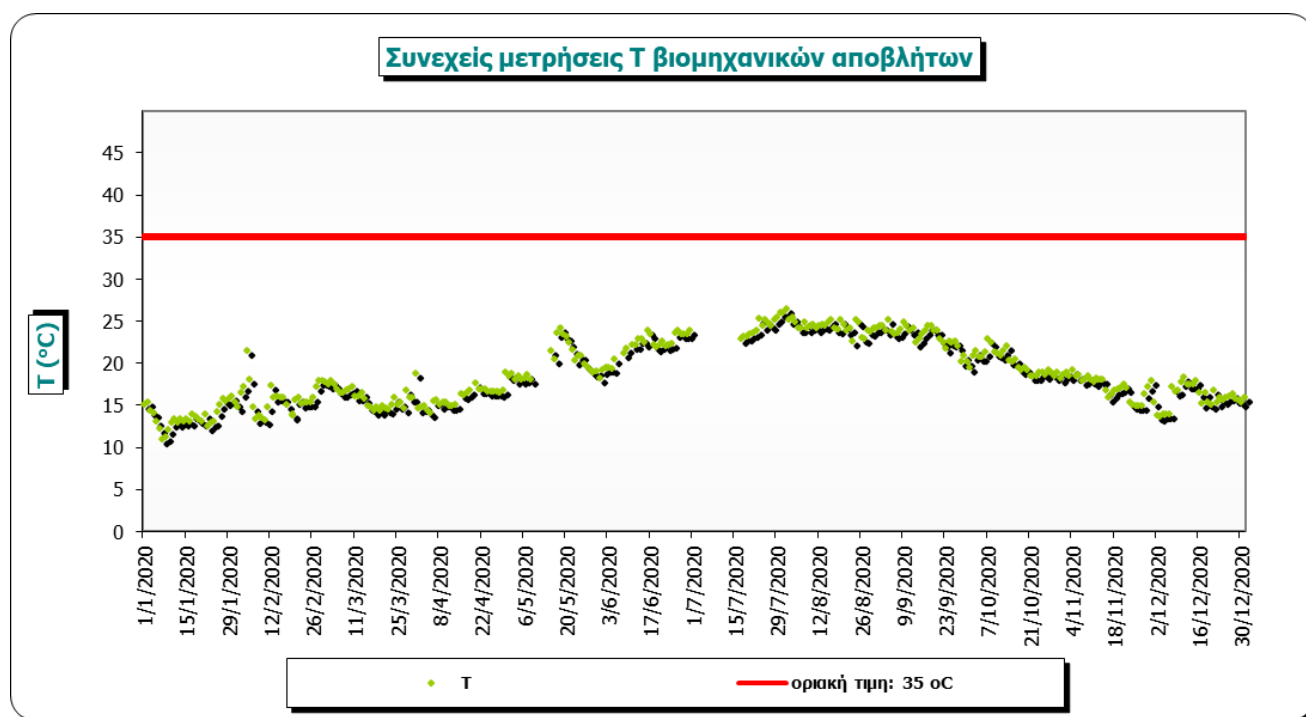
Στα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζονται οι συνεχείς μετρήσεις pH, παροχής και θερμοκρασίας, οι ασυνεχείς μετρήσεις BOD₅, COD, TSS, TDS, καθώς και μετρήσεις ελεύθερου χλωρίου και διαλυμένου O₂ των κατεργασμένων υδατικών βιομηχανικών αποβλήτων για το έτος 2020.



Διάγραμμα 10: Συνεχείς μετρήσεις pH υδατικών αποβλήτων



Διάγραμμα 11: Συνεχείς μετρήσεις παροχής υδατικών αποβλήτων

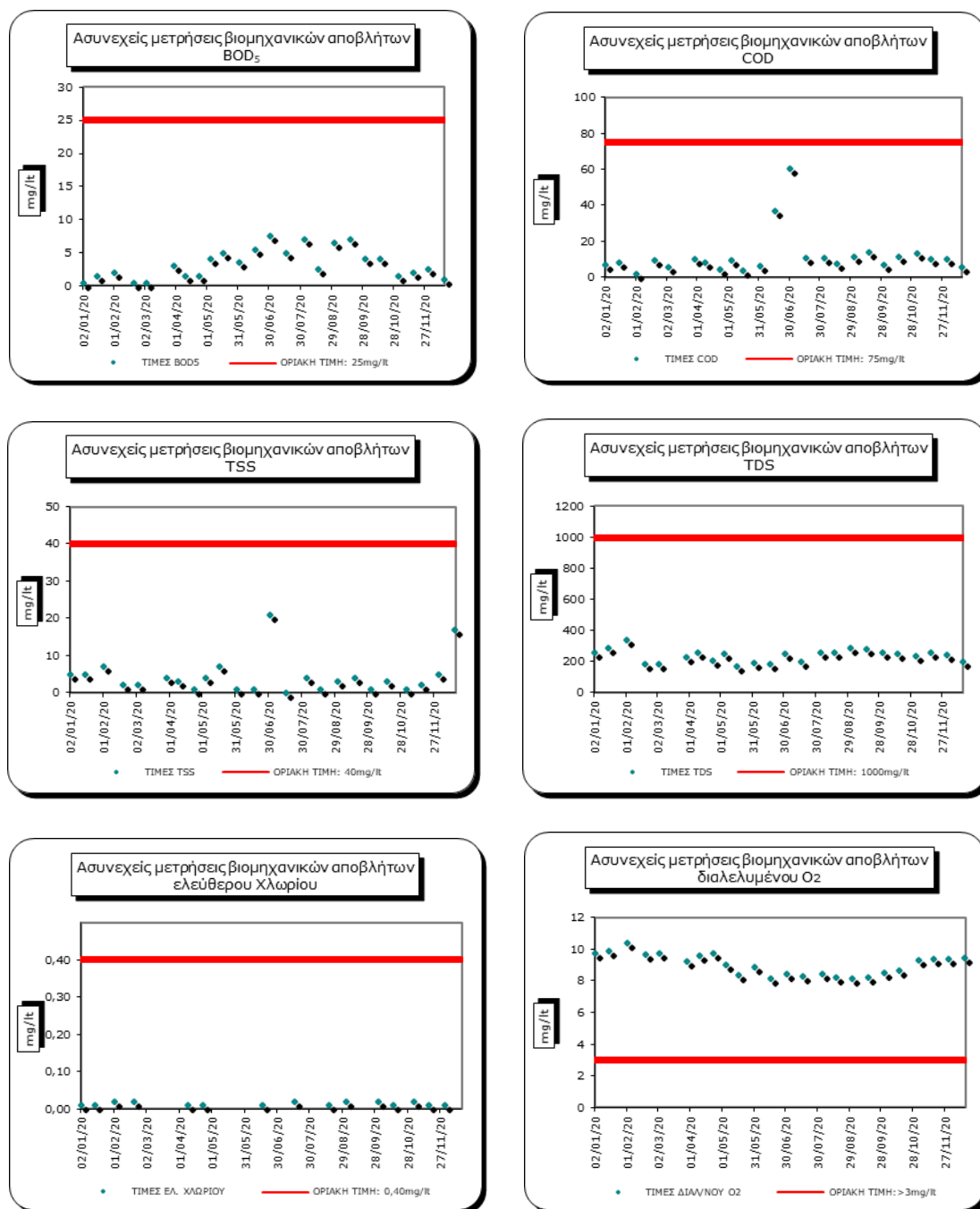


Διάγραμμα 12: Συνεχείς μετρήσεις θερμοκρασίας υδατικών αποβλήτων

Το σύνολο των συνεχών μετρήσεων θερμοκρασίας, ενεργού οξύτητας (pH) και μέγιστων ωριαίων παροχών αποβλήτων ήταν σύμφωνες με τα οριζόμενα στην Οριστική Άδεια Διάθεσης Υγρών Αποβλήτων του ΑΗΣ (βλ. παραπάνω όρια). Σε ότι αφορά τη μέγιστη ημερήσια παροχή των 8400m^3 ξεπεράστηκε συνολικά σαράντα μία ημέρες, κατά την ποτιστική περίοδο των καλλιεργούμενων εκτάσεων της περιοχής (20 Ιουλίου έως 31 Αυγούστου, βλέπε Επιστολή Περιφερειάρχη ΑΜ-Θ στο Παράρτημα).

Οι μετρήσεις των υπόλοιπων ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδατικών αποβλήτων ήταν

εντός των ορίων που προβλέπονται από τους Περιβαλλοντικούς όρους Λειτουργίας.



Διαγράμματα 13-18: Ασυνεχείς μετρήσεις υδατικών αποβλήτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.

Στο παραπάνω διάστημα, έτος 2020, δεν παρουσιάστηκαν βλάβες του αντιρρυπαντικού/μετρητικού εξοπλισμού αέριων ρύπων του ΑΗΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΧΟΛΙΑ.

Η Επιχείρηση, επιδεικνύοντας ανεπτυγμένη περιβαλλοντική ευαισθησία έχει σαν στόχο την εξασφάλιση της δραστικής και αποτελεσματικής βελτίωσης της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των Μονάδων της ώστε να συμβάλλει πάντα στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη με την μέγιστη κοινωνική συναίνεση στις περιοχές όπου δραστηριοποιείται. Για την επίτευξη αυτού του στόχου καλύπτει διαρκώς τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας -Εθνικής και Ευρωπαϊκής- και παρακολουθεί συνεχώς με μεγάλη προσοχή την εξέλιξή της ώστε να είναι σε θέση να ικανοποιεί εγκαίρως και τις πρόσθετες των ισχυουσών απαιτήσεις και ερευνά λεπτομερώς όσους παράγοντες επηρεάζουν αρνητικά την λειτουργία των εγκαταστάσεών της.

Όσον αφορά την Ποιότητα της Ατμόσφαιρας η κατάσταση κρίνεται ικανοποιητική καθώς δεν παρουσιάστηκε καμία υπέρβαση σε ότι αφορά τον μετρούμενο ρύπο NO₂.

Το πρόβλημα των περιστασιακά αυξημένων εκπομπών NO_x στα καυσάδια του Α/Σ12 του ΑΗΣ, εντοπίστηκε περί τα τέλη του 2016. Για την αντιμετώπιση του θέματος αυτού διενεργήθηκε ανοιχτός διαγωνισμός για την εγκατάσταση και εφαρμογή συγκεκριμένης τεχνικής, προτεινόμενης από τον κατασκευαστή Οίκο αεριοστροβίλων ALSTOM. Η τεχνική έχει ήδη εφαρμοστεί στη Μονάδα Νο11 από τον κατασκευαστή Οίκο με επιτυχία. Ο διαγωνισμός κρίθηκε άγονος λόγω μη συμμετοχής εταιρειών. Στο τέλος του 2018 (10-12/12/2018) πραγματοποιήθηκαν ενέργειες επαναρύθμισης της καύσης recommissioning campaign) στον αεριοστροβίλο GT12 με σκοπό την μείωση των εκπομπών NO_x. Υπήρξε πάρα πολύ μικρή βελτίωση, επομένως υπήρξε και βεβαιότητα πλέον ότι υπάρχει πρόβλημα εντός του θαλάμου καύσης.

Την περίοδο Μάρτιος-Απρίλιος 2019 έγινε επιθεώρηση τύπου Α του αεριοστροβίλου GT12 με εύρημα στον θάλαμο καύσης. Διαμήκες crack στην αριστερή κόλληση (flue gas direction) στο εσωτερικό κέλυφος της Ζώνης 2 του θαλάμου καύσης με μήκος περίπου 80cm και μέγιστο άνοιγμα 2cm. Το crack συγκολλήθηκε. Μετά την επανεκκίνηση του συγκεκριμένου αεριοστροβίλου η βελτίωση στις εκπομπές των NO_x ήταν σημαντική. Παρασιτικός αέρας εισέρχονταν στον θάλαμο καύσης με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατός ο έλεγχος των εκπομπών NO_x.

Εντός του 2021 θα υλοποιηθεί αναβάθμιση του συστήματος καύσης του αεριοστροβίλου με αντικατάσταση των καυστήρων τύπου EV από EV Alpha της κατασκευάστριας εταιρείας. Η αναβάθμιση θα βελτιώσει και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις της μηχανής.

Σε ότι αφορά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υδατικών αποβλήτων η κατάσταση κρίνεται ικανοποιητική.