

REPORT¹

No. 71040501-2

ON AMBIENT AIR QUALITY MEASUREMENT

PROJECT:ESIA ZRENJANIN

Belgrade, July 20, 2021

¹ The Report may not be reproduced without the approval of the ANAHEM laboratory. A copy of this Report is not a official document.

This Report can be reproduced only in its entirety.

ANAHEM laboratory is responsible for all data stated in this Report except for those obtained from the user.

CONTENT:

1	INFORMATION ABOUT THE ORGANIZATION TO MEASURE AMBIENT AIR QUALITY	3
2	INFORMATION ABOUT THE CLIENT.....	3
3	INTRODUCTION OF THE REPORT.....	3
4	MACROLOCATION OF SAMPLING POINTS.....	4
5	MICROLOCATIONS OF SAMPLING POINTS	5
6	CLIMATE CHARACTERISTICS AND WEATHER CONDITIONS	9
7	MEASUREMENT EQUIPMENT	10
8	NORMATIVE DOCUMENTS.....	11
8.1	NORMATIVE DOCUMENTS.....	11
8.2	MEASUREMENT METHODS.....	11
9	REPORT ON THE RESULTS OF THE AMBIENT AIR QUALITY	12
9.1	REPORT ON THE RESULTS OF THE AMBIENT AIR QUALITY	12
10	RESULTS ANALYSIS AND CONCLUSION.....	17
11	ATTACHMENT.....	18
11.1	SERTIFICATION FOR AIR QUALITY MEASUREMENT.....	18

1 INFORMATION ABOUT THE ORGANIZATION TO MEASURE AMBIENT AIR QUALITY

Business name: ANAHEM DOO
Adress: Mocartova 10, Belgrade, Serbia
Telephone: +381 11 3422 800
Fax: +381 11 3422 900
E-mail: vazduh@anahem.org
Contact Person: Latinka Slavković Beškoski, Manager of the laboratory for air quality

2 INFORMATION ABOUT THE CLIENT

Business name: DVOPER DOO
Adress: Nušićeva 10/IV/20, Belgrade, Serbia
Telephone: +381 11 409 3390
E-mail: info@dvoper.rs

3 INTRODUCTION OF THE REPORT

Based on the request of the client, ANAHEM Laboratory performed ambient air quality measurement on the territory of the Municipality of Zrenjanin and in the immediate vicinity of the location designated for the construction of the waste water treatment plant. Sampling points are defined in accordance with the request made by the Ordering Party, based on the EISA ZRENJANIN Project. Sampling period: June 07, 2021 - June 21, 2021.

4 MACROLOCATION OF SAMPLING POINTS

Locations of measurement are situated on the territory of the Municipality of Zrenjanin, on the east brims of the Mužlja settlement and on the west border of the Ečka – Jugoistok Industrial Zone located on the right hand-side of Belgrade - Zrenjanin Highway. Positions of measuring points and their interactions in the space are presented in the figure below (the map is taken from Google Earth).

Macrolocations view:



Measuring point	Parameter	Sample ID
AQ1	Ammonia (NH ₃)	71040501-207
	Hydrogen sulphide (H ₂ S)	71040501-208
	Benzene, toluene, xylene, ethylbenzene	71040501-209
AQ2	Ammonia (NH ₃)	71040501-210
	Hydrogen sulphide (H ₂ S)	71040501-211
	Benzene, toluene, xylene, ethylbenzene	71040501-212
AQ3	Ammonia (NH ₃)	71040501-204
	Hydrogen sulphide (H ₂ S)	71040501-205
	Benzene, toluene, xylene, ethylbenzene	71040501-206
AQ4	Ammonia (NH ₃)	71040501-201
	Hydrogen sulphide (H ₂ S)	71040501-202
	Benzene, toluene, xylene, ethylbenzene	71040501-203

5 MICROLOCATIONS OF SAMPLING POINTS

SAMPLING POINT AQ1:	The Yard of the house, at a distance of 120 m from the river Begej. GPS coordinates: N 45° 20' 54,18" E 20° 25' 02,41"
Microlocations view:	
Photo of measurement point:	

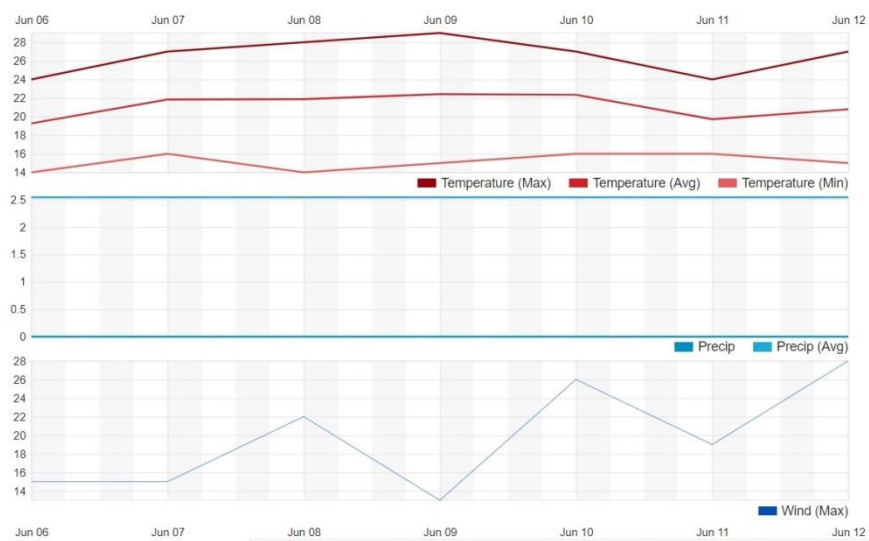
SAMPLING POINT AQ2:	Space on the left side of the road, on the edge of the field.
	GPS coordinates: N 45° 20' 48,19" E 20° 25' 23,43"
Microlocations view:	
Photo of measurement point:	

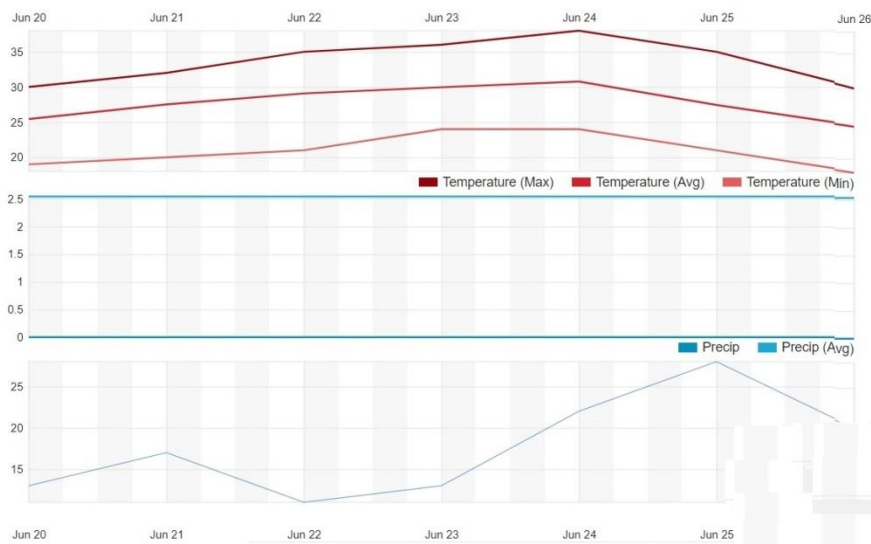
SAMPLING POINT AQ3:	At the yard of the house situated in 169 Hunjadi Janoš Street, Zrenjanin. GPS coordinates: N 45° 20' 57,55" E 20° 25' 11,68"
Microlocations view:	
Photo of measurement point:	

SAMPLING POINT AQ4:	At the yard of the house situated in 149 Hunjadi Janoš Street, Zrenjanin.	
	GPS coordinates:	N 45° 20' 44,24"
		E 20° 24' 50,08"
Microlocations view:		
		
Photo of measurement point:		

6 CLIMATE CHARACTERISTICS AND WEATHER CONDITIONS

Sampling period: June 07, 2021 - June 21, 2021.





(<https://www.wunderground.com>)

7 MEASUREMENT EQUIPMENT

VISIBLE - LIGHT SPECTROPHOTOMETER

Manufacturer	ALPHA
Type	1000
Serial number	2011306011
Inventory number	9031001



GC-FID WITH THERMAL DESORPTION

Manufacturer	VARIAN(GC)/ MARKES (TD)
Type/Serial number	Gasni hromatograf/CP 3800/04780 Termalni desorber Markes Unity-xr/GB00U33251-19
Inventory number	5040669



RADIELLO PASSIVE AIR SAMPLERS

Ammonia (NH ₃)	RAD1201, RAD 121, RAD 122, RAD 168
Hydrogen sulphide (H ₂ S)	RAD120, RAD 121, RAD 122, RAD 170
BTEX (thermal desorption)	RAD1202, RAD 121, RAD 122, RAD 145



8 NORMATIVE DOCUMENTS

8.1 Normative documents

- Law of air protection ("Off. Gazette of RS" No. 36/2009 i 10/2013);
- Decree on monitoring conditions and air quality requirements ("Off. Gazette of RS" No. 11/2010, 75/2010 i 63/2013).

8.2 Measurement methods

Parameter	Measurement method
Ammonia	DML 3.18:2021 Ambient air - Method for the determinations of the mass concentrations of ammonia using RADIELLO Passive Air Samplers
Hydrogen sulphide	DML 3.19:2021 Ambient air - Method for the determinations of the mass concentrations of hydrogen sulphide using RADIELLO Passive Air Samplers
BTEX (benzene, toluene, xylene, ethylbenzene)	DML 3.20:2021 Ambient air - Method for the determinations of the mass concentrations of benzene, toluene, xylene and ethylbenzene using RADIELLO Passive Air Samplers

9 REPORT ON THE RESULTS OF THE AMBIENT AIR QUALITY

Sampling period: June 07, 2021 - June 21, 2021.

Date of receipt of samples in the laboratory: June 21, 2021.

Analysis start date/Analysis end date: June 28, 2021 - July 03, 2021.

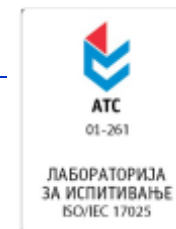
9.1 REPORT ON THE RESULTS OF THE AMBIENT AIR QUALITY

Sampling points: AQ1	GPS coordinates: N 45° 20' 54,18" E 20° 25' 02,41"					
Parameter	Ammonia (NH ₃) (µg/m ³)	Hydrogen sulphide (H ₂ S) (µg/m ³)	Benzene (C ₆ H ₆) (µg/m ³)	Ethylbenzene (C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₃) (µg/m ³)	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃) (µg/m ³)	Xylene (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) (µg/m ³)
Sample ID	7104050125	7104050126	7104050128	7104050128	7104050128	7104050128
Result	17,1 ± 10,4%	2,9 ± 10,9%	0,38 ± 8,3%	0,66 ± 8,3%	2,6 ± 12,3%	0,28 ± 11,3%
LV*/MAC**	100 ¹	150 ¹	5 ²	/	260 ³	/
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)		(µg/m ³)	

Sampling points: AQ2	GPS coordinates: N 45° 20' 48,19" E 20° 25' 23,43"					
Parameter	Ammonia (NH ₃) (µg/m ³)	Hydrogen sulphide (H ₂ S) (µg/m ³)	Benzene (C ₆ H ₆) (µg/m ³)	Ethylbenzene (C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₃) (µg/m ³)	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃) (µg/m ³)	Xylene (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) (µg/m ³)
Sample ID	7104050129	7104050130	7104050132	7104050132	7104050132	7104050132
Result	16,9 ± 10,4%	1,5 ± 10,9%	0,33 ± 8,3%	0,78 ± 8,3%	1,6 ± 12,3%	0,25 ± 11,3%
LV*/MAC**	100 ¹	150 ¹	5 ²	/	260 ³	/
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)		(µg/m ³)	

Sampling points: AQ3	GPS coordinates: N 45° 20' 57,55" E 20° 25' 11,68"					
Parameter	Ammonia (NH ₃) (µg/m ³)	Hydrogen sulphide (H ₂ S) (µg/m ³)	Benzene (C ₆ H ₆) (µg/m ³)	Ethylbenzene (C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₃) (µg/m ³)	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃) (µg/m ³)	Xylene (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) (µg/m ³)
Sample ID	7104050121	7104050122	7104050124	7104050124	7104050124	7104050124
Result	18,3 ± 10,4%	2,2 ± 10,9%	0,022 ± 8,3%	0,14 ± 8,3%	0,26 ± 12,3%	0,053 ± 11,3%
LV*/MAC**	100 ¹	150 ¹	5 ²	/	260 ³	/
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)		(µg/m ³)	

Sampling points: AQ4	GPS coordinates: N 45° 20' 44,24" E 20° 24' 50,08"					
Parameter	Ammonia (NH ₃) (µg/m ³)	Hydrogen sulphide (H ₂ S) (µg/m ³)	Benzene (C ₆ H ₆) (µg/m ³)	Ethylbenzene (C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₃) (µg/m ³)	Toluene (C ₆ H ₅ CH ₃) (µg/m ³)	Xylene (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) (µg/m ³)
Sample ID	7104050117	7104050118	7104050120	7104050120	7104050120	7104050120
Result	15,9 ± 10,4%	1,9 ± 10,9%	0,047 ± 8,3%	0,25 ± 8,3%	0,32 ± 12,3%	0,08 ± 11,3%
LV*/MAC**	100 ¹	150 ¹	5 ²	/	260 ³	/
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)		(µg/m ³)	



*LV - *Limit of value*

**MAC - *Maximum allowable concentration*

¹ MAC *referring to the 1 - day averaging period*

² LV *referring to the calendar year averaging period*

³ MAC *referring to the 7 - day averaging period*

- Measuring uncertainty of each measurement method represents extended measuring uncertainty with factor $k=2$, corresponding to the confidence interval of approximately 95%.

Ambient air sampling carried out:

Vladimir Marković, B.S.Tech.

Vojislav Popović, MScEE

Laboratory analyst:

Milica Radujkov, B.S.Tech.

Nataša Šavelić, B.S.Tech.

Report on measurement conducted:

Aleksandar Jeremić, B.S.Chem.

Belgrade, July 20, 2021.

Controlled and approved by:

Manager of the laboratory for air quality

(Place of seal)

Latinka Slavković Beškoski, B.S.Phys.Chem.

10 RESULTS ANALYSIS AND CONCLUSION ¹

Comparing results of concentrations of ammonia, hydrogen sulphide, benzene, toluene, xylene and ethylbenzene to the limit values and Maximum allowable concentrations (*Degree on monitoring conditions and air quality requirements ("Off. Gazette of RS" No. 11/2010, 75/2010 and 63/2013), Attachment X, Part B and Attachment XV, Part A*), can be concluded:

- Measured values of *ammonia* (NH_3) do **NOT EXCEED** maximum allowable concentration (MAC);
- Measured values of *hydrogen sulphide* (H_2S) do **NOT EXCEED** maximum allowable concentration (MAC);
- Measured values of *benzene* (C_6H_6) do **NOT EXCEED** limit value (LV);
- Measured values of *toluene* ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$) do **NOT EXCEED** limit value (LV).

Note: For the parameters *xylene* and *ethylbenzene* the limit values (LV) and maximum allowable concentration (MAC) are not defined (*Degree on monitoring conditions and air quality requirements ("Off. Gazette of RS" No. 11/2010, 75/2010 and 63/2013)*).

Deputy director of ANAHEM Laboratory

Place of seal

Žaklina Todorović, M.S.Phys.Chem.

¹ Ω Applied decision rule: Binary system of simple decision making, defined on the website anahem.org.

11 ATTACHMENT

11.1 Certification for air quality measurement



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ,
РАЗВОЈА И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-00247/2013-08

Датум: 15.03.2013.

Београд

На основу члана 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву правног лица „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Министар на основу члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07 и 95/10), издаје

ДОЗВОЛУ

- за мерење квалитета ваздуха -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) и чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12) у погледу кадра, опреме и простора, као и да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши мерење квалитета ваздуха – **мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху и то загађујућих материја из прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.**

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, поседује опрему из прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице „АНАХЕМ” д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, да ће мерења из прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/10 и 75/10).

Образложење

Захтевом број 353-01-00247/2013-08 од дана 22.02.2013. године, правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, обратило се Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине за добијање дозволе за мерење квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху. По захтеву Министарства од 25.02., 27.02. и 28.02.2013. године документација је допуњена 26.02., 27.02. и 28.02.2013. године.

Чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) прописано је да правна лица која врше послове мерења емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања и нивоа загађујућих материја у ваздуху могу да врше наведена мерења по добијању дозволе Министарства, уколико испуњавају услове у погледу кадра, опреме и простора, као и ако су стручно и технички оспособљена према захтевима стандарда SRPS ISO 17025.

Наведени услови у погледу кадра, опреме и простора које мора да испуњава правно лице које врши мерење квалитета ваздуха прописани су чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12). На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00247/2013-08 од дана 22.02.2013. године и допуне документације од дана 26.02., 27.02. и 28.02.2013. године утврђено је да правно лице „АНАХЕМ“ д.о.о. Предузеће за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд, поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-261 од 26.11.2012. године, чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13) да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 2, 3, 4. и 5. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12). Имајући у виду наведено, а сагласно члану 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10) којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, као и члану 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07 и 95/10) по коме Министар доноси решења у управним и другим појединачним стварима, донето је решење као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. „АНАХЕМ“-у д.о.о. Предузећу за производњу, промет и услуге, улица Моцартова 10, Београд
2. Сектору за контролу и надзор, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

МИНИСТАР
Зоран Михајловић
проф. др Зоран Михајловић