

RAPORT ANUAL DE MEDIU 2021

1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI ACTIVITĂȚII

IDENTIFICAREA AMPLASAMENTULUI	
NUMELE INSTALATIEI	APTIV TECHNOLOGY SERVICES & SOLUTIONS SRL
ADRESA INSTALATIEI	localitatea Sannicolau Mare, oras Sannicolau Mare, str. Garii, nr.11, jud. Timiș
COD POSTAL	305600
COORDONATELE AMPLASAMENTULUI (latitudine N, latitudine E)	X :163180 Y : 515647
Codul CAEN	Cod CAEN 2931 – Fabricarea de instrumente si dispozitive pentru masura, verificare, control, navigatie Cod CAEN 3313 – Fabricarea altor articole din metal n.c.a.
Activitatea principala conform Legii 278/2013	4.1. h Producerea compusilor chimici organici, cum sunt: h) materiale plastice (polimeri, fibre sintetice și fibre pe bază de celuloză)
Activitati secundare	-
Autoritatea de reglementare	APM TIMIS
Numarul instalatiilor IPPC	1
Numar ore de functionare pe an	4752 ORE PRODUCTIE: 1706638
Numar angajati	1101
Numarul autorizatiei de mediu	Nr.4/22.06.2021
Persoana de contact	Hulpoi Ionut Andrei- EHS – Environment, Health & Safety Meszaros Sorin – consultant
Telefon	40 256/309300 ; +40 256/309335 0724242333
Fax	
Adresa e-mail	andrei.ionut.hulpoi@aptiv.ro

2. DATE PRIVIND DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII (conf. pct.3 din autorizatie)

Categoria de activitate, conform Anexei I la Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, la poziția:

4.1. - Producerea compusilor chimici organici, cum sunt:

h) materiale plastice (polimeri, fibre sintetice și fibre pe bază de celuloză).

Cod CAEN	Activitatea
2931	Fabricarea de echipamente electrice si electronice pentru autovehicule si pentru motoare de autovehicule
3313	Fabricarea altor articole din metal n.c.a.

Cod NOSE-P: 105.09- Procesarea compuşilor chimici organici (industria chimică)

Cod SNAP2: - 0405

Capacitatea maximă de producție este:

Capacitatea maxima de productie este de 124800 seturi de cablaje electrice auto cu mansoane poliuretanic termoformate intern.

Productia realizata in 2021:

Capacitate realizata de productie in anul 2021 – 100,325

3. UTILIZAREA MATERIILOR PRIME SI MATERIALELOR AUXILIARE

(conf.pct.6 din autorizatie)

SECTIA / ACTIVITATE A	CATEGORIE MATERIE PRIMA	CANTITATE MAXIMA ANUALA in KG IN AUTORIZATIE	CANTITATE MAXIMA IN ANUL 2021	UNITATE de MASURA	CANTITATE MAXIMA ANUALA in Unitatea de Masura	CANTITATE FOLOSITA IN ANUL 2021	MOD AMBALARE	MOD DEPOZITARE
ASAMBLARE	SUBANSAMBLU AIRBAG	66,955	37,571	BUC	1,365,255	766,097	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	SUBANSAMBLU ANTENA	417,878	96,338	BUC	3,620,792	834,741	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	CARCASA DE PLASTIC	208,227	80,010	BUC	1,561,795	600,111	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	COLIER	37,344	7,634	BUC	24,976,080	5,106,013	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	CONECTOR	283,400	151,498	BUC	29,242,989	15,632,542	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	CAPACE DE PLASTIC	69,393	26,116	BUC	6,204,449	2,335,059	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	FERRITE / MAGNET	170	42	BUC	13,997	3,474	PUNGI PLASTIC in CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	BURETE	46,966	18,349	BUC	1,006,193	393,107	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	SIGURANTE & RELEE	57,799	1,791	BUC	11,622,827	360,093	PUNGI PLASTIC in CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	TULA	38,197	17,015	BUC	1,259,591	561,084	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI DIRECT
ASAMBLARE	ETICHETE	422	345	BUC & ROLE	39,600	62,356	CUTII CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIALI

								INDIRECT
ASAMBLARE	MARKER	218	103	BUC	544,838	257,152	CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI INDIRECT
ASAMBLARE	MOUN / CLIP / BRACKET	153,694	135,291	BUC	38,754,468	34,114,126	CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
TAIERE	GUMITA DE IZOLARE	6,409	3,653	BUC	73,611,371	41,960,477	PUNGI PLASTIC in CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
ASAMBLARE	SIGURANTA SECUNDARA PLASTIC	4,139	1,491	BUC	2,483,746	894,812	PUNGI PLASTIC in CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
ASAMBLARE	MATERIAL IZOLANT TUBULAR / SLEEVE	11,626	6,322	BUC & M	244,305	132,849	CUTH SAU ROLE CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
ASAMBLARE	BANDA IZOLATOAR E	22,486	13,367	ROLE	5,354,609	31,830,649	CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
TAIERE	TERMINAL	95,808	49,922	BUC	174,181,995	90,759,240	ROLE CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
ASAMBLARE	TUBURI IZOLANTE	28,572	11,374	BUC & M	5,667,048	2,255,931	CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
ASAMBLARE	TUBURI DE APA	45,423	22,841	BUC	248,792	125,105	CUTH CARTON pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT
TAIERE	FIRE CUPRU & ALUMINIU	2,604,296	1,390,594	M	248,909,632	132,908,193	BOBINE DE PLASTIC RETURNABIL E pe PALETI LEMN	RAFT METALIC I MAGAZIA d MATERIAI DIRECT

Consum substante si amestecuri chimice 2021

Denumire material	Cantitate max anuala in Autorizatie	Cantitate folosita in anul 2021	U.M.	Mod Ambalare	Mod Depozitare / Stocare
Atol Plus	2,516	1,008	BUC	Cutie metalica	Raft Metalic in Depozit Chimic 1
Hellerine	19	19	L	Bidon Plastic	Raft Metalic in Depozit Chimic 1

Bomix Mould Cleaner 60/698	475	300	KG	Cutie metalica	Raft Metalic in Depozit Chimic 2
Bomix PU-HS-Antiblock 4/40407-6	304	240	KG	Cutie metalica	Raft Metalic in Depozit Chimic 2
Vopsea neagra pe baza de apa	304	100	BUC	Cutie metalica	Raft Metalic in Depozit Chimic 1
Vopsea RAL 2004(portocalie)	209	120	BUC	Cutie metalica	Raft Metalic in Depozit Chimic 1
Nitrolac incolor (bidon 18kg)	17	10	BUC	Bidon Plastic	Raft Metalic in Depozit Chimic 1
Ulei hidraulic VG46 Castrol	80	60	L	Bidon Plastic	Raft Metalic in Depozit Chimic 1
BIO-CIRCLE L cod A02026(20L)	152	20	L	Bidon Plastic	Nu se depoziteaza *
ELAS EU GP FOAM BLK Polioli	27,360	12,000	KG	Butoi Metalic	Raft Metalic in Depozit Chimic 2
ELAS EU GP FOAM TAN Izocianat	10,032	4,800	KG	Butoi Metalic	Raft Metalic in Depozit Chimic 2
Motorina Standard	148,642	0	L	Cazan Metalic	Instalatie Depozit Motorina in Cazane metalice
GPL	280,000	129,012	L	Butelie Metalica	Instalatie GPL Exterior

*** Nu se depoziteaza** = Substanta chimica este adusa direct de catre furnizor, se adauga in instalatie iar substanta chimica folosita este preluata tot de catre furnizor.

4. SUBSTANȚELE SI PREPARATELE CHIMICE PERICULOASE PREZENTE PE AMPLASAMENT (conf. autorizatie)

Denumire substanțe periculoase	Localizare	Capacitate totală de stocare tone	Stare fizică	Mod de stocare	Condiții de stocare
1. Activitatea IED : faza de termoformare a mansonelor din poliuretan					
Izocianat (2)	container tip magazie,climatizat, cu aceasta destinatie, în hala de producție sector vestic	27,360	Lichid	Butoaie metalice	Se pastreaza in ambalajul original in depozitul chimic
Poliol	container tip magazie,climatizat, cu aceasta destinatie, în hala de producție sector vestic	10,032	Lichid	Butoaie metalice	Se pastreaza in ambalajul original in depozitul chimic
2. Activitatea non-IED: productia cablurilor electrice pentru autovehicule					
Atol Plus	Raft Metalic in Depozit Chimic 1	2,516 buc	gaz	Cutie metalica	Spațiu acoperit, platformă betonată
Hellerine	Raft Metalic in Depozit Chimic 1	19 l	lichid	Bidon Plastic	Spațiu acoperit, platformă betonată
Bomix Mould Cleaner 60/698	Raft Metalic in Depozit Chimic 2	475kg	lichid	Cutie metalica	Spațiu acoperit, platformă betonată
Bomix PU-HS-Antiblock 4/40407-6	Raft Metalic in Depozit Chimic 2	304kg	lichid	Cutie metalica	Spațiu acoperit, platformă betonată
Vopsea neagra pe baza de apa	Raft Metalic in Depozit Chimic 1	304 buc	lichid	Cutie metalica	Spațiu acoperit, platformă betonată
Vopsea RAL 2004(portocalie)	Raft Metalic in Depozit Chimic 1	209 buc	lichid	Cutie metalica	Spațiu acoperit, platformă betonată
Nitrolac incolor (bidon 18kg)	Raft Metalic in Depozit Chimic 1	17buc	lichid	Bidon Plastic	Spațiu acoperit, platformă betonată
Ulei hidraulic VG46 Castrol	Raft Metalic in Depozit Chimic 1	80 l	lichid	Bidon Plastic	Spațiu acoperit, platformă betonată
BIO-CIRCLE L cod A02026(20L)	Nu se depoziteaza *	152 l	lichid	Bidon Plastic	Spațiu acoperit, platformă betonată
Motorina Standard	Instalatie Depozit Motorina in Cazane metalice	148,642 l	lichid	Butoi Metalic	Platforma betonata
GPL	Instalatie GPL Exterior	280,000 l	gaz	Butelie metalica	Platforma betonata

Consumurile sunt date in cap.materii prime si auxiliare

5. RESURSE : APA, ENERGIE, GAZE NATURALE. (consumuri realizate)

UTILITATI	UNITATE MASURA	ANUL 2021
CONSUM APA	M3	4295
ENERGIE ELECTRICA	kw	2380663
CONSUM GAZ	litri	129012
CONSUM MOTORINA	litri	0

Titularul are o politica de a reduce consumurile de utilitati acolo unde acest lucru este fezabil fara a compromite procesul tehnologic.

EMISIA DE CO2 IN 2021 A FOST DE 1105.2 TONE

CALCULUL EMISIILOR PENTRU ANUL 2021 cu factori DIN LISTA NATIONALA

Consumul de gaz = 129012 Litri la 15 °C

1 litru de propan lichid este echivalent cu aproximativ 273 de litri de propan gazos.

$129012 \times 273 = 35220276$ litri gaz = 35220 mc

Consum de gaz corectat la 0°C = $569392 \times 273.15 / 288.15 = 33386$ Nmc

Puterea calorifica neta = 36,735 MJ/Nmc = 0.000036735 Tj/Nmc conform lista nationala

Factorul de emisie = 55,74 kg /Gj = 55,74 t/Tj conf. Lista nationala 2019

Factorul de oxidare = 1 conform Reg. 601/2012

$T_{CO2} = V_{gaz} \times PCN \times FE \times FO = 33386 \times 55.74 \times 0.000036735 \times 1 = 68.39$ tone

PRODUCTIA REALIZATA

Capacitate realizata de productie in anul 2021 – 100,325

Capacitatea maxima declarata in autorizatiile este de 124,800 de seturi de cablaje electrice

6. MONITORIZAREA EMISIILOR IN AER (conf. pct. 10 din autorizatia IPPC)

6.1 Emisii dirijate in atmosfera (surse punctiforme de poluare a atmosferei)

Tabelul Nr 2: Rezultatele masurarii concentratiilor de poluanti la cazanul pentru incalzire

REX 85 - functionare cu GPL

Poluant masurat	Cod cos	Valoare medie (mg/Nm ³) Neraportata laO ₂ referinta	Valoare maxima (mg/Nm ³) Neraportata laCb referinta	Valoare medie (mg/Nm ³) Raportata la 3% O ₂ referinta	Valoare maxima (mg/Nm ³) Raportata la 3% O ₂ referinta	Valoare Simita (mg/Nm ³)	Conditiiile gazului esantionat
Pulberi totale	1	0,123	-	0,146	-	-	Tambiental 24,3°C Patms=1001,2 mbar Tefluent 164,7°C Pabs=1004,7 mbar O ₂ = 5,77 % CO ₂ = 10,45%
CO	1	1,5	2,50	1,77	2,95	-	
NO*	1	161,97	164,2	191,4	191,64	250	
SO ₂	1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	

Tabelul Nr 3: Rezultatele masurarii concentratiilor de poluanti la cazanul pentru incalzire

Buderus SK725 - functionare cu motorina

Poluant masurat	Cod cos	Valoare medie (mg/Nm ³) Neraportata la O ₂ referinta	Valoare maxima (mg/Nm ³) Neraportata laO ₂ referinta	Valoare medie (mg/Nm ³) Raportata la 3% O ₂ referinta	Valoare maxima (mg/Nm ³) Raportata la 3% O ₂ referinta	Valoare limita (mg/Nm ³)	Conditiiile gazului esantionat
Pulberi totale	2	0,157	-	0,165	-	-	Tambiental 27,8°C Patms=1001,2 mbar Tefluent 138,1°C Pabs=1004,3 mbar O ₂ = 3,84 % CO ₂ = 13,29%
CO	2	2,88	3,75	3,02	3,94	-	
NOx	2	183,49	184,73	192,48	193,77	200	
SO ₂	2	0,0	0,0	0,0	0,0	-	

6.2. Concentratii de poluanti in aerul inconjurator (imisii)

Tabelul Nr. 3: Rezultatele masurarii (concentratii imisii gazeose

S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sannicolau Mare Limita Vest)

Component masurat	Proba	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinarilor	Valoare limita*1
Aer Inconjurator (imisii)					
Proba_02_04_2022 limita Vest_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sannicolau Mare S					
12.04.2022 14:30 F 13.04.2022 14:30					
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	1 ora		mg/m ³	4,04	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	24 ore		mg/m ³	3,01	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	8 ore *2		mg/m ³	3,51	10

Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)		1 ora	ug/m ³	82,43	350
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)		24 ore	ug/m ³	62,71	125
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)		1 ora	ug/m ³	15,32	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)		24 ore	ug/m ³	9,87	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)		1 ora	ug/m ³	5,3	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)		24 ore	ug/m ³	3,93	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NOx)		1 ora	ug/m ³	20,17	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NOx)		24 ore	ug/m ³	13,81	-
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM10	1	24 ore	ug/m ³	5,68	50

Tabelul Nr. 4: Rezultatele masurarii (concentratii imisii gazeuse

S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sannicolau Mare Limita Nord)

Component masurat	Proba	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinarilor	Valoare limita*1
Aer Tnconjurator (imisii)						
Proba_13_04_2022 limita Nord	S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. S 13.04.2022 14:45 F					
14.04.2022 14:45						
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)		2	1 ora	mg/m ³	4,56	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)		2	24 ore	mg/m ³	3,44	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)		2	8 ore *2	mg/m ³	4,11	10
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)		2	1 ora	ug/m ³	94,81	350
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)		2	24 ore	ug/m ³	70,01	125
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)		2	1 ora	ug/m ³	20,24	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)		2	24 ore	ug/m ³	10,95	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)		2	1 ora	ug/m ³	4,71	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)		2	24 ore	ug/m ³	3,99	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NOx)		2	1 ora	ug/m ³	24,31	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NOx)		2	24 ore	ug/m ³	14,94	-
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM10		1	24 ore	ug/m ³	6,34	50

Tabelul Nr. 5: Rezultatele masurarii (concentratii imisii gazeuse S.C. Aptiv Technology Services

& Solutions S.R.L. din Sannicolau Mare Limita Est)

Component masurat	Proba	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinarilor	Valoarea loare limita*1
Aer Tnconjurator (imisii)						
Proba_14_04_2022 limita Est	S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. S 14.04.2022 15:00 F					
15.04.2022 15:00						
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)		3	1 ora	mg/m ³	4,78	-

Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	3	24 ore	mg/m ³	3,58	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	3	8 ore *2	mg/m ³	4,11	10
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)	3	1 ora	ug/m ³	146,15	350
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)	3	24 ore	ug/m ³	86,05	125
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)	3	1 ora	ug/m ³	23,81	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)	3	24 ore	ug/m ³	13,61	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)	3	1 ora	ug/m ³	7,11	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)	3	24 ore	ug/m ³	5,01	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NOx)	3	1 ora	ug/m ³	29,05	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NOx)	3	24 ore	ug/m ³	18,62	-
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM10	1	24 ore	ug/m ³	6.83	50

Tabelul Nr. 6: Rezultatele masurarii (concentratii imisii gazease S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sannicolau Mare Limita Sud)

Component masurat Proba: Aer inconjurator (imisii) Proba_15_04_2022 limita Sus S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. S 15.04.2022 15:15 F 16.04.2022 15:15	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinarilor	Va loare limita*1
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	4	1 ora	mg/m ³	4,97	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	4	24 ore	mg/m ³	3,66	-
Masurarea concentratiei de monoxid de carbon (CO)	4	8 ore *2	mg/m ³	4,43	10
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)	4	1 ora	ug/m ³	144,88	350
Masurarea concentratiei de dioxid de sulf (SO2)	4	24 ore	ug/m ³	4,43	125
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO2)	4	1 ora	ug/m ³	20,26	200

Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO ₂)	4	24 ore	ug/m ³	12,48	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)	4	1 ora	ug/m ³	7,71	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO)	4	24 ore	ug/m ³	4,48	-
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO _x)	4	1 ora	ug/m ³	27,97	200
Masurarea concentratiei de oxizi de azot (NO _x)	4	24 ore	ug/m ³	16,96	-
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM10	1	24 ore	ug/m ³	7.24	50

7. MONITORIZAREA EMISIILOR IN APA APE MENAJERE:

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Valoarea determinată	Documentul de referință	Limite admise NTPA 002/2005
1.	pH	unități pH	8,2(20,2°C)	SR EN ISO 10523:2012	6,5 ÷ 8,5
2.	Materii totale în suspensie	mg/l	80	SR EN 872:2005	350
3.	CCO-Cr	mg O ₂ /l	379	SR ISO 6060:1996	500
4.	CBO ₅	mg O ₂ /l	180	SR EN ISO 5815-1:2020	300
5.	Amoniu	mg/l	19,72	SR ISO 7150-1:2001	30
6.	Fosfor total	mg/l	3,28	SR EN ISO 6878:2005	5
7.	Agenți de suprafață anionici (MBAS)	mg/l	1,80	SR EN 903:2003	25
8.	Substanțe extractibile*	mg/l	<20(6,0)**	SR 7587:1996	30
9.	Sulfaiți*	mg/l	119	KIT HACH-LANGE	600
10.	Sulfuri*	mg/l	0,381	KIT HACH-LANGE	1
11.	Sulfiiți*	mg/l	0,53	KIT HACH-LANGE	2

8. MONITORIZARE EMISIILOR IN APA FREATICA (FORAJE)

Conform art.16(3) din Legea 278/2013 privind emisiile industriale, calitatea apei freatice se va analiza cel puțin o dată la 5 ani, dintr-un foraj de hidroobservație/forajul de alimentare cu apa din incintă, pentru indicatorii specifici corpului de apă subterană ROBA18, conform Ordin 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România.

Se va realiza analiza apei freatic in anul urmator

APA pluviala

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Valoarea determinată	Documentul de referință	Limite admise NTPA 001/2005
1.	pH	unități pH	7,8(19,5°C)	SR EN ISO 10523:2012	6,5 ÷ 8,5
2.	Materii totale în suspensie	mg/l	6,0	SR EN 872:2005	35(60)
3.	Substanțe extractibile	mg/l	<20(1,2)*	SR 7587:1996	20
4.	Produse petroliere	ppm	<2(absent)	TEST KIT HACH LANGE- TPH	5

9. MONITORIZAREA CALITATII SOLULUI

Se va realiza monitorizarea calitatii solului, prin efectuarea unui set de analize.

Se vor preleva un numar de 2 probe de sol de pe toate laturile amplasamentului (nord, sud, est, vest).

Rezultatele analizelor vor fi insoțite de planșa cu coordonatele STEREO 70 a punctelor de prelevare .

Se va realiza monitorizarea in 2022.

Nr. Crt.	Indicator	Frecvența*	Metoda de analiza
1	Hidrocarburi totale din petrol	cel puțin o dată la 10 ani	SR 7877/2

* conform art.16(3) din Legea 278/2013 privind emisiile industriale

10. MODUL DE GESTIONARE A DESEURILOR

Nr.Crt	COD DESEU	DENUMIRE DESEU	CANTITATE / AN	UNITATE DE MASURA	MOD DEPOZITARE TEMPORARA	AGENT ECONOMIC
1	15 01 01	deseuri ambalaje hartie si carton	133.578	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	REMAT INVEST
2	15 01 02	deseuri ambalaje plastic	30.367	TONE	PLATFORMA BETONATA SACI BIG BAG/CONTAINER METALIC	REMAT INVEST

3	15 01 03	deseuri ambalaje lemn	91.863	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	REMAT INVEST
4	16 01 18	metale neferoase	66.604	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	REMAT INVEST
5	16 01 19	materiale plastice	5.949	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	FCC
6	17 04 07	amestecuri metalice	19.257	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	REMAT INVEST
7	20 01 36	echipamente electrice si electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 si 20 01 35	0.98	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	REMAT INVEST
8	20 03 01	deseuri municipale amestecate	3.6	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	SC GOSAN SRL
9	15 01 10*	ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	1.241	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC	DEMECO
10	07 02 08*	alte reziduuri din blazul coloanelor de reactie	4.36	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC/ BUTOI METALIC	DEMECO
11	18 01 03*	deseuri a caror colectare si eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infectiilor	0.047	TONE	PLATFORMA BETONATA/CONTAINER METALIC/SACI PLASTIC RECIPIENTI SPECIALI	DEMECO

11. RECLAMATII

Reclamatii de mediu	Numar	Solutionare	Observatii
Reclamatii primite			
Reclamatii care cer o actiune corectiva			
Categorii de reclamatii			

• Miros		
• Zgomot		
• Apa		
• Aer		
• Procedurale		
• Diverse		

Nu au fost sesizari sau reclamatii de la cetateni sau ONG legat de desfasurarea activitatii.

12. REALIZAREA MASURILOR DIN PLANUL DE ACTIUNI (valabil pentru cele cu tranzitie); Nu e cazul
13. FUNCTIONARI ANORMALE/POLUARI ACCIDENTALE- EFECTELE ACESTORA SI MASURILE INTREPRINSE -
 Nu au fost inregistrate functionari anormale cu incidente asupra mediului.

14. COSTURI DE MEDIU/INVESTITII : -

15. MASURI DISPUSE DE AUTORITATILE DE CONTROL PE LINIE DE MEDIU SI MODUL DE REZOLVARE A ACESTORA;

Nu au fost efectuate controale de catre GNM CJ Timis.

16. DIVERSE NOTIFICARI .
 - nu au fost

Intocmit,
SORIN MESZAROS



**COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.**

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483. ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0081 5684 0001 - BCR

tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

LABORATOR APĂ UZATĂ

ARAD, str Bodrogului nr 5, tel 0728 889 614, e mail mihaela.bicacian@caarad.ro

Nr ieșire Laborator Apă Uzată 549/19.04.2022

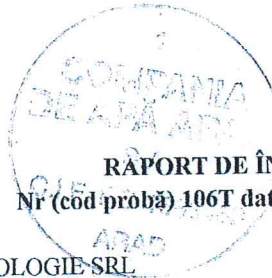
Nr registratură CAA 7817/20.04.2022

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 1246

Aprobat,
Director General
ing Borha Gheorghe Vasile



RAPORT DE ÎNCERCARE
Nr (cod probă) 106T data emiterii 19.04.2022

Avizat,
Director Tehnic
ing Varga Florin

Client: LABORATORUL DE TOXICOLOGIE SRL

Beneficiar: APTIV TECHNOLOGY SERVICES & SOLUTION SRL

Loc de eșantionare: SÂNNICOLAU MARE str GĂRII nr 11

Punct de eșantionare: EVACUARE SPRE REȚELELE DE CANALIZARE

Tip probă: APĂ UZATĂ MOMENTANĂ

Data eșantionării probei: 13.04.2022 ora 09:40; Probă eșantionată de către laborator – PV428/13.04.2022

Responsabil eșantionare, conservare și transport probă laborator – Ianc Florin

Data înregistrării (intrării) probei în Laborator: 13.04.2022 ora 11:00; Eșantion probă acceptat și supus încercării: 2L

Interval executare încercări: 13.04.2022 ÷ 18.04.2022

Comanda către Laborator Apă Uzată: 69/13.04.2022

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Valoarea determinată	Documentul de referință	Limite admise NTPA 002/2005
1.	pH	unități pH	8,2(20,2°C)	SR EN ISO 10523:2012	6,5 ÷ 8,5
2.	Materii totale în suspensie	mg/l	80	SR EN 872:2005	350
3.	CCO-Cr	mg O ₂ /l	379	SR ISO 6060:1996	500
4.	CBO ₅	mg O ₂ /l	180	SR EN ISO 5815-1:2020	300
5.	Amoniu	mg/l	19,72	SR ISO 7150-1:2001	30
6.	Fosfor total	mg/l	3,28	SR EN ISO 6878:2005	5
7.	Agenți de suprafață anionici (MBAS)	mg/l	1,80	SR EN 903:2003	25
8.	Substanțe extractibile*	mg/l	<20(6,0)**	SR 7587:1996	30
9.	Sulfaiți*	mg/l	119	KIT HACH-LANGE	600
10.	Sulfuri*	mg/l	0,381	KIT HACH-LANGE	1
11.	Sulfiiți*	mg/l	0,53	KIT HACH-LANGE	2

Încercarea marcată cu "*" NU este acoperită de acreditarea RENAR.

Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitați certificatul de acreditare la mihaela.bicacian@caarad.ro

Valoarea determinată din paranteză și marcată cu "**" are caracter informativ.

Incertitudinea de măsurare pentru încercările acreditate va fi adusă la cunoștință dacă aceasta afectează limita maximă admisă specificată în Raportul de Încercare sau la cererea clientului/beneficiarului. Se specifică cu „±”, la valoarea determinată.

Opiniile și interpretările conținute de prezentul document NU sunt acoperite de acreditarea RENAR.

DECLARAȚIE: Rezultatele încercărilor se referă numai la proba supusă încercării

AVERTISMENT : Este interzisă reproducerea totală sau parțială a Raportului de Încercare.

Raportul de Încercare și copii ale prezentului Raport de Încercare sunt valabile numai cu semnătura și ștampila originală.

Exemplar nr 2

pag 1 / 2

cod FL-11-02 Ed5 Rev2



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR

tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

LABORATOR APĂ UZATĂ

ARAD, str Bodroglui nr 5, tel 0728 889 614, e mail mihaela.bicacian@caarad.ro

Responsabilitatea privind eșantionarea, conservarea și transportul probei revine în totalitate laboratorului

Raportul de Încercare s-a emis în 2 exemplare: exemplar nr 1 Laborator Ape Uzate, exemplar nr 2 client/beneficiar.

Laboratorul se angajează să păstreze confidențialitatea tuturor informațiilor obținute pentru dumneavoastră în conformitate cu SR EN ISO/IEC 17025:2018. Atunci când laboratorul este obligat prin lege sau prin dispoziții contractuale să elibereze informații confidențiale veți fi informat prin e-mail (cu excepția cazului în care este interzis prin lege).

Șef Laborator Apă Uzată,
ing Bicăcian Mihaela

Responsabil Încercări Fizico-Chimice,
ing Navrády Alexandrina

**COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.**

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI RO 1683483, ORC J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris. 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR

tel. +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax +40 257 270 981
apocanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

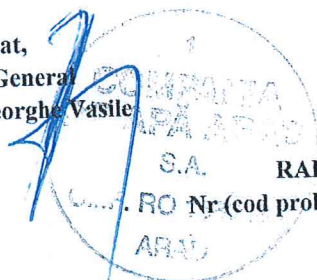
LABORATOR APĂ UZATĂ

ARAD, str Bodrogului nr 5, tel 0728 889 614, e mail mihaela.bicacian@caarad.ro

Nr ieșire Laborator Apă Uzată 549/19.04.2022

Nr registratură CAA 7817/20.04.2022

Aprobat,
Director General
ing Borha Gheorghe Vasile

**RAPORT DE ÎNCERCARE**

RO Nr.(cod probă) 107T data emiterii 19.04.2022

Avizat,
Director Tehnic
ing Varga Florin

Client: LABORATORUL DE TOXICOLOGIE SRL

Beneficiar: APTIV TECHNOLOGY SERVICES & SOLUTION SRL

Loc de eșantionare: SÂNNICOLAU MARE str GĂRII nr 11

Punct de eșantionare: EVACUARE APĂ PLUVIALĂ ÎN BALTA

Tip probă: APĂ PLUVIALĂ MOMENTANĂ

Data eșantionării probei: 13.04.2022 ora 09:50; Probă eșantionată de către laborator – PV428/13.04.2022

Responsabil eșantionare, conservare și transport probă laborator – Ianc Florin

Data înregistrării (intrării) probei în Laborator: 13.04.2022 ora 11:00; Eșantion probă acceptat și supus încercării: 2L

Interval executare încercări: 13.04.2022 ÷ 18.04.2022

Comanda către Laborator Apă Uzată: 69/13.04.2022

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Valoarea determinată	Documentul de referință	Limite admise NTPA 001/2005
1.	pH	unități pH	7,8(19,5°C)	SR EN ISO 10523:2012	6,5 ÷ 8,5
2.	Materii totale în suspensie	mg/l	6,0	SR EN 872:2005	35(60)
3.	Substanțe extractibile	mg/l	<20(1,2)*	SR 7587:1996	20
4.	Produse petroliere	ppm	<2(absent)	TEST KIT HACH LANGE- TPH	5

Valoarea determinată din paranteză și marcată cu "*" are caracter informativ.

Incertitudinea de măsurare pentru încercările acreditate vă este adusă la cunoștință dacă aceasta afectează limita maximă admisă specificată în Raportul de Încercare sau la cererea clientului/beneficiarului. Se specifică cu „±”, la valoarea determinată.

DECLARAȚIE: Rezultatele încercărilor se referă numai la proba supusă încercării

AVERTISMENT : Este interzisă reproducerea totală sau parțială a Raportului de Încercare.

Raportul de Încercare și copii ale prezentului Raport de Încercare sunt valabile numai cu semnătura și ștampila originală.

Responsabilitatea privind eșantionarea, conservarea și transportul probei revine în totalitate laboratorului.

Raportul de Încercare s-a emis în 2 exemplare: exemplar nr 1 Laborator Ape Uzate, exemplar nr 2 client/beneficiar.

Laboratorul se angajează să păstreze confidențialitatea tuturor informațiilor obținute pentru dumneavoastră în conformitate cu SR EN ISO/IEC 17025:2018. Atunci când laboratorul este obligat prin lege sau prin dispoziții contractuale să elibereze informații confidențiale veți fi informat prin e-mail (cu excepția cazului în care este interzis prin lege).

Șef Laborator Apă Uzată,
ing Bicăcian Mihaela

Responsabil Încercări Fizico-Chimice,
ing Navrady Alexandrina

 <p>UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN TIMIȘOARA LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR</p>	<p>Bd. Mihai Viteazu 1, 300222 Timișoara Tel: 0256.403670, 0256.403667 Fax: 0256.403669 Web: www.mediu.ro e-mail: laborator.mediu@upt.ro</p>	<p>acreditat pentru ÎNCERCARE</p>  <p>SR EN ISO/IEC 17025:2018 CERTIFICAT DE ACREDITARE LI 1251</p>
--	--	--

LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI
INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR

INTRARE Nr. 136
IESIRE

Ziua 28 Luna 12 Anul 2021

UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

Exemplar nr: 2

RAPORT DE MĂSURARE A EMISIILOR Nr. 74 din 28.12.2021

Beneficiar: SC APTIV TECHNOLOGY România SRL prin VINCI FACILITIES ROMÂNIA, Ing. Cristian DINCĂ, tel.0729308325.

Amplasament: Sănnicolau Mare, Timiș, Str. Gării 11, 305600

Număr și data comandă/contract: BC129 / 27.12.2021

Tip de măsurare: măsurare continuă

Metode de măsurare și analitice: SR EN 13284-1:2018, SR EN 14792:2017, SR EN 15259:2008, SR EN ISO 16911-1:2013, SR ISO 10396:2008, SR EN 50379 –1:2013, SR EN 50379 – 2:2013,

Aparate utilizate:

TESTO 350, serie 62485443 / 1120

DURAG D-RC 80, serie: 1232786

HORIBA PG-250, serie: RDB2WCAS

Balanța analitică OHAUS, DV 215 CDM serie 1124015690

Micromanometru digital Greisinger 3180 cu tub Pitot

Unități DURAG D-RC 80 pentru determinarea parametrilor fizici

Denumirea măsurărilor efectuate:

- Determinare concentrații de gaze de ardere (O₂, CO, CO₂, SO₂, NO_x) în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL;
- Determinare pulberi totale de la surse fixe - Eșantionarea unui eșantion reprezentativ de efluent gazos, pe filtre și cântărirea acestora cu ajutorul unei balanțe pentru - Coș cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL;
- Determinare concentrații de gaze de ardere (O₂, CO, CO₂, SO₂, NO_x) în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;
- Determinare pulberi totale de la surse fixe - Eșantionarea unui eșantion reprezentativ de efluent gazos, pe filtre și cântărirea acestora cu ajutorul unei balanțe pentru - Coș cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;

Tabelul Nr 1: Identificarea măsurărilor efectuate:

Identificare	Cod coș	Ora începerii măsurătorii	Ora încheierii măsurătorii	Data prelevării probelor	Data efectuării analizelor
Proba 1_22.11.2021 Determinare Pulberi totale la Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL	1	11:00	11:30	22.11.2021	29.11.2021
Proba 2_22.11.2021 Determinare concentrații de gaze de ardere (O ₂ , CO, CO ₂ , SO ₂ , CH ₄) în efluenți gazoși reziduali (emisii) coș cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL	1	11:00	11:10	22.11.2021	22.11.2021
Proba 3_22.11.2021 Determinare Pulberi totale la Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină	2	11:45	12:15	22.11.2021	29.11.2021
Proba 4_22.11.2021 Determinare concentrații de gaze de ardere (O ₂ , CO, CO ₂ , SO ₂ , CH ₄) în efluenți gazoși reziduali (emisii) coș cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină	2	11:15	11:25	22.11.2021	22.11.2021

Condiții de mediu în timpul măsurărilor:

Temperatura atmosferică: 10°C, Presiune atmosferică (hPa):1001,20 Cer senin, Umiditate: 71%, Vânt: 1,11 m/s

Tabelul Nr 2: Rezultatele măsurării concentrațiilor de poluanți la cazanul pentru încălzire REX 85 – funcționare cu GPL

Poluant măsurat	Cod coș	Valoare medie (mg/Nm ³) Neraportată la O ₂ referință	Valoare maxima (mg/Nm ³) Neraportată la O ₂ referință	Valoare medie (mg/Nm ³) Raportată la 3% O ₂ referință	Valoare maxima (mg/Nm ³) Raportată la 3% O ₂ referință	Valoare limită (mg/Nm ³)	Condițiile gazului eșantionat
Pulberi totale	1	0,123	-	0,146	-	-	T _{ambiental} = 24,3°C P _{atms} =1001,2 mbar T _{efluent} = 164,7°C P _{abs} =1004,7 mbar O ₂ = 5,77 % CO ₂ = 10,45 %
CO	1	1,5	2,50	1,77	2,95	-	
NO _x	1	161,97	164,2	191,4	191,64	250	
SO ₂	1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	

Tabelul Nr 3: Rezultatele măsurării concentrațiilor de poluanți la cazanul pentru încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină

Poluant măsurat	Cod coș	Valoare medie (mg/Nm ³) Neraportată la O ₂ referință	Valoare maxima (mg/Nm ³) Neraportată la O ₂ referință	Valoare medie (mg/Nm ³) Raportată la 3% O ₂ referință	Valoare maxima (mg/Nm ³) Raportată la 3% O ₂ referință	Valoare limită (mg/Nm ³)	Condițiile gazului eșantionat
Pulberi totale	2	0,157	-	0,165	-	-	T _{ambiental} = 27,8°C P _{atms} =1001,2 mbar T _{efluent} =138,1°C P _{abs} =1004,3 mbar O ₂ = 3,84 % CO ₂ = 13,29 %
CO	2	2,88	3,75	3,02	3,94	-	
NO _x	2	183,49	184,73	192,48	193,77	200	
SO ₂	2	0,0	0,0	0,0	0,0	-	

Valorile limită sunt conform Legii 188 din 23 iulie 2018 privind emisiile industriale

Rezultatele reprezintă media determinărilor efectuate, detalii în Anexa 1 și Anexa 2 aferente prezentului raport.

Incertitudinea de măsurare (pentru fiecare component măsurat):

Pulberi k=2, u_c = 7,1 %, u_e = k * u_c = 14,2%
CO k=2, u_c = 6,74 %, u_e = k * u_c = 13,34%
NO k=2, u_c = 6,65 %, u_e = k * u_c = 13,3%
NO_x k=2, u_c = 6,77 %, u_e = k * u_c = 14,1%
SO₂ k=2, u_c = 9,27 %, u_e = k * u_c = 18,54%

Opinii și interpretări: nu este cazul

Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

Întocmit,
Responsabil tehnic
prelevare probe,
Dr.ing Bisorca Daniel

Întocmit,
Responsabil tehnic
analiza probe,
Dr.ing Bisorca Daniel

Aprobat,
Șef laborator
Prof.dr.ing. IONEL Ioana

Nota

Toate paginile raportului de măsurare emisii, precum și toate anexele prevăzute fac parte integrantă din raportul de măsurare emisii și nu se emit separat.

Prezentul raport de măsurare se referă exclusiv la încercările efectuate pe eșantionul și pe rețeaua specificate.

Raportul de măsurare a emisiilor este eliberat de Laboratorul de Analize de Combustibili, Investigații Ecologice și Dispersia Noxelor din cadrul Universității Politehnica din Timișoara și este conform cu prevederile din SR EN ISO 17025:2018.

Avertisment: Reproducerea prezentului raport de măsurare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiare, microfilme, etc.), se poate face doar integral și cu acordul scris al LABORATORULUI DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR din cadrul Universității Politehnica din Timișoara.

Nota: prezentul raport de măsurare se întocmește în doua exemplare, unul se transmite la client și celalalt se păstrează de către Laborator timp de 5 ani.

Anexa 1 la Raportul de măsurare a emisiilor nr. 74 din 28.12.2021

Cod probă:

Proba 1_22.11.2021 Determinare concentrații de gaze de ardere (CO, CO₂, SO₂) în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL;

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: 10 citiri pentru determinare concentrație medie eșantion;

Proba 1_22.11.2021 Determinarea concentrației masice de oxizi de azot (NO_x) în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL;

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: 10 citiri pentru determinare concentrație medie eșantion;

Proba 2_22.11.2021 Determinare Pulberi totale în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL;

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: prelevare 30 minute pentru determinare concentrație medie eșantion;

Abateri, suplimentari, omisiuni de la specificații: nu este cazul

Instalație (descriere):

- Tip instalație

Cazan apă caldă REX 85

- Producător: ICI CALDAIE
- Tip: REX 85/ arzator Riello RS 100
- Capacitate maximă funcționare instalație: 850 kW

- Identificare/amplasare

- Sânnicolau Mare, Timiș, Str. Gării 11/ Centrala termică SC APTIV TECHNOLOGY Romania SRL

- Perioade cu condiții de emisii nefavorabile: - nu este cazul;
- Comportare la oprire și pornire: - corespunzătoare;
- Surse de emisii: noxe și pulberi produse de cazanul pentru încălzire;
- Număr de surse de emisii (din declarația de emisii): - două surse – noxe și pulberi reprezentând cazanele pentru încălzirea spațiilor interioare;
- Date privind ventilatoare exhaustoare: nu este cazul;
- Tip și înălțime conductă de evacuare efluent gazos cazan REX 85 – Înălțime totală coș evacuare noxe H= 9 m, $\phi=0,3$ m
- Existența surselor difuze de emisii - nu este cazul
- Diametrul și secțiunea conductei de evacuare a efluentului gazos (inclusiv schema conductei la locul de măsurare)
- Cazan REX 85 $\phi=0,3$ m, secțiune circulară;

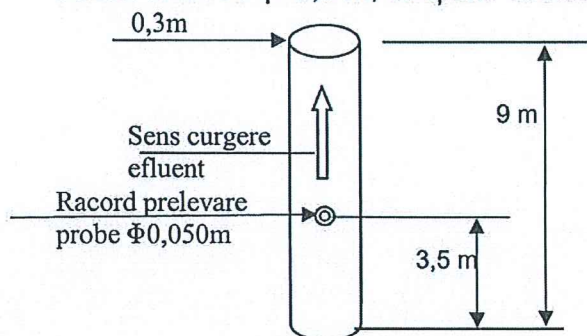


Figura1: Amplasarea racordului pentru prelevarea probelor pe traseul gazelor de ardere



1. Sisteme de epurare a efluentului gazos rezidual

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Precipitator electrostatic | <input type="checkbox"/> Dispozitiv de combustie catalitică |
| <input type="checkbox"/> Unități de combustie termică
cu/fără schimbator de caldura | <input type="checkbox"/> Filtru de carbune activ cu/fără recuperare |
| <input type="checkbox"/> Electrofiltru umed | <input type="checkbox"/> Ciclon |
| <input type="checkbox"/> Măsurii de reducere a conținutului
de oxizi de azot | <input type="checkbox"/> Filtru textil țesut |
| | <input type="checkbox"/> Bio-filtre |
| | <input type="checkbox"/> Condensare și precipitare prin sedimentare |
- Date de funcționare (consum energetic, p, pH, eficiența de epurare)
Date de funcționare: - funcționare normală
 - Parametrii care influențează emisiile (cicluri de curățare, pH, temperatura, post combustie termică, durata funcționare sistem cataliza): nu este cazul;
 - Caracteristici specifice epurării efluentului gazos rezidual (construcții interne, injecție suplimentară de apă): nu este cazul;
 - Abateri de la condițiile standard de funcționare: nu este cazul.

2. Condiții de funcționare ale instalației pe durata măsurărilor (condițiile procesului de esantionare):

- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> funcționare normala | <input type="checkbox"/> încărcare | <input type="checkbox"/> pornire |
| <input checked="" type="checkbox"/> etapa reprezentativa de funcționare | <input type="checkbox"/> perioada de funcționare anormala | |
- Procese discontinue: conform automatizare cazan;
 - Materii prime/combustibili:
 - Cazan abur tehnologic cazanul REX 85 – funcționare cu GPL
 - Parametrii caracteristici de funcționare (presiune, temperatură)
 - cazanul REX 85 – funcționare cu GPL, $p_{\text{absolut}}=1004,7\text{mbar}$, $t_{\text{efluent}}=164,7^{\circ}\text{C}$, Capacitate funcționare în momentul măsurărilor: 820 kW
 - Abateri de la modul de funcționare: nu este cazul

Concluzie: condițiile procesului pe durata eşantionării sunt conforme cu cele prevăzute în planul de măsurare DA NU

Condiții de mediu în timpul măsurărilor:


Temperatura atmosferică: 10°C, Temperatura ambientală: 24,3°C Presiune atmosferică (hPa):1001,20 Cer senin, Umiditate: 71%, Vânt: 1,11 m/s

3. Obiectul supus încercării

Tabelul 1: Centralizator probe prelevate

Identificare	Ora începerii măsurătorii	Ora încheierii măsurătorii	Data prelevării probelor	Data efectuării analizelor
Proba 1_22.11.2021 Determinare Pulberi totale la Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL	11:00	11:30	22.11.2021	29.11.2021
Proba 2_22.11.2021 Determinare concentrații de gaze de ardere (O ₂ , CO, NO _x , CO ₂ , SO ₂) în efluenți gazoși reziduali (emisii) coș cazan cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL	11:00	11:10	22.11.2021	22.11.2021

4. Rezultatele măsurării:

 UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN TIMIȘOARA LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR	Bd. Mihai Viteazu I, 300222 Timișoara Tel: 0256.403670, 0256.403667 Fax: 0256.403669 Web: www.mediu.ro e-mail: laborator.mediu@upt.ro	ANEXA LA RAPORTUL DE MĂSURARE A EMISIILOR Cod: INRG-02-PRG-10

Tabelul 2: Rezultatele măsurătorilor de pulberi efectuate la cazanul REX 85 – funcționare cu GPL

Denumire	U.M.	REX 85 – funcționare cu GPL
Data efectuării măsurătorii	-	22/11/2021
Masa inițială filtru hârtie + cutie	g	31.35672
Masa finală filtru hârtie + cutie	g	31.35686
Temperatura gazelor la coș	°C	164,7
Start prelevare	-	11:00
Final prelevare	-	11:30
Masa prafului colectat m_{praf}	mg	0,14
Volumul de gaz trecut prin contor V_{cont}	m ³	1,236
Volumul de gaz uscat trecut prin contor	m ³	1,134
Concentrația pulberilor în gazele de ardere uscate la $O_2 = 5,78\%$	mg/Nm ³	0,123
Concentrația pulberilor în gazele de ardere uscate. Cpraf raportată la $O_{2\text{ref}} = 3\%$	mg/Nm³	0,146

Tabelul 3: Centralizatorul măsurătorilor de pulberi efectuate la cazan REX 85 – funcționare cu GPL

Component măsurat	n	Concentrația medie raportată la $O_{2\text{ref}} = 3\%$ (mg/Nm ³)	Valoare limită (mg/Nm ³)	Etapa de funcționare conduce la emisii maxime (da/nu)	Condițiile gazului eșantionat
Proba 1_22.11.2021 Determinare Pulberi totale la Coș evacuare efluent tehnologic cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL	1	0,146	-	da*	$T_{\text{ambiental}} = 24,3^\circ\text{C}$ $P_{\text{atms}} = 1001,2\text{ mbar}$ $T_{\text{efluent}} = 164,7^\circ\text{C}$ $P_{\text{abs}} = 1004,7\text{ mbar}$ $O_2 = 5,77\%$ $CO_2 = 10,45\%$

n=numarul sursei de emisie

* etapa de funcționare este reprezentativă pentru modul actual de exploatare al cazanelor

Nota: Datele originale înregistrate în diagrame pot fi puse la dispoziția clientului, la solicitarea acestuia, pentru verificare.

Tabelul 4: Valorile măsurate la cazanul REX 85 – funcționare cu GPL, concentrații volumice

Data Ora 22/11/2021 11:00

Nr. Crt	tgc	O2	CO	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	CO ₂	λ
	[°C]	[%]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[%]	[-]
1	164,7	5,77	1	75	4	79	0	10,45	1,38
2	164,7	5,77	1	75	4	79	0	10,45	1,38
3	164,7	5,78	1	76	4	80	0	10,45	1,38
4	164,6	5,78	2	75	4	79	0	10,44	1,37
5	164,7	5,77	2	75	4	79	0	10,45	1,37
6	164,6	5,77	1	75	4	79	0	10,45	1,38
7	164,7	5,76	1	74	4	78	0	10,44	1,38
8	164,7	5,76	1	74	4	78	0	10,44	1,38
9	164,6	5,77	1	75	4	79	0	10,45	1,37
10	164,7	5,77	1	75	4	79	0	10,45	1,38
Media	164,67	5,77	1,20	74,90	4,00	78,90	0,00	10,45	1,38

 <p>UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ DIN TIMIȘOARA LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR</p>	<p>Bd. Mihai Viteazu 1, 300222 Timișoara Tel: 0256.403670, 0256.403667 Fax: 0256.403669 Web: www.mediu.ro e-mail: laborator.mediu@upt.ro</p>	<p align="center">ANEXA LA RAPORTUL DE MĂSURARE A EMISIILOR</p> <p align="center">Cod: INRG-02-PRG-10</p>
--	--	--

Tabelul 5: Valorile măsurate la cazanul REX 85 – funcționare cu GPL, concentrații masice

Data Ora 22/11/2021 11:00

Nr. Crt	CO [mg/Nm ³]	NO _x [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	CO ₂ [g/Nm ³]	CO* [mg/Nm ³]	NO _x * [mg/Nm ³]	SO ₂ * [mg/Nm ³]	CO ₂ * [g/Nm ³]
1	1,25	162,15	0,00	205,22	1,48	191,64	0,00	242,55
2	1,25	162,15	0,00	205,22	1,48	191,64	0,00	242,55
3	1,25	164,20	0,00	205,22	1,48	194,19	0,00	242,71
4	2,50	162,15	0,00	205,02	2,96	191,76	0,00	242,48
5	2,50	162,15	0,00	205,22	2,95	191,64	0,00	242,55
6	1,25	162,15	0,00	205,22	1,48	191,64	0,00	242,55
7	1,25	160,10	0,00	205,02	1,48	189,09	0,00	242,16
8	1,25	160,10	0,00	205,02	1,48	189,09	0,00	242,16
9	1,25	162,15	0,00	205,22	1,48	191,64	0,00	242,55
10	1,25	162,15	0,00	205,22	1,48	191,64	0,00	242,55
Media	1,50	161,94	0,00	205,16	1,77	191,40	0,00	242,48

*) raportat la O_{2ref} = 3%

Tabelul 6: Centralizator cu valorile calculate pentru oxigenul de referință de 3% și condițiile gazului eșantionat

Component măsurat	Sursa de emisie	Valoarea medie [mg/m ³ N]	Valoarea limită [mg/m ³ N]	Etapa de funcționare conduce la emisii maxime (da/nu)	Condițiile gazului eșantionat
CO	Cazan încălzire REX 85 – funcționare cu GPL	1,77	-	da*	T _{ambiental} = 24,3°C P _{atms} =1001,2 mbar T _{efluent} = 164,7°C P _{abs} =1004,7 mbar O ₂ = 5,77 % CO ₂ = 10,45 %
NO _x		191,4	250	da*	
SO ₂		0,0	-	da*	
CO ₂		242,48	-	da*	

* etapa de funcționare este reprezentativă pentru modul actual de exploatare al cazanelor

Întocmit,
Responsabil tehnic
prelevare probe,


Dr.ing Bisorca Daniel

Întocmit,
Responsabil tehnic
analiza probe,


Dr.ing Bisorca Daniel

Aprobat,
Șef laborator





Anexa 2 la Raportul de măsurare a emisiilor nr. 74 din 28.12.2021

Cod proba:

Proba 3_22.11.2021 Determinare concentrații de gaze de ardere (CO, CO₂, SO₂) în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș evacuare efluent tehnologic cazan pentru incalzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: 10 citiri pentru determinare concentrație medie eșantion;

Proba 3_22.11.2021 Determinarea concentrației masice de oxizi de azot (NO_x) în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș evacuare efluent tehnologic cazan pentru incalzire Buderus SK725– funcționare cu motorină;

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: 10 citiri pentru determinare concentrație medie eșantion;

Proba 4_22.11.2021 Determinare Pulberi totale în efluenți gazoși reziduali (emisii) - Coș evacuare efluent tehnologic cazan incalzire Buderus SK725– funcționare cu motorină;

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: prelevare 30 minute pentru determinare concentrație medie eșantion;

Abateri, suplimentari, omisiuni de la specificații: nu este cazul

Instalație (descriere):

- Tip instalație

Cazan apa caldă Buderus SK725

- Producător: Buderus Heiztechnik AH
- Tip: Buderus SK725
- Capacitate funcționare instalație: 1600 kW

- Identificare/amplasare

- Sânnicolau Mare, Timiș, Str. Gării 11/ Centrala termică SC APTIV TECHNOLOGY Romania SRL

- Perioade cu condiții de emisii nefavorabile: - nu este cazul;
- Comportare la oprire și pornire: - corespunzătoare;
- Surse de emisii: noxe și pulberi produse de cazanele de abur;
- Număr de surse de emisii (din declarația de emisii): - două surse – noxe și pulberi reprezentând cazanele pentru abur tehnologic;
- Date privind ventilatoare exhaustoare: nu este cazul;
- Tip și înălțime conducta de evacuare efluent gazos
- **Buderus SK725**– Înălțime totală coș evacuare noxe H= 9 m, $\phi=0,35$ m
- Existența surselor difuze de emisii - nu este cazul
- Diametrul și secțiunea conductei de evacuare a efluentului gazos (inclusiv schema conductei la locul de măsurare)
- Cazan Buderus SK725, $\phi=0,35$ m, secțiune circulară;

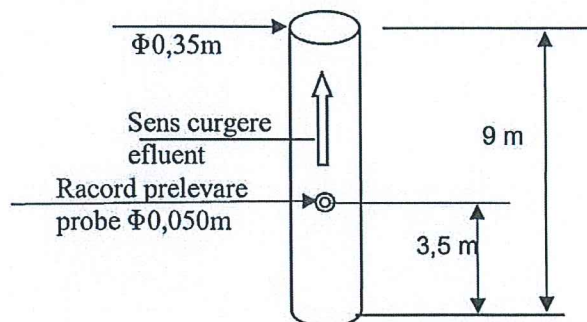


Figura1: Amplasarea racordului pentru prelevarea probelor pe traseul gazelor de ardere



1. Sisteme de epurare a efluentului gazos rezidual

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Precipitator electrostatic | <input type="checkbox"/> Dispozitiv de combustie catalitică |
| <input type="checkbox"/> Unități de combustie termică
cu/fără schimbator de căldură | <input type="checkbox"/> Filtru de carbune activ cu/fără recuperare |
| <input type="checkbox"/> Electrofiltru umed | <input type="checkbox"/> Ciclon |
| <input type="checkbox"/> Măsurări de reducere a conținutului
de oxizi de azot | <input type="checkbox"/> Filtru textil țesut |
| | <input type="checkbox"/> Bio-filtre |
| | <input type="checkbox"/> Condensare și precipitare prin sedimentare |
- Date de funcționare (consum energetic, p, pH, eficiența de epurare)
Date de funcționare: - funcționare normală
 - Parametrii care influențează emisiile (cicluri de curățare, pH, temperatura, post combustie termică, durata funcționare sistem cataliza): nu este cazul;
 - Caracteristici specifice epurării efluentului gazos rezidual (construcții interne, injecție suplimentară de apă): nu este cazul;
 - Abateri de la condițiile standard de funcționare: nu este cazul.

2. Condiții de funcționare ale instalației pe durata măsurărilor (condițiile procesului de esanționare):

- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> funcționare normală | <input type="checkbox"/> încărcare | <input type="checkbox"/> pornire |
| <input checked="" type="checkbox"/> etapa reprezentativă de funcționare | <input type="checkbox"/> perioada de funcționare anormală | |
- Procese discontinue: conform automatizare cazan;
 - Materii prime/combustibili:
-Cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;
 - Parametrii caracteristici de funcționare (presiune, temperatura)
- Cazan Buderus SK725 tone/oră: $p_{\text{absolut}}=1004,3\text{mbar}$, $t_{\text{efluent}}=138,1^{\circ}\text{C}$,
Capacitate funcționare în momentul măsurărilor: 1535 kW
 - Abateri de la modul de funcționare: nu este cazul

Concluzie: condițiile procesului pe durata eșantionării sunt conforme cu cele prevăzute în planul de măsurare DA NU

3. Condiții de mediu în timpul măsurărilor:

Temperatura atmosferică: 10°C, Temperatura ambientală: 27,8°C Presiune atmosferică (hPa): 1001,20 Cer senin, Umiditate: 71%, Vânt: 1,11 m/s

4. Obiectul supus încercării

Tabelul 1: Centralizator probe prelevate

Identificare	Ora începerii măsurătorii	Ora încheierii măsurătorii	Data prelevării probelor	Data efectuării analizelor
Proba 3_22.11.2021 Determinare Pulberi totale la Coș evacuare efluent tehnologic Cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;	11:45	12:15	22.11.2021	29.11.2021
Proba 4_22.11.2021 Determinare concentrații de gaze de ardere (O ₂ , CO, NO _x , CO ₂ , SO ₂) în efluenți gazoși reziduali (emisii) coș Cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;	11:15	11:25	22.11.2021	22.11.2021

 <p>UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ DIN TIMIȘOARA LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR</p>	<p>Bd. Mihai Viteazu 1, 300222 Timișoara Tel: 0256.403670, 0256.403667 Fax: 0256.403669 Web: www.mediu.ro e-mail: laborator.mediu@upt.ro</p>	<p>ANEXA LA RAPORTUL DE MĂSURARE A EMISIILOR</p> <p>Cod: INRG-02-PRG-10</p>
--	--	--

5. Rezultatele măsurării:

Tabelul 2: Rezultatele măsurătorilor de pulberi efectuate la cazanul Buderus SK725 – funcționare cu motorină

Denumire	U.M.	Cazan Buderus SK725
Data efectuării măsurătorii	-	22/11/2021
Masa inițială filtru hârtie + cutie	g	31,23786
Masa finală filtru hârtie + cutie	g	31,23802
Temperatura gazelor la coș	°C	138,2
Start prelevare	-	11:45
Final prelevare	-	12:15
Masa prafului colectat m_{praf}	mg	0,16
Volumul de gaz trecut prin contor V_{cont}	m ³	1,114
Volumul de gaz uscat trecut prin contor	m ³	1,018
Concentrația pulberilor în gazele de ardere uscate la O ₂ = 3,84%	mg/Nm ³	0,157
Concentrația pulberilor în gazele de ardere uscate. Cpraf raportată la O_{2,ref} = 3%	mg/Nm³	0,165

Tabelul 3: Centralizatorul măsurătorilor de pulberi efectuate la cazanul Buderus SK725 – funcționare cu motorină

Component măsurat	n	Concentrația medie raportată la O _{2,ref} = 3% (mg/Nm ³)	Valoare limită (mg/Nm ³)	Etapa de funcționare conduce la emisii maxime (da/nu)	Condițiile gazului eșantionat
Proba 3_22.11.2021 Determinare Pulberi totale la Coș evacuare efluent tehnologic cazan de abur tehnologic Buderus SK725	2	0,165	-	da*	Tambiental= 27,8°C Patms=1001,2 mbar Tefluent=138,1°C Pabs=1004,3 mbar O2= 3,84 % CO2= 13,29 %

n=numarul sursei de emisie


* etapa de funcționare este reprezentativă pentru modul actual de exploatare al cazanelor

Nota: Datele originale înregistrate în diagrame pot fi puse la dispoziția clientului, la solicitarea acestuia, pentru verificare.

Tabelul 4: Valorile măsurate la Cazan Buderus SK725– funcționare cu motorină; concentrații volumice

Data Ora 22/11/2021 11:15

Nr. Crt	tgc	O2	CO	NO	NO ₂	NO _x	SO ₂	CO ₂	λ
	[°C]	[%]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[%]	[-]
1	138,1	3,84	2	85	4	89	0	13,29	1,22
2	138,1	3,84	2	84	5	89	0	13,29	1,22
3	138,2	3,84	2	84	6	90	0	13,29	1,21
4	138,2	3,85	3	85	4	89	0	13,28	1,22
5	138,1	3,84	2	85	5	90	0	13,28	1,21
6	138,1	3,83	3	85	4	89	0	13,29	1,22
7	138,2	3,83	2	84	5	89	0	13,29	1,22
8	138,2	3,84	3	84	6	90	0	13,29	1,23
9	138,1	3,85	2	85	4	89	0	13,3	1,22
10	138,1	3,84	2	86	4	90	0	13,3	1,22
Media	138,14	3,84	2,30	84,70	4,70	89,40	0,00	13,29	1,22

 <p>UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ DIN TIMIȘOARA LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR</p>	<p>Bd. Mihai Viteazu I, 300222 Timișoara Tel: 0256.403670, 0256.403667 Fax: 0256.403669 Web: www.mediu.ro e-mail: laborator.mediu@upt.ro</p>	<p align="center">ANEXA LA RAPORTUL DE MĂSURARE A EMISIILOR</p> <p align="center">Cod: INRG-02-PRG-10</p>
--	--	--

Tabelul 5: Valorile măsurate la cazan Buderus SK725– funcționare cu motorină;, concentrații masice

Data Ora 22/11/2021 11:15

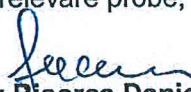
Nr. Crt	CO [mg/Nm ³]	NO _x [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	CO ₂ [g/Nm ³]	CO* [mg/Nm ³]	NO _x * [mg/Nm ³]	SO ₂ * [mg/Nm ³]	CO ₂ * [g/Nm ³]
1	2,50	182,67	0,00	260,99	2,62	191,61	0,00	273,77
2	2,50	182,67	0,00	260,99	2,62	191,61	0,00	273,77
3	2,50	184,73	0,00	260,99	2,62	193,77	0,00	273,77
4	3,75	182,67	0,00	260,79	3,94	191,73	0,00	273,73
5	2,50	184,73	0,00	260,79	2,62	193,77	0,00	273,57
6	3,75	182,67	0,00	260,99	3,93	191,50	0,00	273,61
7	2,50	182,67	0,00	260,99	2,62	191,50	0,00	273,61
8	3,75	184,73	0,00	260,99	3,93	193,77	0,00	273,77
9	2,50	182,67	0,00	261,19	2,62	191,73	0,00	274,14
10	2,50	184,73	0,00	261,19	2,62	193,77	0,00	273,98
Media	2,88	183,49	0,00	260,99	3,02	192,48	0,00	273,77

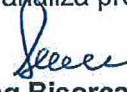
*) raportat la O_{2ref} = 3%

Tabelul 6: Centralizator cu valorile calculate pentru oxigenul de referință de 3% și condițiile gazului eșantionat


Component măsurat	Sursa de emisie	Valoarea medie [mg/m ³ N]	Valoarea limită [mg/m ³ N]	Etapă de funcționare conduce la emisii maxime (da/nu)	Condițiile gazului eșantionat
CO	Cazan încălzire Buderus SK725 – funcționare cu motorină;	3,02	-	da*	Tambiental= 27,8°C Patms=1001,2 mbar Tefluent=138,1°C Pabs=1004,3 mbar O2= 3,84 % CO2= 13,29 %
NO _x		192,48	200	da*	
SO ₂		0,00	-	da*	
CO ₂	273,77	-	da*		

* etapă de funcționare este reprezentativă pentru modul actual de exploatare al cazanelor

Întocmit,
Responsabil tehnic
prelevare probe,

Dr.ing Bisorca Daniel

Întocmit,
Responsabil tehnic
analiza probe,

Dr.ing Bisorca Daniel

Aprobat,
Șef laborator

Prof. dr.ing. IONEL Ioana




UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ DIN TIMIȘOARA
LABORATORUL DE ANALIZE DE
COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII
ECOLOGICE ȘI DISPENSIA NOXELOR

Bd. Mihai Viteazu 1, 300222 Timișoara
Tel: 0256.403670, 0256.403667
Fax: 0256.403669
Web: www.mediu.ro
e-mail: laborator.mediu@upt.ro

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 1251

Exemplar nr: 1

LABORATORUL DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI
INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPENSIA NOXELOR

INTRARE
IESIRE

Nr. 47

Ziua: 18 Luna: 04 Anul: 2022

UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ TIMIȘOARA

RAPORT DE MĂSURARE A IMSIILOR Nr.25 din 18.04.2022

Beneficiar: S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. prin Vinci Facilities România, Ing. Cristian Dincă, tel.0729308325.

Amplasament: Sânnicolau Mare, Timiș, Str. Gării 11, 305600

Coordonate geografice laborator mobil: conform Anexa 1

Numar și data comanda/contract: BC 129 /27.12.2021 / Act aditional nr.1 / 14.04.2022/

Tip de măsurare: măsurare continuă

Metode de măsurare si standard:

- SR EN 14212:2012 Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet;
- SR EN 14626:2012 Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv;
- SR EN 14211:2012 Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminescență;
- SR EN 12341:2014 Calitatea aerului inconjurator. Metoda standardizata de masurare gravimetrica pentru determinarea fractiei masice de PM10 sau PM 2,5 a particulelor in suspensie.

Aparate utilizate:

- Analizor HORIBA APMA 370, serie F0A07A03– imisii CO;
- Analizor HORIBA APSA 370, serie J000LZ65 – imisii SO₂;
- Analizor HORIBA APNA 370, serie S5U0TXFL – imisii NO_x;
- Analizorul LSV3, serie 350020, producator Sven Leckel;
- Balanta analitica Ohaus DV215 CDM serie 1124015690.

Denumirea măsurătorilor efectuate:

- Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO) – imisii;
- Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO₂) – imisii;
- Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO_x) – imisii;
- Determinare pulberi în suspensie, fracția PM₁₀ - Aer înconjurător (imisii).

Data / perioada de desfășurare a activității de laborator: 12.04.2022 - 16.04.2022

Denumirea societății monitorizate și condițiile de exploatare pentru acestea: S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.– Producție cablaje auto in regim normal de functionare

Tabelul Nr. 1: Identificarea obiectului măsurat: Aer înconjurător (imisii)

Identificare / Loc prelevare / măsurare:	Data/ Ora începerii măsurătorii	Data/ Ora încheierii măsurătorii	Tip monitorizare
Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_12_04_2022_limită Vest S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	12.04.2022 14 : 30	13.04.2022 14 : 30	prelevare și măsurare continuă in-situ 24 ore
Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_13_04_2022_limită Nord S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	13.04.2022 14 : 45	14.04.2022 14 : 45	prelevare și măsurare continuă in-situ 24 ore
Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_14_04_2022_limită Est S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	14.04.2022 15 : 00	15.04.2022 15 : 00	prelevare și măsurare continuă in-situ 24 ore
Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_15_04_2022_limită Sud S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	15.04.2022 15 : 15	16.04.2022 15 : 15	prelevare și măsurare continuă in-situ 24 ore

Metoda de esantionare: măsurători imisii 24 ore cu înregistrarea valorilor imisiilor cu o frecvență de 10 secunde.

Tabelul Nr. 2: Identificarea obiectului măsurat: Aer înconjurător (imisii)

Nr. proba	Identificare / Loc prelevare/măsurare:	Data/ Ora începerii măsurătorii	Data/ Ora încheierii măsurătorii	Tip monitorizare
1	Proba 1: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.1, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_12.04.2022_14:30 F_13.04.2022_14:30 limită Vest _S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	12.04.2022 14 : 30	13.04.2022 14 : 30	prelevare continuă in-situ 24 ore V _{asp} = 55,14 [m ³ N/24h]
2	Proba 2: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.2, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_13.04.2022_14:45 F_14.04.2022_14:45 limită Nord _S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	13.04.2022 14 : 45	14.04.2022 14 : 45	prelevare continuă in-situ 24 ore V _{asp} = 55,18 [m ³ N/24h]
3	Proba 3: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.3, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_14.04.2022_15:00 F_15.04.2022_15:00 limită Est _S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	14.04.2022 15 : 00	15.04.2022 15 : 00	prelevare continuă in-situ 24 ore V _{asp} = 55,16 [m ³ N/24h]
4	Proba 4: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.4, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_15.04.2022_15:15 F_16.04.2022_15:15 limită Sud _S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.	15.04.2022 15 : 15	16.04.2022 15 : 15	prelevare continuă in-situ 24 ore V _{asp} = 55,17 [m ³ N/24h]

Tabelul Nr. 3: Rezultatele măsurării (concentrații imisii gazease S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare Limită Vest)

Component măsurat Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_02_04_2022_limită Vest_S.C. Aptiv Technolog Services & Solutions S.R.L. din _Sânnicolau Mare S_12.04.2022_14:30 F_13.04.2022_14:30	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinariilor	Valoare limita* ¹
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	1	1 ora	mg/m ³	4,04	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	1	24 ore	mg/m ³	3,01	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	1	8 ore * ²	mg/m ³	3,51	10
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	1	1 ora	μg/m ³	82,43	350
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	1	24 ore	μg/m ³	62,71	125
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	1	1 ora	μg/m ³	15,32	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	1	24 ore	μg/m ³	9,87	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	1	1 ora	μg/m ³	5,3	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	1	24 ore	μg/m ³	3,93	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	1	1 ora	μg/m ³	20,17	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	1	24 ore	μg/m ³	13,81	-

Tabelul Nr. 4: Rezultatele măsurării (concentrații imisii gazease S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare Limită Nord)

Component măsurat Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_13_04_2022_limită Nord_S.C. Aptiv Technolog Services & Solutions S.R.L. S_13.04.2022_14:45 F_14.04.2022_14:45	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinariilor	Valoare limita* ¹
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	2	1 ora	mg/m ³	4,56	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	2	24 ore	mg/m ³	3,44	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	2	8 ore * ²	mg/m ³	4,11	10
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	2	1 ora	μg/m ³	94,81	350
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	2	24 ore	μg/m ³	70,01	125

Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	2	1 ora	μg/m ³	20,24	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	2	24 ore	μg/m ³	10,95	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	2	1 ora	μg/m ³	4,71	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	2	24 ore	μg/m ³	3,99	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	2	1 ora	μg/m ³	24,31	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	2	24 ore	μg/m ³	14,94	-

Tabelul Nr. 5: Rezultatele măsurării (concentrații imisii gazoase S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare Limită Est)

Component măsurat Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_14_04_2022_limită Est_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. S_14.04.2022_15:00 F_15.04.2022_15:00	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinariilor	Valoare limita*1
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	3	1 ora	mg/m ³	4,78	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	3	24 ore	mg/m ³	3,58	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	3	8 ore *2	mg/m ³	4,11	10
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	3	1 ora	μg/m ³	146,15	350
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	3	24 ore	μg/m ³	86,05	125
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	3	1 ora	μg/m ³	23,81	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	3	24 ore	μg/m ³	13,61	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	3	1 ora	μg/m ³	7,11	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	3	24 ore	μg/m ³	5,01	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	3	1 ora	μg/m ³	29,05	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	3	24 ore	μg/m ³	18,62	-

Tabelul Nr. 6: Rezultatele măsurării (concentrații imisii gazoase S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare Limită Sud)

Component măsurat Proba: Aer înconjurător (imisii) Proba_15_04_2022_limită Sus_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. S_15.04.2022_15:15 F_16.04.2022_15:15	n	Interval de mediere	UM	Valoarea maxima inregistrata pe perioada determinariilor	Valoare limita*1
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	4	1 ora	mg/m ³	4,97	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	4	24 ore	mg/m ³	3,66	-
Măsurarea concentrației de monoxid de carbon (CO)	4	8 ore *2	mg/m ³	4,43	10
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	4	1 ora	μg/m ³	144,88	350
Măsurarea concentrației de dioxid de sulf (SO ₂)	4	24 ore	μg/m ³	4,43	125
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	4	1 ora	μg/m ³	20,26	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO ₂)	4	24 ore	μg/m ³	12,48	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	4	1 ora	μg/m ³	7,71	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO)	4	24 ore	μg/m ³	4,48	-
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	4	1 ora	μg/m ³	27,97	200
Măsurarea concentrației de oxizi de azot (NO _x)	4	24 ore	μg/m ³	16,96	-

n=numărul probei

*1) Conform Conform LEGII nr. 104 din 15 iunie 2011, privind calitatea aerului înconjurător;

*2) Conform LEGE nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore se alege după examinarea mediilor glisante pe 8 ore, calculate pe baza datelor orare și actualizate din oră în oră. Fiecare medie pe 8 ore calculată astfel este atribuită zilei în care perioada de mediere se termină; altfel spus, prima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între ora 17,00 din ziua precedentă și ora 1,00 din ziua respectivă; ultima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între orele 16,00 și 24,00 din ziua respectivă.

Tabel Nr. 7: Rezultatele măsurării (concentrații imisii PM₁₀ S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare_Limită Vest)

Component măsurat	n	U.M.	Interval de mediere	Valoare măsurată* ³	Valoare limita* ⁴
Proba 2: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.1, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_12.04.2022_14:30 F_13.04.2022_14:30 limită Vest_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.					
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM ₁₀	1	μg/m ³	24 ore	5,68	50

Tabelul Nr. 8: Rezultatele măsurării (concentrații imisii PM₁₀ S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare_Limită Nord)

Component măsurat	n	U.M.	Interval de mediere	Valoare măsurată* ³	Valoare limita* ⁴
Proba 1: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.2, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_13.04.2022_14:45 F_14.04.2022_14:45 limită Nord_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.					
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM ₁₀	2	μg/m ³	24 ore	6,34	50

Tabelul Nr. 9: Rezultatele măsurării (concentrații imisii PM₁₀ S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare_Limită Est)

Component măsurat	n	U.M.	Interval de mediere	Valoare măsurată* ³	Valoare limita* ⁴
Proba 4: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.3, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_14.04.2022_15:00 F_15.04.2022_15:00 limită Est_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.					
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM ₁₀	3	μg/m ³	24 ore	6,83	50

Tabelul Nr. 10: Rezultatele măsurării (concentrații imisii PM₁₀ S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare_Limită Sud)

Component măsurat	n	U.M.	Interval de mediere	Valoare măsurată* ³	Valoare limita* ⁴
Proba 3: Aer înconjurător (imisii) Filtru nr.4, Impactor PM ₁₀ Cod proba: PM10_S_15.04.2022_15:15 F_16.04.2022_15:15 limită Sud_S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L.					
Determinare pulberi în suspensie, fracția PM ₁₀	4	μg/m ³	24 ore	7,24	50

n=numărul probei

*³) Rezultatele reprezintă media determinarilor efectuate conform SR EN 12341:2014

*⁴) Conform Conform LEGII nr. 104 din 15 iunie 2011, privind calitatea aerului înconjurător

Rezultatele reprezintă media determinarilor efectuate, detalii in Anexa nr.1 si Anexa nr.2 la prezentul raport de masurare.

Incertitudin ea de masurare:

CO ; k = 2 , uc = 5,06 % , u_e = k * u_c = 10,12 %

C(CO) = X_{med} ± ((X_{med} * u_e)/100) mg/m³ CO

SO₂ ; k = 2 , uc = 4,44 % , u_e = k * u_c = 8,88 %

C(SO₂) = X_{med} ± ((X_{med} * u_e)/100) μg/m³ SO₂

NO₂ ; k = 2 , uc = 4,725 % , u_e = k * u_c = 9,45 %

C(NO₂) = X_{med} ± ((X_{med} * u_e)/100) μg/m³ NO₂

PM₁₀ ; k = 2 , uc = 3,76 % , u_e = k * u_c = 7,52 %

C(PM₁₀) = X_{med} ± ((X_{med} * u_e)/100) μg/m³ PM₁₀

Incertitudinea declarată este incertitudinea extinsă obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu un coeficient de extindere $k = 2$ și care corespunde, aproximativ unui interval al nivelului de încredere de 95%.

Principii de măsură

- CO prin spectoscopie nedispersivă în infraroșu;
- NO, NO₂ și NO_x prin chemiluminiscență;
- SO₂ prin fluorescență în ultraviolet.

Factori de conversie:	
CO	0 - 86 ppm CO echivalent cu 0 - 100 mg/m ³ (conf. SR EN 14626:2012)
SO ₂	0 - 376 ppb SO ₂ echivalent cu 0 - 1000 μg/m ³ SO ₂ (conf. SR EN 14212:2012)
NO ₂	0 - 261 ppb NO ₂ echivalent cu 0 - 500 μg/m ³ NO ₂ (conf. SR EN 14211:2012)
NO	0 - 962 ppb NO echivalent cu 0 - 1200 μg/m ³ NO (conf. SR EN 14211:2012)

Procentul de date înregistrate: 99.857%

Condiții de mediu pe perioada măsurătorilor:

Temperatura ambientală: între -2,4 și 22,5°C, Presiune atmosferică între 1002,08 – 1009,24 hPa, Cer senin, Cer parțial înorat, Fără precipitații, Umiditate: între 17-55%, Vânt: între 0 – 10,1 m/s. Direcția predominantă a vântului din Nord 34%.

Abateri, adăugiri sau excluderi față de metoda de încercare convenită cu beneficiarul: nu este cazul

Opinii și interpretări:

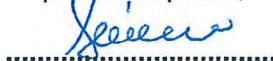
Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

Anexe la Raportul de măsurare a Imisiilor Nr. 25 din 18.04.2022:

ANEXA1 COORDONATELE GEOGRAFICE ALE PUNCTELOR DE PRELEVARE A PROBELOR
ANEXA2 GRAFICELE CU EVOLUȚIA VALORILOR MĂSURATE ÎN PERIOADA MONITORIZATĂ

Modalitate de transmitere: telefon / fax / e-mail / CD / hartie

Intocmit,
Responsabil tehnic
prelevare probe,



Dr.ing BISORCA Daniel

Intocmit,
Responsabil tehnic
analiza probe,



Dr.ing BISORCA Daniel

Aprobat,
Șef laborator



Prof. dr. ing. IONEL Ioana

Nota

Toate paginile raportului de măsurare emisii, precum și toate anexele prevăzute fac parte integrantă din raportul de măsurare emisii și nu se emit separat.

Prezentul raport de măsurare se referă exclusiv la încercările efectuate pe eșantionul și perioada specificate.

Raportul de măsurare a emisiilor este eliberat de Laboratorul de Analize de Combustibili, Investigații Ecologice și Dispersia Noxelor din cadrul Universității Politehnice din Timișoara și este conform cu prevederile din SR EN ISO/IEC 17025:2018.

Avertisment: Reproducerea prezentului raport de măsurare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiare, microfilme, etc.), se poate face doar integral și cu acordul scris al LABORATORULUI DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI, INVESTIGAȚII ECOLOGICE ȘI DISPERSIA NOXELOR din cadrul Universității Politehnice din Timișoara.

Nota: prezentul raport de măsurare se întocmește în două exemplare, unul se transmite la client și celălalt se păstrează de către Laborator timp de 5 ani.

ANEXA 1 la Raportul de masurare a Imisiilor Nr. 25 din 18.04.2022

COORDONATELE GEOGRAFICE ALE PUNCTELOR DE PRELEVARE A PROBELOR

Perimetru unitate **SC APTIV TECHNOLOGY ROMÂNIA SRL** sediul în Sănnicolau Mare:

- Limită Nord (Latitudine 46°03'30,0"N, Longitudine 20°38'43,2"E)
- Limită Est (Latitudine 46°03'28,5"N, Longitudine 20°38'46,5"E)
- Limită Sud (Latitudine 46°03'23,9"N, Longitudine 20°38'37,0"E)
- Limită Vest (Latitudine 46°03'28,1"N, Longitudine 20°38'35,4"E)



Figura 1: Poziționarea laboratorului mobil în perioada campaniilor de monitorizare

Metoda de eșantionare, conform planului de eșantionare: **măsurători imisii gazoase și PM₁₀, 24 ore/ 4 zile în cele 4 extremități geografice ale perimetrului S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. în Sănnicolau Mare.**

Întocmit,
Dr. ing. Bisorca Daniel



**ANEXA 2 la Raportul de măsurare a Imisiilor Nr. 25 din 18.04.2022
 GRAFICELE CU EVOLUȚIA VALORILOR MĂSURATE ÎN PERIOADA MONITORIZATĂ**

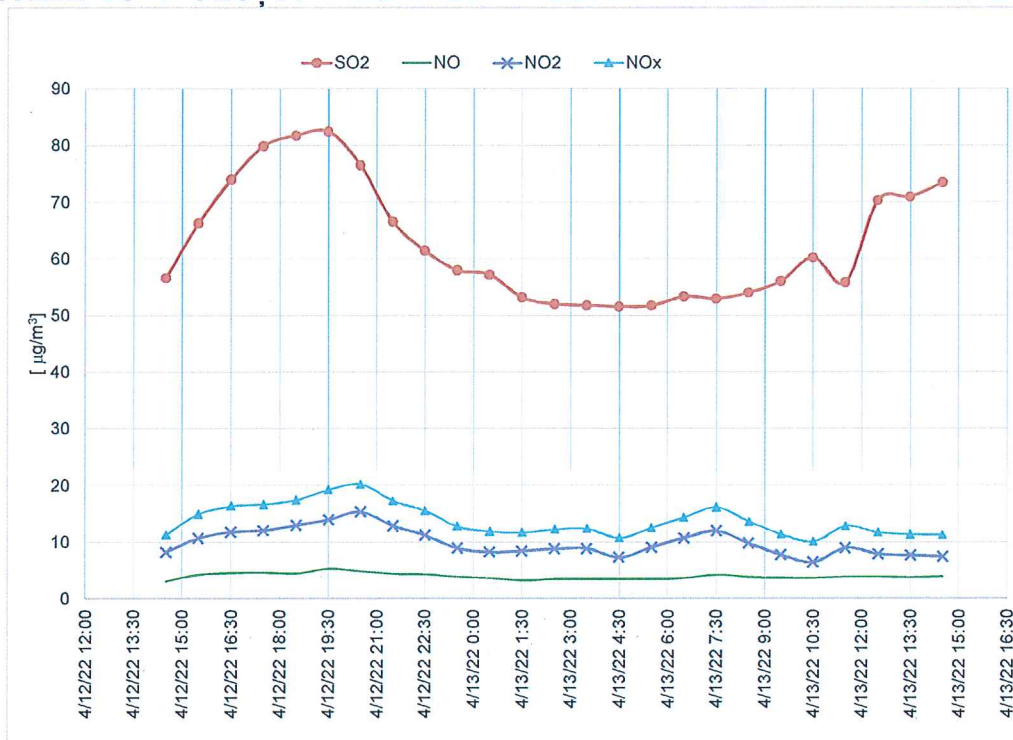


Figura 1. Valori medii orare pentru speciile SO₂, NO, NO₂, NO_x, măsurate continuu la limita Vestică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sănnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 12.04.2022 ora 14:30 - 13.04.2022 ora 14:30.

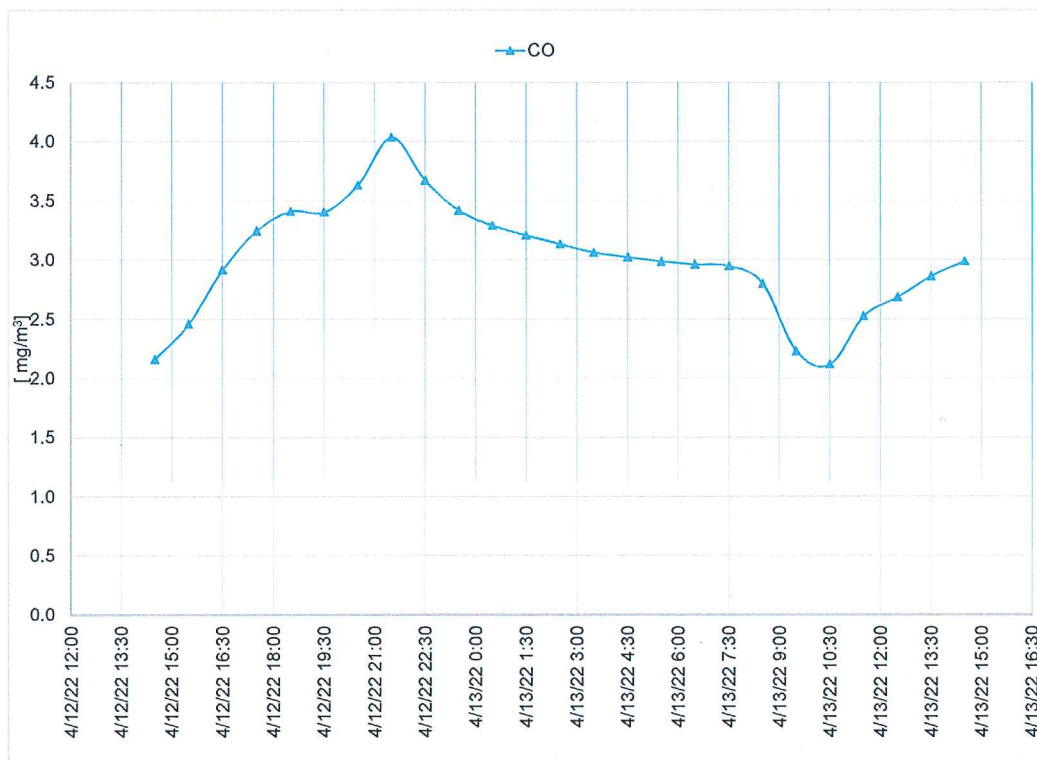


Figura 2. Valori medii orare pentru specia CO, măsurate continuu la limita Vestică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sănnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 12.04.2022 ora 14:30 - 14.04.2022 ora 14:30.

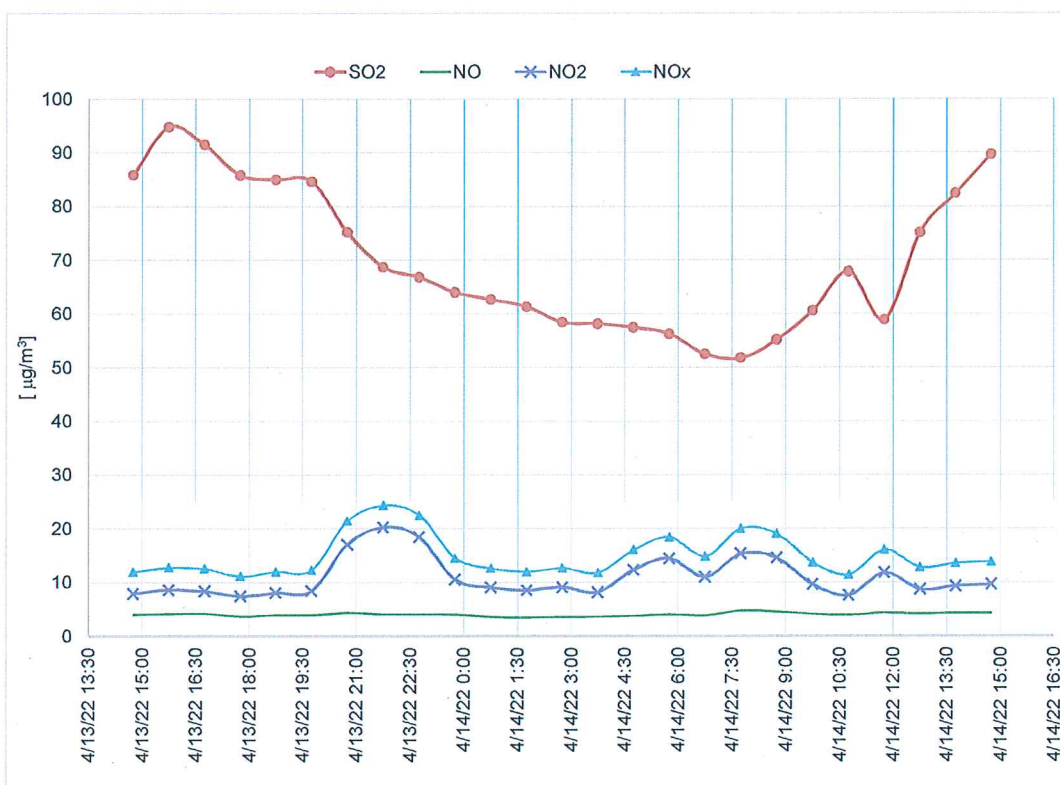


Figura 3. Valori medii orare pentru speciile SO₂, NO, NO₂, NO_x, măsurate continuu la limita Nordică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 13.04.2022 ora 14:45 - 14.04.2022 ora 14:45.

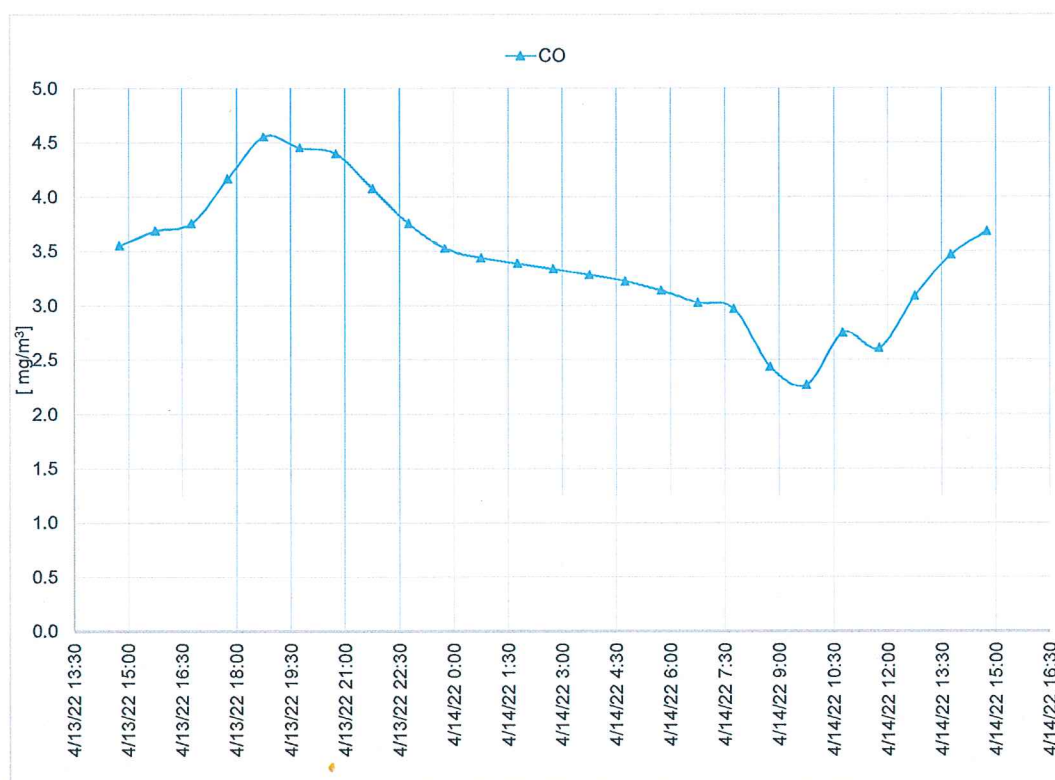


Figura 4. Valori medii orare pentru specia CO, măsurate continuu la limita Nordică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 13.04.2022 ora 14:45 - 14.04.2022 ora 14:45.

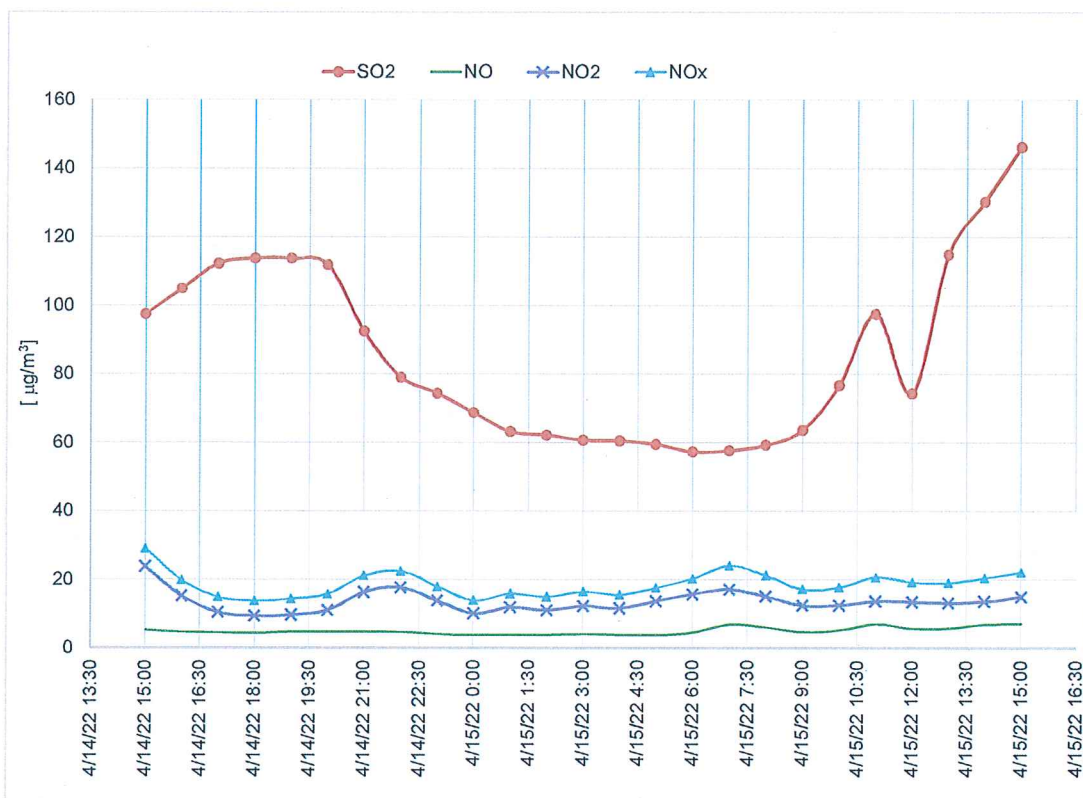


Figura 5. Valori medii orare pentru speciile SO₂, NO, NO₂, NO_x, măsurate continuu la limita Estică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 14.04.2022 ora 15:00 - 15.04.2022 ora 15:00.

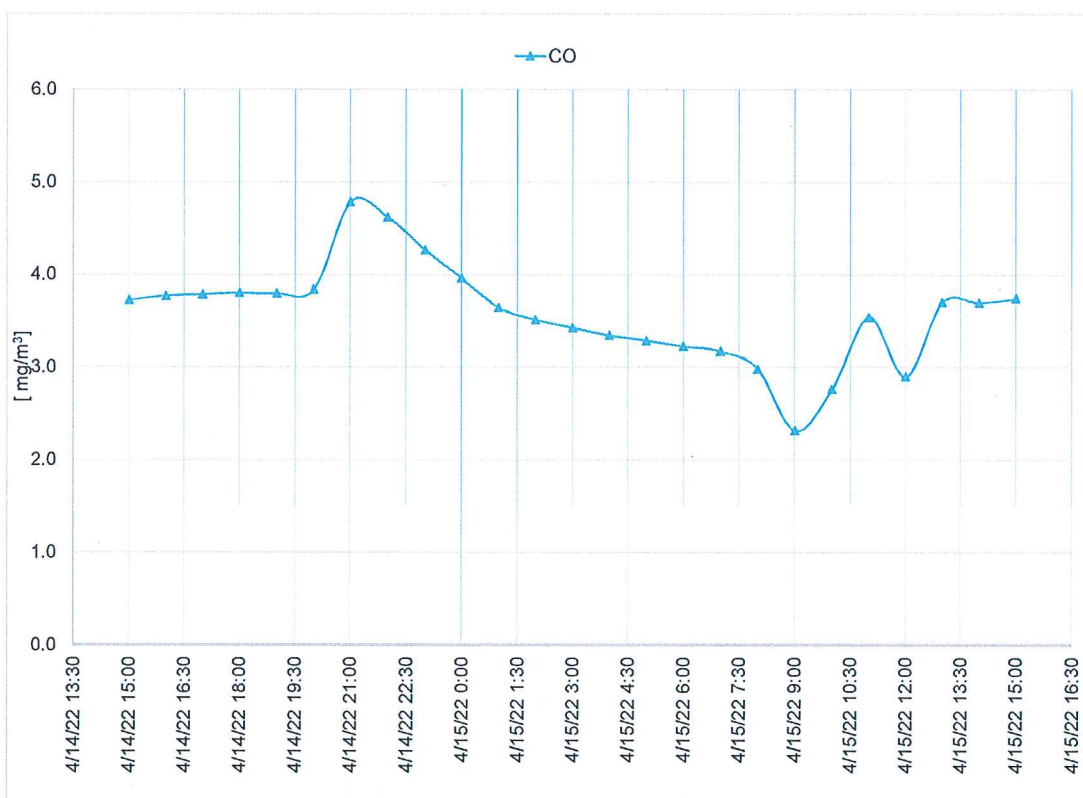


Figura 6. Valori medii orare pentru specia CO, măsurate continuu la limita Estică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 14.04.2022 ora 15:00 - 15.04.2022 ora 15:00.

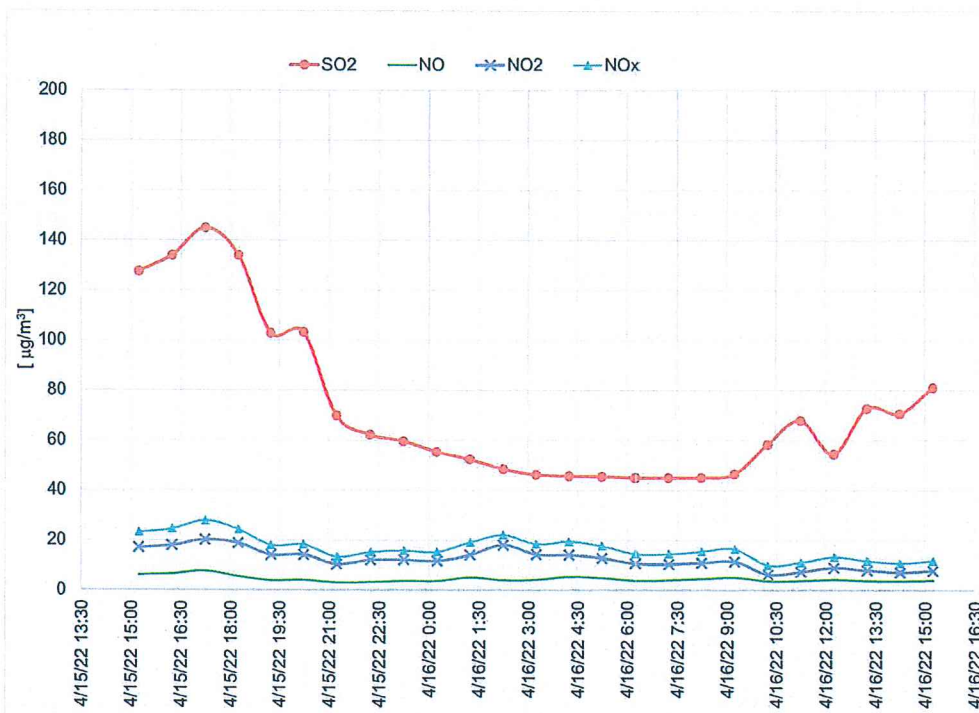


Figura 7. Valori medii orare pentru speciile SO₂, NO, NO₂, NO_x, măsurate continuu la limita Sudică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 15.04.2022 ora 15:15 - 16.04.2022 ora 15:15.

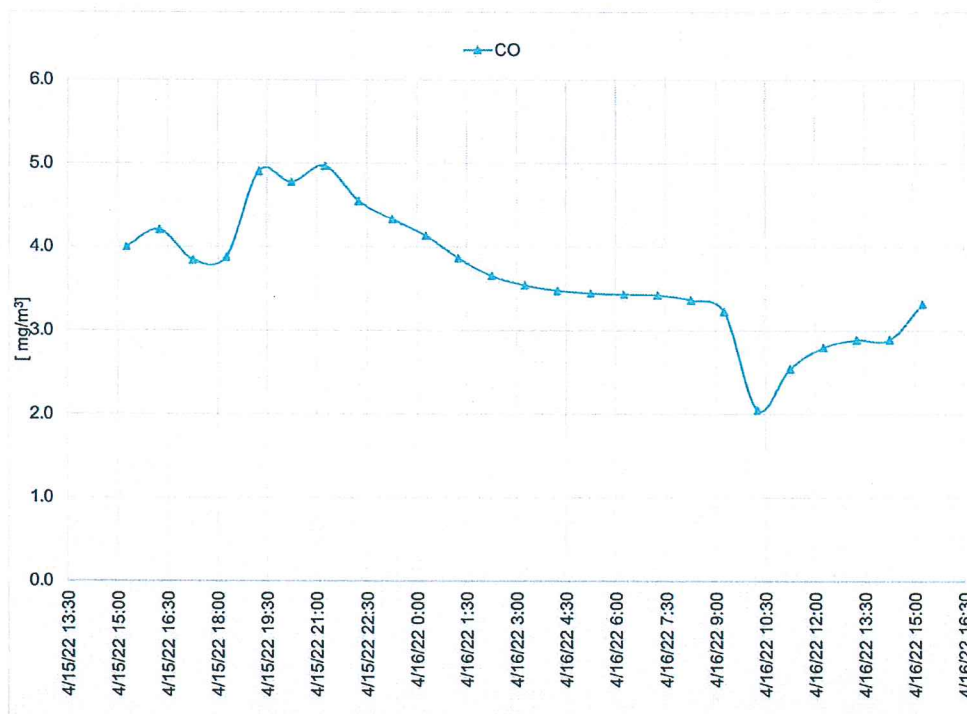


Figura 8. Valori medii orare pentru specia CO, măsurate continuu la limita Sudică a perimetrului unității SC. S.C. Aptiv Technology Services & Solutions S.R.L. din Sânnicolau Mare. Interval de timp monitorizat 15.04.2022 ora 15:15 - 16.04.2022 ora 15:15.

UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
 L.A.C.I.E.D.N.
 Laborator de Cercetare pentru Mașini și Echipamentele Termice, Transporturi și Combustibili
 Intocmit
 Dr. ing. BÎSORCA Daniel