



SPRÁVA O PREVÁDZKE A KONTROLE ZARIADENIA NA SPOLUSPAĽOVANIE ODPADOV ZA ROK 2025

PREVÁDZKA Kotol na biomasu



Dátum: 15.1. 2026

Schválil:

Podpis:

Ing. Matajová Marianna
Štatutárny zástupca

Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2025

b) najmenšia a najväčšia výhrevnosť spálených odpadov,

Kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd	Jednotka	Minimum	Maximum
Výhrevnosť v mokrej vzorke	kJ/kg	740	1360
Výhrevnosť v bezvodnej vzorke	kJ/kg	6140	9490

c) najväčší obsah znečisťujúcich látok v spálených odpadoch najmä polychlórovaných bifenylov, pentachlórfenolu, chlóru, fluóru, síry, ťažkých kovov a ďalších znečisťujúcich látok,

V prílohe správy je protokol o skúške biokalov (kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadných vôd č.190812) vykonanej laboratóriom Eurofins Environment testing Slovakia s.r.o. odobratých počas jednorázového merania emisií 1-2.4.2025 a 03.11.2025

d) využitie alternatívnych materiálov.

V kotle na biomasu sa nespajújú alternatívne palivá.

3. Prevádzkovanie zdroja znečisťovania ovzdušia**a) počet prevádzkových hodín rozpísaný na jednotlivé zariadenia,**

V roku 2025 bol kotol na biomasu v prevádzke **8358 h**.

Energetické zhodnocovanie kalov z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd (biokaly) v kotle na biomasu bolo v prevádzke **6267,5 h**.

b) množstvo vyrobeného tepla, množstvo využitého tepla [TJ/rok],

Vyrobené teplo 2 169,460 TJ

Využiteľné teplo 767 684 TJ

c) poruchové, havarijné a iné neštandardné stavy zdroja – počet hodín + vyčíslené množstvá emisií, napr. výpadok odlučovača,

V roku 2025 nedošlo k takým neštandardným stavom pri ktorých by bol prekročený emisný limit znečisťujúcich látok v spalinách kotla na biomasu v režime spaľovania biokalov.

d) poruchové, havarijné a iné neštandardné stavy automatizovaného meracieho systému – počet hodín trvania týchto stavov,

Výpis z ročného protokolu AMSE kotol na biomasu

Kotol na biomasu	BIO TZL	BIO SO2	BIO CO	BIO NOx	BIO TRS	BIO CxHy	O2	BIO SOG SO2	BIO SOG CxHy
N / %SPH F	74 / 0,6	74 / 0,6	74 / 0,6	74 / 0,6	74 / 0,6	88 / 0,7	88 / 0,7	0/0,0	2 / 0,6
N / %PDH F	2 / 0,5	2 / 0,5	2 / 0,5	2 / 0,5	2 / 0,5	4 / 1,1	2 / 0,0	2 / 0,5	4 / 1,1
N / %SPH F	Celkový počet a percentuálny podiel neplatných SPH (stredná polhodinová hodnota) symbol "F" z času prevádzky, počas ktorého platí povinnosť dodržiavať určené EL.								
N / %PDH F	Celkový počet a percentuálny podiel neplatných PDH symbol "F" z počtu dní, počas ktorého platí povinnosť dodržiavať EL								
BIO	Režim spaľovania biokalov								
BIO SOG	Režim spaľovania biomasy ,biokalov , SOG a DNCG (SOG plyny zvyváracej kolóny -stripera a DNCG- zriadené neskondenzovateľné plyny)								

Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2025

Jednorázové oprávnené merania v roku 2025

Kotel na biomasu Meraná zložka	Emisný limit- za obdobie odberu vzorky	Maximum za obdobie odberu vzorky 23-24-4..5.2024	Maximum za obdobie odberu vzorky 17.10.2024	Emisný limit- ročný priemer	Priemer vzoriek za rok	Ref. O ₂ %
HCl mg/nm ³	10	1	≤ MS (0,5)	-	-	11
HF mg/nm ³	1	0	≤ MS (0,05)	-	-	11
NH ₃ mg/nm ³	20	2	0	-	-	11
Hg mg/nm ³	0,05	≤ MS (0,0001)	-	-	-	11
PCDD/PCDF ng-TEQ/m ³	0,03 ng I-TEQ/Nm ³	≤ MS (0,002)	-	-	-	6
Cd+Tl mg/nm ³	0,05	≤ MS (0,0007)	-	0,005 na 6% O ₂	≤ MS (0,0007)	11
As+V+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb mg/nm ³	0,5	0,03	-	0,3 na 6% O ₂	0,03	11

Merania vykonané v roku 2023 podľa periodicity 1x za 3 roky

Výstup z biofiltra Meraná zložka (03.5.2023)	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit
TRS ako H ₂ S mg/nm ³	< 7	< 7	15
TRS ako H ₂ S g/h	< 13	< 13	100
NH ₃ mg/nm ³	4	4	25
NH ₃ g/h	8	8	200

Podrobnejšie výsledky z oprávnených jednorázových meraní sú v správach z merania vykonané oprávnenými meracími skupinami.

3-4.5.2023 správa č. 02/171/2023
1-2.4.2025 správa č. 03/076/2025
03.11.2025 správa č.03/248/2025

EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice
EnviroTeam Slovakia s.r.o., Košice
EnviroTeam Slovakia s.r.o., Košice

g) druhy a množstvá vypustených znečisťujúcich látok do ovzdušia, vôd a pôd, odpady zo spaľovania,

Znečisť. látky vypustené do ovzdušia 2025	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC	Hg+Tl,Cd	As,Co, Cu,Mn,Ni,Pb,Sb, V	Cr,	TRS ako H ₂ S	HF	NH ₃	HCl
Kotel na biomasu t/rok	16,97	36,13	341,62	97,59	5,68	0,00	0,06		1,78	0,12	1,62	0,79

Protokol o skúške č. AR-25-KR-000662-01


Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Ružomberok Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok tel: 044/436 2112 Zuzana.Razgova@etcee.eurofins.com, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: Mondí SCP, a.s. Tatranská cesta 3 034 17 Ružomberok SLOVENSKO
---	--

Dátum prevzatia vzorky: 02.04.2025 **Dátum vykonania skúšky:** 02.04.2025 - 17.04.2025 **Dátum vystavenia protokolu:** 17.04.2025

Informácie o odbere vzorky:

 Dátum odberu: 01.04.2025
 Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke: **232-2025-0000589**

 # Názov vzorky: Biokaly (19 08 12)
 Spôsob uskladnenia: Chladnička 3 +/- 2 °C
 Materiál: Hygienizovaný kal

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	SL	TS
Antimón (Sb)	mg/kg suš.	2,1	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/26	TR	A
Arzén (As)	mg/kg suš.	1,8	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/2	TR	A
Cin (Sn)	mg/kg suš.	150	23%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/24	TR	A
Draslík (K)	mg/kg suš.	2540	10%	F-AAS	LS-PP-CH-2/19	TR	A
Fluoridy	mg/kg suš.	<200	-	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	N
Horčík (Mg)	mg/kg suš.	3875	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/23	TR	A
Chloridy (Cl)	mg/kg suš.	915	-	Titračia	LS-PP-CH-2/36	TR	N
Chróom (Cr)	mg/kg suš.	31,4	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/13	TR	A
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	1,8	22%	F-AAS	LS-PP-CH-2/7	TR	A
Mangán (Mn)	mg/kg suš.	1350	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/21	TR	A
Organické látky strata žihanim pri 550°C	% hmot.	37	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	TR	A
Kobalt (Co)	mg/kg suš.	<2,0	-	F-AAS	LS-PP-CH-2/9	TR	A
Meď (Cu)	mg/kg suš.	70	10%	F-AAS	LS-PP-CH-2/8	TR	A
Ortuť (Hg)	mg/kg suš.	0,9	15%	AAS-AMA	LS-PP-CH-30	TR	A
Molybdén (Mo)	mg/kg suš.	2,2	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/17	TR	A
Nikel (Ni)	mg/kg suš.	46,3	15%	F-AAS	LS-PP-CH-2/10	TR	A
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	20,1	24%	F-AAS	LS-PP-CH-2/11	TR	A
Selén (Se)	mg/kg suš.	0,45	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/3	TR	A
Kremík (Si)	mg/kg suš.	213	-	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	N
Oxid fosforečný (P2O5)	% hmot. suš.	1,8	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Rozpustené látky zvyšok po žihani pri 550°C	mg/l	2670	2%	Gravimetria	LS-PP-CH-14	TR	A
Síra celková	mg/kg suš.	8995	-	Gravimetria	LS-PP-CH-2/37	TR	N
Sirany	% hmot. suš.	0,77	-	Gravimetria	LS-PP-CH-2/37	TR	N
Sodík (Na)	mg/kg suš.	1570	10%	F-AAS	LS-PP-CH-2/18	TR	A

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	SL	TS
Sušina pri 105°C	% hmot.	30,8	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	TR	A
Táľium (Tl)	mg/kg suš.	<10	-	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	N
Tuky a oleje	mg/kg suš.	10900	-	Gravimetria	LS-PP-CH-82	TR	N
Vanád (V)	mg/kg suš.	24,2	22%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/16	TR	A
Vápnik (Ca)	mg/kg suš.	199250	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/22	TR	A
Zinok (Zn)	mg/kg suš.	646	9%	F-AAS	LS-PP-CH-2/12	TR	A
Železo (Fe)	mg/kg suš.	3800	20%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/20	TR	A
TOC	mg/kg suš.	24,4	-	Chemická oxidácia organického uhlíka	PP-DCH-93	-	SA

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	SL	TS
Dusík celkový	mg/kg suš.	30450	-	Titrácia		TR	A

Vysvetlivky:

H - hodnotenie
 V - vyhovuje
 NE - nevyhovuje
 (A) - akreditovaný odber
 (SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky
 ŠPP - štandardný pracovný postup
 ND - danou metódou nedetekovateľné
 LOQ, LQ – medza stanovenie metódy
 KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka
 NM - nevyhnutné množstvo
 m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení
 M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení
 * - rozšírená neistota merania – odberu vzorky a analýzy - určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%). Ak vzorku odobral zákazník, neistota odberu nie je k dispozícii.
 - rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.
 SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
 N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
 SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
 SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
 (TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka

Prehlásenie:

Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován len vo farebnej verzii, vrátane včleňovania do propagačných materiálov a to len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Výsledky analýz elektronicky validoval(i):

Ing. Zuzana Rázgová, PhD.
 Vedúca Skúšobného laboratória Ružomberok

Vyhotovil: Ján Mudička

Overenie platnosti dokumentu


Protokol o skúške schválil:

Ing. Zuzana Rázgová, PhD.
 Vedúca Skúšobného laboratória Ružomberok



Protokol o skúške č. AR-25-KR-002281-01


Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Ružomberok Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok tel: 044/436 2112 Zuzana.Razgova@etcee.eurofins.com, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: Mondi SCP, a.s. Tatranská cesta 3 034 17 Ružomberok SLOVENSKO
---	--

Dátum prevzatia vzorky: 03.11.2025 **Dátum vykonania skúšky:** 03.11.2025 - 17.11.2025 **Dátum vystavenia protokolu:** 18.11.2025

Informácie o odbere vzorky:

 Dátum odberu: 03.11.2025
 Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke: **232-2025-00002470**

 # Názov vzorky: Biokaly (19 08 12)
 Spôsob uskladnenia: Chladnička 3 +/- 2 °C
 Materiál: Hygienizovaný kal

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	SL	TS
Antimón (Sb)	mg/kg suš.	2	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/26	TR	A
Arzén (As)	mg/kg suš.	<5	-	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Cín (Sn)	mg/kg suš.	90	23%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/24	TR	A
Draslík (K)	mg/kg suš.	1960	10%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Dusík celkový	mg/kg suš.	16314	13%	Titrácia	LS-PP-CH-79	TR	A
Fluoridy	mg/kg suš.	572	-	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	N
Horčík (Mg)	mg/kg suš.	6370	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/23	TR	A
Chloridy (Cl)	mg/kg suš.	946	-	Titrácia	LS-PP-CH-2/36	TR	N
Chróm (Cr)	mg/kg suš.	37,2	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/13	TR	A
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	1,5	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Kobalt (Co)	mg/kg suš.	3,6	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Mangán (Mn)	mg/kg suš.	1460	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/21	TR	A
Meď (Cu)	mg/kg suš.	86	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Molybdén (Mo)	mg/kg suš.	1,9	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/17	TR	A
Nikel (Ni)	mg/kg suš.	39,7	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	16	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Organické látky strata žiňaním pri 550°C	% hmot.	23,3	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	TR	A
Ortuť (Hg)	mg/kg suš.	0,3	15%	AAS-AMA	LS-PP-CH-30	TR	A
Selén (Se)	mg/kg suš.	0,41	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/3	TR	A
Kremík (Si)	mg/kg suš.	251	-	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	N
Oxid fosforečný (P2O5)	% hmot. suš.	0,98	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Rozpustené látky zvyšok po žiňaní pri 550°C	mg/l	2200	2%	Gravimetria	LS-PP-CH-14	TR	A
Síra celková	mg/kg suš.	9620	-	Gravimetria	LS-PP-CH-2/37	TR	N

A - akreditovaná skúška, N - neakreditovaná skúška

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	SL	TS
Sírany	% hmot. suš.	0,12	-	Gravimetria	LS-PP-CH-2/37	TR	N
Sodík (Na)	mg/kg suš.	1380	20%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	43,4	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	TR	A
Táľium (Tl)	mg/kg suš.	<10	-	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	N
Tuky a oleje	mg/kg suš.	8920	-	Gravimetria	LS-PP-CH-82	TR	N
Vanád (V)	mg/kg suš.	20,9	22%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/16	TR	A
Vápnik (Ca)	mg/kg suš.	194990	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/22	TR	A
Zinok (Zn)	mg/kg suš.	433	15%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/28	TR	A
Železo (Fe)	mg/kg suš.	10250	20%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/20	TR	A
TOC	mg/kg suš.	142800	-	Chemická oxidácia organického uhlíka	PP-DCH-93	-	SA

Vysvetlivky:

H - hodnotenie
 V - vyhovuje
 NE - nevyhovuje
 (A) - akreditovaný odber
 (SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky
 ŠPP - štandardný pracovný postup
 ND - danou metódou nedetekovateľné
 LOQ, LQ – medza stanovenie metódy
 KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka
 NM - nevyhnutné množstvo
 m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení
 M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení
 * - rozšírená neistota merania – odberu vzorky a analýzy - určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%). Ak vzorku odobral zákazník, neistota odberu nie je k dispozícii.
 - rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
 N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
 SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
 SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
 (TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka

Prehlásenie:

Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován len vo farebnej verzii, vrátane včleňovania do propagačných materiálov a to len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratória.

Výsledky analýz elektronicke validoval(i):

Ing. Zuzana Rážgová, PhD.

Vedúca Skúšobného laboratória Ružomberok

Vyhotovil: Zuzana Rážgová

Overenie platnosti dokumentu


Protokol o skúške schválil:

Ing. Zuzana Rážgová, PhD.

Vedúca Skúšobného laboratória Ružomberok