



Reg. No. 397/S-305



Reg. No. 397/N-014

SPRÁVA o oprávnenom meraní emisií

TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO, HCl, HF, kovov I. a II. v odpadových plynch z taviacich agregátov F71 a F72 a z pokovovacích zariadení na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 v spoločnosti **VETROPACK** Nemšová, s.r.o.

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z.:
EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín, IČO: 36 738 506

Číslo správy: 10 / 262 / 2022
Dátum: 14. 12. 2022

Prevádzkovateľ : VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o.
IČO:35 832 517
Miesto/lokalita: Železničná 207/9, 914 41 Nemšová
k.ú. Nemšová

Druh oprávneného merania : Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.

Číslo a dátum objednávky : 4500330846/SLJ478 z 21.01.2022

Výtlačok číslo / Počet výtlačkov : 3/4

Deň oprávneného merania : 19.10.2022 – 21.10.2022

Osoba zodpovedná za oprávnené meranie Ing. Miroslav Prošňanský, ml.,
(vedúci technik) podľa § 20 ods. 3 zákona rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia
č. 137/2010 Z. z.: zodpovednej osoby č. 14757/2011 zo dňa 8.03.2011

Správa obsahuje: 23 strán
8 príloh

Účel oprávneného merania:

1. Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, Cr^{VI}, Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu 3 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Rozhodnutie SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.

2. Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, Cr^{VI}, Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V v odpadových plynch z taviacich agregátov F71 a F72 podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Súhrn.

Účel:	1.Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, Cr ^{VI} , Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu 3 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.					
Prevádzka:	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o. VAR PCZ: 2030006					
Čas (režim) prevádzky:	24 h/deň, 7 dní/týždeň, 8760 hodín v roku, emisne jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená					
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	Taviace agregáty F71 a F72 Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723					
Merané zložky:	TZL, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF, kovy (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI} , Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr)					
Výsledky merania:	hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynoch v mg/m ³					
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Taviaci agregát F71 – stredisko č.2220 Taviaci agregát F72 - stredisko č.2230 Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723 - stredisko č.1610					
Meraná zložka	N ³⁾	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m ³ ; kg/h] ¹⁾	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m ³ ; kg/h] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m ³ ; kg/h] ¹⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ²⁾
TZL	2	4; -	4; -	20; -	áno	Súlad
SO ₂	36	326; -	379; -	400; -	áno	Súlad
NO _x ako NO ₂	36	749; -	791; -	800; -	áno	Súlad
CO	36	35; -	61; -	100; -	áno	Súlad
HCl	2	3 ⁴⁾ ; -	3 ⁴⁾ ; -	20; -	áno	Súlad
HF	2	0,5 ⁴⁾ ; -	0,5 ⁴⁾ ; -	5; -	áno	Súlad
Σ As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI}	2	0,2 ⁴⁾ , ⁵⁾ ; 0,006	0,3 ⁴⁾ , ⁵⁾ ; 0,012	1; 0,005	áno	Súlad
Σ As, Co, Ni, Cd, Se, Cr, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn	2	0,3 ⁴⁾ , ⁵⁾ ; 0,011	0,4 ⁴⁾ , ⁵⁾ ; 0,014	5; 0,025	áno	Súlad

¹⁾ Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostných koncentrácií v mg/m³: 0 °C, 101,3 kPa, suchom plyne a referenčnom obsahu kyslíka 8 % obj.

²⁾ Emisný limit, podmienky jeho platnosti a požiadavky dodržania emisného limitu sú určené integrovaným povolením OIPK SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2005 v znení neskorších rozhodnutí.

³⁾ N - počet (jednotlivých) meraní danej meranej zložky.

⁴⁾ Hmotnosť ZL vo vzorkách stanovená subdodávateľom: Štátny geotogický Ústav Dionýza Štúra Bratislava, Geoanalytické laboratóriá Spišská Nová Ves, IČO: 31 753 604.

⁵⁾ Hmotnosť Cr^{VI} vo vzorkách stanovená subdodávateľom: EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17, 040 12 KOŠICE, IČO: 31 684 165.

Účel:	1.Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, CrVI, Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu 3 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.					
Prevádzka:	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o. VAR PCZ: 2030006					
Čas (režim) prevádzky:	24 h/deň, 7 dní/týždeň, 8760 hodín v roku, emisne jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená					
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	Taviace agregáty F71 a F72 Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723					
Merané zložky:	TZL, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF, kovy (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI} , Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr)					
Výsledky merania:	limitný emisný faktor v kg/t roztaveného skla					
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Taviaci agregát F71 – stredisko č.2220 Taviaci agregát F72 - stredisko č.2230 Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723 - stredisko č.1610					
Meraná zložka	N ²⁾	Priemerná hodnota (limitný emisný faktor) [kg/t]	Maximum (limitný emisný faktor) [kg/t]	Emisný limit (limitný emisný faktor) [kg/t]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ¹⁾
TZL	2	0,006	0,006	0,06	áno	Súlad
SO ₂	6	0,44	0,48	0,75	áno	Súlad
NO _x ako NO ₂	6	1,0	1,0	1,2	áno	Súlad
HCl	2	0,004 ³⁾	0,005 ³⁾	0,03	áno	Súlad
HF	2	0,001 ³⁾	0,001 ³⁾	0,008	áno	Súlad
Σ As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI}	2	0,0003 ³⁾ , ⁴⁾	0,0005 ³⁾ , ⁴⁾	0,0015	áno	Súlad
Σ As, Co, Ni, Cd, Se, Cr, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn	2	0,0005 ³⁾ , ⁴⁾	0,0006 ³⁾ , ⁴⁾	0,0075	áno	Súlad

¹⁾ Emisný limit a požiadavky dodržania emisného limitu sú určené integrovaným povolením OIPK SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2005 v znení neskorších rozhodnutí.

²⁾ N - počet (jednotlivých) meraní danej meranej zložky.

³⁾ Hmotnosť ZL vo vzorkách stanovená subdodávateľom: Štátny geologický Ústav Dionýza Štúra Bratislava, Geoanalytické laboratóriá Spišská Nová Ves, IČO: 31 753 604.

⁴⁾ Hmotnosť Cr^{VI} vo vzorkách stanovená subdodávateľom: EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17, 040 12 KOŠTICE, IČO: 31 684 165.

Účel:	2. Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, Cr ^{VI} , Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.					
Prevádzka:	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o. VAR PCZ: 2030006					
Čas (režim) prevádzky:	24 h/deň, 7 dní/týždeň, 8760 hodín v roku, emisne jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená					
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	Taviace agregáty F71 a F72 Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723					
Merané zložky:	TZL, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF, kovy (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI} , Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr)					
Výsledky merania:	Hmotnostný tok v g/h					
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Taviaci agregát F71 – stredisko č.2220 Taviaci agregát F72 - stredisko č.2230 Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723 - stredisko č.1610					
Meraná zložka	N ¹⁾	Priemerná hodnota (reprezentatívny hmotnostný tok) [g/h]	Maximum (reprezentatívny hmotnostný tok) [g/h]	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
TZL	2	142	148	-	áno	-
SO ₂	36	11 363	13 020	-	áno	-
NO _x ako NO ₂	36	26 127	27 234	-	áno	-
CO	36	1 222	2 166	-	áno	-
HCl	2	111	119	-	áno	-
HF	2	16,4	19,1	-	áno	-
As	2	0,0744	0,0915	-	áno	-
Co	2	0,0322	0,0573	-	áno	-
Ni	2	3,98	6,45	-	áno	-
Cd	2	0,0115	0,0120	-	áno	-
Se	2	4,38	4,85	-	áno	-
Cr ^{VI}	2	< 0,2794	< 0,2799	-	áno	-
Sb	2	0,898	1,145	-	áno	-
Pb	2	0,616	0,758	-	áno	-
Cu	2	0,0976	0,1404	-	áno	-
Mn	2	0,4327	0,7693	-	áno	-
V	2	< 0,0246	< 0,0252	-	áno	-
Sn	2	0,0757	0,0958	-	áno	-
Cr	2	0,6637	0,9528	-	áno	-

¹⁾ N - počet (jednotlivých) meraní danej meranej zložky.

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlاد

Správa o oprávnenom meraní emisií, výsledky oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu oprávneného merania emisií s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

Použité skratky :

CRM	certifikovaný referenčný materiál
DL	detekčný limit analyzátora
EL	emisný limit
EMS	emisný merací systém
EN	európska norma
EO	elektroodlučovač
HCl	plynné anorganické zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl
HEV	hodnota emisnej veličiny
HF	fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF
IPP	interný pracovný postup
ISO	medzinárodná norma
MM	meracie miesto
MŽP SR	ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
OM	diskontinuálne oprávnené meranie emisií
OOOv	orgán ochrany ovzdušia
P-P	Pitot-Prandtllova rúrka
PZL	plynné znečisťujúce látky
SIŽP IOO	Slovenská inšpekcia životného prostredia - Inšpektorát ochrany ovzdušia
SPH	stredná polhodinová hodnota
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava
TA	taviaci agregát
TOO	technicko-organizačné opatrenia
TPP	technicko-prevádzkové parametre
TZL	tuhé znečisťujúce látky
U	relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti
ZL	znečisťujúce látky všeobecne
ZPN	zemný plyn naftový
ZZOV	zdroj znečisťovania ovzdušia

1 OPIS ÚČELU OPRAVNENÉHO MERANIA

1.1 Zákazník (účastník konania, prevádzkovateľ ZZOV)

VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o.

1.2 Miesto/lokalita

Železničná 207/9, 914 41 Nemšová

1.3 Prevádzka/ ZZOV / časť ZZOV

Názov prevádzky: VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o. – Výroba obalového skla.

Názov ZZOV : Výroba obalového skla.

Zariadenia:

Taviaci agregát F71 – stredisko č.2220

Taviaci agregát F72 - stredisko č.2230

Pokovovacie zariadenia na linkách č.710, 711, 712, 713, 721, 722, 723 - stredisko č.1610

1.4 Kategória zdroja.

3 Výroba nekovových minerálnych produktov

3.7.1 Výroba skla, sklárskych výrobkov a sklenených vlákien s projektovanou kapacitou tavenia >20 t/d.

1.5 Dátum OM

19.10.2022 – 21.10.2022

1.6 Účel oprávneného merania

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, 1.Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, Cr^{VI}, Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MZP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu 3 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Rozhodnutie SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.

1.7 Merané zložky

TZL, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HCl, HF, kovy (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr^{VI}, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr)

1.8 Informácia, či a kým bol plán merania odsúhlasený

Plán merania odsúhlasil Ing. Juraj Golej - referent ekológie a odpadov dňa 17.10.2022.

1.9 Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste a počet pomocných pracovníkov

• Ing. Miroslav Prošňanský, ml.	zodpovedná osoba za oprávnené meranie	príprava pred meraním, plánovanie merania, riadenie, koordinovanie a dohľad nad meraním, nad súladom prevádzky, vyhodnotenie merania, ohodnotenie neistôt, zdokumentovanie celého oprávneného merania
• Jozef Dudáš	technik	meranie a vyhodnotenie merania PZL EMS
• Ing. Radovan Karell, PhD.	technik	odber ZL, meranie objemového prietoku a súvisiacich veličín, vyhodnotenie meraní ZL a objemového prietoku odpadového plynu
• Tibor Červeňan	technik	odber ZL, meranie objemového prietoku a súvisiacich veličín, vyhodnotenie meraní ZL a objemového prietoku odpadového plynu
• Jozef Varček	pomocný technik	spolupráca pri odbere ZL a meraní objemového prietoku a súvisiacich veličín pod dohľadom

1.10 Účasť ďalších skúšobných laboratórií / subdodávateľa merania

- Subdodávateľ analytického stanovenia HCl.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves Markušovská cesta 1, 052 40 Spišská Nová Ves, osvedčenie o akreditácii č.: S-004 a osvedčenie o plnení notifikačných požiadaviek č. N-005.

Osoby oprávnené na samostatné podpisovanie protokolov o skúškach subdodávok OM v mene štatutárneho orgánu subdodávateľa: RNDr. Katarína uhrinová, PhD.

Zodpovedné osoby za technickú správnosť laboratórneho chemického kvantitatívneho alebo kvalitatívneho analytického stanovenia:

RNDr. Jarmila Nováková

- Subdodávateľ analytického stanovenia: Cr^{VI}.

EKOLAB s.r.o., Napájadlá 17, 040 12 KOŠICE, osvedčenie o akreditácii č.: S-307 a osvedčenie o plnení notifikačných požiadaviek č. N-015.

Osoby oprávnené na samostatné konanie v mene štatutárneho orgánu subdodávateľa:

Ing. Katarína Sopková

Zodpovedná osoba za technickú správnosť laboratórneho analytického stanovenia (vedúci chemik):

Ing. Eva Jusková

1.11 Zástupcovia prevádzkovateľa

Ing. Golej - referent ekológie a odpadov

1.12 Osoba zodpovedná za oprávnené meranie (vedúci technik)

Meno: Ing. Miroslav Prošňanský.

Telefón: 032/6522 819

E-mail: info@ekopro.sk

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 Kategória prevádzky

Označenie podľa prílohy 1 (kategórie priemyselných činností) Smernice Rady 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia:

3. Priemysel spracovania nerastov

3.3. Zariadenia na výrobu skla vrátane sklenených vlákien s taviacou kapacitou presahujúcou 20 ton za deň.

Kategória zdroja podľa prílohy č. 1 k vyhláske č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov je uvedená v čl. 1.4 správy.

2.2 Opis zariadenia

Taviace vane F71 a F72

Účel technológie: výroba obalového skla z vápenato - sodno - kremičitej skloviny

Umiestnenie prevádzky: kraj Trenčiansky, okres Trenčín, mesto Nemšová

Prevádzková doba: štvorzmenná, nepretržitá 8 760 hodín ročného fondu pracovného času

Základom prevádzky je výrobná hala HH2, v ktorej sú umiestnené taviace agregáty, tvarovacie stroje a v ktorej dochádza k výrobe hlavných výrobkov. Hlavná výrobná činnosť je na podlaží +5,80 m, na ktorom sú umiestnené dva taviace agregáty a nadväzujúce výrobné linky. Zariadenia na záverečné operácie výroby - zoradovanie, ukladanie na palety, balenie a expedíciu sú umiestnené v novej prístavbe k hale. Za výrobnou halou, smerom východným, je lokalizovaná kmenáreň, ktorá slúži na prípravu sklárskeho kmeňa. V jej blízkosti sa nachádzajú betónové silá č.1, č.2, č.3, č.4 na uskladnenie upravených črepov a silá plechové č.1 na uskladnenie - vápenca, č.2 a č.3. na uskladnenie - sódy a č.4 na uskladnenie živca. Severným smerom je sklad piesku. Živec, sóda a piesok sa používajú ako vstupné suroviny pre výrobu obalového skla v sklárskych peciach. Súčasťou výrobnéj haly je aj plynová záložná kotolňa a spalínový výmenník, ktoré slúžia na výrobu tepla a teplej úžitkovej vody. Severozápadným smerom, za cestou, je v druhej časti podniku sklad hotových výrobkov.

Agregát F71 – stredisko č.2220.

F71 je regeneratívna, U plamenná, vaňová taviaca pec. Pec je rozdelená na dve zóny, taviacu a číriacu časť. Sklársky kmeň je homogénne namiešaná zmes prírodných surovín (piesok, sóda, vápenec, živec...) a k nemu, mimo miešačku sú pridávané sklenené črepy. Vsádzka sa dopravuje pásovou dopravou ku F71 do dvoch zásobníkov. Sklárska vsádzka (sklársky kmeň + črepy) je dávkovaná do pece prostredníctvom dvoch zakladačiek cez gobé (zakladačí prístavok), ktoré je inštalované z pravého a ľavého boku pece na začiatku taviacej časti. Pec je vykurovaná zemným plynom. V tyle pece sú umiestnené dva horákové vlety, z ktorých jeden slúži na dopravu horúceho predohriateho vzduchu o teplote cca 1320-1380°C pre spaľovanie, druhý slúži na odťah spalín z pece. Podvletovým spôsobom osadené 3 plynové trysky dvojitým plameňom typ MC (výrobca HORN) privádzajú zemný plyn na spaľovanie. Reverzačný systém fy ZIMMERMANN - JANSEN pracujúci v nastavených časových intervaloch (zvyčajne 20-25 minút) zmení smer horenia čím sa horiaca strana zmení na odťahovú a naopak. Tým sa neustále zabezpečuje dostatočne vysoká teplota predohriateho vzduchu. Teplota pecného priestoru dosahuje maximálnu hodnotu asi v 2/3 dĺžky pece, max 1650 °C v závislosti od výkonu pece.

Spaliny sú odvádzané z taviacej časti cez regenerátor, odťahované cez dymové kanále pomocou odťahových ventilátorov do zariadenia DeSOx (za účelom redukcie kyslých emisií) a následne do elektrofiltra. Celá keramická časť pece je fixovaná v kovovej konštrukcii - ankrvaní.

Agregát F72 - stredisko č.2230.

F72 je regeneratívna, U plamenná, vaňová taviaca pec. Vaňa je rozdelená na dve zóny, taviacu a číriacu časť. Sklársky kmeň je homogénne namiešaná zmes surovín a k nemu, mimo miešačku sú pridávané sklenené črepy. Vsádzka sa dopravuje pásovou dopravou ku F72 do 2 zásobníkov. Sklárska vsádzka (sklársky kmeň + črepy) je dávkovaná do pece prostredníctvom dvoch zakladačiek cez gobé (zakladačí prístavok), ktorý je inštalovaný z boku pece na začiatku taviacej časti. Pec je vykurovaná zemným plynom. V tyle pece sú umiestnené dva horákové vlety, z ktorých jeden slúži na dopravu horúceho predohriateho vzduchu o teplote cca 1320 - 1380°C pre spaľovanie, druhý slúži na odťah spalín z pece. Podvletovým spôsobom osadené 3 plynové trysky dvojitým plameňom typ MC (výrobca HORN) privádzajú zemný plyn na spaľovanie. Reverzačný systém fy ZIMMERMANN - JANSEN pracujúci v 20-25 minútových intervaloch zmení smer horenia čím sa horiaca strana zmení na odťahovú a naopak. Tým sa neustále zabezpečuje dostatočne vysoká teplota predohriateho vzduchu. Teplota pecného priestoru dosahuje maximálnu hodnotu asi v 2/3 dĺžky pece, max 1650 °C v závislosti od výkonu pece.

Časť tepelnej energie sa dodáva elektrickým príhrevom pozostávajúci z troch zón. Prvú zónu tvorí 6 horizontálnych elektród, druhú 2 horizontálne elektródy a tretiu 2 vertikálne elektródy.

Sklárska vsádzka sa v taviacej časti postupne pretavuje na sklovinu, ktorá po vyčerení a homogenizovaní v číriacej časti preteká cez prietok do pracovnej časti a z nej cez feedre (nátokové žľaby) a dávkovacieho zariadenia do výrobných tvarovacích strojov.

Spaliny sú z taviacej časti cez regenerátor a odťahové kanále - odsávané pomocou odťahových ventilátorov do zariadenia DeSOx a následne do elektrofiltra.

Riadenie oboch taviacich agregátov F71 a F72 je zabezpečené počítačovým riadiacim systémom Siemens PCS 7 s príslušnou nastavenou toleranciou. Prevádzkové parametre taviaceho agregátu sa priebežne zaznamenávajú do príslušných tlačív a taktiež archivácia dát prevádzkových hodnôt prebieha prostredníctvom počítačového riadiaceho systému po dobu cca 3 mesiace pričom všetky hodnoty je ďalej možné archivovať ich prepísaním na CD Disk.

Pri vlastnej prevádzke má byť plameň z horákov vedený nad vsádzkou a sklovinou tak, aby bol mäkký, mierne svietivý a mal by pokrývať súvisle celú šírku pece príslušiacu k horiacej strane. Zbytky plynu majú dohárať v 2/3 dĺžky pece. Tvar a dĺžka plameňa sa regulujú tlakom a prietokom plynu na výstupe z otvoru trysky. Ďalej na tvar vplýva pretlak atmosféry v peci a množstvo spaľovacieho vzduchu.

Teplota v TA je riadená elektronickým riadiacim systémom, pričom je úmerná množstvu dodaného plynu do trysiek a výkonu pece (ťažbe) a obsahu črepov vo vsádzke. Od množstva plynu je pomerovo riadená dodávka spaľovacieho vzduchu (cca 1:10,5 až 11) a tým je daný i prebytok kyslíka v spalínach. Pretlak v TA je potrebný na dodržanie optimálneho stavu v TA, aby nedochádzalo k nasávaniu falošného (nekontrolovaného) chladného vzduchu do TA. Je udržiavaný automaticky na požadovanej hodnote regulačnou klapkou a výkonom odťahového ventilátora.

Podľa rozhodnutia SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022 sa má oprávnené meranie emisií znečisťujúcich látok TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO, HCl, HF, Σ kovov As, Co, Ni, Cd, Se, Cr^{VI}, Σ kovov As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr vykonať pri maximálnom dennom výkone TA F71 na úrovni 360 t/deň a spoločnom maximálnom dennom výkone TA F71 a F72 na úrovni 620 t/deň.

Taviaci agregát F71:

Menovitý taviaci výkon: 280 t/deň
Maximálny taviaci výkon: 360 t/d
Taviaca plocha: 98,3 m²
Teplota v číriacej časti: 1580-1620°C
Teplota v pracovnej časti: cca. 1280 - 1370 °C
Odt'ah spalín: cca -320 až -380Pa
Prietok plynu : 800 až 1500 Nm³ / hod
Podiel črepov: cca 30 - 90%
Tok elektrickej energie: max. 1500 kW príhrev sa zapína pri taviacom cca výkone 200 t/deň

Taviaci agregát F72:

Menovitý taviaci výkon: 280 t/deň
Maximálny taviaci výkon: 300 t/d pri výrobe zelenej skloviny a odtieňov zelenej farby, vrátane elektrického príhrevu
Teplota v číriacej časti: 1580-1620°C (max. 1650 °C)
Teplota v pracovnej časti: cca 1280 - 1350 °C
Pretlak v TA: 0 - 10 Pa (mimo reverzácie)
Odt'ah spalín: -320 až -380Pa
Prietok plynu : 800 až 1500 Nm³ / hod
Podiel črepov: cca 40 - 95%
Tok elektrickej energie: max. 1700 kW, el.príhrev sa zapína pri taviacom cca výkone viac ako 200 t/deň.

2.3 Údaje o palivách, surovinách, výrobkoch podľa povolenia

Palivo: zemný plyn naftový (+vykurovanie elektrickým príhrevom)

Sklovina: vápenato - sodno – kremičitá

Medziprodukty :sklárska vsádzka (zhomogenizovaná zmes surovín - sklárskeho kmeňa a črepov).

Výrobky:

- biele/bezfarebné obalové sklo,
- zelené obalové sklo a odtiene zelenej farby
- konzervové poháre
- poháre na konzervované potraviny (džemy, medy, kečupy, detské výživy, instantné potraviny)
- fľaše na alkoholické nápoje (víno, pivo.....)
- fľaše na nealkoholické nápoje (džúsy, sirupy, mlieko, detské ovocné šťavy....)

Základné vstupné suroviny a energie

Pre výrobu bielej skloviny:

Piesok PR

Vápenec

Sóda ťažká

Živec

Sulfát

Calumite

Selén

Oxid kobaltu

Hydroxid hlinitý

Sklenené črepy biele

Pre výrobu zelenej a odtieňov zelenej skloviny

Piesok SH 23

Vápenec

Sóda

Portachróm

Sulfát

Calumite

Portafer

Grafit

Oxid kobaltu

Sklenené črepy farebné

2.4 Prevádzkové podmienky priemyselného zariadenia počas meraní.

Diskontinuálne OM bolo vykonané pri maximálnom výkone TA F71 na úrovni 337, 339 a 338 t/deň a spoločnom maximálnom dennom výkone TA F71 a F72 na úrovni 618, 620 a 616 t/deň.

2.5 Čas prevádzky.

Jedná sa o nepretržitú prevádzku:
Ročný fond pracovného času :

24 h/deň, 7 dní/týždeň, 365 dní v roku
8 760 h.

2.6 Spôsoby prevádzky a výrobo-prevádzkové režimy

Jedná sa o emisne jednorežimovú technológiu (časť A prílohy č.2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z.z.), ktorá sa prevádzkuje v reprezentatívnom výrobo-prevádzkovom režime, ktorý je charakterizovaný výkonom TAF71 a TAF72 v t produktu/deň. Kontinuálne emisne ustálená technológia (časť A prílohy č.2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z.z.).

2.7 Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií.

Pračka plynov – reaktor DeSO_x – zabezpečuje neutralizáciu plyných kyslých zložiek reakciou so suchým Ca(OH)₂ dávkovaným do odpadových plynov. Hydroxid vápenatý je uložený v pneumaticky plnenom sile.

Odprašovací proces prebieha v dvoch procesných krokoch:

1. Znižovanie teploty dymových plynov prisávaním okolitého vzduchu prostredníctvom regulovaných klapiek;
2. Zachytávanie tuhých znečisťujúcich látok v elektrostatickom odľučovači.

Dymové plyny privádzané od taviacich vaní musia byť schladené pod 400°C pred vstupom do elektrostatického odľučovača. Dymové plyny sa schladzujú okolitým vzduchom. Prachové častice dymových plynov sú následne zachytávané v elektrostatickom odľučovači. Prach zachytený na usadzovacích elektródach sa odstraňuje oklepávaním v pravidelných intervaloch a sústreďuje vo vyhrievaných násypkách. Skrutkovým dopravníkom sa odprašky dopravujú do komorového podávača a odtiaľ následne do kmenárne. Dymové plyny sa odsávajú z vaní odťahovým ventilátorom s frekvenčným meničom a dopravujú do komínov. Do systému dymovodov je inštalovaný ekonomizér na využitie odpadového tepla.

Elektrostatický odľučovač:

- dodavateľ: INTERPROJEKT GmbH; Katernberger Strasse 135; D - 45327 Essen;
- typ: Mc Gill_4-525;
- počet sekcií: 4;
- 3 transformátory RICO pre jednosmerné napätie 15-45 kV;
- rozmery: dĺžka (čistá bez vstupu a výstupu) 9,2 m; šírka 5,8 m; výška 10,2 m;
- celková výška: 21,0 m;
- max.prípustná teplota: 420°C;
- prevádzková teplota: 400°C;
- dovolený prietok dymových plynov: 50.000 Nm³/h s teplotou 400°C;
- max.objemový prietok: 65.000 Nm³/h, vlhké spaliny.
- riadiaci systém Siemens PLC control Simatic S7-300

Odťahový ventilátor:

- typ: Pollrich;
- celkový tlak: 55 mbar;
- Inštalovaný príkon motora Siemens: 400 kW;
- otáčky: 1500 ot/min.

Pokovovacie zariadenia na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 sú zaústené do reaktora DeSO_x a elektrostatického odľučovača. Týmto oprávneným meraním emisií boli vykonané merania emisií ZL v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 a aj z pokovovacích zariadení na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 v spoločnosti VETROPACK Nemšová, s.r.o.

Spalinovod:

- priemer DN1600 (mat.P265GH) + tepelná izolácia hr.200 mm + Al stucco plech;
- Na predchádzanie havárie filtračného zariadenia slúži riadiaci systém Siemens PLC control SIMATIC S7-300.

2.8 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania.

Osobitné podmienky diskontinuálneho merania sú stanovené rozhodnutím SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina, Odbor integrovaného povolovania a kontroly č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.

2.9 Platná dokumentácia ZZOv, zoznam poskytnutých dokladov a podkladov

[1] Integrované povolenie č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 z 25.10.2007, v znení neskorších rozhodnutí.

[2] Súbor TPP a TOO Výroba skloviny na F71 a F72 v hutnej hale HH2. Riadiaci akt č. 03-R02.00-VPNs-1101-3C. 01.08.2019.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

3.1 Umiestnenie odberovej roviny

Odberová rovina je umiestnená vo vodorovnom potrubí medzi elektrickým odlučovačom a odtáhovým ventilátorom. Rovný úsek pred odberovou rovinou činí 5000 mm a za 2000 mm - podrobne uvedené v prílohe 4 k správe. Inštalácia meracieho miesta vyhovuje čl. 6.2.1 STN EN 15259, t.j.:

- úsek merania umožňuje odber reprezentatívnych vzoriek emisií v odberovej rovine a zistenie objemového prietoku a hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcich látok;
- odberová rovina je umiestnená v úseku potrubia, kde sú homogénne podmienky prúdenia a homogénne koncentrácie;
- merania vo všetkých odberových bodoch definovaných preukazujú, že prúd plynu v odberovej rovine spĺňa tieto požiadavky uvedené v čl. 6.2.1 STN EN 15259 - podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL - príloha č. 6 k správe.

3.2 Údaje o rozmeroch odberovej roviny

Prierez potrubia odberovej roviny je kruhový - 1,6 m podrobne uvedené v prílohe 4 k správe.

3.3 Počet odberových priamok a umiestnenie odberových bodov v odberovej rovine

V súlade s bodom 8.2 STN EN 15259 sú určené 2 odberové priamky, 12 odberových bodov v rovine odberu. Vzdialenosti bodov odberu vzoriek a odberových priamok od stien potrubia (mm) sú podrobne uvedené v prílohe č.4 k správe. Otvory sú dostatočne veľké na vloženie a vybratie meracieho zariadenia.

3.4 Odberové otvory

Umiestnenie odberových otvorov je zrejme z nákresu umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov a tabuľky parametrov meracieho miesta je uvedené v prílohe č. 4 k správe.

3.5 Pracovné plošiny

Podrobne uvedené v čl. 6.4. správy. Plošina je bez ochrany pred poveternostnými vplyvmi. Zdroje energie sú 380 a 220 V, bezpečnostné požiadavky sú splnené.

3.6 Pomocný personál pri meraniach

Bez pomocného personálu.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

4.1 Určenie súvisiacich stavových a referenčných veličín odpadového plynu

4.1.1 Meranie objemového prietoku OP v potrubí

Rýchlosť prúdenia odpadového plynu bola stanovená podľa IPP-07-EP, v ktorom sú rozpracované postupy podľa normy STN EN ISO 16911-1. Na meranie rýchlosti plynu sa použila Pitotová sonda typu S. Počet a umiestnenie meracích bodov – uvedené v prílohe č. 3 k správe.

Použité prístroje pri OM sú podrobne uvedené v pláne OM podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 – uvedené v prílohe č. 1 k správe a v porovnávacej tabuľke - plnenie požiadaviek na pracovné charakteristiky podľa STN EN ISO 16911-1- uvedené v prílohe č. 6 k správe.

4.1.2 Podiel vodnej pary v odpadovom plyne

Stanovenie vodných pár v potrubí bolo uskutočnené podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované. Na odber sa použila automatická izokinetická odberová aparátúra ISOSTACK BASIC fy TECORA s automatickým riadením izokinetiky. Odpadový plyn nie je nasýtený vodou, vodná para zo vzorky sa zachytáva kondenzáciou spolu s adsorpciou – metódou kondenzačno-adsorpčnou. Na zisťovanie hmotnosti impingerov a sušiacich veží so silikagélom sa používajú elektronické váhy GF-2000. Odb.aparátúra vykonáva automatické snímanie a zaznamenávanie meraných veličín, výpočet parametrov odberu vzorky a riadenie izokinetického odberu. Počas odberu sa vyplňuje pracovný záznam z merania vlhkosti odpadového plynu v potrubíach. Použité prístroje pri OM sú podrobne uvedené v pláne OM podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 – uvedené v prílohe č.1 k tejto správe a v porovnávacej tabuľke požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790 – v prílohe č. 6 správy. Stanovenie vodných pár v potrubí sa vykonávalo súčasne s odberom TZL.

4.1.3 Hustota odpadového plynu - Meranie koncentrácie CO₂ a O₂ - EMS.

4.1.4 Riedenie odpadového plynu - bez riedenia odp.plynov, referenčný obsah kyslíka je určený – uvedené v tabuľke v Súhrne.

4.2 Stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL.

Hmotnostná koncentrácia TZL v odpadových plynoch bola stanovená podľa STN EN 13284-1 a IPP-01-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedených noriem rozpracované. Na odber sa použila automatická izokinetická odberová aparátúra ISOSTACK BASIC fy TECORA s automatickým riadením izokinetiky.

Podstata metódy – izokinetický reprezentatívny odber vzorky OP v definovanom časovom intervale a kontrolovanom prietoku, záchyt TZL na filtri, systém merania prietoku suchého plynu podľa obrázku 4 STN EN 13284-1, homogénny a ustálený rýchlostný profil, odber bez prerušenia, za izokinetických podmienok, odberové body určené podľa tab. 2 STN EN 15259, bez kondenzácií, pri vyhodnotení sa berie do úvahy sediment prachu v aparátúre pred filtrom, postup odberu je prispôsobený predpokladanému množstvu TZL, použitý 1 filter na jedno meranie.

Počas odberu sa zaznamenávajú: presatý objem, čas odberu, prietok odoberanej vzorky, teplota a tlak pri plynomere, dynamický tlak, statický tlak a teplota v potrubí. Objemový prietok odoberanej vzorky plynu pre izokinetický odber sa nastavuje v rozsahu -5% až +15%.

Všetky časti odberovej aparátúry, ktoré sú v kontakte s odoberaným plynom, sa čistili pred odberom. Po skončení odberu sa filter vybral z púzdra a vložil do prepravnej nádoby. Všetky dielce aparátúry zapojené pred filtrom v smere prúdenia, ktoré sa nevážia a sú v kontakte so vzorkou, boli po vykonaní odberov prepláchnuté.

Všetky použité zariadenia a preukázanie plnenia metrologických požiadaviek meradiel sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL - príloha č. 6 správy.

4.3 Meranie koncentrácií SO₂, NO_x ako NO₂, CO, O₂ a CO₂ EMS.

Odber vzorky, úprava plynnej vzorky a meranie koncentrácií PZL emisným meracím systémom (EMS) HORIBA ENDA 680T sa uskutočnil podľa podľa STN P CEN/TS 17021 pre SO₂, STN ISO 10849 (STN EN 14792) pre NO_x, STN EN 15058 pre CO, STN EN 14789 pre O₂, STN ISO 12039 pre CO₂, podľa STN ISO 10396 a v súlade s IPP-02-EP, v ktorom sú postupy uvedených noriem podrobne rozpracované.

Porovnávacia tabuľka požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek pri meraní PZL EMS HORIBA ENDA 680T je uvedená v prílohe č.6 správy.

Pred meraním sa priamo do analyzátoru zavedie nulový plyn a nastaví sa hodnota nuly, potom sa zavedie kontrolný plyn a nastaví sa hodnota rozsahu. Kontrola systému odberu vzorky a kontrola tesnosti sa vykonáva dávkovaním nulového a kontrolného plynu do analyzátorom cez celý odberový systém vzorky. Po meraní alebo minimálne raz za deň po sérii meraní sa kontrolujú drifts v nulovom a v referenčnom bode na mieste merania s použitím CRM.

Merania PZL sa vykonali sieťovými meraniami podľa bodu 8.2 normy STN EN 15259 v jednotlivých odberových bodoch podľa tabuľky 2 STN EN 15259.

4.4 Anorganické plynné zlúčeniny Cl vyjadrené ako HCl.

Odber vzoriek a stanovenie obsahu HCl sa uskutočnil podľa STN EN 1911 a v súlade s IPP-04-EP, v ktorom je postup podľa uvedenej normy podrobne rozpracovaný. Vzorka odpadového plynu sa odoberala izokineticky v jednotlivých odberových bodoch v odberovej rovine (počet a umiestnenie meracích bodov – uvedené v prílohe č. 4 k správe) s použitím odberovej aparatury pozostávajúcej z vyhrievanej odberovej sondy s vymeniteľnou hubicou, držiaka filtra umiestneného mimo potrubia (s vyhrievaným vonkajším filtračným boxom), za sebou zapojených fritových absorbérov s absorpčným roztokom na zachytenie HCl v plynnom skupenstve a odberovej jednotky UNIBOX (fy. TESO Praha). Ďalšie podrobnosti sú uvedené v porovnávačej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HCl v prílohe č. 6 správy.

Počas odberu sa zaznamenávajú: čas odberu, teplota vzorky, tlak, prietok, objem odoberanej vzorky a zapisujú do pracovného záznamu z odberu vzoriek.

Po odbere boli absorpčné roztoky z absorbérov kvantitatívne premiestnené do vzorkovníc, spájacia rúrka a absorbéry sa opláchlí absorbentom, roztok z oplachovania sa pridal k roztoku z 1. a 2. absorbéra, roztok z 3. absorbéra slúžil ako kontrolná zóna. Roztoky po absorpcii sa analyzujú iónovo chromatograficky (metóda A). Analytické stanovenie obsahu HCl v roztokoch vykonalo subdodávateľské laboratórium: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves.

4.5 Fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF.

Odber vzoriek a stanovenie obsahu fluóru a jeho plynných zlúčenín vyjadrených ako HF sa uskutočnil podľa STN ISO 15713 a v súlade s IPP-04-EP, v ktorom je postup podľa uvedenej normy podrobne rozpracovaný. Vzorka odpadového plynu sa odoberala izokineticky s použitím kombinovanej odberovej aparatury pozostávajúcej z vyhrievanej odberovej sondy s vymeniteľnou hubicou, držiaka filtra umiestneného mimo potrubia (s vyhrievaným vonkajším filtračným boxom), za sebou zapojených kvapalných absorbérov, typ impinger z PE s absorpčným roztokom na zachytenie HF v plynnom skupenstve a odberovej jednotky UNIBOX (fy. TESO Praha). Podrobne uvedené v porovnávačej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HCl, HF - príloha č. 6 správy. Bez výskytu kondenzovaných kvapôčok pred impingerami. Počas odberu sa zaznamenávajú : čas odberu, teplota vzorky, tlak, presatý objem vzorky. Po odbere boli absorpčné roztoky z absorbérov kvantitatívne premiestnené do vzorkovníc, spájacia rúrka a absorbéry sa opláchlí absorbentom, roztok z oplachovania sa pridal k roztoku z 1. absorbéra, roztok z 2. absorbéra slúžil ako kontrolná zóna.

Koncentrácie fluoridov v absorpčnom roztoku sa stanovili potenciometricky iónovo-selektívnou elektródou - analytické stanovenie obsahu fluóru a jeho plynných zlúčenín vyjadrených ako HF v roztokoch vykonalo subdodávateľské laboratórium : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves.

4.6 Kovy, polokovy a ich zlúčeniny.

Merané zložky : As, Co, Ni, Cd, Se, Cr, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn.

Odber vzoriek a stanovenie emisií kovov v odpadových plynoch sa uskutočnil podľa STN EN 13284-1, podľa STN EN 14385 a IPP-04-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované. Na odber sa použila automatická izokinetická odberová aparatura ISOSTACK BASIC fy TECORA s automatickým riadením izokinetiky.

Podstata metódy – izokinetický reprezentatívny odber vzorky OP v definovanom časovom intervale a kontrolovanom prietoku, záchyt TZL na filtri (plochý filter z kremenných vlákien) a následná absorpcia prechodom cez sériu absorbérov naplnených absorpčným roztokom, filter, absorpčný roztok a preplachovacie roztoky sa analyzujú, konečný výsledok sa uvádza ako celková hmotnostná koncentrácia špecifikovaných prvkov vo všetkých skupenstvách. Priemer hubice vypočítaný podľa STN EN 13284-1.

Všetky použité zariadenia a chemikálie a preukázanie plnenia metrologických požiadaviek meradiel sú podrobne uvedené v porovnávačej tabuľke pracovných charakteristík meradiel - odberovej aparatury na meranie kovov - v prílohe č. 6 správy.

Počas odberu sa automaticky zaznamenávajú: presatý objem, čas odberu, prietok odoberanej vzorky, teplota a tlak pri plynomere, dynamický tlak, statický tlak a teplota v potrubí a zapisujú do pracovného záznamu z odberu vzoriek. Automaticky sa nastavuje objemový prietok odoberanej vzorky plynu pre izokinetický odber v rozsahu -5% až +15%.

Všetky časti odberovej aparatury, ktoré sú v kontakte s odoberaným plynom, sa čistili pred odberom. Po skončení odberu sa filter vybral z púzdra a vložil do prepravnej nádoby (sklenená Petriho miska).

Absorpčné roztoky z absorbérov boli kvantitatívne premiestnené do vzorkovníc, následne sa preplachovala celá odberová aparátúra, spájacia rúrka sa prepláchla preplachovacou kyselinou do prvého absorbéra.

Roztok z tretieho absorbéra slúžil ako kontrolná zóna, filter, preplachovací roztok, absorpčný roztok z 1 a 2 absorbéra a absorpčný roztok z 3 absorbéra sa analyzovali zvlášť (uvedené v protokoloch v prílohe č. 7 správy). Konečný výsledok sa uvádza ako celková hmotnostná koncentrácia každého kovu vo všetkých skupenstvách.

Roztoky po absorpcii sa analyzujú hmotnostnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou. Analytické stanovenia vykonalo subdodávateľské laboratórium Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratória, Spišská Nová Ves.

4.7 Chróm v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI}.

Odber vzoriek a stanovenie hmotnostnej koncentrácie zlúčenín chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} v odpadových plynoch zo zdrojov znečisťovania ovzdušia sa uplatňuje EPA Met. 0061 a IPP-04-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované.

Na odber sa použila automatická izokinetická odberová aparátúra ISOSTACK BASIC fy TECORA s automatickým riadením izokinetiky.

Podstata metódy – izokinetický reprezentatívny odber vzorky OP v definovanom časovom intervale a kontrolovanom prietoku, absorpcia prechodom cez sériu 4 teflonových absorbérov naplnených absorpčným roztokom, konečný výsledok sa uvádza ako celková hmotnostná koncentrácia chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI}. Odber sa vykonáva v hlavnom prúde, aby sa vylúčili straty Cr^{VI} medzi odberovou sondou a impingermi, odber vzorky emisií sa vykonáva pomocou recirkulačnej odberovej súpravy, na konci odberu sa určilo pH absorpčného roztoku v prvom impingeri - hodnota pH bola väčšia ako 8.5 a nasledovalo čistenie zostavy impingerov dusíkom. Priemer hubice vypočítaný podľa STN EN 13284-1.

Všetky použité zariadenia a chemikálie a preukázanie plnenia metrologických požiadaviek meradiel sú podrobne uvedené v tabuľke hodnotenia plnenia požiadaviek pre odber na stanovenie chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} podľa EPA Met. 0061 – v prílohe č. 6 správy

Počas odberu sa zaznamenávajú: presatý objem, čas odberu, prietok odoberanej vzorky, teplota a tlak pri plynomere, dynamický tlak, statický tlak a teplota v potrubí a zapisujú do pracovného záznamu z odberu vzoriek. Manuálne sa nastavuje objemový prietok odoberanej vzorky plynu pre izokinetický odber.

Všetky časti odberovej aparátúry, ktoré sú v kontakte s odoberaným plynom, sa čistili pred odberom. Absorpčné roztoky z absorbérov boli kvantitatívne premiestnené do vzorkovníc, následne sa preplachovala celá odberová aparátúra. Konečný výsledok sa uvádza ako celková hmotnostná koncentrácia chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI}.

Pri odbere bol použitý absorpčný roztok: 0,5 mol/l KOH. Preplachovanie deionizovanou vodou. Roztoky po absorpcii sa analyzujú iónovou chromatografiou. Analytické stanovenia vykonalo subdodávateľské laboratórium EKOLAB Košice.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

5.1 Spôsoby prevádzky a výrobnoprevádzkové režimy

Diskontinuálne OM bolo vykonané pri maximálnom výkone taviacich agregátov F71 a F72. Podstatné technickoprevádzkové parametre a ich skutočné hodnoty počas OM sú uvedené v tabuľkovej forme v čl. 5.3.

5.2 Emisno-technologický charakter a podstatné technickoprevádzkové parametre.

Emisno-technologický charakter podľa časti A prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z.: kontinuálna emisne ustálená technológia. Podstatný technickoprevádzkový parameter je výkon TA F71 a TA F72 v t skloviny /deň. Emisne rozhodujúce TPP sú uvedené v tabuľkovej forme v čl. 5.3 a v prílohe č. 3 k správe.

5.3 Technickoprevádzkové parametre

Jednotlivé údaje sa získali od prevádzkovateľa ZZOV - podrobne sú uvedené v prevádzkových záznamoch v prílohe č. 3 k správe.

Tabuľka – Technicko – prevádzkové parametre počas OM

Meranie pri maximálnom výkone	Jednotka	Skutočnosť počas OM 19.12.2022	
		Taviaci agregát F71	Taviaci agregát F72
Skutočný taviaci výkon počas OM	t/deň	337,0	281,1
Maximálny taviaci výkon taviacich agregátov	t/deň	360	300
Spaľovací pomer vzduch / ZPN	-	10,7	10,8
Maximálna teplota v číriacej časti pece	°C	1580	1580
Maximálna teplota v pracovnej časti pece	°C	1258	1244
Teplota odp. plynov pred EO	°C	529	429
Obj.koncentrácia O ₂ v spalinách nad regenerátorom	obj. %	1,9	2,0
Dávkovanie črepov	%	47,5	92,2
Meranie pri maximálnom výkone	Jednotka	Skutočnosť počas OM 20.12.2022	
		Taviaci agregát F71	Taviaci agregát F72
Skutočný taviaci výkon počas OM	t/deň	338,5	281,1
Maximálny taviaci výkon taviacich agregátov	t/deň	360	300
Spaľovací pomer vzduch / ZPN	-	10,8	10,8
Maximálna teplota v číriacej časti pece	°C	1572	1562
Maximálna teplota v pracovnej časti pece	°C	1259	1240
Teplota odp. plynov pred EO	°C	530	429
Obj.koncentrácia O ₂ v spalinách nad regenerátorom	obj. %	1,7	1,8
Dávkovanie črepov	%	47,5	92,2
Meranie pri maximálnom výkone	Jednotka	Skutočnosť počas OM 21.12.2022	
		Taviaci agregát F71	Taviaci agregát F72
Skutočný taviaci výkon počas OM	t/deň	337,6	278,4
Maximálny taviaci výkon taviacich agregátov	t/deň	360	300
Spaľovací pomer vzduch / ZPN	-	10,8	10,8
Maximálna teplota v číriacej časti pece	°C	1580	1564
Maximálna teplota v pracovnej časti pece	°C	1264	1246
Teplota odp. plynov pred EO	°C	535	430
Obj.koncentrácia O ₂ v spalinách nad regenerátorom	obj. %	2,0	2,1
Dávkovanie črepov	%	47,5	92,2

Podmienky platnosti emisných limitov sú ustanovené v časti „B. Emisné limity“, bod B1.2 integrovaného povolenia OIPK, SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2005 v znení neskorších rozhodnutí.

6 VÝSLEDKY OPRAVNEHÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní

Prevádzka ZZOV bola v súlade s dokumentáciou, právnymi predpismi, podmienkami určenými povolením OIPK SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2007 v znení neskorších rozhodnutí, čo zástupca prevádzkovateľa písomne potvrdil vo svojom vyhlásení, zástupca prevádzkovateľa, ktorý vyhlásenie v mene prevádzkovateľa podpísal: Ing. Juraj Golej - referent ekológie a odpadov. Vyhlásenie je uložené v archíve laboratória EkoPro, s.r.o.

OM bolo vykonané počas prevádzky zariadenia pri maximálnom výkone TA F71 na úrovni 337, 339 a 338 t/deň a spoločnom maximálnom dennom výkone TA F71 a F72 na úrovni 618, 620 a 616 t/deň. Podmienky zisťovania údajov o dodržaní určených EL podľa osobitného predpisu, integrovaného povolenia a dokumentácie sú splnené, parametre palív, surovín a technicko-prevádzkové parametre výrobo-technologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou a s podmienkami prevádzkovania určenými v integrovanom povolení a súčasne zodpovedajú bežným hodnotám – podrobne uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Záznamy z prevádzky taviacich agregátov F71 a F72 počas OM sú uvedené v prílohe č.3 správy.

6.2 Výsledky oprávneného merania

Úplné výsledky meraní s neistotami sú uvedené v protokoloch z meraní a v grafických časových záznamoch v prílohe č. 2 k správe.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Technická dôveryhodnosť a reprezentatívnosť výsledku oprávneného merania je preukázaná:

- dodržaním požiadaviek na výkon oprávneného merania, určených podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ovzduší“) a všeobecne záväzných právnych predpisov vo veciach ochrany ovzdušia,
- dodržaním požiadaviek a pracovných postupov podľa platných oprávnených metodík. Zoznam oprávnených metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM je uvedený v prílohe 5 k správe o OM. Údaje o kontrole platnosti výsledku OM podľa príslušnej oprávnenej metodiky sú zdokumentované v kapitole 6.3.2 a v porovnávacích tabuľkách pracovných charakteristík meradiel, odberových aparátúr a analyzátorov (EMS) a v porovnávacích tabuľkách dodržania požiadaviek metodík, ktoré sú uvedené v prílohe č. 6 k tejto správe. Všetky meradlá, prístroje a zariadenia sú podľa metrologických požiadaviek pravidelne kalibrované / overené a v čase merania mali platný doklad o overení / kalibrácii. Zavedenie a splnenie požiadaviek platnej metódy a metodiky je potvrdené praktickým overením a zdokumentované interným pracovným postupom - v súlade so zásadou výkonu OM uvedenou v bode 2 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší v znení neskorších predpisov.
- neistotou výsledku merania, ktorá zodpovedá požiadavkám podľa § 6 ods. 1, písm. d) a e) vyhlášky 60/2011 Z.z., konkrétne hodnoty relatívnej rozšírenej neistoty sú uvedené v tabuľke v čl. 6.2, všetky výsledky oprávneného merania sú z hľadiska dodržania neistoty výsledku merania dôveryhodné.
- Na vykonanie merania sa vypracoval plán merania podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 - uvedené v prílohe č.1 k tejto správe. Dodržanie plánu aj s prípadnými odchýlkami je zrejmé z predchádzajúcich článkov tejto správy. V rámci plánovania merania sa uskutočnilo rokovanie s objednávateľom OM (prevádzkovateľom ZZOV).

OM bolo vykonané v súlade s osobitnými lehotami diskontinuálneho merania, ktoré sú stanovené v rozhodnutí SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.

Boli dodržané všetky požadované podmienky OM ako je uvedené v príslušných článkoch tejto správy a v príslušných prílohách k tejto správe, namerané výsledky sú reprezentatívne a platné.

6.3.1 Plnenie požiadaviek právnych predpisov

Zoznam oprávnených metodík, ktoré sú zavedené v osvedčení o akreditácii skúšobného laboratória, je uvedený v prílohe č.5 správy. Metodiky vyhovujú nasledujúcim požiadavkám :

- Požiadavky na určenie metodiky pre OM

OM boli vykonané podľa platných akreditovaných a notifikovaných technických noriem .

- Požiadavka zavedenia metód a metodík

Metodiky v súlade s ustanoveniami bodu 2 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší sú zavedené - zoznam IPP je uvedený v prílohe č.5 správy a uvedené v osvedčení o akreditácii.

- Požiadavka reprezentatívnosti výsledku OM

Výsledky OM sú reprezentatívne, OM bolo vykonané dodržaním postupov podľa metodík a súvisiacich predpisov (§ 6 ods. 1 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.), systematické chyby boli vylúčené, výsledky merania sú správne v zhode s ustanovením citovaného predpisu.

- Požiadavka na detekčný limit

Detekčné limity (DL) metodík sú nižšie ako 0,05 resp. 0,2 násobok EL, súlad s ustanovením citovaného predpisu. Pre TZL je $DL \leq 0,5 \text{ mg/m}^3$, pre HF je $DL \leq 0,05 \text{ mg/m}^3$, pre HCL je $DL \leq 0,1 \text{ mg/m}^3$, pre Sn (tuhá a plynná fáza spolu) $\leq 0,01 \text{ mg.m}^{-3}$, pre Se (tuhá a plynná fáza spolu) $\leq 0,01 \text{ mg.m}^{-3}$, pre Cr^{VI} $\leq 0,005 \text{ mg.m}^{-3}$, pre ostatné kovy (tuhá a plynná fáza spolu) $\leq 0,005 \text{ mg.m}^{-3}$. Pre PZL merané EMS: pre NO_x $\leq 5 \text{ mg/m}^3$, pre CO $\leq 2 \text{ mg/m}^3$, pre O₂ $\leq 0,01 \text{ obj. \%}$, pre SO₂ $\leq 2 \text{ mg.m}^{-3}$. Podrobne uvedené v porovnávacích

tabuľkách pracovných charakteristík meradiel - odberovej aparatury a pracovných charakteristík analyzátorov v prílohe č.6 správy.

- Požiadavka na merací rozsah

Meracie rozsahy analyzátorov (R) sú voliteľné, R minimálne 1,5 násobok hodnoty EL v súlade s ustanovením citovaného predpisu; podrobne uvedené v pracovných charakteristikách analyzátorov v prílohe č. 6 k správe.

- Požiadavka na neistotu merania

Neistoty vyhovujú požiadavkám § 6 ods. 1 písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.; nie sú vyššie ako určené hodnoty v oprávnenej metodike. Podrobne uvedené v bode 6.2 správy.

- Požiadavka na kontrolu driftov v nulovom a v referenčnom bode ak ide o EMS

Pri emisných mobilných - prenosných meracích systémoch sa pred vlastným meraním a po meraní kontrolujú driftы v nulovom a v referenčnom bode, a ak meranie trvá dlhšie ako jeden deň, kontrolujú sa najmenej jedenkrát aj v priebehu každého dňa, požiadavka – dodržaná – kontrola driftu v nulovom bode a v referenčnom bode pred meraním aj po meraní – uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín.

- Požiadavka na referenčný materiál :

Zoznam certifikovaných referenčných materiálov je uvedený v prílohe č. 8 k správe.

- Požiadavka na automatizované zaznamenávanie a zálohovanie (§ 5 ods. 1 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.)

- Meracie prístroje a zariadenia a ich programové vybavenie (EMS aj automatické odberové jednotky) umožňujú automatizované zaznamenávanie nameraných hodnôt, času a dátumu OM v elektronickej forme aj s označením objektu merania – podrobne uvedené v grafických záznamoch z nastavovania analyzátorov pred meraním a kontroly po meraní, protokoloch z vyhodnotenia driftu v nulovom a v referenčnom bode, uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín a v porovnávacích tabuľkách v prílohe č. 6 k správe. Pre všetky meracie prístroje a zariadenia sú k dispozícii predpisy výrobcov. Technické počítačové prostriedky, ktoré uchovávajú záznamy v elektronickej forme zabezpečujú, že sa pred ich vypnutím príslušný súbor automatizovane zálohuje na osobitnom záložnom disku alebo na externom nosiči.

- Požiadavka na interval recalibrácie meracích prístrojov a zariadení (§ 5 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Interval kalibrácie meracích prístrojov a zariadení a overovania určených meradiel je v súlade so zákonom č. 157/2018 Z.z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláške č. 161/2019 Z.z. Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky zo 16. júna 2000 o meradlách a metrologickej kontrole.

Interval recalibrácie emisných analyzátorov používaných ako súčasť mobilných alebo prenosných meracích systémov (EMS) je jeden rok.

- Požiadavka na určenie periódy merania jednotlivkej hodnoty:

Trvanie odberu vzoriek najmenej v súlade s bodom 2 časti C a s časťou D prílohy č. 2 k vyhláške č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Pri meraní limitného emisného faktora - perióda merania 6 hodín až 8 hodín - pre kontinuálnu emisne ustálenú technológiu – skutočnosť - 6 hodín. Pri meraní hm.koncentrácie a hm.toku - perióda merania – 60 minút a viac - skutočnosť – nad 60 minút.

V zhode s požiadavkami bol určený počet jednotlivých meraní podľa časti D prílohy č. 2 k vyhláške č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Požiadavka na určenie počtu jednotlivých meraní pri meraní limitného emisného faktora :

Meraná ZL	Technológia	Účel merania	Perióda merania	Metóda merania	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy merania	
					požadovaný	skutočnosť
TZL, HCl, HF a TK	Kontinuálna emisne ustálená	Prvé meranie	6 – 8 hodín	Manuálna metóda	séria 2 meraní za deň	séria 2 meraní za deň
PZL (NO _x ako NO ₂ , SO ₂)				priebežná prístrojová metóda metóda	séria 2 meraní za deň	séria 2 meraní za deň

Požiadavka na určenie počtu jednotlivých meraní pri meraní hm.konzentrácie a hm.toku :

Meraná ZL	Technológia	Účel merania	Periódna merania	Metóda merania	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy merania	
					požadovaný	skutočnosť
TZL, HCl, HF a TK	Kontinuálna emisne ustálená	Prvé meranie	60 minút a viac	Manuálna metóda	2 / 60 min a viac	2 / 360 min
PZL (NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO)			60 minút a viac	priebežná prístrojová metóda	2 / 60 min a viac	36 / 60 min.

- Požiadavka dodržiavať zásady výkonu OM
- Oznamovacia povinnosť územne príslušnému inšpektorátu – SIŽP Odbor IPKZ Žilina podľa bodu 4. prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší bola vykonaná zaslaním listu. Kópie listov sú uložené v archíve EkoPro.
- Všetci pracovníci EkoPro s.r.o. Trenčín, ktorí sa oboznámili s predmetom a výsledkami OM zachovávajú mlčanlivosť vo veciach tvoriacich obchodné a služobné tajomstvo prevádzkovateľa ZZOv v súlade s 8. bodom prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší.

- EkoPro, s.r.o. Trenčín preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu šiestich rokov od vydania tejto správy o OM v súlade s bodom 9 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší.

- EkoPro, s.r.o. Trenčín uschováva správy, záznamy, materiály a podklady dokumentujúce podmienky OM počas 6 rokov od odovzdania správy o OM alebo od jej doplnenia v súlade s bodom 14 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší.

V roku 2022 sa EkoPro, s.r.o., Trenčín zúčastnil porovnávacích meraní uskutočnených v súlade s požiadavkami normy ISO/IEC 17043 akreditovaným organizátorom a v súlade s bodom 15 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší :

ALME-OR-01/22 časť A: Stanovení vybraných plynných složek (CO, NO, SO2) v referenčním materiálu

ALME-OR-01/22 časť B: Stanovení vybraných plynných složek (CO2) v referenčním materiálu

ALME-OR-01/22 časť C: Stanovení vybraných plynných složek (O2) v referenčním materiálu

ALME-OR-02/22: Stanovení koncentrace propanu v referenčním materiálu

ALME-OR-03/22: Stanovení koncentrace amoniaku v referenčním materiálu

ALME-OR-06/22: Stanovení hmotnostního toku tuhých znečišťujících látek (TZL) v proudící vzdušinė

ALME-OR-10/22: Stanovení koncentrace plynného chlorovodíku v referenčním materiálu

- Počas diskontinuálneho OM boli dodržané všetky podmienky nezaujatosti oprávnenej osoby, zodpovednej osoby a subdodávateľa, v súlade s 21. bodom prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší.

- Externá kontrola reprezentatívnosti výsledkov diskontinuálneho OM v súlade s bodom 17 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší nebola realizovaná.

6.3.2 Plnenie požiadaviek oprávnených metodík

Kontrola plnenia požiadaviek jednotlivých oprávnených metodík v členení podľa jednotlivých použitých metodík merania /odberu ZL je podrobne rozpracovaná v čl. 6.3.2.

Časový priebeh OM je podrobne uvedený v protokoloch z jednotlivých meraní - príloha č. 2 k správe a v prvotných záznamoch z merania ZL - vyplnené formuláre sú archivované v laboratóriu EkoPro.

6.3.2.1 Meranie rýchlosti prúdenia odpadového plynu v potrubí.

Rýchlosť bola meraná podľa IPP-07-EP, v ktorom sú rozpracované postupy podľa normy STN EN ISO 16911-1. Pitotova sonda typu S – konštrukcia sondy podľa prílohy A STN EN ISO 16911-1. Kalibráciu komplexu Pitotovej sondy s termočlánkom a odberovou sondou vykonalo akreditované kalibračné laboratórium. Plnenie požiadaviek na pracovné charakteristiky podľa STN EN ISO 16911-1 sú uvedené v prílohe č. 6 k správe.

Pri výbere aparatury boli zohľadnené faktory koncentrácie TZL a aerosólov a veľkosti ich častíc, teploty vo vzťahu k vlhkosti a kyslému rosnému bodu, chem. zloženia odpadového plynu, maximálnej teploty, rozmeru ľubovoľnej časti aparatury umiestnenej v potrubí, podrobné údaje sú uvedené v protokoloch v prílohe č. 2 k správe.

6.3.2.2 Stanovenie vodných pár v potrubí.

Stanovenie vodných pár v potrubí bolo uskutočnené podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované. Všetky časti odberového zariadenia sú podrobne uvedené v porovnávacjej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL a v porovnávacjej tabuľke požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790 – v prílohe č. 6 správy. Počas odberu sa kontroluje kapacita záchytnej jednotky - vizuálnym pozorovaním množstva blednúceho silikagélu (< 50 %). Pracovné charakteristiky metódy – uvedené v

porovnávacej tabuľke minimálnych požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790 v prílohe č. 6 správy.

6.3.2.3 Stanovenie emisií TZL

Hmotnostná koncentrácia TZL v odpadových plynoch bola stanovená podľa STN EN 13284-1 a IPP-01-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedených noriem rozpracované.

Podmienky prúdenia plynu v rovine odberu - požiadavky splnené – podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek normy -príloha č. 6 k správe.

Validácia výsledkov: kontrola tesnosti odberovej trasy; celkové slepé meranie; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie), zvyšková vlhkosť, presnosť váh, materiál filtra, rozlíšenie váh, neistota váženia, filtre a odvažovacie nádoby - sušenie a chladenie (dĺžka a teplota), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, miera izokinetiky - plnenie podmienok izokinetického odberu vo všetkých bodoch odberu, výsledný detekčný limit, účinnosť filtra, odberový systém - inertnosť materiálu, nánosy tuhých látok v nevážených dielcoch pred filtrom, trvanie odberu, preprava filtrov.

Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL podľa metodiky STN EN 13284-1 – v prílohe č. 6 k správe.

6.3.2.4 Meranie emisií NO_x ako NO₂, CO, SO₂, O₂ a CO₂ EMS.

Meranie koncentrácií PZL EMS sa uskutočnilo podľa STN P CEN/TS 17021 pre SO₂, STN ISO 10849 pre NO_x, STN EN 15058 pre CO, STN EN 14789 pre O₂, STN ISO 12039 pre CO₂, podľa STN ISO 10396 a v súlade s IPP-02-EP, v ktorom sú postupy uvedených noriem podrobne rozpracované, EMS HORIBA ENDA 680T. Pri meraní PZL EMS sa porovnávajú hodnoty pracovných charakteristík pre použité analyzátory, špecifické podmienky konkrétneho meracieho miesta a použité CRM s požadovanými hodnotami pracovných charakteristík uvedenými v tabuľke 1 normy STN EN 14792, STN EN 14789, STN P CEN/TS 17021, STN ISO 10849 a STN EN 15058, STN ISO 12039. Porovnávacia tabuľka požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek pri meraní PZL EMS, porovnávacie tabuľky dodržiavania pracovných charakteristík metódy podľa jednotlivých metodík sú uvedené v prílohe č.6 správy.

Zoznam použitých certifikovaných referenčných materiálov (CRM) – príloha č. 8 správy.

Po meraní alebo minimálne raz za deň po sérii meraní sa kontrolujú driftы v nulovom a v referenčnom bode. Drift po meraní v nulovom bode a v rozsahu bol počas OM menší ako 2 % hodnoty z rozsahu.

6.3.2.5 Odber vzorky a stanovenie emisií plyných zlúčenín Cl vyjadrených ako HCl.

Odber vzoriek a stanovenie obsahu HCl sa uskutočnil podľa STN EN 1911 a v súlade s IPP-04-EP, v ktorom je postup podľa uvedenej normy podrobne rozpracovaný. Plnenie pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HCl je podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke - príloha č. 6 správy.

Opatrenia na zabezpečenie kvality: kontrola tesnosti odberovej trasy; výsledky slepých skúšok; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, medza detekcie, účinnosť absorpcie, odberový systém - inertnosť materiálu, skladovanie vzoriek a preprava. Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HCl - príloha č. 6 správy.

6.3.2.6 Odber vzorky a stanovenie emisií fluóru a jeho plyných zlúčenín vyjadrených ako HF podľa ISO 15713.

Odber vzoriek a stanovenie obsahu fluóru a jeho plyných zlúčenín vyjadrených ako HF sa uskutočnil podľa STN ISO 15713 a v súlade s IPP-04-EP, v ktorom je postup podľa uvedenej normy podrobne rozpracovaný. Plnenie pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HF je podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke - príloha č. 6 správy

Opatrenia na zabezpečenie kvality: kontrola tesnosti odberovej trasy; výsledky slepých skúšok; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, medza detekcie, odberový systém - inertnosť materiálu, skladovanie vzoriek a preprava. Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HF - príloha č. 6 správy.

6.3.2.7 Odber vzorky na stanovenie emisií kovov a polokovov podľa STN EN 14385.

Odber vzoriek a stanovenie celkových emisií kovov a polokovov As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr v odpadových plynoch sa uskutočnil podľa STN EN 14385 a IPP-04-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované.

Opatrenia na zabezpečenie kvality: kontrola tesnosti odberovej trasy; výsledky slepých skúšok; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, miera izokinetiky, výsledný detekčný limit, účinnosť absorpcie, chladenie absorbérov - teplota na výstupe, účinnosť filtra, odberový systém - inertnosť materiálu, teplota chladenia absorbérov, skladovanie vzoriek a preprava. Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke minimálnych požiadaviek na odber vzorky ŤK podľa metodiky STN EN 14385 – v prílohe č. 6 správy.

6.3.2.8 Odber vzorky a stanovenie emisií chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} podľa EPA Met. 0061.

Odber vzoriek a stanovenie celkových emisií chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} v odpadových plynoch sa uskutočnil podľa EPA Met. 0061 a IPP-04-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované.

Opatrenia na zabezpečenie kvality: kontrola tesnosti odberovej trasy; výsledky slepých skúšok; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, miera izokinetiky, parametre recirkulačnej trasy, pH absorpčného roztoku v 1 impingeri na konci odberu, čistenie vzorky po odbere dusíkom, chladenie absorbérov - teplota na výstupe, odberový systém - inertnosť materiálu, skladovanie vzoriek a preprava. Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v tabuľke hodnotenia plnenia požiadaviek pre odber na stanovenie chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} podľa EPA Met. 0061 – v prílohe č. 6 správy.

6.3.2.9 Vyhodnotenie výsledkov oprávneného merania.

Pre taviace agregáty F71 a F72 sa emisné limity pre všetky ZL uplatňujú ako hmotnostná koncentrácia a ako limitný emisný faktor v kg/t roztaveného skla.

Hmotnostné koncentrácie sú prepočítané na také stavové a referenčné podmienky OP, pri ktorých sú určené EL: štandardné stavové podmienky (0 °C, 101.3 kPa), suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 8 % obj.

Hmotnostné toky všetkých ZL sa vypočítali podľa STN EN ISO 11771. (Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený hmotnostný tok, s ktorého použitím sa vypočítava množstvo emisií.)

Úplné výsledky meraní hmotnostných tokov ZL sú uvedené v protokoloch z merania emisií v prílohe č.2 správy o OM.

Limitný emisný faktor je vyjadrený v kg/t roztaveného skla. Výpočet sa uskutočnil v súlade s Rozhodnutím č. 2012/134/EÚ (VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE z 28. februára 2012, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách ustanovujú závery o najlepších dostupných technikách – BAT pre výrobu skla):

Limitný emisný faktor (kg/t_{roztaveného skla}) = konverzný faktor × koncentrácia emisií (mg/m³)

kde: konverzný faktor = (Q/P) × 10⁻⁶.

a Q = objemový prietok odpadových plynov v m³/h

P = taviaci výkon v tonách roztaveného skla/h.

Úplné výsledky meraní limitných emisných faktorov sú uvedené v protokoloch z merania emisií v prílohe č.2 správy o OM a v súhrne správy z OM.

Vyhodnotenie meraní objemového prietoku a vlhkosti OP.

Koncentrácia vodných pár sa určila ako podiel zachyteného množstva vodných pár v záchytnej jednotke a presatého objemu vzorky odpadového plynu. Objem vzorky plynu po odstránení vlhkosti plynu kondenzáciou a následne adsorbciou v sušiackej veži naplnenej silikagélom sa meral suchým plynomerom. Objem suchého plynu sa vyjadril pri štandardnom tlaku a teplote (0°C, 101,3 kPa, suchý plyn).

Priemerná teplota OP v potrubí sa vypočítala z teplôt meraných v jednotlivých meracích bodoch. Hustota sa vypočítala pre objemový podiel N₂, O₂ a CO₂. Rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí sa vypočítala z diferenčného tlaku Pitotovej sondy typu S a z hustoty vlhkého plynu pri prevádzkových podmienkach meraných v každom meracom bode a z nich sa vypočítali rýchlosti v každom mer. bode a stredná rýchlosť odp. plynu v rovine odberu vzoriek ako aritmetický priemer. Objemový prietok sa určil ako súčin priemernej rýchlosti a plochy prierezu a prepočítal sa na štandardnú teplotu, štandardný tlak a na suchý plyn. Podrobné

výsledky stanovenia hustoty, vlhkosti, teplôt, tlakov, rýchlostí, objemových prietokov OP sú podrobne uvedené v protokoloch v prílohe č.2.

Vyhodnotenie meraní O₂, CO₂, CO, SO₂ a NO_x ako NO₂ EMS

Namerané hodnoty, reálny čas, dátum merania, označenie objektu merania, údaj o platnosti nameranej hodnoty a názov nameranej hodnoty boli automatizovane zaznamenané, spracované, archivované v elektronickej forme vyhodnocovacím systémom WinImag s monitorovacím systémom EnvEmi v-3.0. Jednotlivá hodnota bola vyhodnotená ako stredná hodnota za časovú periódu merania – digitálny spôsob spracovania signálu - v súlade s požiadavkami podľa bodu 3 časti C prílohy č. 2 k vyhláške č. 411/2012 Z. z.. Hodnoty udané v 10⁻⁴ % obj. boli prepočítané na koncentrácie v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach a suchý plyn podľa prepočítavacích faktorov uvedených v jednotlivých metodikách. Grafické časové záznamy a protokoly z merania emisii PZL EMS sú uvedené v prílohe č.2 správy.

Vyhodnotenie meraní tuhých znečisťujúcich látok.

Hmotnostná koncentrácia TZL sa vypočítala postupom podľa čl. 10.2 STN EN 13284-1 (vzťah 3). Na meranie objemu odobratej vzorky odpadového plynu je použitý plynotesný suchý plynomer s elektronickým snímaním impulzov, tlaku a teploty vzorky. Mikroprocesorom riadená ovládacia časť vykonáva snímanie a zaznamenávanie meraných veličín, výpočet parametrov odberu vzorky, výpočty a zaznamenávanie nameraných údajov. Súbor z každého odberu TZL a merania rýchlostného profilu sa následne použil na výpočet protokolov z jednotlivých odberov TZL a meraní objemového prietoku OP a koncentrácie H₂O pár - príloha č.2 správy.

Vyhodnotenie meraní HCl, HF.

Koncentrácia fluóru a jeho plynných zlúčenín vyjadrená ako HF, anorganických plynných zlúčenín Cl vyjadrených ako HCl sa určila ako podiel stanovenej hmotnosti HF resp. HCl vo vzorke a presatého objemu vzorky odpadového plynu. Objem vzorky plynu po odstránení vlhkosti plynu kondenzáciou v absorbéroch a následne adsorbciou v sušiackej veži naplnenej silikagélom sa meral suchým plynomerom. Objem suchého plynu sa vyjadril pri štandardnom tlaku a teplote. Úplné výsledky stanovení plynných zlúčenín chlóru vyjadrených ako HCl a fluóru a jeho plynných zlúčenín vyjadrených ako HF sú uvedené v prílohe č. 2 k správe vo forme protokolov. Analytické stanovenie obsahu HCl a HF v roztokoch vykonalo subdodávateľské laboratórium Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves. Výsledky sú uvedené v protokoloch o skúške - v prílohe č. 2 a 7 k správe.

Vyhodnotenie meraní kovov, polokovov a ich zlúčenín.

Úplné výsledky stanovení kovov, polokovov a ich zlúčenín sú uvedené v prílohe č. 2 k správe vo forme protokolov z emisných meraní. Analytické stanovenie kovov, polokovov a ich zlúčenín zachytených na filtroch v absorpčných roztokoch a v preplachoch vykonalo akreditované laboratórium Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves. Výsledky analýz sú uvedené v protokoloch o skúške v prílohe č. 7 k správe. Objem vzorky plynu po odstránení vlhkosti plynu kondenzáciou v absorbéroch a následne adsorbciou v sušiackej veži naplnenej silikagélom sa meral suchým plynomerom. Objem suchého plynu je vyjadrený pri štandardnom tlaku a teplote.

Vyhodnotenie meraní chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI}.

Hmotnostná koncentrácia emisií chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} bola vyhodnotená ako podiel hmotnosti Cr^{VI} zistenej v subdodávateľskom laboratóriu a objemu suchej odobratej vzorky vyjadrenej za štandardných stavových podmienok. Podrobné údaje o odbere vzorky a vyhodnotení merania sú v protokoloch zo stanovenia emisií chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} (príloha č. 2 správy). Analytické stanovenie vykonalo subdodávateľské laboratórium: EKOLAB Košice. Výsledky analýz sú uvedené v protokole z analýzy vzoriek v prílohe č. 7.

6.3.2.10 Ohodnotenie neistoty.

Vzhľadom na to, že sa použili sklené hubice (v súlade s čl. 5.1.2.1 STN EN 14385 a čl.6.1.1 EPA Met. 29) - nie je možné splniť požiadavky na overené tvary hubíc podľa prílohy C STN EN 13284-1 a geometrické rozmery sklenených hubíc sa odchyľujú od špecifikovaných rozmerov uvedených v STN EN 13284-1 - z uvedeného dôvodu bol do celkovej neistoty odberu zahrnutý ešte príspevok daný odchýlkou od overeného tvaru hubice. Použité sklené hubice poskytujú rovnocenné výsledky s overenými hubicami podľa prílohy E STN EN 13284-1.

Ostatné požiadavky podľa platných oprávnených metodík (príloha č. 5 k správe o OM) boli splnené. Neistoty výsledkov merania zodpovedajú požiadavkám podľa § 6 ods. 1, písm. d) a e) vyhlášky 60/2011 Z.z. Uvádzané rozšírené neistoty vychádzajú zo štandardných neistôt, ktoré sú vynásobené faktorom pokrytia $k = 2$, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%. Pre taviace agregáty F71 a F72 sú neistoty stanovenia limitného emisného faktora (kg/t roztaveného skla) vypočítané zlúčením neistoty stanovenia hmotnostného toku ZL a neistoty zisťovania taviaceho výkonu taviaceho agregátu v tonách roztaveného skla – podrobne uvedené v prílohe č. 9 správy .

6.4 Názory a interpretácie

Keďže pokovovacie zariadenia na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 sú zaústené do reaktora DeSO_x a elektrostatického odľučovača - oprávneným meraním emisií boli vykonané merania emisií TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO, HCl, HF, kovov I. a II. v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 a aj z pokovovacích zariadení CH3 na linkách č.710,711,712,713,721,722,723.

Výpočet množstva emisie sa vykonáva postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov - výpočet s použitím hmotnostného toku alebo koncentrácie, ktoré sa zisťujú diskontinuálnym meraním na účely preukázania dodržania určeného emisného limitu.

Stanovený priemerný hmotnostný tok je z hľadiska vypusteného množstva emisie TZL reprezentatívny a možno ho použiť na výpočet množstva emisií vzhľadom k výrobo-prevádzkovému režimu a vybraným hodnotám technicko-prevádzkových parametrov technológie, rovnomernosti technológie a faktu, že OM sa vykonalo za bežných prevádzkových podmienok. Prevádzkový čas zariadenia je sledovaný, zaznamenávaný a archivovaný.

Podľa prvého bodu písm. c) prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov musí postup výpočtu množstva emisie znečisťujúcej látky vychádzať z výpočtových vzťahov množstva emisie, ktoré sa uplatňujú v národnom emisnom inventarizačnom systéme.

Výpočet množstva emisie sa vykonáva z hmotnostného toku a počtu prevádzkových hodín :

$$E [t] = q [kg/hod] * t [hod]*10^{-3}$$

q - hmotnostný tok

t - prevádzkové hodiny

Laboratórium odmieta zodpovednosť za všetky informácie dodané zákazníkom - uvedené v čl. 5.3 a v prílohe č. 3 k správe o OM.

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky OM sa týkajú len predmetu skúšok a odobratých vzoriek.

Správa o oprávnenom meraní sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovať iba ako celok.

.....
Ing. Miroslav Prošňanský, ml.

.....
Dátum

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov a štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Prílohy		Počet strán
1.	Plán oprávneného merania č. 10/262/2022.	8
2.	Protokoly z merania emisií ZL. Protokoly o meraní rýchlostného profilu č. 1 až 6. Grafické časové záznamy z merania emisií PZL EMS.	16
3.	Kópie prevádzkových záznamov so základnými technicko - prevádzkovými parametrami počas OM, blokové a technologické schémy, predpis navážok surovín pre výrobu vsádzky. Kópia rozhodnutia OOOv o určení osobitných podmienok merania : Rozhodnutie OIPK SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.	16
4.	Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov, tabuľka parametrov meracieho miesta.	1
5.	Zoznam metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM	1
6.	Porovnávacie tabuľky pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek metodík na stanovenie emisií ZL.	20
7.	Protokoly o subdodávkach : - Subdodávateľ analytického stanovenia: ŠGÚDŠ, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves : Protokoly o skúške č.: 7783, 7788, 7793 a 7802/2022. - Subdodávateľ analytického stanovenia: EKOLAB s.r.o., KOŠICE : Protokol č. 3902/2022.	10
8.	Zoznam použitých certifikovaných referenčných materiálov.	1

EkoPro s.r.o.

SPRÁVA o oprávnenom meraní emisií TzL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO a HCl, HF, kovov I. a II. v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 a z pokovovacích zariadení na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 v spoločnosti **VETROPACK** Nemšová, s.r.o.

Zodpovedná osoba:
Ing. Miroslav Prošňanský

Evid. číslo správy:
10 / 262 / 2022

Dátum vydania správy
14. 12. 2022

Príloha č. 1

Plán oprávneneho merania č. 10/262/2022.

Číslo správy: 10/262/2022
Dátum: od 19.10.2022
Prevádzkovateľ zariadenia: VETROPACK NEMŠOVÁ s. r.o.

Miesto/lokalita: Areál spoločnosti VETROPACK NEMŠOVÁ s. r.o.

Obsahuje 8 strán

Číslo objednávky: 4500330846/SLJ478 z 21.01.2022

- 1 **Identifikácia objektu merania**
 - 1.1 **Zákazník (účastník konania, prevádzkovateľ ZZov)**
VETROPACK Nemšová, s.r.o.
 - 1.2 **Miesto/lokalita**
Železničná 207/9, 914 41 Nemšová
 - 1.3 **Zariadenie/ ZZov / časť ZZov**
Odpadové plyny z taviacich agregátov F71 a F72 + pokovovacie zariadenia liniek č.710,711,712,713,721,722,723; spoločný elektrický odľučovač.
 - 1.4 **Plánovaný čas merania (dátum)** od 19.10.2022
 - 1.5 **Účel merania**

1.Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HCl, HF a kovy: As, Cr, Cr^{VI}, Cd, Co, Ni, Se, Sb, Sn, Mn, Cu, Pb, V po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu 3 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Rozhodnutie SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.

Znečisťujúca látka	Emisný limit ²⁾		
	[mg/m ³ ; kg/h] ¹⁾	U _{max} ³⁾ [%]	Limitný emisný faktor v kg/t roztaveného skla [kg/t]
TZL	20	29	0,06
NO _x ako NO ₂	800	9	1,2
SO ₂	400	9	0,75
CO	100	18	Neurčuje sa
HCl	20	10	0,03
HF	5	15	0,008
Σ As, Co, Ni, Cd, Se, Cr ^{VI}	1; 0,005	38	0,0015
Σ As, Co, Ni, Cd, Se, Cr, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn	5; 0,025	42	0,0075

¹⁾ Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie v mg.m⁻³: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 8 % obj.

²⁾ Emisný limit, podmienky jeho platnosti a požiadavky dodržania emisného limitu sú určené integrovaným povolením OIPK SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2007 v znení neskorších rozhodnutí.

³⁾ Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%. Uvedené hodnoty rozšírených neistôt pre jednotlivé látky sa vzťahujú na všetky namerané hodnoty. Uvedené hodnoty neistôt pre jednotlivé ZL sú vyjadrené v %.

1.6 Merané ZL

TZL, NO_x ako NO₂, SO₂, CO, HCl, HF, kovy, polokovy a ich zlúčeniny v tuhej a plynnej fáze: As, Co, Ni, Cd, Se, Cr^{VI}, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr.

1.7 Počet a perióda merania

Trvanie odberu vzoriek najmenej v súlade s bodom 2 časti C a s časťou D prílohy č. 2 k vyhláške č. 411/2012 Z. z.

Pri meraní limitného emisného faktora - perióda merania 6 hodín až 8 hodín - pre kontinuálnu emisne ustálenú technológiu - plánovaná perióda 6 hodín. Pri meraní hm.koncentrácie a hm.toku - perióda merania - 60 minút a viac - plánovaná perióda pre TZL, HCl, HF a ĤK 6 hodín a pre PZL (NO_x ako NO₂, SO₂, CO) 60 minút.

V zhode s požiadavkami bol určený počet jednotlivých meraní podľa časti D prílohy č. 2 k vyhláške č. 411/2012 Z. z.

Požiadavka na určenie počtu jednotlivých meraní pri meraní limitného emisného faktora :

Meraná ZL	Technológia	Účel merania	Periódna merania	Metóda merania	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy merania	
					požadovaný	plánovaný
TZL, HCl, HF a TK	Kontinuálna emisne ustálená	Prvé meranie	6 – 8 hodín	Manuálna metóda	séria 2 meraní za deň	séria 2 meraní za deň
PZL (NO _x ako NO ₂ , SO ₂)				priebežná prístrojová metóda	séria 2 meraní za deň	séria 2 meraní za deň

Požiadavka na určenie počtu jednotlivých meraní pri meraní hm.koncentrácie a hm.toku :

Meraná ZL	Technológia	Účel merania	Periódna merania	Metóda merania	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy merania	
					požadovaný	plánovaný
TZL, HCl, HF a TK	Kontinuálna emisne ustálená	Prvé meranie	60 minút a viac	Manuálna metóda	2 / 60 min a viac	2 / 360 min
PZL (NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , CO)			60 minút a viac	priebežná prístrojová metóda	2 / 60 min a viac	Min. 24 / 60 min.

1.8 Mená všetkých osôb, ktorí budú pracovať na odbere vzoriek na mieste a počet pomocných pracovníkov
 Ing. Miroslav Prosňanský st., Ing. Radovan Karell, PhD, Ing. Miroslav Prosňanský ml., Tibor Červeňan.

1.9 Účasť ďalších skúšobných laboratórií / subdodávateľa merania
 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves;

1.10 Zástupcovia prevádzkovateľa
 Ing. Juraj Golej referent ekológie a odpadov

1.11 Osoba zodpovedná za technickú stránku merania - zodpovedná osoba (ZO)
 Meno: Ing. Miroslav Prosňanský
 Telefón: 032/6522 819
 E-mail: info@ekopro.sk

2 Opis priemyselného zariadenia a spracúvaných materiálov

2.1 Kategória zdroja :

3 Výroba nekovových minerálnych produktov

3.7.1 Výroba skla, sklárskych výrobkov a sklenených vlákien s projektovanou kapacitou tavenia > 20 t/d.

2.2 Opis zariadenia

Taviace vane F71 a F72

Účel technológie: výroba obalového skla z vápenato - sodno – kremičitej skloviny

Umiestnenie prevádzky: kraj Trenčiansky, okres Trenčín, mesto Nemšová

Prevádzková doba: štvorzmenná, nepretržitá 8 760 hodín ročného fondu pracovného času

Základom prevádzky je výrobná hala HH2, v ktorej sú umiestnené taviace agregáty, tvarovacie stroje a v ktorej dochádza k výrobe hlavných výrobkov. Hlavná výrobná činnosť je na podlaží +5,80 m, na ktorom sú umiestnené dva taviace agregáty a nadväzujúce výrobné linky. Zariadenia na záverečné operácie výroby - zoraďovanie, ukladanie na palety, balenie a expedíciu sú umiestnené v novej prístavbe k hale. Za výrobnou halou, smerom východným, je lokalizovaná kmenáreň, ktorá slúži na prípravu sklárskeho kmeňa. V jej blízkosti sa nachádzajú betónové silá č.1, č.2, č.3, č.4 na uskladnenie upravených črepy a silá plechové č.1 na uskladnenie – vápenca, č.2 a č.3. na uskladnenie - sódy a č.4 na uskladnenie živca. Severným smerom je sklad piesku. Živec, sóda a piesok sa používajú ako vstupné suroviny pre výrobu obalového skla v sklárskych pečiach. Súčasťou výrobných hál je aj plynová záložná kotolňa a spalínový výmenník, ktoré slúžia na výrobu tepla a teplej úžitkovej vody. Severozápadným smerom, za cestou, je v druhej časti podniku sklad hotových výrobkov.

Agregát F71 – stredisko č.2220.

F71 je regeneratívna, U plamenná, vaňová taviaca pec. Pec je rozdelená na dve zóny, taviacu a číriacu časť. Sklársky kmeň je homogénne namiešaná zmes prírodných surovín (piesok, sóda, vápenec, živec...) a k nemu, mimo miešačku sú pridávané sklenené črepy. Vsádzka sa dopravuje pásovou dopravou ku F71 do dvoch zásobníkov. Sklárka vsádzka (sklársky kmeň + črepy) je dávkovaná do pece prostredníctvom dvoch zakladačiek cez gobé (zakladací prístavok), ktoré je inštalované z praveho a ľavého boku pece na začiatku taviacej časti. Pec je vykurovaná zemným plynom. V tyle pece sú umiestnené dva horákové vlety, z ktorých jeden slúži na dopravu horúceho predohriateho vzduchu o teplote cca 1320-1380°C pre spaľovanie, druhý slúži na odťah spalín z pece. Podvletovým spôsobom osadené 3 plynové trysky dvojitým plameňom typ MC (výrobca HORN) privádzajú zemný plyn na spaľovanie. Reverzačný systém fy ZIMMERMANN - JANSEN pracujúci v nastavených časových intervaloch (zvyčajne 20-25 minút) zmení smer horenia čím sa horiaca strana zmení na odťahovú a naopak. Tým sa neustále zabezpečuje dostatočne vysoká teplota predohriateho vzduchu. Teplota pecného priestoru dosahuje maximálnu hodnotu asi v 2/3 dĺžky pece, max 1650 °C v závislosti od výkonu pece.

Spaliny sú odvádzané z taviacej časti cez regenerátor, odťahované cez dymové kanále pomocou odťahových ventilátorov do zariadenia DeSO_x (za účelom redukcie kyslých emisií) a následne do elektrofiltra.

Celá keramická časť pece je fixovaná v kovovej konštrukcii - ankrvaní.

Agregát F72 - stredisko č.2230.

F72 je regeneratívna, U plamenná, vaňová taviaca pec. Vaňa je rozdelená na dve zóny, taviacu a číriacu časť. Sklársky kmeň je homogénne namiešaná zmes surovín a k nemu, mimo miešačku sú pridávané sklenené črepy. Vsádzka sa dopravuje pásovou dopravou ku F72 do 2 zásobníkov. Sklárka vsádzka (sklársky kmeň + črepy) je dávkovaná do pece prostredníctvom dvoch zakladačiek cez gobé (zakladací prístavok), ktorý je inštalovaný z boku pece na začiatku taviacej časti. Pec je vykurovaná zemným plynom. V tyle pece sú umiestnené dva horákové vlety, z ktorých jeden slúži na dopravu horúceho predohriateho vzduchu o teplote cca 1320 - 1380°C pre spaľovanie, druhý slúži na odťah spalín z pece. Podvletovým spôsobom osadené 3 plynové trysky dvojitým plameňom typ MC (výrobca HORN) privádzajú zemný plyn na spaľovanie. Reverzačný systém fy ZIMMERMANN - JANSEN pracujúci v 20-25 minútových intervaloch zmení smer horenia čím sa horiaca strana zmení na odťahovú

a naopak. Tým sa neustále zabezpečuje dostatočne vysoká teplota predohriateho vzduchu. Teplota pecného priestoru dosahuje maximálnu hodnotu asi v 2/3 dĺžky pece, max 1650 °C v závislosti od výkonu pece.

Časť tepelnej energie sa dodáva elektrickým príhrevom pozostávajúci z troch zón. Prvú zónu tvorí 6 horizontálnych elektród, druhú 2 horizontálne elektródy a tretiu 2 vertikálne elektródy.

Sklárska vsádzka sa v taviacej časti postupne pretavuje na sklovinu, ktorá po vyčerení a homogenizovaní v číriacej časti preteká cez prietok do pracovnej časti a z nej cez feedre (nátokové žľaby) a dávkovacieho zariadenia do výrobných tvarovacích strojov.

Spaliny sú z taviacej časti cez regenerátor a odťahové kanále - odsávané pomocou odťahových ventilátorov do zariadenia DeSOx a následne do elektrofiltra.

Riadenie oboch taviacich agregátov F71 a F72 je zabezpečené počítačovým riadiacim systémom Siemens PCS 7 s príslušnou nastavenou toleranciou. Prevádzkové parametre taviaceho agregátu sa priebežne zaznamenávajú do príslušných tlačív a taktiež archivácia dát prevádzkových hodnôt prebieha prostredníctvom počítačového riadiaceho systému po dobu cca 3 mesiace pričom všetky hodnoty je ďalej možné archívovať ich prepísaním na CD Disk.

Pri vlastnej prevádzke má byť plameň z horákov vedený nad vsádzkou a sklovinou tak, aby bol mäkký, mierne svietivý a mal by pokrývať súvisle celú šírku pece príslušiacu k horiacej strane. Zbytky plynu majú dohárať v 2/3 dĺžky pece. Tvar a dĺžka plameňa sa regulujú tlakom a prietokom plynu na výstupe z otvoru trysky. Ďalej na tvar vplyva pretlak atmosféry v peci a množstvo spaľovacieho vzduchu.

Teplota v TA je riadená elektronickým riadiacim systémom, pričom je úmerná množstvu dodaného plynu do trysiek a výkonu pece (ťažbe) a obsahu črepov vo vsádzke. Od množstva plynu je pomerovo riadená dodávka spaľovacieho vzduchu (cca 1:10,5 až 11) a tým je daný i prebytok kyslíka v spalinách. Pretlak v TA je potrebný na dodržanie optimálneho stavu v TA, aby nedochádzalo k nasávaniu falošného (nekontrolovaného) chladného vzduchu do TA. Je udržiavaný automaticky na požadovanej hodnote regulačnou klapkou a výkonom odťahového ventilátora.

Podľa rozhodnutia SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022 sa má oprávnené meranie emisií znečisťujúcich látok TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO, HCl, HF, Σ kovov As, Co, Ni, Cd, Se, Cr^{VI}, Σ kovov As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr vykonať pri maximálnom dennom výkone TA F71 na úrovni 360 t/deň a spoločnom maximálnom dennom výkone TA F71 a F72 na úrovni 620 t/deň.

Taviaci agregát F71:

Menovitý taviaci výkon: 280 t/deň
 Maximálny taviaci výkon: 360 t/d
 Taviaca plocha: 98,3 m²
 Teplota v číriacej časti: 1580-1620°C
 Teplota v pracovnej časti: cca. 1280 - 1370 °C
 Odťah spalín: cca -320 až -380Pa
 Prietok plynu : 800 až 1500 Nm³ / hod
 Podiel črepov: cca 30 - 90%
 Tok elektrickej energie: max. 1500 kW príhrev sa zapína pri taviacom cca výkone 200 t/deň

Taviaci agregát F72:

Menovitý taviaci výkon: 280 t/deň
 Maximálny taviaci výkon: 300 t/d pri výrobe zelenej sklovinu a odtieňov zelenej farby, vrátane elektrického príhrevu
 Teplota v číriacej časti: 1580-1620°C (max. 1650 °C)
 Teplota v pracovnej časti: cca 1280 - 1350 °C
 Pretlak v TA: 0 - 10 Pa (mimo reverzácie)
 Odťah spalín: -320 až -380Pa
 Prietok plynu : 800 až 1500 Nm³ / hod
 Podiel črepov: cca 40 - 95%
 Tok elektrickej energie: max. 1700 kW, el.príhrev sa zapína pri taviacom cca výkone viac ako 200 t/deň.

2.3 Palivá, suroviny a výrobky

Palivo: zemný plyn naftový (+vykurovanie elektrickým príhrevom)
 Sklovina: vápenato - sodno – kremičitá

Medziprodukty : sklárska vsádzka (zhomogenizovaná zmes surovín - sklárskeho kmeňa a črepov).

Výrobky: - biele/bezfarebné obalové sklo,
 - zelené obalové sklo (a odtiene zelenej farby)
 - konzervové poháre
 - poháre na konzervované potraviny (džemy, medy, kečupy, detské výživy, instantné potraviny)
 - fľaše na alkoholické nápoje (víno, pivo.....)
 - fľaše na nealkoholické nápoje (džúsy, sirupy, mlieko, detské ovocné šťavy.....)

Základné vstupné suroviny a energie

Pre výrobu bielej sklovinu:	Pre výrobu zelenej a odtieňov zelenej sklovinu
Piesok PR	Piesok SH 23
Vápenec	Vápenec
Sóda ťažká	Sóda
Živec	Portachróm
Sulfát	Sulfát
Calumite	Calumite
Selén	Portafer
Oxid kobaltu	Grafit
Hydroxid hlinitý	Oxid kobaltu
Sklenené črepy biele	Sklenené črepy farebné

2.4 Miesto/lokalita zariadenia a opis zdroja emisií

2.4.1 Miesto/lokalita

Mesto Nemšová, k.ú. Nemšová, parc. č. 155/1.

2.4.2 Zdroje emisií

Zdrojom emisií sú taviace vane F71 a F72.

2.4.2.1 Výška miesta odvádzania emisií nad úrovňou terénu = 55 m

2.4.2.2 Prierezová plocha výstupu = 1,2 m.

2.4.2.3 Hodnoty súradníc : šírka . 48,9681°
dĺžka . 18,1194°

2.5 Plánované prevádzkové podmienky priemyselného zariadenia počas meraní

Diskontinuálne OM bude vykonané pri výrobnoprevádzkových režimoch taviacich agregátov F71 a F72 pri maximálnom výkone : 360 t_{skloviny}/deň pre TA F71 a 260 t_{skloviny}/deň pre TA F72.

2.6 Čas prevádzky: 24 h/deň, 7 dní/týždeň, 365 dní v roku, kontinuálna emisne ustálená technológia.

2.7 Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Neutralizácia plynných kyslých zložiek sa zabezpečuje reakciou so suchým Ca(OH)₂ dávkaným do odpadových plynov. Hydroxid vápenatý je uložený v pneumaticky plnenom sile.

Odprašovací proces prebieha v dvoch procesných krokoch:

1. Znižovanie teploty dymových plynov prisávaním okolitého vzduchu prostredníctvom regulovaných klapiek;
2. Zachytávanie tuhých znečisťujúcich látok v elektrostatickom odľučovači.

Dymové plyny privádzané od taviacich vaní musia byť schladené pod 400°C pred vstupom do elektrostatického odľučovača. Dymové plyny sa schladzujú okolitým vzduchom. Prachové častice dymových plynov sú následne zachytávané v elektrostatickom odľučovači. Prach zachytený na usadzovacích elektródach sa odstraňuje oklepávaním v pravidelných intervaloch a sústreďuje vo vyhrievaných násypkách. Skrutkovým dopravníkom sa odprašky dopravujú do komorového podávača a odtiaľ následne do kmenárne. Dymové plyny sa odsávajú z vaní odťahovým ventilátorom s frekvenčným meničom a dopravujú do komínov. Do systému dymovodov je inštalovaný ekonomizér na využitie odpadového tepla.

Elektrostatický odľučovač:

- dodavateľ: INTERPROJEKT GmbH; Katernberger Strasse 135; D - 45327 Essen;
- typ: Mc Gill_3-525;
- počet sekcií: 4;
- 3 transformátory RICO pre jednosmerné napätie 15-45 kV;
- rozmery: dĺžka (čistá bez vstupu a výstupu) 6,9 m; šírka 5,8 m; výška 10,2 m;
- celková výška: 21,0 m;
- max.pripustná teplota: 420°C;
- prevádzková teplota: 400°C;
- dovolený prietok dymových plynov: 50.000 Nm³/h s teplotou 400°C;
- max.objemový prietok: 65.000 Nm³/h, vlhké spaliny.

Odťahový ventilátor:

- typ: Pollrich;
- celkový tlak: 55 mbar;
- Inštalovaný príkon motora Siemens: 400 kW;
- otáčky: 1500 ot/min.

Spalinovod:

- priemer DN1600 (mat.P265GH) + tepelná izolácia hr.200 mm + Al stucco plech;

Na predchádzanie havárie filtračného zariadenia slúži riadiaci systém Siemens PLC control SIMATIC S8.

Pokovovacie zariadenia na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 sú zaústené do reaktora DeSO_x a elektrostatického odľučovača. Týmto oprávneným meraním emisií budú vykonané merania emisií TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO a HCl v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 a aj z pokovovacích zariadení na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 v spoločnosti VETROPACK Nemšová, s.r.o.

2.8 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Osobitné lehoty diskontinuálneho merania sú stanovené v časti b) bod 1 rozhodnutia SIŽP Inšpektorát životného prostredia Žilina OIPK č. 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46 zo dňa 24.08.2022.

2.9 Platná dokumentácia ZZOV, zoznam poskytnutých dokladov a podkladov

- [1] Integrované povolenie č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 z 25.10.2007, v znení neskorších rozhodnutí.
[2] Súbor TPP a TOO Výroba skloviny na F71 a F72 v hutnej hale HH2. Riadiaci akt č. 03-R02.00-VPNs-1101-3C. 01.08.2019.

3 Opis miesta merania

3.1 Umiestnenie odberovej roviny

Vo vodorovnom potrubí medzi elektrickým odľučovačom a odťahovým ventilátorom. Rovný úsek pred odberovou rovinou činí 5000 mm a za 2000 mm.

3.2 Priemer potrubia odpadového plynu v odberovej rovine alebo údaje o rozmeroch odberovej roviny

Priemer potrubia : 1600 mm

3.3 Počet odberových priamok a umiestnenie odberových bodov v odberovej rovine

2 odberové priamky, 12 odberových bodov v rovine odberu.

- 3.4 Pracovné plošiny**
 Veľkosť plošiny - nedostatočná. Prepravy aparatury - kladkou. Bez ochrany pred poveternostnými vplyvmi. Zdroje energie 380 a 220 V.
- 3.5 Pomocný personál pri meraniach**
 Bez pomocného personálu
- 4 Meracie a analytické metódy a vybavenie**
- 4.1 Určenie hraničných podmienok odpadového plynu**
- 4.1.1 Rýchlosť prúdenia**
 Pitotova sonda v spojení s – mikromanometrom, model/typ: . ISOSTACK BASIC, ev. č. EP 700 , výr.č.: 720502P.
 Iný presný prístroj na meranie diferenciálneho tlaku, model/typ: Flowtest, ev. č. EP 702, v.č.: 713451.
- 4.1.2 Statický tlak v potrubí odpadového plynu**
 Digitálny prístroj na meranie statického tlaku : ISOSTACK BASIC, ev. č. EP 700 , výr.č.: 720502P.
 Digitálny prístroj na meranie statického tlaku v potrubí - Flowtest, ev. č. EP 702, v.č.: 713451.
- 4.1.3 Tlak vzduchu na mieste merania**
 Barometer, model/typ: ISOSTACK BASIC, ev. č. EP 700 , výr.č.: 720502P
 Digitálny záznamový termohygrobarometer s externou sondou, typ.: COMMETER D4141, v.č. 08910210.
- 4.1.4 Teplota odpadového plynu**
 Ni-Cr-Ni termočlánok, ev. č. EP 700 , výr.č.: 720502P, termočlánok typ K 2,1 m; ev. č. EP 100.
- 4.1.5 Podiel vodnej pary v odpadovom plyne**
 Kondenzačno-adsorpčná metóda .
 Kondenzačná jednotka - kondenzát sa zachytáva počas odberu v impingeroch. Adsorpcia na silikagél a následné gravimetrické stanovenie - počet sušiacich kaziet: 1 sušiaci veža.
- 4.1.6 Hustota odpadového plynu - meranie analyzátorom - EMS HORIBA ENDA 680 T.**
- 4.1.7 Riedenie odpadového plynu - bez riedenia odp.plynov.**
- 4.2. Automatizované metódy merania**
- 4.2.1 Meraná zložka :** CO, SO₂, NO_x, O₂ - emisným meracím systémom HORIBA ENDA 680 T
- 4.2.2 Metóda merania**
 EN, ISO alebo národná norma:
 O₂ (paramagnetický princíp) - STN EN 14789;
 CO (princíp NDIR) - STN EN 15058, STN ISO 12039;
 SO₂ (princíp NDIR) - STN P CEN/TS 17021
 NO_x ako NO₂ (princíp NDIR) - STN ISO 10849 (STN EN 14792);
- 4.2.3 Analyzátor (model/typ)**
 HORIBA ENDA 680T a HORIBA Thermo FID PT 84 TE.
- 4.2.4 Meracie rozsahy**
 Rozsahy:
 O₂ (0,05-10/25) obj. %,
 CO (1,6-500/7500) x 10⁻⁴obj. %,
 SO₂ (0,7-300/3000) x 10⁻⁴obj. %,
 NO (2,4-500/2100) x 10⁻⁴obj. %,
- 4.2.5 Pracovné charakteristiky prístrojov**
 Vhodnosť analyzátorov na merania sa overila
 - TÜV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia ENDA 600 pre NO, SO₂, CO a O₂ firmy HORIBA EUROPE GmbH, Steinbach, č. 936/805015, Kolín 25.09.1996.
 - TÜV Certifikát plnenia požiadaviek QAL1 pre: NO, SO₂, CO a O₂ podľa DIN EN 14181 a DIN EN ISO 14956, TÜV Rheinland Group, Kolín, 19.07.2005.
 - Zdroj – Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-1/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-1/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.
- 4.2.6 Odberová aparátúra**
 Odberová sonda: vyhrievaná
 Prachový filter: vyhrievaný: ..180 °C
 Odberové potrubie pred úpravou plynu: vyhrievané: 180 °C, dĺžka: 3 m a 2 x 15 m
 Materiály častí odvádzajúcich plyn: PTFE a nerezová sonda
 Úprava vzorky plynu: ENDA 680T - použitá viacstupňová metóda zníženia obsahu vody
 Chladič vzorky plynu, model/typ: Peltierov chladič C1 (sekundárny) - ECP1000, 150 l.h⁻¹, výstupný rosný bod 3°C ± 0,1°C
 - elektrický Peltierov chladič (primárny) - výstupný rosný bod 5°C a snímač vlhkosti LA1.
 Merania PZL sa vykonávajú sieťovými meraniami podľa bodu 8.2 normy STN EN 15259 v jednotlivých odberových bodoch podľa tabuľky 2 STN EN 15259.

4.2.7 Záznam nameraných hodnôt

Záznam pomocou datalogera:

(Počítač), model/typ: Toshiba

Softvér na záznam údajov: vyhodnocovací systém WinImag s monitorovacím systémom EnvEmi v-3.0.

4.2.8 Kontrola pracovných charakteristík prístroja použitím skúšobných plynov

Látka	Parameter			Výrobca	Číslo fľaše	Akreditované kalibračné laboratórium	Certifikát číslo	Platnosť do	
	Hodnota	U _{MAX}	stálosť						
O ₂	20,9 obj. %	0,1 obj. %	-	Okolitý vzduch - filtrovaný, sušený a čistený v katalytickom čističi PUR-1					
CO ₂	24,15 obj. %	0,12 obj. %	2 roky	Linde Gas, a.s. Praha, ČR	8187721	Linde Gas, a.s., laboratórium špeciálnych plynov, Praha 9, akreditované CIA pod č.2316 podľa ČSN EN ISO/IEC 17025	146/21	01.11.2023	
NO	378,6 10 ⁻⁴ % obj.	5,8 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky		4079630		144/21	01.11.2023	
SO ₂	227 10 ⁻⁴ % obj.	2,6 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky		496				01.11.2023
CO	374,3 10 ⁻⁴ % obj.	2,8 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						
NO	1525 10 ⁻⁴ % obj.	15 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						
SO ₂	2035 10 ⁻⁴ % obj.	18 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						
CO	5686 10 ⁻⁴ % obj.	96 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						

4.2.9 Opatrenia na zabezpečenie kvality

- kontrola systému odberu vzorky a kontrola tesnosti odberovej trasy;
- kontrola driftnu v nulovom a referenčnom bode pred a po meraní;
- použitie certifikovaných referenčných materiálov;
- porovnaní hodnôt pracovných charakteristík so skutočnými hodnotami;

4.3 TZL

4.3.1 Metóda merania

STN EN 13284-1 Podstata metódy: vzorka odpadového plynu sa odoberá izokineticky s použitím kombinovanej odberovej aparatury pozostávajúcej z držiaka filtra s filtrom na zachytenie tuhých častíc. Odberová aparatura pozostáva z odberovej sondy s vymeniteľnou hubicou, držiaka filtra umiestneného v potrubí.

4.3.2 Odberová aparatura

Odberová sonda:

Materiál: nerezová rúrka, nerez. plášť, integrovaná s Pitotovou S sondou,

Filter tuhých častíc: membránový Φ 37 mm.

Materiál: sklenené mikrovláknó

Počet odberov / čas odberu: 2 x 360 minút .

4.3.3 Opatrenia na zabezpečenie kvality

- kontrola tesnosti odberovej trasy;
- výsledky slepých skúšok;
- odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie);
- neistota merania objemu odobratej vzorky;
- neistota merania tlaku a teploty.
- miera izokinetiky
- výsledný detekčný limit
- účinnosť filtra na zachytávanie TZL

4.4 Anorganické plynné zlúčeniny Cl vyjadrené ako HCl a fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF.

4.4.1 Metóda merania

EN, ISO alebo národná norma: STN EN 1911 a STN ISO 15713.

Podstata metódy: vzorka odpadového plynu sa bude odoberať izokineticky s použitím kombinovanej odberovej aparatury pozostávajúcej z filtra na zachytenie tuhých častíc a za sebou zapojených – pre HCl - fritových absorbérov s absorpčným roztokom na zachytenie HCl v plynnom skupenstve a pre HF – za sebou zapojených PE impingerov s absorpčným roztokom na zachytenie HF.

Odber vzorky HCl a HF sa vykonáva vo vedľajšom prúde. Odberová aparatura pozostáva z vyhrievanej odberovej sondy s vymeniteľnou hubicou, držiaka filtra umiestneného mimo potrubia (s vyhrievaným vonkajším filtračným boxom).

4.4.2 Odberová aparátúra

Odberová sonda:

Materiál: sklo
vyhrievaná

Filter tuhých častíc:

Typ: membránový Ø 47
Materiál: kremenné vlákno bez organických spájiadiel
vyhrievaný: do 160 °C

Absorpčné zariadenia: Na zachytenie anorganických plyných zlúčenín Cl vyjadrené ako HCl sa použijú 2 fritové absorbéry zapojené do série. Na zachytenie fluóru a jeho plyných zlúčenín vyjadrených ako HF sa použijú 2 PE impingery zapojené do série

Sorbent: HCl. deionizovaná vodou s elektrickou vodivosťou menšou než 100 µS/m.

HF: 0,1 mol/l roztoku NaOH s čistotou p. a.

Množstvo sorbentu: 100 ml pre 1 absorbér.

Počet odberov / čas odberu: 2 x 360 minút.

Preprava vzorky: v chladničke do 6 °C

Čas medzi odberom vzorky a analýzou: do 14 dní

Subdodávateľ analytického stanovenia : ŠGU DŠ Spišská Nová Ves.

Opis analytickej metódy: HCl - iónová chromatografia, HF: iónovo selektívna elektróda (ISE).

4.4.3 Opatrenia na zabezpečenie kvality

- kontrola tesnosti odberovej trasy;
- výsledky slepých skúšok;
- odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie);
- neistota merania objemu odobratej vzorky;
- neistota merania tlaku a teploty.
- výsledný detekčný limit
- účinnosť absorpcie
- chladenie absorbérov - teplota na výstupe
- účinnosť filtra na zachytávanie TZL

4.5 Merané zložky : Cr⁶⁺

4.5.1 Metóda merania

EPA Met. 0061.

Izokinetický reprezentatívny odber vzorky OP v definovanom časovom intervale a kontrolovanom prietoku, absorpcia prechodom cez sériu 3 teflónových absorbérov naplnených absorpčným roztokom , absorpčný roztok s preplachom sa analyzujú, konečný výsledok sa uvádza ako celková hmotnostná koncentrácia chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr⁶⁺. Odber sa vykonáva v hlavnom prúde, aby sa vylúčili straty Cr⁶⁺ medzi odberovou sondou a impingermi, odber vzorky emisií sa vykonáva pomocou recirkulačnej odberovej súpravy, na konci odberu sa určí pH absorpčného roztoku pre prvý impinger - hodnota pH musí byť väčšia ako 8.5 a nasleduje čistenie zostavy impingerov dusíkom. Priemer hubice vypočítaný podľa STN EN 13284-1.

4.5.2 Odberová aparátúra

Odberová sonda:

Materiál: sklo
Vyhrievaná

Absorpčné zariadenia: Na zachytenie Cr⁶⁺ sa použijú 3 teflónové absorbéry typu Greenburg-Smith, zapojené do série.

Sorbent: Na odbery sa použije absorpčný roztok: 0,5 mol/l KOH

Množstvo sorbentu: 140 ml absorpčného roztoku do 1 impingera, 80 ml do 2 imp. a 80 ml. do 3 imp., 4 impinger zostane prázdny

Oplach : deionizovanou vodou - 400 ml.

Čas odberu : 2 x 360 minút

Čas medzi odberom vzorky a analýzou: do 14 dní

Subdodávateľ analytického stanovenia : EKOLAB, s.r.o., Košice

Zrozumiteľný opis analytickej metódy: iónová chromatografia.

4.5.3 Opatrenia na zabezpečenie kvality

- kontrola tesnosti odberovej trasy;
- výsledky slepých skúšok;
- odberové podmienky (teplota ohrevu sondy);
- neistota merania objemu odobratej vzorky;
- neistota merania tlaku a teploty.
- miera izokinetiky,
- pH absorpčného roztoku v 1 impingeri na konci odberu
- parametre recirkulačnej trasy
- chladenie absorbérov - teplota na výstupe

Dátum: 17.10.2022

Zodpovedná osoba - vedúci technik:

Ing. Miroslav Prošňanský

podpis



Odsúhlasil - zástupca prevádzkovateľa zdroja

Ing. Juraj Golej

referent ekológie a odpadov

podpis



Príloha č. 2

Protokoly z merania emisií ZL :

- Protokol o stanovení emisií TZL.
- Protokol zo stanovenia emisií plynných anorganických zlúčenín Cl vyjadrených ako HCl.
- Protokol zo stanovenia emisií fluóru a jeho plynných zlúčenín vyjadrených ako HF.
- Protokol zo stanovenia emisií ťažkých kovov v plynnej fáze.
- Protokol zo stanovenia emisií ťažkých kovov v tuhej fáze.
- Súhrnný protokol zo stanovenia celkových emisií kovov.
- Protokol zo stanovenia emisií Cr⁶⁺.
- Protokoly z merania emisii vybraných plynných znečisťujúcich látok č. 1 - 3.

Grafické záznamy z merania emisií vybraných plynných znečisťujúcich látok č. 1 - 3.

Protokoly o meraní rýchlostného profilu č. 1 – 6.

Protokol o stanovení emisí TZL č. 1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová					
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721.					
Typ odľučovača :	Električný					
Miesto merania :	Za odľučovačom					
Dátum merania :	21.10.2022					
Metódika merania :	STN EN 13284-1					
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :						
-tvar potrubia :		kruhové				
-priemer d kruhového potrubia	[m]	1,600				
-plocha potrubia	[m ²]	2,01062				
-počet odberových priamok		2				
-počet odberových bodov na priamke		6				
-celkový počet odberových bodov v odb. rovine		12				
Použitá odberová aparátúra :						
-výrobca odberovej aparatury		TCR Tecora s.r.l.				
-umiestnenie filtračného zariadenia		mimo potrubia				
-systém merania prietoku odoberaného odpadového plynu		meranie prietoku suchého plynu				
-materiál a výrobca filtra		membránové filtre Munktell & Filtrak GmbH D, sklenené vlákno				
-účinnosť a rozmer filtra		účinnosť 99,998 % pre častice 0,0003 mm, priemer 37 mm				
Skúška tesnosti odb.aparatury :						
		Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Kritérium pre netesnosť	Výsledok skúšky
-pred odberom	[kPa, l/min, %]	-25	0,00	0,0	< 2	vyhovuje
-po odbere	[kPa, l/min, %]	-25	0,10	1,0	< 2	vyhovuje
Stanovenie TZL č. :						
		1	2		Priemer	Slepá vzorka
-čas odberu		6:50-13:15	13:50-20:15			
-atmosférický tlak	[Pa]	99 110	99 180		99 145	
-efektívny statický tlak v potrubí	[Pa]	-722	-737		-730	
-dynamický tlak v potrubí	[Pa]	80,3	77,1		78,7	
-rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí	[m/s]	13,87	13,49		13,68	
-teplota odpadového plynu	[°C]	343,3	341,7		342,5	
-obsah CO ₂	[%obj.]	17,04	17,35		17,19	
-obsah O ₂	[%obj.]	8,91	8,79		8,85	
-koncentrácia vodných pár (množstvo vodných pár vo vlhkom plyne)	[%]	14,1	14,1		14,1	
-koncentrácia vodných pár (množstvo vodných pár v suchom plyne)	[g/m _n ³]	132,55	132,55		132,55	
-rosný bod	[°C]	56,0	56,0		56,0	
-hustota odpadového plynu (prevádzkové podmienky)	[kg/m _v ³]	0,561	0,564		0,562	
-hustota odpadového plynu (štand. stavové podmienky vlhký plyn)	[kg/m _w ³]	1,304	1,306		1,305	
-hustota odpadového plynu (štand. stavové podmienky suchý plyn)	[kg/m _n ³]	1,387	1,389		1,388	
-objemový prietok odpadového plynu (prevádzkové podmienky)	[m _v ³ /h]	100 393	97 626		99 009	
-objemový prietok odp. plynu (štandardné stavové podmienky vlhký plyn)	[m _w ³ /h]	43 203	42 148		42 676	
-objemový prietok odp. plynu (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m _n ³ /h]	37 089	36 183		36 636	
-vnútorný priemer odberovej hubice	[mm]	6,0	6,0		6,0	
-čistý čas odberu v 1 bode	[min]	30	30		30	
-celkový čistý čas odberu	[min]	360	360		360	
-hmotnosť filtra pred odberom	[g]	16,3740	16,1141		16,244	15,8576
-hmotnosť filtra po odbere	[g]	16,3855	16,1267		16,256	15,8578
-hmotnosť TZL zachytených na filtri	[g]	0,0115	0,0126		0,0121	0,0002
-hmotnosť odvažovacej nádoby pred odberom	[g]	134,8049	134,8049		134,8049	133,0612
-hmotnosť odvažovacej nádoby po odbere	[g]	134,8062	134,8062		134,8062	133,0614
-hmotnosť nánosov TZL na nevážených dielcoch pred filtrom	[g]	0,0013	0,0013		0,0013	0,00024
-celková hmotnosť zachytených TZL	[g]	0,0121	0,0133		0,0127	0,0004
-teplota plynomera	[°C]	19,86	21,25		20,56	
-celkový odobratý objem vzorky (štand. stav. podmienky suchý plyn)	[m _n ³]	3,3224	3,2457		3,2841	
-miera izokinetiky	[%]	105	105		105	
-obsah CO ₂	[%obj.]	17,04	17,35		17,19	
-obsah O ₂	[%obj.]	8,91	8,79		8,85	
-referenčný obsah O ₂	[%obj.]	8,00	8,00		8,00	
-hmotnostná koncentrácia TZL (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[mg/m _n ³]	3,65	4,10		3,87	0,13
-hmotnostná koncentrácia TZL (referenčné podmienky)	[mg/m_{n8}³]	3,93	4,36		4,14	0,14
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[mg·m ⁻³]	2,6	2,8			
-hmotnostný tok TZL	[kg/h]	0,13543	0,14819		0,14181	0,0049
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	66	65			
-limitný emisný faktor	[kg/t]	0,0053	0,0058		0,0055	0,0002
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	66	65			

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂

Značky (dolný index v jednotkách):

v - prevádzkové podmienky odpadového plynu, vlhký plyn

nv - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), vlhký plyn

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn

kg/t - limitný emisný faktor v kg/t roztaveného skla

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148

Protokol zo stanovenia emisií plyných anorganických zlúčenín Cl vyjadrených ako HCl č. 1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK Nemšová s. r.o.					
Metodika merania :	STN EN 1911, izokinetický odber vzorky					
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721,722,723					
Typ odlučovača :	Elektrický					
Miesto merania :	Za odlučovačom					
Dátum merania :	19.10.2022					
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :						
-lvar potrubia :		Kruhové				
-priemer d kruhového potrubia	[m]	1,600				
-plocha potrubia	[m ²]	2,011				
-počet odberových priamok		2				
-počet odberových bodov na priamke		6				
-celkový počet odberových bodov v odb. rovine		12				
Použitá odberová aparátúra :						
-typ absorbérov	[-]	Unibox, Teso Praha (EP 405)				
-typ absorpčných roztokov	[-]	Fritové kvapalné absorbéry				
-typ absorpčných roztokov	[-]	Voda bez chloridov najmenej stupňa čistoty 2 podľa EN ISO 3696 s vodivosťou menšou než 100 µS/m				
Skúška tesnosti odb.aparatury :						
		Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Výsledok skúšky	
-pred odberom podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% prietoku počas odberu	[kPa/l.min ⁻¹ %]	-25	0,00	0,0 %	vyhovuje	
-po odbere podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% prietoku počas odberu	[kPa/l.min ⁻¹ %]	-25	0,00	0,0 %	vyhovuje	
Stanovenie HCl v plynnej fáze č. :						
		1	2		Priemer	Blank
-čas odberu		7:00-13:25	14:00-20:25			
-čistý čas odberu v 1 bode	[min]	30	30			
-celkový čistý čas odberu	[min]	360	360			
-subdodávateľské laboratórium	[-]	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratóriá Spišská Nová Ves				
-číslo vzorky	[-]	22-007783	22-007784			22-007786
-hmotnosť vzorky HCl	[mg]	2,250	2,810			< 0,050
-absolútny statický tlak plynomera	[Pa]	99620	99760		99690	
-teplota plynomera	[°C]	14,57	14,53		14,55	
-celkový odobratý objem odp.plynu (prevádzkové podmienky)	[m ³]	0,8740	0,8820		0,8780	
-celkový odobratý objem odp.plynu (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m ³]	0,8160	0,8247		0,8204	
-obj.prietok odobratého odp.plynu (prevádzkové podmienky)	[l.min ⁻¹]	2,43	2,45		2,4	
-objemový prietok v potrubí (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m ³ .h ⁻¹]	37475	34897		36186	
-obsah O ₂	[%obj.]	8,29	8,16		8,22	
-obsah O ₂ -referenčný	[%obj.]	8,00	8,00		8,00	
-hmotnostná koncentrácia HCl	[mg.m ⁻³]	2,8	3,4		3,1	< 0,061
-hmotnostná koncentrácia HCl	[mg.m ⁻³]	2,8	3,4		3,1	< 0,062
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	11	11			
-hmotnostný tok HCl	[g/h]	103	119		111	< 2,206
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	12	12			
-limitný emisný faktor HCl	[kg/t]	0,0040	0,0046		0,0043	< 0,0009
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	12	12			

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂

Značky (dolný index v jednotkách):

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn

kg/t - limitný emisný faktor v kg/t rozlaveného skla

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Protokol zo stanovenia emisií fluóru a jeho plynných zlúčenín vyjadrené ako HF č. 1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK Nemšová s. r. o.
Metodika merania :	STN ISO 15713, izokinetický odber vzorky
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+pokovovacie zariadenia CH3 línií č.710,711,712,713,721,722,723
Typ odľučovača :	Elektrický
Miesto merania :	Za odľučovačom
Dátum merania :	19.10.2022

Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :	
-tvar potrubia :	Kruhové
-priemer d kruhového potrubia	[m] 1,600
-plocha potrubia	[m ²] 2,011
-počet odberových priamok	2
-počet odberových bodov na priamke	6
-celkový počet odberových bodov v odb. rovine	12
Použitá odberová aparátúra :	Unibox, Teso Praha (EP 404)
-typ absorbérov	[-] 2 stupňový kvapalný absorbér, typ impinger z PE
-typ absorpčných roztokov	[-] roztok NaOH s koncentráciou 0,1 mol/l

Skúška tesnosti odb.aparátúry :		Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Výsledok skúšky		
-pred odberom podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% prietoku počas odberu	[kPa/l.min ⁻¹ %]	-25	0,00	0,0 %	vyhovuje		
-po odbere podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% prietoku počas odberu	[kPa/l.min ⁻¹ %]	-25	0,00	0,0 %	vyhovuje		
Stanovenie HF v plynné fáze č. :		1	2			Priemer	Blank
-čas odberu		7:00-13:25	14:00-20:25				
-čistý čas odberu v 1 bode	[min]	30	30				
-celkový čistý čas odberu	[min]	360	360				
-subdodávateľské laboratórium	[-]	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratóriá Spišská Nová Ves					
-číslo vzorky	[-]	22-007788	22-007789+22-007790				22-007791
-hmotnosť vzorky HF	[mg]	0,410	0,320				0,010
-absolútny statický tlak plynomera	[Pa]	99620	99760			99690	
-teplota plynomera	[°C]	14,88	14,97			14,92	
-celkový odobratý objem odp.plynu (prevádzkové podmienky)	[m ³]	0,8620	0,8710			0,8665	
-celkový odobratý objem odp.plynu (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m ³]	0,8039	0,8132			0,8086	
-obj.prietok odobratého odp.plynu (prevádzkové podmienky)	[l.min ⁻¹]	2,39	2,42			2,4	
-objemový prietok v potrubí (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m ³ .h ⁻¹]	37475	34897			36186	
-obsah O ₂	[%obj.]	8,29	8,16			8,22	
-obsah O ₂ - referenčný	[%obj.]	8,00	8,00			8,00	
-hmotnostná koncentrácia HF	[mg.m ⁻³]	0,51	0,39			0,45	0,012
-hmotnostná koncentrácia HF	[mg.m ⁻³]	0,52	0,40			0,46	0,013
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	16	15				
-hmotnostný tok HF	[g/h]	19,1	13,7			16,4	0,448
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	16	16				
-limitný emisný faktor HF	[kg/t]	0,00074	0,00053			0,00064	0,00002
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	16	16				

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂ 1,68

Značky (dolný index v jednotkách):

- n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn
- n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn
- kg/t - limitný emisný faktor v kg/t rozlaveného skla

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMSOVA, s.r.o., Nemšová				
Metodika merania :	STN EN 14385 a EPA Met. 29, izokinetický odber vzorky				
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+ pokovovacie zariadenia CH3 líniiek č.710,711,712,713,721,722,723				
Typ odľučovača :	Elektrický				
Miesto merania :	Za odľučovačom				
Dátum merania :	19.10.2022				
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :					
-lvar potrubia :		kruhové			
-priemer d kruhového potrubia	[m]	1,600			
-plocha potrubia	[m ²]	2,011			
-počet odberových priamok		2			
-počet odberových bodov na priamke		6			
-celkový počet odberových bodov v odb. rovine		12			
Použitá odberová aparátúra :		ISOSTACK BASIC - TCR Tecora s.r.l. Taliansko			
-materiál a výroba filtra		Membránové filtre K&R Filter GmbH, typ OMS, priemer 47 mm, kremenin			
-účinnosť a rozmer filtra		účinnosť: 99,998 % pre 0,3 µm častice			
Skúška tesnosti odb.aparátúry :		Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Výsledok skúšky
-pred odberom podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% prietoku počas odberu	[kPa/l.min ⁻¹ %]	-25	0,05	1,1 %	vyhovuje
-po odbere podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% prietoku počas odberu	[kPa/l.min ⁻¹ %]	-25	0,10	2,1 %	nevyhovuje
Stanovenie ŤK v tuhej fáze č. :		1	2		Blank
-vnútorný priemer hubice	[mm]	6,0	6,0		
-čas odberu		7:00-13:25	14:00-20:25		
-čistý čas odberu v 1 bode	[min]	30	30		
-celkový čistý čas odberu	[min]	360	360		
-subdodávateľské laboratórium		Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geonaučnické laboratórium Spišská Nová Ves			
-číslo vzorky		22-007602-22-007706	22-007603-22-007709		22-007604-22-007800
-hmotnosť vzorky: As	[mg]	0,0074	0,0045		< 0,0006
-hmotnosť vzorky: Cr	[mg]	0,0256	0,0787		0,0009
-hmotnosť vzorky: Cd	[mg]	0,0007	0,0006		< 0,0006
-hmotnosť vzorky: Co	[mg]	< 0,0006	0,0045		< 0,0006
-hmotnosť vzorky: Ni	[mg]	0,1033	0,5403		0,0019
-hmotnosť vzorky: Se	[mg]	0,0260	0,0610		< 0,0020
-hmotnosť vzorky: Sb	[mg]	0,0028	0,0011		0,0007
-hmotnosť vzorky: Sn	[mg]	0,0054	0,0029		< 0,0006
-hmotnosť vzorky: Mn	[mg]	0,0046	0,0641		0,0005
-hmotnosť vzorky: Cu	[mg]	0,0030	0,0017		0,0028
-hmotnosť vzorky: Pb	[mg]	0,0587	0,0344		0,0007
-hmotnosť vzorky: V	[mg]	< 0,0020	< 0,0020		< 0,0020
-absolútny statický tlak plynomera	[Pa]	99620	99760		
-teplota plynomera	[°C]	22,20	22,20		
-celkový odobratý objem odp.plynu (štandardné stavové podmienky suchý)	[m ³]	3,1574	2,9484		3,1574
-obj.prietok odobratého odp.plynu (štandardné stavové podmienky suchý)	[m ³ .h ⁻¹]	0,5262	0,4914		
-miera izokineticity	[%]	99	100		
-objemový prietok (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m ³ .h ⁻¹]	37475	34897		36186
-obsah O ₂	[%obj.]	8,29	8,16		8,22
-obsah O ₂ - referenčný	[%obj.]	8,00	8,00		8,00
-hmot.konzentrácia As	[mg.m ⁻³]	0,0023	0,0015		< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia As (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0024	0,0015		< 0,0001
-hmotnostný tok As	[g.h ⁻¹]	0,0078	0,0533		< 0,0034
-hmot.konzentrácia Cr	[mg.m ⁻³]	0,0081	0,0267		0,0003
-hmotnostná koncentrácia Cr (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0083	0,0270		0,0003
-hmotnostný tok Cr	[g.h ⁻¹]	0,3038	0,9315		0,0103
-hmot.konzentrácia Cd	[mg.m ⁻³]	0,0002	0,0002		< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Cd (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0002	0,0002		< 0,0001
-hmotnostný tok Cd	[g.h ⁻¹]	0,0083	0,0071		< 0,0034
-hmot.konzentrácia Co	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	0,0015		< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Co (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	0,0015		< 0,0001
-hmotnostný tok Co	[g.h ⁻¹]	< 0,0036	0,0533		< 0,0034
-hmot.konzentrácia Ni	[mg.m ⁻³]	0,0327	0,1833		0,0006
-hmotnostná koncentrácia Ni (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0335	0,1855		0,0006
-hmotnostný tok Ni	[g.h ⁻¹]	1,2261	6,3949		0,0218
-hmot.konzentrácia Se	[mg.m ⁻³]	0,0082	0,0207		< 0,0003
-hmotnostná koncentrácia Se (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0084	0,0209		< 0,0003
-hmotnostný tok Se	[g.h ⁻¹]	0,3086	0,7220		< 0,0115
-hmot.konzentrácia Sb	[mg.m ⁻³]	0,0009	0,0004		0,0002
-hmotnostná koncentrácia Sb (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0009	0,0004		0,0002
-hmotnostný tok Sb	[g.h ⁻¹]	0,0332	0,0130		0,0080
-hmot.konzentrácia Sn	[mg.m ⁻³]	0,0017	0,0010		< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Sn (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0017	0,0010		< 0,0001
-hmotnostný tok Sn	[g.h ⁻¹]	0,0641	0,0343		< 0,0034
-hmot.konzentrácia Mn	[mg.m ⁻³]	0,0015	0,0217		0,0002
-hmotnostná koncentrácia Mn (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0015	0,0220		0,0002
-hmotnostný tok Mn	[g.h ⁻¹]	0,0546	0,7587		0,0057
-hmot.konzentrácia Cu	[mg.m ⁻³]	0,0010	0,0006		0,0009
-hmotnostná koncentrácia Cu (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0010	0,0006		0,0009
-hmotnostný tok Cu	[g.h ⁻¹]	0,0356	0,0201		0,0321
-hmot.konzentrácia Pb	[mg.m ⁻³]	0,0186	0,0117		0,0002
-hmotnostná koncentrácia Pb (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0190	0,0118		0,0002
-hmotnostný tok Pb	[g.h ⁻¹]	0,6967	0,4072		0,0080
-hmot.konzentrácia V	[mg.m ⁻³]	< 0,0003	< 0,0003		< 0,0003
-hmotnostná koncentrácia V (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0003	< 0,0003		< 0,0003
-hmotnostný tok V	[g.h ⁻¹]	< 0,0119	< 0,0118		< 0,0115
-hmot.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se	[mg.m ⁻³]	0,0436	0,2072		0,0012
-hm.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se (ref.podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0446	0,2097		0,0012
-hmotnostný tok As, Co, Ni, Cd, Se	[g.h ⁻¹]	1,6344	7,2305		0,0436
-hmot.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr	[mg.m ⁻³]	0,0756	0,2696		0,0034
-hm.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr (ref.podm.)	[mg.m ⁻³]	0,0774	0,2728		0,0034
-hmotnostný tok As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr	[g.h ⁻¹]	2,8343	9,4072		0,1226

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂

Značky (delný index v jednotkách):

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn
n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn

Protokol zo stanovenia emisií ťažkých kovov v plynnej fáze č.

1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMSOVA, s.r.o., Nemšová			
Metodika merania :	STN EN 14385 a EPA Met. 29, izokinetický odber vzorky			
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+ pokovovacie zariadenia CH3 línok č 710,711,712,713,721,722,723			
Typ odľučovača :	Elektrický			
Miesto merania :	Za odľučovačom			
Dátum merania :	19.10.2022			
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :				
-tvar potrubia :		kruhové		
-priemer d kruhového potrubia	[m]	1,600		
-plocha potrubia	[m ²]	2,011		
-počet odberových priamok		2		
-počet odberových bodov na priamke		6		
-celkový počet odberových bodov v odb. rovine		12		
Použitá odberová aparátúra :		ISOSTACK BASIC - TCR Tecora s.r.l. Taliansko		
-typ absorbérov		Greenburg - Smilthove absorbéry		
-typ absorpčných roztokov		Absorpčný roztok: 3,3 % HNO ₃ / 1,5 % H ₂ O ₂		
Stanovenie TK v plynnej fáze č. :		1	2	Blank
-vnútorný priemer hubice	[mm]	6,0	6,0	
-čas odberu		7:00-13:25	14:00-20:25	
-celkový čistý čas odberu	[min]	360	360	
-subdodávateľské laboratórium		Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geanalytické laboratóriá Spišská Nová Ves		
-číslo vzorky		22-007793	22-007794	22-007796
-hmotnosť vzorky: As	[mg]	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
-hmotnosť vzorky: Cr	[mg]	0,0029	0,0008	0,0005
-hmotnosť vzorky: Cd	[mg]	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
-hmotnosť vzorky: Co	[mg]	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
-hmotnosť vzorky: Ni	[mg]	0,0117	0,0019	< 0,0007
-hmotnosť vzorky: Se	[mg]	0,1480	0,1550	< 0,0010
-hmotnosť vzorky: Sb	[mg]	0,0456	0,0240	< 0,0002
-hmotnosť vzorky: Sn	[mg]	0,0013	0,0008	< 0,0003
-hmotnosť vzorky: Mn	[mg]	0,0017	0,0004	< 0,0001
-hmotnosť vzorky: Cu	[mg]	0,0043	0,0013	< 0,0008
-hmotnosť vzorky: Pb	[mg]	0,0025	0,0025	< 0,0003
-hmotnosť vzorky: V	[mg]	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
-absolútny statický tlak plynomera	[Pa]	99620	99760	
-teplota plynomera	[°C]	22,20	22,20	
-celkový odobratý objem odp.plynu (štandardné stavové podmienky)	[m ³]	1,5375	1,3105	1,5375
-obj.prietok odobratého odp.plynu (štandardné stavové podmienky)	[m ³ .h ⁻¹]	0,2563	0,2184	
-miera izokinetiky	[%]	99	100	
-objemový prietok (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m ³ .h ⁻¹]	37475	34897	36186
-obsah O ₂	[%obj.]	8,29	8,16	8,22
-obsah O ₂ - referenčný	[%obj.]	8,00	8,00	8,00
-hmot.konzentrácia As	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia As (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
-hmotnostný tok As	[g.h ⁻¹]	< 0,0037	< 0,0040	< 0,0035
-hmot.konzentrácia Cr	[mg.m ⁻³]	0,0019	0,0006	0,0003
-hmotnostná koncentrácia Cr (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0019	0,0006	0,0003
-hmotnostný tok Cr	[g.h ⁻¹]	0,0707	0,0213	0,0118
-hmot.konzentrácia Cd	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Cd (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
-hmotnostný tok Cd	[g.h ⁻¹]	< 0,0037	< 0,0040	< 0,0035
-hmot.konzentrácia Co	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Co (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
-hmotnostný tok Co	[g.h ⁻¹]	< 0,0037	< 0,0040	< 0,0035
-hmot.konzentrácia Ni	[mg.m ⁻³]	0,0076	0,0014	< 0,0002
-hmotnostná koncentrácia Ni (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0078	0,0015	< 0,0002
-hmotnostný tok Ni	[g.h ⁻¹]	0,2852	0,0506	< 0,0082
-hmot.konzentrácia Se	[mg.m ⁻³]	0,0963	0,1183	< 0,0003
-hmotnostná koncentrácia Se (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0985	0,1197	< 0,0003
-hmotnostný tok Se	[g.h ⁻¹]	3,6074	4,1275	< 0,0118
-hmot.konzentrácia Sb	[mg.m ⁻³]	0,0297	0,0183	< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Sb (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0303	0,0185	< 0,0001
-hmotnostný tok Sb	[g.h ⁻¹]	1,1115	0,6391	< 0,0024
-hmot.konzentrácia Sn	[mg.m ⁻³]	0,0008	0,0006	< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Sn (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0009	0,0006	< 0,0001
-hmotnostný tok Sn	[g.h ⁻¹]	0,0317	0,0213	< 0,0035
-hmot.konzentrácia Mn	[mg.m ⁻³]	0,0011	0,0003	< 0,00003
-hmotnostná koncentrácia Mn (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0011	0,0003	< 0,00003
-hmotnostný tok Mn	[g.h ⁻¹]	0,0414	0,0107	< 0,0012
-hmot.konzentrácia Cu	[mg.m ⁻³]	0,0028	0,0010	< 0,0003
-hmotnostná koncentrácia Cu (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0029	0,0010	< 0,0003
-hmotnostný tok Cu	[g.h ⁻¹]	0,1048	0,0346	< 0,0094
-hmot.konzentrácia Pb	[mg.m ⁻³]	0,0016	0,0019	< 0,0001
-hmotnostná koncentrácia Pb (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0017	0,0019	< 0,0001
-hmotnostný tok Pb	[g.h ⁻¹]	0,0609	0,0666	< 0,0035
-hmot.konzentrácia V	[mg.m ⁻³]	< 0,0003	< 0,0004	< 0,0003
-hmotnostná koncentrácia V (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0003	< 0,0004	< 0,0003
-hmotnostný tok V	[g.h ⁻¹]	< 0,0122	< 0,0133	< 0,0118
-hmot.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se	[mg.m ⁻³]	0,1042	0,1201	< 0,0008
-hm.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se (ref.podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,1066	0,1215	< 0,0009
-hmotnostný tok As, Co, Ni, Cd, Se	[g.h ⁻¹]	3,9035	4,1900	< 0,0306
-hmot.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr	[mg.m ⁻³]	0,1424	0,1432	0,0020
-hm.konzentrácia As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr (ref.podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,1457	0,1449	0,0021
-hmotnostný tok As, Co, Ni, Cd, Se, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr	[g.h ⁻¹]	5,3367	4,9969	0,0741

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂

Znacky (dolný index v jednotkách):

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn

Ekopro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148					
Súhrnný protokol zo stanovenia celkových emisií kovov č.					1
Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová				
Metodika merania :	STN EN 14385 a EPA Met. 29, izokinetický odber vzorky				
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72 + pokovovacie zariadenia CH3 línií č. 710,711,712,713,721,722,723				
Typ odľučovača :	Elektrický				
Miesto merania :	Za odľučovačom				
Dátum merania :	19.10.2022				
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :					
- tvar potrubia :		kruhové			
- priemer d kruhového potrubia	[m]	1,600			
- plocha potrubia	[m ²]	2,011			
- počet odberových priamok		2			
- počet odberových bodov na priamke		6			
- celkový počet odberových bodov v odb. rovine		12			
Použitá odberová aparátúra :	[-]	ISOSTACK BASIC - TCR Tecora s.r.l. Taliansko			
- systém merania prietoku odoberaného odp. plynu	[-]	Meranie prietoku suchého plynu			
- subdodávateľské laboratórium	[-]	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratórium Spišská Nová Ves			
Odber ŤK číslo:		1	2	Priemer	Blank
- čas odberu		7:00-13:25	14:00-20:25		
- celkový čistý čas odberu	[min]	360	360		
Hmotnostné koncentrácie a hmotnostné toky :					
- hmot.koncentrácia As	[mg.m ⁻³]	0,0024	0,0016	0,0020	< 0,0002
- hmotnostná koncentrácia As (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0025	0,0017	0,0021	< 0,0002
- hmotnostný tok As	[g.h ⁻¹]	0,0915	0,0573	0,0744	< 0,0070
- hmot.koncentrácia Cr	[mg.m ⁻³]	0,0100	0,0273	0,0186	0,0006
- hmotnostná koncentrácia Cr (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0102	0,0276	0,0189	0,0006
- hmotnostný tok Cr	[g.h ⁻¹]	0,3745	0,9528	0,6637	0,0221
- hmot.koncentrácia Cd	[mg.m ⁻³]	0,0003	0,0003	0,0003	< 0,0002
- hmotnostná koncentrácia Cd (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0003	0,0003	0,0003	< 0,0002
- hmotnostný tok Cd	[g.h ⁻¹]	0,0120	0,0111	0,0115	< 0,0070
- hmot.koncentrácia Co	[mg.m ⁻³]	< 0,0002	0,0016	0,0009	< 0,0002
- hmotnostná koncentrácia Co (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0002	0,0017	0,0009	< 0,0002
- hmotnostný tok Co	[g.h ⁻¹]	< 0,0072	0,0573	0,0322	< 0,0070
- hmot.koncentrácia Ni	[mg.m ⁻³]	0,0403	0,1847	0,1125	0,0008
- hmotnostná koncentrácia Ni (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0413	0,1869	0,1141	0,0008
- hmotnostný tok Ni	[g.h ⁻¹]	1,5112	6,4455	3,9784	0,0300
- hmot.koncentrácia Se	[mg.m ⁻³]	0,1045	0,1390	0,1217	< 0,0006
- hmotnostná koncentrácia Se (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,1069	0,1407	0,1238	< 0,0007
- hmotnostný tok Se	[g.h ⁻¹]	3,92	4,85	4,38	< 0,0232
- hmot.koncentrácia Sb	[mg.m ⁻³]	0,0305	0,0187	0,0246	0,0003
- hmotnostná koncentrácia Sb (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0313	0,0189	0,0251	0,0003
- hmotnostný tok Sb	[g.h ⁻¹]	1,145	0,652	0,898	0,0104
- hmot.koncentrácia Sn	[mg.m ⁻³]	0,0026	0,0016	0,0021	< 0,0002
- hmotnostná koncentrácia Sn (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0026	0,0016	0,0021	< 0,0002
- hmotnostný tok Sn	[g.h ⁻¹]	0,0958	0,0556	0,0757	< 0,0070
- hmot.koncentrácia Mn	[mg.m ⁻³]	0,0026	0,0220	0,0123	0,0002
- hmotnostná koncentrácia Mn (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0026	0,0223	0,0125	0,0002
- hmotnostný tok Mn	[g.h ⁻¹]	0,0960	0,7693	0,4327	0,0069
- hmot.koncentrácia Cu	[mg.m ⁻³]	0,0037	0,0016	0,0027	0,0011
- hmotnostná koncentrácia Cu (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0038	0,0016	0,0027	0,0012
- hmotnostný tok Cu	[g.h ⁻¹]	0,1404	0,0547	0,0976	0,0415
- hmot.koncentrácia Pb	[mg.m ⁻³]	0,0202	0,0136	0,0169	0,0003
- hmotnostná koncentrácia Pb (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,0207	0,0137	0,0172	0,0003
- hmotnostný tok Pb	[g.h ⁻¹]	0,758	0,474	0,616	0,0116
- hmot.koncentrácia V	[mg.m ⁻³]	< 0,0006	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0006
- hmotnostná koncentrácia V (referenčné podmienky)	[mg.m ⁻³]	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
- hmotnostný tok V	[g.h ⁻¹]	< 0,0241	< 0,0252	< 0,0246	< 0,0232
- hmot.koncentrácia As, Co, Ni, Cd, Se	[mg.m ⁻³]	0,1478	0,3273	0,2375	0,0020
- hm.koncentrácia As, Co, Ni, Cd, Se (ref.podmienky)	[mg.m ⁻³]	0,1512	0,3312	0,2412	0,0021
- rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	40	40		
- hmotnostný tok As, Co, Ni, Cd, Se	[g/h]	5,54	11,42	8,48	0,0741
- rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	40	40		
- limitný emisný faktor	[kg/t]	0,00022	0,00047	0,00034	0,000003
- rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	40	40		
- hmot.koncentrácia As+Co+Ni+Cd+Se+Sb+Pb+Cr+Cu+Mn+V+Sn	[mg.m ⁻³]	0,2180	0,4128	0,3154	0,0054
- hmot.koncentrácia As+Co+Ni+Cd+Se+Sb+Pb+Cr+Cu+Mn+V+Sn (ref.podm.)	[mg.m ⁻³]	0,2231	0,4178	0,3204	0,0055
- rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[mg.m ⁻³]	44	44		
- hmotnostný tok As+Co+Ni+Cd+Se+Sb+Pb+Cr+Cu+Mn+V+Sn	[g/h]	8,17	14,40	11,29	0,1968
- rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	44	44		
- limitný emisný faktor As+Co+Ni+Cd+Se+Sb+Pb+Cr+Cu+Mn+V+Sn	[kg/t]	0,00032	0,00060	0,00046	0,000008
- rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	44	44		

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂

Značky (dolný index v jednotkách):

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn

kg/t - limitný emisný faktor v kg/t roztaveného skla

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148

Zodpovedná osoba:
Ing. Miroslav Prošňanský

Príloha č.:
2

Protokol zo stanovenia emisií Cr⁶⁺ č.

1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová					
Metodika merania :	EPA Met. 0061, izokinetický odber vzorky					
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721,722,723					
Typ odľučovača :	Elektrický					
Miesto merania :	Za odľučovačom					
Dátum merania :	20.10.2022					
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :						
-tvar potrubia :		Kruhové				
-priemer d kruhového potrubia	[m]	1,600				
-plocha potrubia	[m ²]	2,011				
-počet odberových priamok		2				
-počet odberových bodov na priamke		6				
-celkový počet odberových bodov v odb. rovine		12				
Použitá odberová aparátúra :		Isostack Basic - TCR Tecora s.r.l. Taliansko				
-typ absorbérov	[-]	Teflonové impingery s recirkulačnou trasou				
-typ absorpčných roztokov	[-]	Absorpčný roztok: 0,5 mol/l KOH				
Skúška tesnosti odb.aparátúry :		Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Výsledok skúšky	
-pred odberom podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/	[kPa/l.min ⁻¹ /%]	-25	0,00	0,0 %	vyhovuje	
-po odbere podtlak/prietok spôsobený netesnosťou/% pri	[kPa/l.min ⁻¹ /%]	-25	0,10	1,0 %	vyhovuje	
		1	2			Priemer Blank
-vnútorný priemer hubice	[mm]	6,0	6,0			
-čas odberu		7:10-13:35	14:10-20:35			
-čistý čas odberu v 1 bode	[min]	5	5			
-celkový čistý čas odberu	[min]	360	360			
-subdodávateľské laboratórium	[-]	EKOLAB s.r.o., KOŠICE				
-číslo vzorky	[-]	7779/22	7780+7781/22			7782+7783/22
-hmotnosť vzorky: Cr ⁶⁺	[mg]	< 0,0250	< 0,0250			< 0,0150
-absolútny statický tlak plynomera	[Pa]	99660	99690		99675	
-teplota plynomera	[°C]	20,85	21,36		21,11	
-celkový odobratý objem odp.plynu (štandardné stav)	[m _n ³]	3,2480	3,2295		3,2388	
-obj.prietok odobratého odp.plynu (štandardné stav)	[m _n ³ .h ⁻¹]	0,5413	0,5383		0,5398	
-mera izokinetiky	[%]	106	105		106	
-objemový prietok (štandardné stavové podmienky such	[m _n ³ .h ⁻¹]	36244	36157		36200	
-obsah O ₂	[%obj.]	8,55	8,33		8,44	
-hmot.koncentrácia Cr ⁶⁺	[mg.m _n ⁻³]	< 0,0077	< 0,0077		< 0,0077	< 0,0046
-hmot.koncentrácia Cr ⁶⁺	[mg/m _{n8} ³]	< 0,0080	< 0,0079		< 0,0080	< 0,0048
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	-	-			
-hmotnostný tok Cr ⁶⁺	[g.h ⁻¹]	< 0,2790	< 0,2799		< 0,2794	< 0,1677
-rozšírená neistota U _{max} [k = 2]	[%]	-	-			

Referenčné podmienky : štandardné stavové podmienky, suchý plyn, 8 obj. % O₂

Značky (dolný index v jednotkách):

v - prevádzkové podmienky odpadového plynu, vlhký plyn

nv - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), vlhký plyn

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

n8 - referenčné podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa, 8 % O₂), suchý plyn

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2,

ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Protokol z merania emisií vybraných plynných znečisťujúcich látok č. 1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721,722,723
Typ odľučovača :	Elektrický
Miesto merania :	Za odľučovačom
Dátum merania :	19.10.2022
Metodika merania :	CO2 – STN ISO 12039, O2 – STN EN 14789, NO – STN ISO 10849, SO2 – STN P CEN/TS 17021, CO – STN EN 15058

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

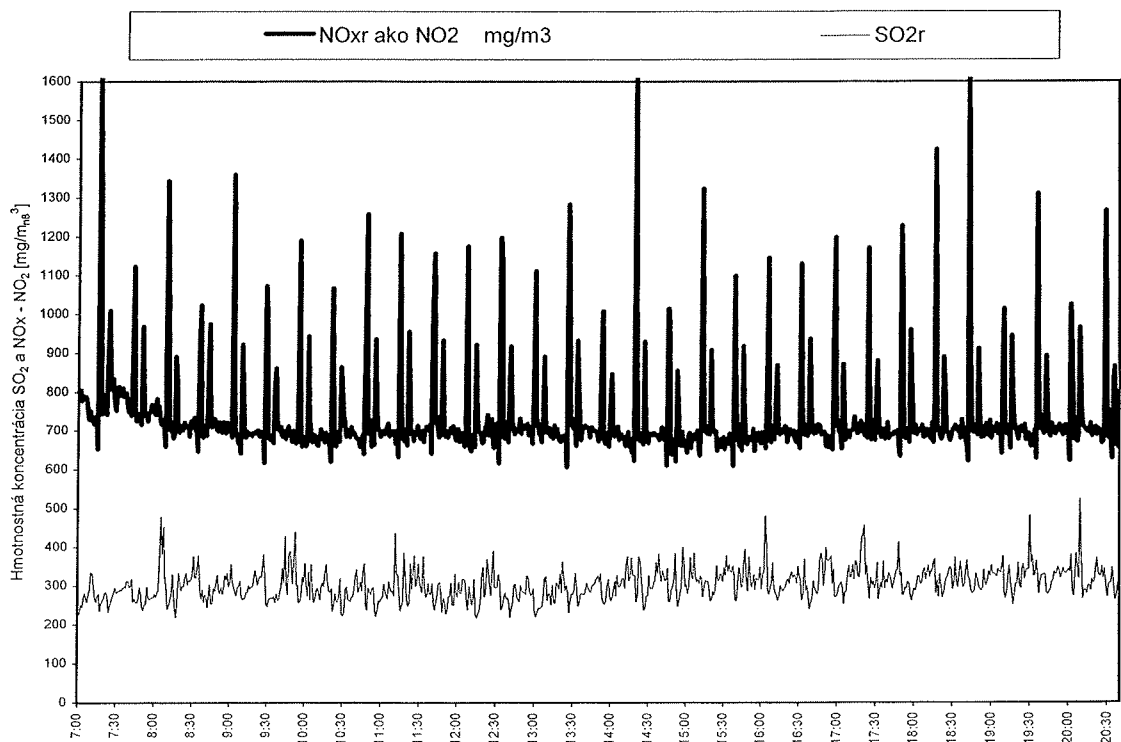
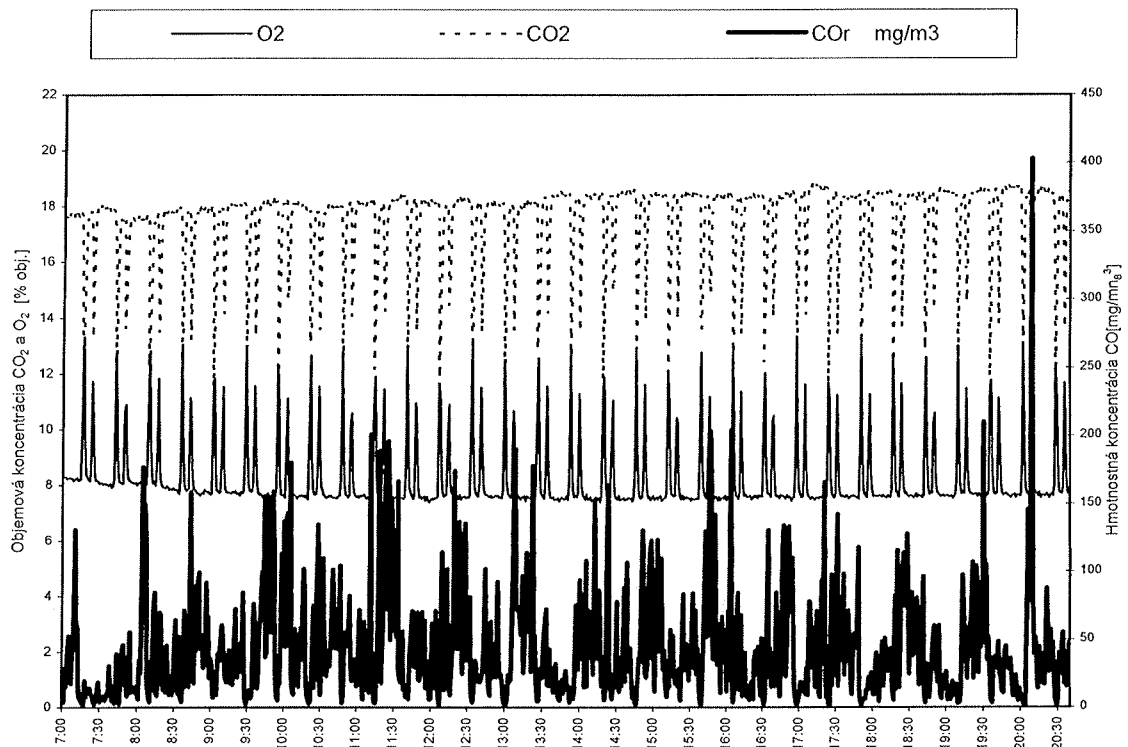
SPH	Znečisťujúca látka				CO				NO _x ako NO ₂				SO ₂			
	Čas	CO ₂ [% obj.]	O ₂ [% obj.]	c [mg/m ³]	c _r [mg/m ³]	ṁ [kg/h]	c [mg/m ³]	c _r [mg/m ³]	ṁ [kg/h]	LEF [kg/t]	c [mg/m ³]	c _r [mg/m ³]	ṁ [kg/h]	LEF [kg/t]		
1.	7:00 - 8:05	17,13	8,63	22	24	0,810	753	791	27,234	1,057	262	275	9,484	0,368		
2.	8:05 - 9:10	17,10	8,45	43	45	1,569	715	741	25,887	1,005	294	304	10,637	0,413		
3.	9:10 - 10:15	17,48	8,20	50	51	1,800	702	713	25,398	0,986	296	300	10,705	0,416		
4.	10:25 - 11:30	17,39	8,16	60	61	2,166	708	717	25,616	0,995	282	286	10,209	0,396		
5.	11:30 - 12:35	17,42	8,23	50	51	1,821	716	729	25,923	1,007	285	290	10,315	0,401		
6.	12:35 - 13:40	17,55	8,09	41	41	1,472	722	727	26,109	1,014	277	279	10,039	0,390		
7.	14:00 - 15:05	17,78	8,08	53	53	1,910	706	711	25,564	0,993	310	312	11,206	0,435		
8.	15:05 - 16:10	17,79	8,07	54	54	1,940	704	708	25,488	0,990	319	321	11,554	0,449		
9.	16:10 - 17:15	17,73	8,19	37	37	1,331	711	721	25,721	0,999	309	314	11,180	0,434		
10.	17:25 - 18:30	17,80	8,13	45	45	1,613	716	724	25,926	1,007	313	316	11,325	0,440		
11.	18:30 - 19:35	17,88	8,15	46	47	1,671	714	723	25,843	1,003	318	322	11,505	0,447		
12.	19:35 - 20:40	17,78	8,32	28	29	1,016	711	729	25,733	0,999	308	315	11,136	0,432		
Priemerná SPH		17,57	8,22	44	45	1,593	715	728	25,870	1,005	298	303	10,774	0,418		
Maximálna SPH		17,88	8,63	60	61	2,166	753	791	27,234	1,057	319	322	11,554	0,449		
U _{max} [k = 2] [%]		6	6	10	11	12	4	6	7	7	5	6	8	8		

Legenda:

- c - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky (0° C, 101,3 kPa, suchý plyn)
 - c_r - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky a referenčný obsah O₂ (8 % obj.)
 - ṁ - hmotnostný tok znečisťujúcej látky
 - LEF - limitný emisný faktor v kg/t roztaveneho skla
 - U_{max} - Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.
- Uvedené hodnoty rozšírených neistôt pre jednotlivé látky sa vzťahujú na všetky namerané hodnoty.

Grafický záznam z merania emisií vybraných znečisťujúcich látok č. 1

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72+pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721,722,723
Typ odlučovača :	Elektrický
Miesto merania :	Za odlučovačom
Dátum merania :	19.10.2022



Protokol z merania emisií vybraných plynných znečisťujúcich látok č. 2

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová
Zariadenie :	Taviace agregáty F71 a F72 + pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721,722,723
Typ odľučovača :	Elektrický
Miesto merania :	Za odľučovačom
Dátum merania :	20.10.2022
Metodika merania :	CO2 – STN ISO 12039, O2 – STN EN 14789, NO – STN P CEN/TS 17021, SO2 – STN P CEN/TS 17021, CO – STN EN 15058

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

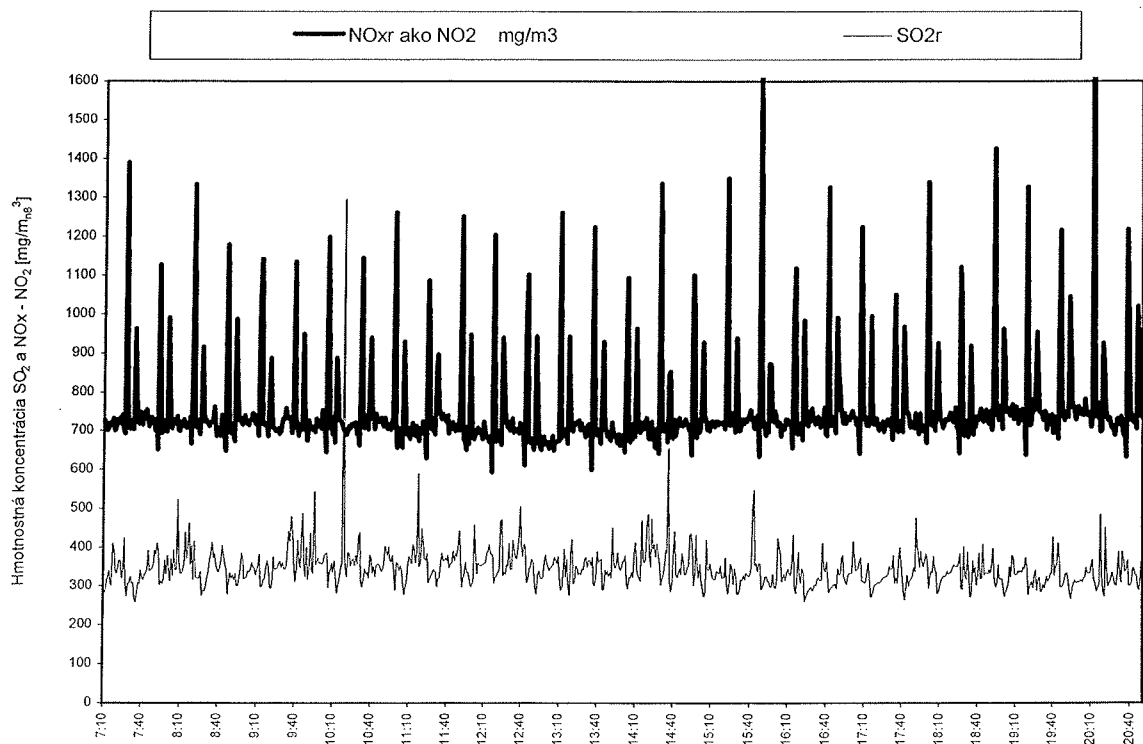
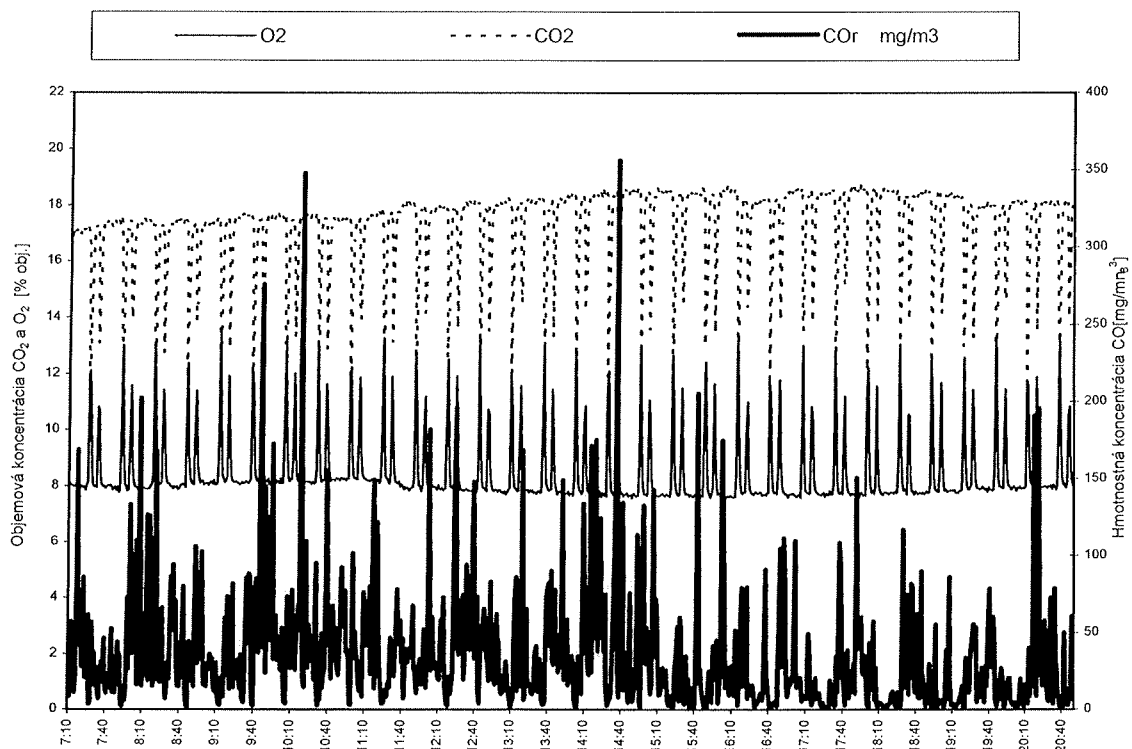
SPH	Znečisťujúca látka				CO				NO _x ako NO ₂				SO ₂			
	Čas	CO ₂ [% obj.]	O ₂ [% obj.]	c [mg/m ³]	c _r [mg/m ³]	ṁ [kg/h]	c [mg/m ³]	c _r [mg/m ³]	ṁ [kg/h]	LEF [kg/t]	c [mg/m ³]	c _r [mg/m ³]	ṁ [kg/h]	LEF [kg/t]		
1.	7:10 - 8:15	16,70	8,43	41	43	1,492	718	742	25,978	1,006	330	341	11,931	0,462		
2.	8:15 - 9:20	16,70	8,63	38	40	1,368	709	745	25,679	0,995	328	344	11,859	0,459		
3.	9:20 - 10:25	16,98	8,67	53	56	1,916	700	738	25,349	0,982	360	379	13,020	0,504		
4.	10:35 - 11:40	16,98	8,70	43	46	1,571	696	735	25,179	0,975	341	361	12,361	0,479		
5.	11:40 - 12:45	17,19	8,55	43	45	1,564	702	733	25,430	0,985	345	360	12,471	0,483		
6.	12:45 - 13:50	17,50	8,32	33	34	1,205	696	714	25,196	0,976	339	347	12,256	0,475		
7.	14:10 - 15:15	17,78	8,27	52	53	1,865	720	735	26,064	1,010	355	362	12,841	0,497		
8.	15:15 - 16:20	17,81	8,19	29	29	1,046	734	745	26,558	1,029	329	334	11,917	0,462		
9.	16:20 - 17:25	17,60	8,32	18	18	0,650	738	756	26,706	1,034	309	317	11,197	0,434		
10.	17:35 - 18:40	17,89	8,26	28	28	0,996	730	745	26,443	1,024	332	339	12,015	0,465		
11.	18:40 - 19:45	17,57	8,34	22	23	0,796	745	766	26,983	1,045	320	329	11,585	0,449		
12.	19:45 - 20:50	17,31	8,62	20	21	0,714	745	783	26,984	1,045	308	324	11,163	0,432		
Priemerná SPH		17,34	8,44	35	36	1,265	719	745	26,046	1,009	333	345	12,051	0,467		
Maximálna SPH		17,89	8,70	53	56	1,916	745	783	26,984	1,045	360	379	13,020	0,504		
U _{max} [k = 2] [%]		6	6	10	11	12	4	6	7	7	5	6	8	8		

Legenda:

- c - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky (0° C, 101,3 kPa, suchý plyn)
 - c_r - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky a referenčný obsah O₂ (8 % obj.)
 - ṁ - hmotnostný tok znečisťujúcej látky
 - LEF - limitný emisný faktor v kg/t roztaveneho skla
 - U_{max} - Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.
- Uvedené hodnoty rozšírených neistôt pre jednotlivé látky sa vzťahujú na všetky namerané hodnoty.

Grafický záznam z merania emisií vybraných znečisťujúcich látok č. 2

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová
Zariadenie :	Taviaci agregát F 71 a F 72
Typ odľučovača :	Elektrický
Miesto merania :	Za odľučovačom
Dátum merania :	20.10.2022



Protokol z merania emisií vybraných plynných znečisťujúcich látok č. 3

Prevádzkovateľ:	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová
Zariadenie:	Taviace agregáty F71 a F72 + pokovovacie zariadenia CH3 liniek č.710,711,712,713,721,722,723
Typ odľučovača:	Elektrický
Miesto merania:	Za odľučovačom
Dátum merania:	21.10.2022
Metodika merania:	CO2 – STN ISO 12039, O2 – STN EN 14789, NO – STN ISO 10849, SO2 – STN P CEN/TS 17021, CO – STN EN 15058

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

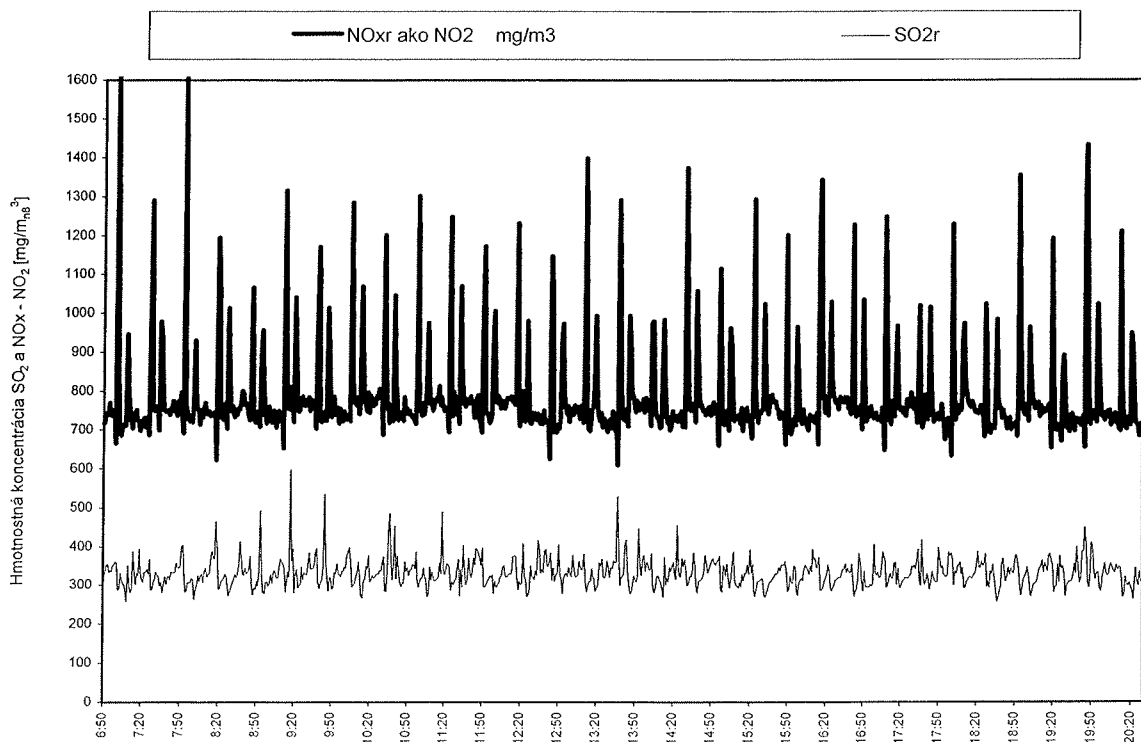
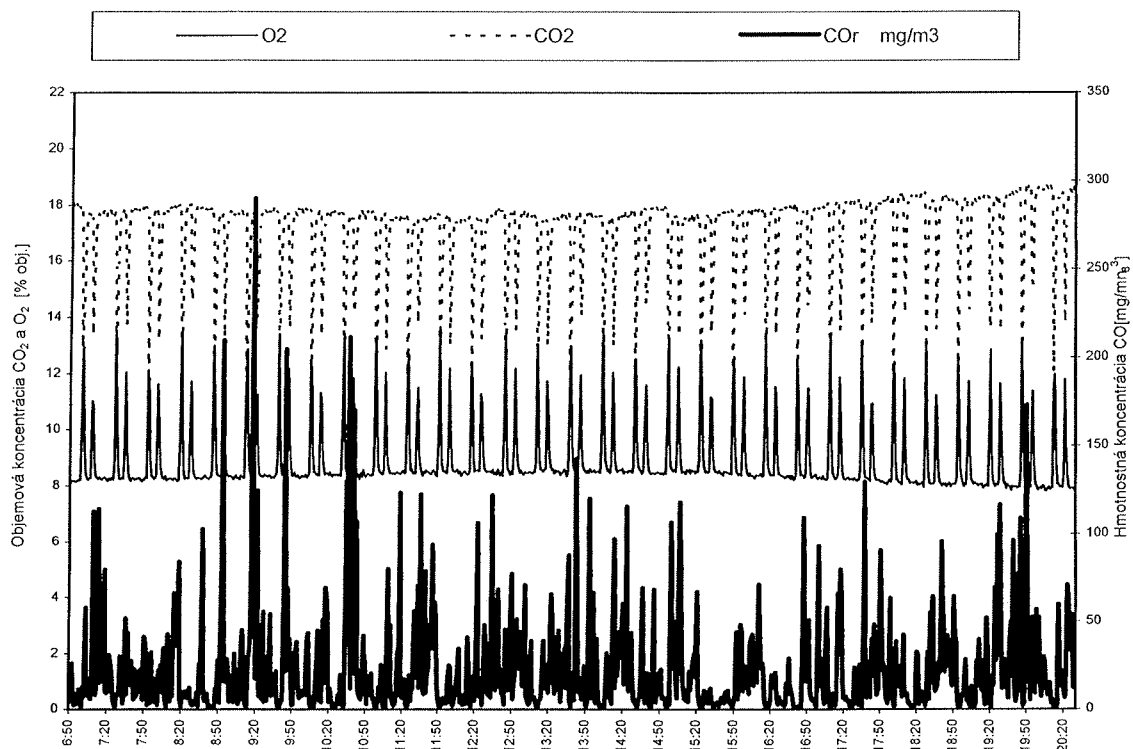
SPH	Znečisťujúca látka				CO				NOx ako NO2				SO2			
	Čas	CO2 [% obj.]	O2 [% obj.]	c [mg/m³]	c _r [mg/m³]	m [kg/h]	c [mg/m³]	c _r [mg/m³]	m [kg/h]	LEF [kg/t]	c [mg/m³]	c _r [mg/m³]	m [kg/h]	LEF [kg/t]		
1.	6:50 - 7:55	17,08	8,85	19	20	0,688	729	780	26,706	1,041	305	326	11,158	0,435		
2.	7:55 - 9:00	17,25	8,76	20	21	0,730	723	768	26,487	1,032	306	325	11,215	0,437		
3.	9:00 - 10:05	17,04	8,89	29	31	1,050	722	776	26,468	1,031	316	339	11,578	0,451		
4.	10:15 - 11:20	17,05	8,90	29	31	1,050	730	784	26,729	1,041	302	325	11,068	0,431		
5.	11:20 - 12:25	16,82	9,01	22	23	0,789	723	784	26,479	1,032	308	334	11,287	0,440		
6.	12:25 - 13:30	17,00	9,02	23	25	0,839	704	764	25,793	1,005	304	330	11,126	0,433		
7.	13:50 - 14:55	17,12	8,98	19	20	0,684	718	776	26,291	1,024	309	334	11,320	0,441		
8.	14:55 - 16:00	16,79	9,19	17	19	0,633	703	773	25,741	1,003	291	320	10,666	0,416		
9.	16:00 - 17:05	17,29	8,81	18	19	0,642	730	778	26,732	1,042	304	325	11,150	0,434		
10.	17:15 - 18:20	17,46	8,77	19	20	0,693	730	776	26,749	1,042	312	332	11,434	0,445		
11.	18:20 - 19:25	17,62	8,54	21	22	0,757	730	762	26,745	1,042	313	327	11,483	0,447		
12.	19:25 - 20:30	17,82	8,48	31	32	1,124	728	756	26,675	1,039	318	330	11,663	0,454		
Priemerná SPH		17,19	8,85	22	24	0,807	722	773	26,466	1,031	307	329	11,262	0,439		
Maximálna SPH		17,82	9,19	31	32	1,124	730	784	26,749	1,042	318	339	11,663	0,454		
U _{max} [k = 2] [%]		6	6	19	19	20	4	6	7	7	5	7	8	8		

Legenda:

- c - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky (0° C, 101,3 kPa, suchý plyn)
 - c_r - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky a referenčný obsah O₂ (8 % obj.)
 - m - hmotnostný tok znečisťujúcej látky
 - LEF - limitný emisný faktor v kg/t rozlaveného skla
 - U_{max} - Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.
- Uvedené hodnoty rozšírených neistôt pre jednotlivé látky sa vzťahujú na všetky namerané hodnoty.

Grafický záznam z merania emisií vybraných znečisťujúcich látok č. 3

Prevádzkovateľ :	VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová
Zariadenie :	Taviaci agregát F 71 a F 72
Typ odlučovača :	Elektrický
Miesto merania :	Za odlučovačom
Dátum merania :	21.10.2022



EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošňanský														Príloha č.: 2			
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 1																	
Prevádzkovateľ:														VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová			
Zariadenie:														Taviace agregáty F71 a F72 + pokovovacie zariadenia CH3 linky č. 710,711,712,713,721,722,723			
Miesto merania:														Za odľučovačom			
Dátum merania:														19.10.2022			
Čas merania:														7:00-13:25			
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	69	67	77	71	95	97										
	b	103	93	74	67	74	75										
	c																
	d																
φ	79,7																
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	325,6	334,6	339,3	341,6	343	343										
	b	315	322	335	339	341	342										
	c																
	d																
φ	335,1																
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	12,637	12,587	13,542	13,031	15,093	15,267										
	b	15,375	14,696	13,193	12,672	13,324	13,411										
	c																
	d																
φ	13,74																

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	15,37	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	12,59	m.s ⁻¹
Pomer max/min:	1,22	-
Minimálny diferenčný tlak:	67	Pa

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošňanský														Príloha č.: 2			
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 2																	
Prevádzkovateľ:														VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová			
Zariadenie:														Taviace agregáty F71 a F72			
Miesto merania:														Za odľučovačom			
Dátum merania:														19.10.2022			
Čas merania:														14:00-20:25			
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	62	66	59	65	85	99										
	b	78	84	68	57	51	62										
	c																
	d																
φ	68,4																
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	315,8	325,7	337,5	341,2	344	345										
	b	303	327	339	342	344	345										
	c																
	d																
φ	334,1																
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	11,901	12,373	11,810	12,496	14,267	15,412										
	b	13,231	14,010	12,692	11,656	11,025	12,217										
	c																
	d																
φ	12,69																

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	15,41	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	11,02	m.s ⁻¹
Pomer max/min:	1,40	-
Minimálny diferenčný tlak:	51	Pa

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošianský													Príloha č.: 2				
Protokol o meraní rýchlostného profilu č.													3				
Prevádzkovateľ:													VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová				
Zariadenie:													Taviace agregáty F71 a F72 + pokovovacie zariadenia CH3 liniek				
Miesto merania:													Za odľučovačom				
Dátum merania:													20.10.2022				
Čas merania													7:10-13:35				
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	73	75	90	94	73	83										
	b	72	81	69	60	69	76										
	c																
	d																
φ	75,1																
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	338	330	343	342	343	343										
	b	332	341	344	344	345	341										
	c																
	d																
φ	340,5																
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_a [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	13,21	13,29	14,71	14,98	13,22	14,12										
	b	13,08	13,93	12,87	12,03	12,89	13,47										
	c																
	d																
φ	13,42																

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	14,98	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	12,03	m.s ⁻¹
Pomer max/min:	1,25	-
Minimálny diferenčný tlak:	60	Pa

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošianský													Príloha č.: 2				
Protokol o meraní rýchlostného profilu č.													4				
Prevádzkovateľ:													VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová				
Zariadenie:													Taviaci agregát F71 a F72				
Miesto merania:													Za odľučovačom				
Dátum merania:													20.10.2022				
Čas merania													14:10-20:35				
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	70	70	68	74	81	92										
	b	70	70	68	74	81	92										
	c																
	d																
φ	75,0																
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	339	340	340	341	341	340										
	b	339	339	340	341	341	340										
	c																
	d																
φ	340,0																
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_a [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	12,94	12,94	12,72	13,33	13,91	14,84										
	b	12,93	12,94	12,72	13,34	13,91	14,84										
	c																
	d																
φ	13,38																

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	14,84	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	12,72	m.s ⁻¹
Pomer max/min:	1,17	-
Minimálny diferenčný tlak:	68	Pa

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošianský											Príloha č.: 2						
Protokol o meraní rýchlostného profilu č.															5		
Prevádzkovateľ:											VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová						
Zariadenie:											Taviace agregáty F71 a F72 + pokovovacie zariadenia CH3 líníek č.710,711,712,713,7						
Miesto merania:											Za odlučovačom						
Dátum merania:											21.10.2022						
Čas merania											6:50-13:15						
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	76	76	75	79	91	103										
	b	92	85	77	74	69	80										
	c																
	d																
φ	80,314																
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	343,6	343,7	343,5	344,4	344	344										
	b	344	342	343	342	343	343										
	c																
	d																
φ	343,3																
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	13,54	13,58	13,44	13,83	14,87	15,79										
	b	14,96	14,34	13,67	13,33	12,89	13,88										
	c																
	d																
φ	13,94																

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	15,79	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	12,89	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	1,23	-
Smerodajná odchýlka rýchlosti:	5,93	% priemernej rýchlosti
Minimálny diferenčný tlak:	69	Pa

EkoPro, s.r.o., Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošianský											Príloha č.: 2						
Protokol o meraní rýchlostného profilu č.															6		
Prevádzkovateľ:											VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Nemšová						
Zariadenie:											Taviaci agregát F 71 a F 72 + pokovovacie zariadenia CH3 líníek č.710,711,712,713,7						
Miesto merania:											Za odlučovačom						
Dátum merania:											21.10.2022						
Čas merania											13:50-20:15						
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	57	65	59	71	85	95										
	b	84	93	81	72	81	88										
	c																
	d																
φ	76,291																
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	339,7	340,1	341,5	340,8	342	342										
	b	340	340	343	343	344	344										
	c																
	d																
φ	341,7																
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	11,74	12,53	11,89	13,06	14,29	15,12										
	b	14,24	14,94	13,96	13,19	13,98	14,55										
	c																
	d																
φ	13,56																

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	15,12	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	11,74	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	1,29	-
Smerodajná odchýlka rýchlosti:	8,37	% priemernej rýchlosti
Minimálny diferenčný tlak:	57	Pa

EkoPro s.r.o.

SPRÁVA o oprávnenom meraní emisií T_{ZL}, SO₂, NO_x ako NO₂, CO a HCl, HF, kovov I. a II. v odpadových plynch z taviacich agregátov F71 a F72 a z pokovovacích zariadení na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 v spoločnosti **VETROPACK** Nemšová, s.r.o.


Zodpovedná osoba:
Ing. Miroslav Prošňanský

Evid. číslo správy:
10 / 262 / 2022

Dátum vydania správy
14. 12. 2022

Príloha č. 3

Kópie prevádzkových záznamov so základnými technicko - prevádzkovými parametrami počas OM, blokové a technologické schémy, predpis navážok surovín pre výrobu vsádzky.

Systém riadenia skupiny Vetropack		vetropack 	
Predpis navážok surovín (pre výrobu vsádzky)		VPH-0901-02-FOR-024-5K	1 / 1
		2012-11-02 / Bem	Verzia 01

Číslo predpisu : 11 Blue F 71


Dátum : 18.10 až 21.10 2022

SUROVINA	denné zásobníky	váhy l.č.2	Starý predpis (kg)
Sand PR 23	05	9	1000
SÓDA dense	16	10	355,0
Limestone	24	11	281
Feldspar	04	10	185
SULFÁT	15A	12	6,8
CALUMITE	25	11	50
MANGALOX	14	10	2,0
ZMESKA- Se	15B	12	0,05616
ZMESKA- CoO	15B	12	0,00000
ZMESKA- Soda	15B	12	0,00
Cullet ext.	26	14	1140
Cullet factory	07S	17	560
Culet share, %			47,5

Poznámka: Obsah črepor jednorázovo môže byť zmenený iba v rozsahu +-8% (okrem prefrabovania!)

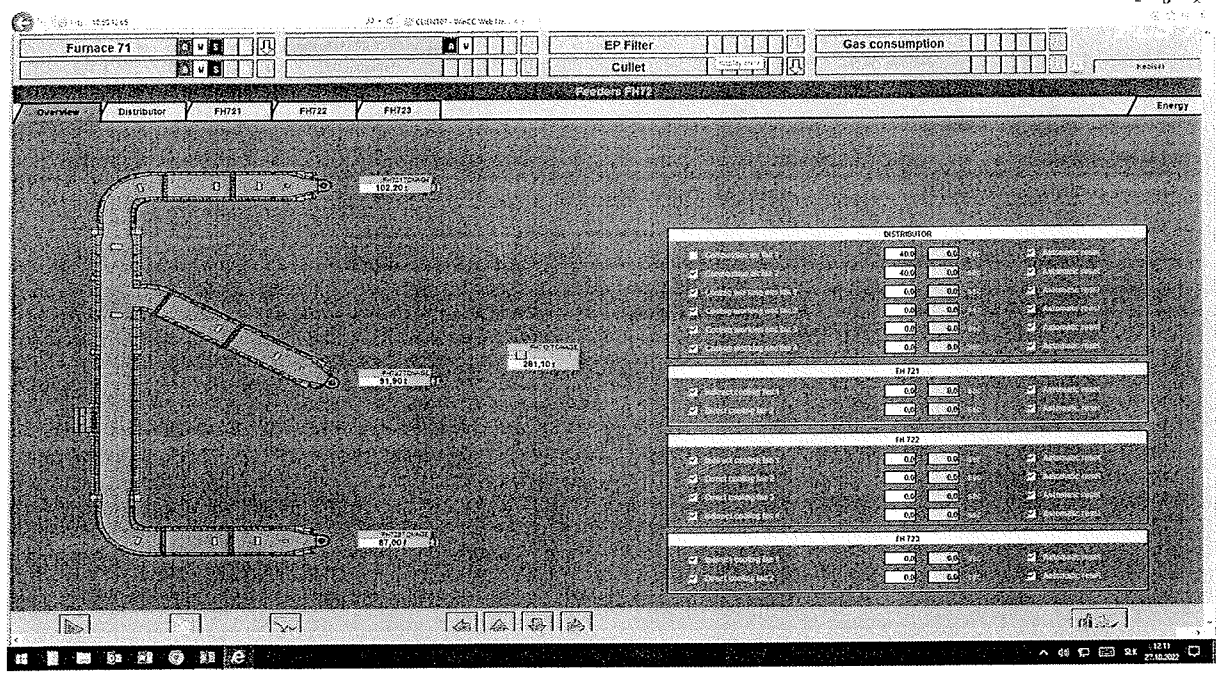
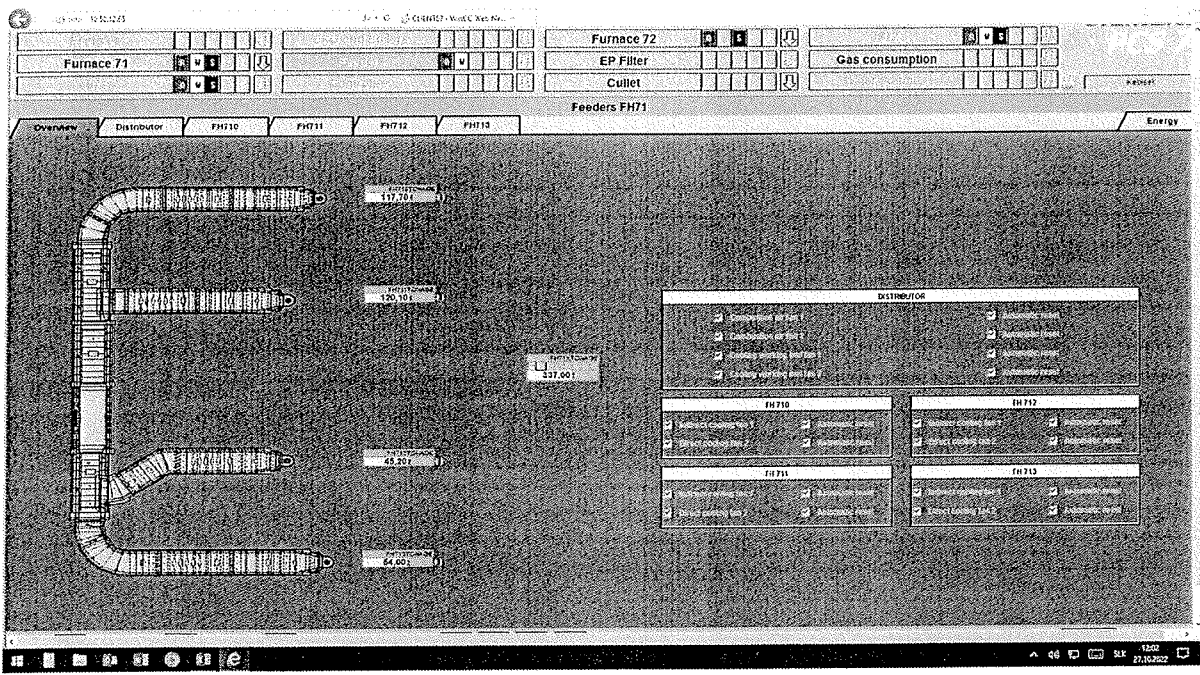
Dôvod úpravy :

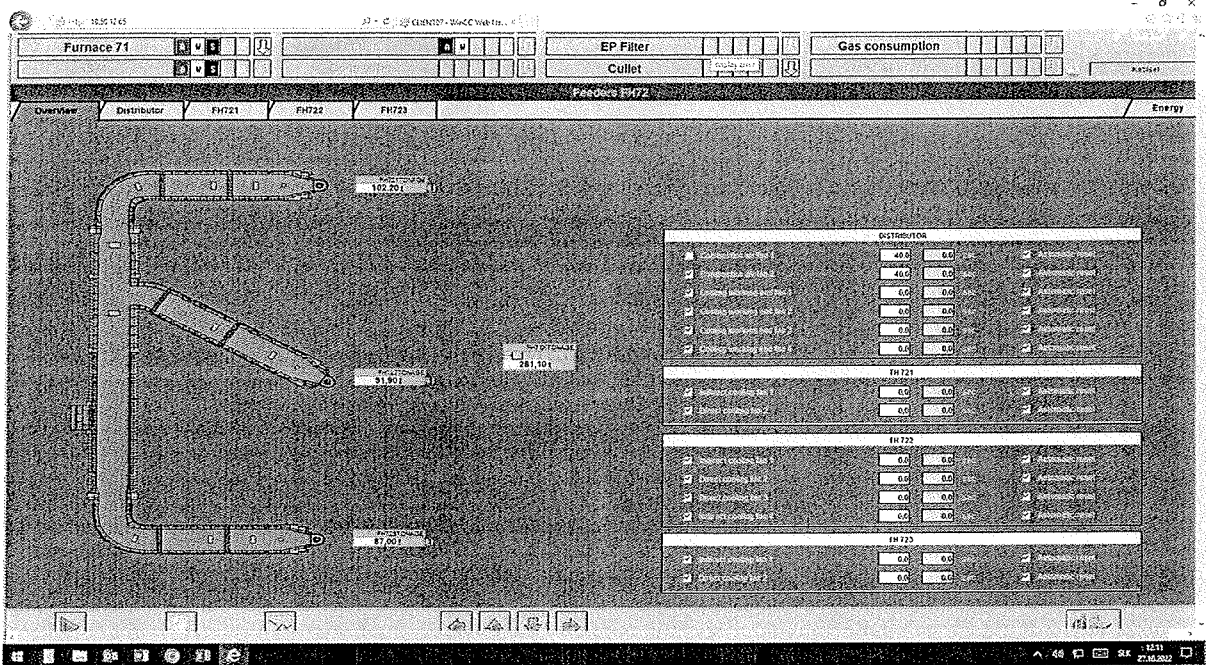
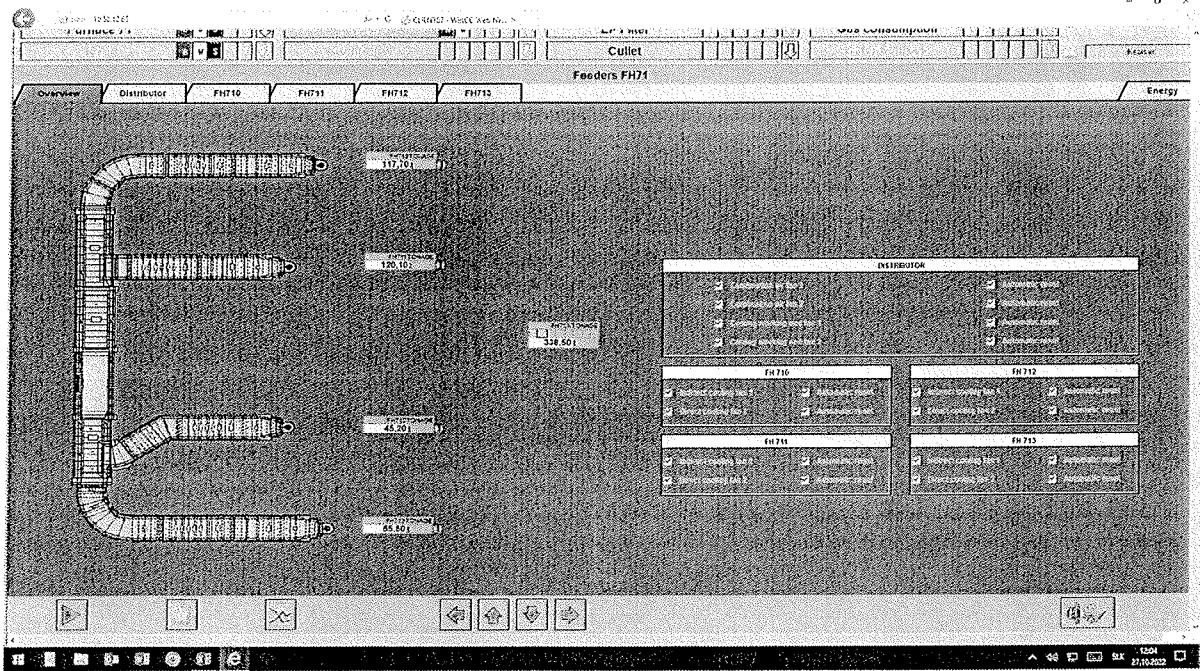
pridanie odfarbiva

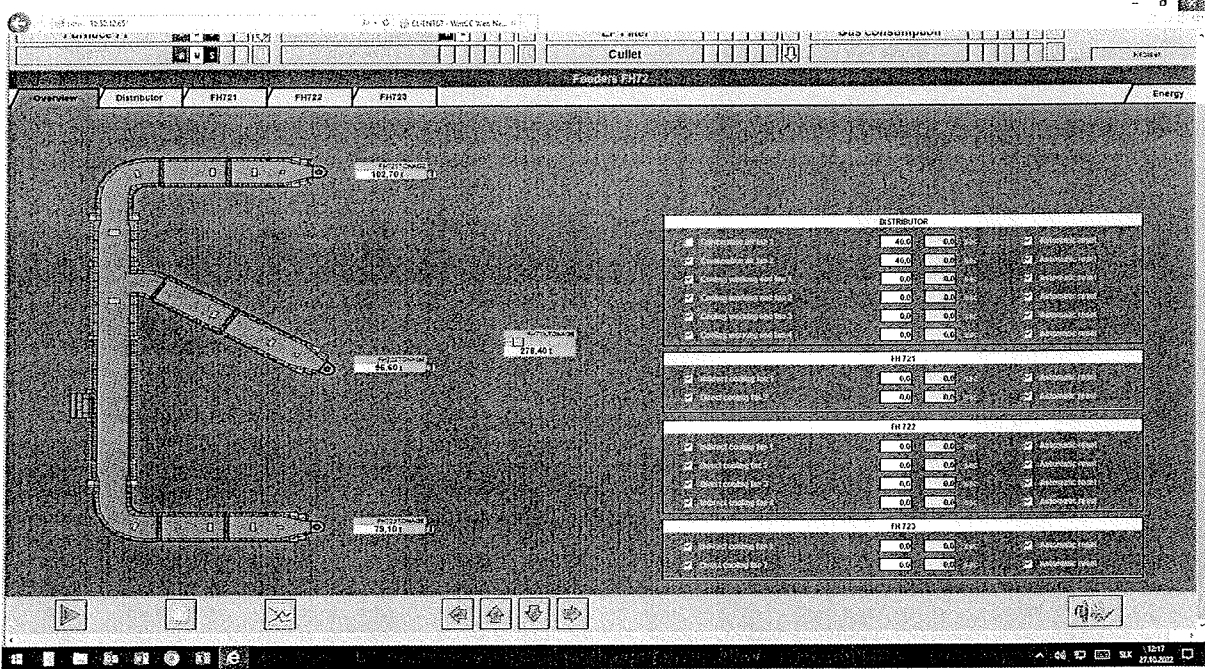
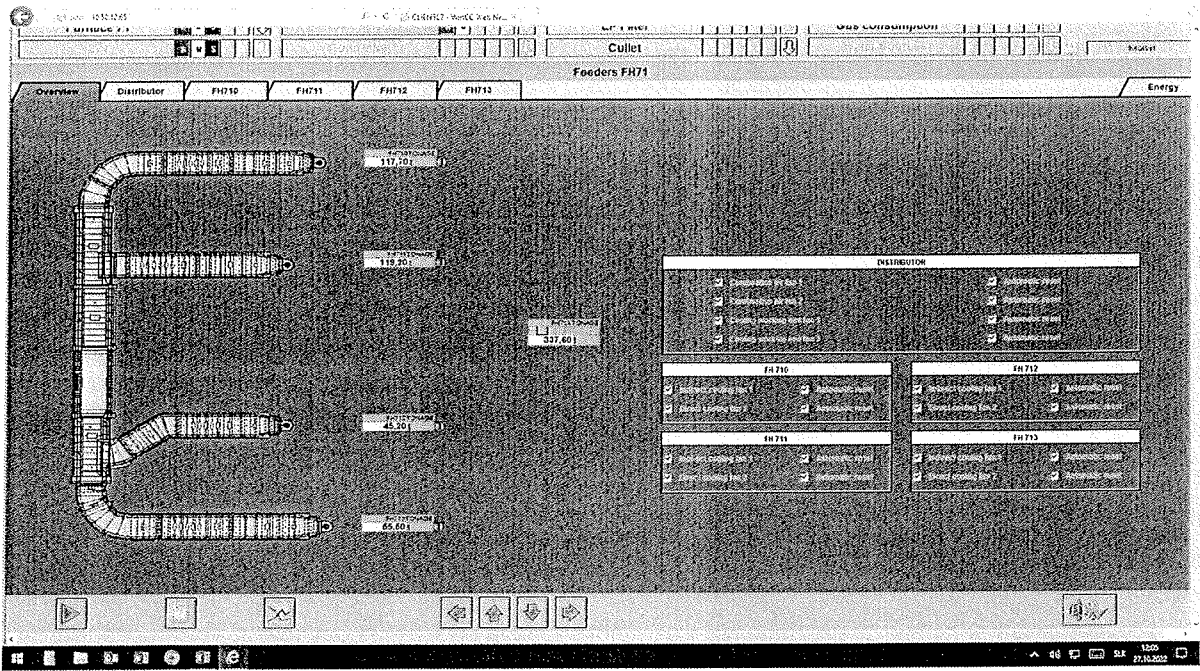
System riadenia skupiny Vetropack		vetropack 	
Predpis navážok surovín (pre výrobu vsádzky)		VPN-0901-02-FOR-024-SK	1 / 1
		2012-11-02 / Bem	Verzia 01
Číslo predpisu :	Linka 2 - 22	OL	Pre tav.agregát F 72
Dátum :	18.10 až 21.10 2022		Vytvoril: Kbj
SUROVINA	denné zás. zásob. l.č.1	VÁHY zásob. l.č.1	Nový predpis (kg)
PIESOK - ŠH-23/PR	2	1	300
SÓDA ťažká	11	2	158,0
VÁPENEC	3	1	83
	12B		
ODPRAŠKY	13A		0,0
GRAFIT	13A		0,8
PORTAFER			5,0
PortaChrom	12A	3	6,30
SULFAT	13B	3	1,0
CALUMITE	01A	2	20
KMEŇ			574
ČREPY, vlastné	22	6	1200
ČREPY Cudzie, hrubé	23	6	4500
ČREPY Cudzie, mleté	21	2	1100
VSÁDZKA			7374
Percent črepov			92,2

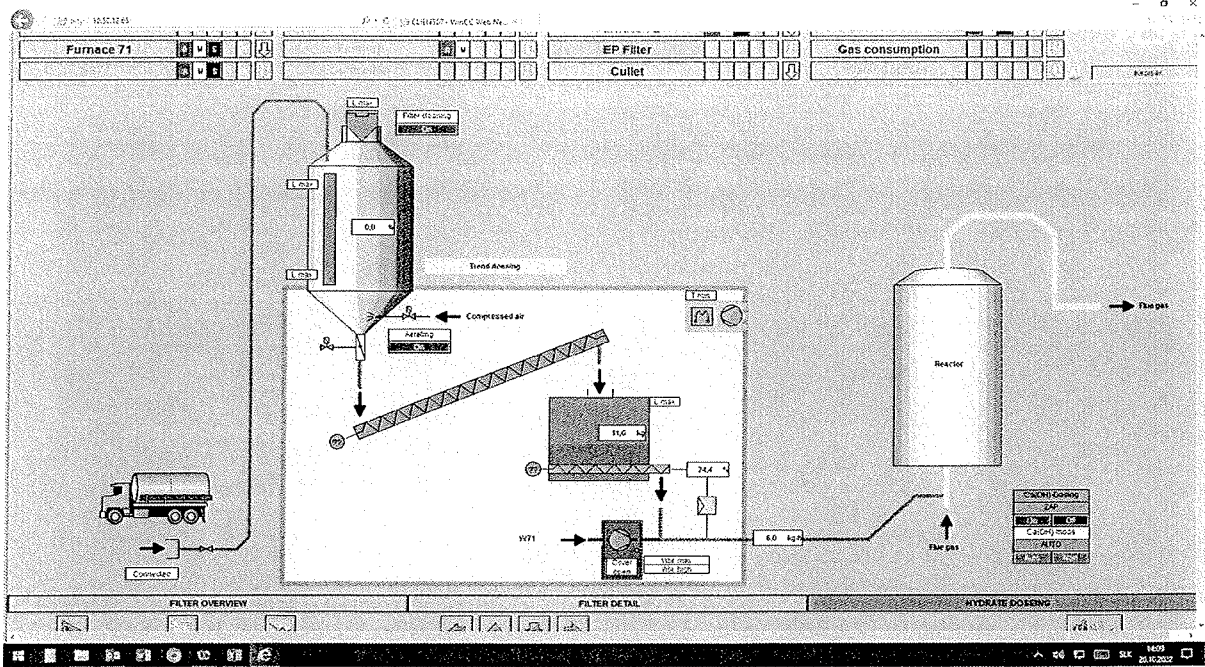
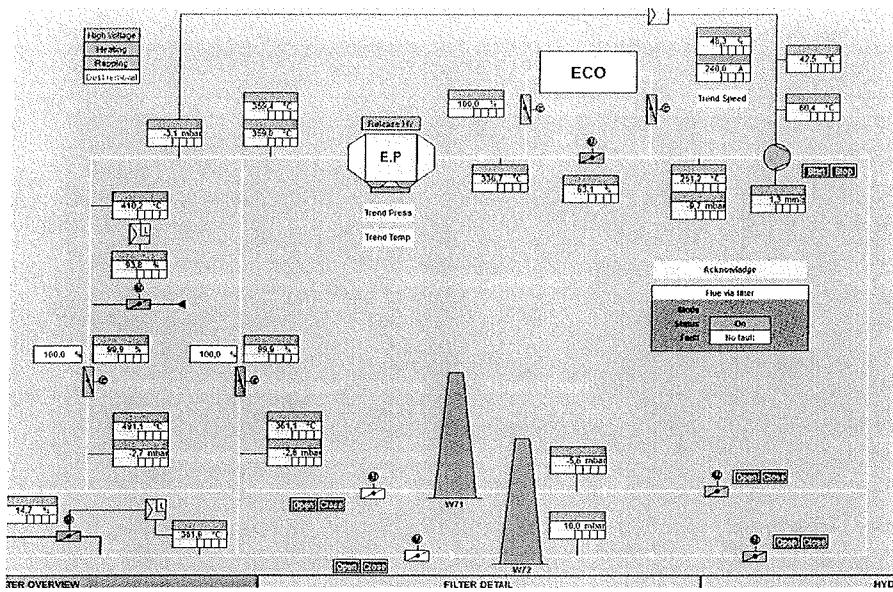
Dôvod úpravy :

Poznámka: Obsah črepov jednorázovo môže byť zmenený iba v rozsahu $\pm 8\%$









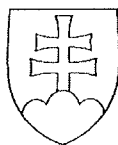
SLOVENSKÁ INŠPEKCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Inšpektorát životného prostredia Žilina

Legionárska 5, 012 05 Žilina

Číslo: 7291/77/2022-28950/2022/770410104/Z46-autoremedúra

Žilina 24.08.2022



ROZHODNUTIE

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej len „inšpekcia“), ako príslušný orgán štátnej správy podľa § 9 a 10 zákona č.525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona NR SR č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o IPKZ“), na základe vykonaného konania podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 3., § 19 ods. 1 zákona o IPKZ a na základe konania vykonaného podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o správnom konaní“)

mení a dopĺňa

i n t e g r o v a n é p o v o l e n i e

č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2007 na vykonávanie činností v prevádzke

„VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o.- Výroba obalového skla“

prevádzkovateľovi

VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Železničná 207/9

914 41 Nemšová

IČO: 35 832 517

v znení jeho neskorších zmien Z1 až Z28, prehodnotených rozhodnutím č. 700-6206/2014/Pat/770410104/Z29 zo dňa 26.03.2014 a ďalších zmien č. 610-8128/2014/Kad/770410104/Z30-KRZ28 zo dňa 13.03.2014, č. 7294-35052/2015/Koz/770410104/Z31 zo dňa 23.11.2015, č. 3737-11922/2016/Pat/770410104/Z32-SP zo dňa 28.04.2016, č. 5933-26309/2016/Koz/770410104/Z33 zo dňa 30.08.2016, č. 7049-29289/2016/Pat/770410104/Z34-SP zo dňa 27.09.2016, č. 8273-39161/2016/Pat/770410104/Z35 zo dňa 12.12.2016, č. 1630-3309/2018/Pat/770410104/Z36 zo dňa 02.02.2018, č. 5705-26576/2017/Pat/770410104/Z37-SP zo dňa 12.09.2017, č. 995-4205/2019/Pat/770410104/KR-Z37 zo dňa 07.02.2019, č.3347-8289/2019/Mar/770410104/Z38-SP zo dňa 07.03.2019, č. 4766-16733/2019/Pat/770410104/Z39-SP zo dňa 07.05.2019, 07.05.2019, č. 5923-22872/2019/Kli/770410104/Z40 zo dňa 24.06.2019, č. 1690-

45582/2019/Pat/770410104/SkP-Z34 zo dňa 04.12.2019, č.6952/77/2019/Pat-15670/2020/770410104/SkP-Z39 zo dňa 26.05.2020, č.6872/77/2020-27603/2020/770410104/Z41 zo dňa 26.08.2020, č.9134/77/2020-40575/2020/770410104/SkP2-Z34 zo dňa 01.12.2020, č. 6491/77/2021-22718/2021/770410104/Z42-SP zo dňa 30.06.2021 prehodnotených rozhodnutím č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021 v znení ďalších zmien č. 8503/77/2021-34173/2021/770410104/Z44 zo dňa 28.09.2021 (ďalej len „integrované povolenie“), podľa § 3 ods.1 a 2 zákona o IPKZ:

a)

Časť:

Súčasťou integrovaného povolenia činnosti v prevádzke „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“ je:

(str. 5/67 rozhodnutia č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021)

dopĺňa nasledovne:

v oblasti ochrany ovzdušia:

- udelenie súhlasu na zmenu užívania stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia – taviacich agregátov F71 a F72, spočívajúcu v zmene maximálneho výkonu TA F71 z 320 na 360 t/deň v rámci spoločného max výkonu oboch taviacich agregátov 620 t/deň a na ich prevádzku po vykonanej zmene, nevyžadujúcej kolaudáciu podľa stavebného zákona, podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 3. zákona o IPKZ, v súlade s § 17 ods.1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší.

b)

Podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 3. zákona o IPKZ, v súlade s § 17 ods.1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší inšpekcia

udeľuje súhlas

na zmenu užívania stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia – taviacich agregátov F71 a F72,

spočívajúcu v zmene maximálneho výkonu TA F71 z 320 na 360 t/deň v rámci spoločného max výkonu oboch taviacich agregátov 620 t/deň

a na ich prevádzku po vykonanej zmene,

nevyžadujúcej kolaudáciu podľa stavebného zákona

na skúšobnú dobu v trvaní 1 rok,

odo dňa nadobudnutia právoplatnosti tohto rozhodnutia

za dodržania nasledujúcich podmienok:

1. Počas skúšobnej doby vykonať oprávnené meranie emisií znečisťujúcich látok TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO, HCl, HF, ∑ kovov As, Co, Ni, Cd, Se, Cr^{VI}, ∑ kovov As, Co, Ni, Cd, Se, Cr^{VI}, Sb, Pb, Cu, Mn, V, Sn, Cr^{III} (tabuľka č.4. integrovaného povolenia) pri max. dennom výkone **TA F71** na úrovni **360 t/deň** a spoločnom max. dennom výkone **TA F71 a F72** na úrovni **620 t/deň**.
2. Počas oprávneného merania overiť, aké najvyššie množstvo odpraškov je možné spätne vracať do výrobného procesu tak, aby boli dodržané určené emisné limity pre všetky znečisťujúce látky.
3. Správu z oprávneného merania doručiť inšpekcii, ktorá rozhodne, či prevádzkovateľ môže požiadať o udelenia súhlasu na trvalú prevádzku zariadení po vykonanej zmene.
4. Uvedenú zmenu podľa požiadaviek vyjadrenia OÚ Trenčín, ŠSOO č. OU-TN-OSZP3-2022/020699-002 zo dňa 09.06.2022 zapracovať:

- 4.1. do monitorovacieho plánu prostredníctvom portálu EU ETS Reporting (europa.eu) a požiadať o jej schválenie v zmysle zákona č. 414/2012 Z.z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení do 31.12.2022,
 - 4.2. aktualizovať súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení (ďalej „Súbor TPP a TOO“).
5. V prípade udelenia súhlasu na trvalú prevádzku zariadení po vykonanej zmene, v termíne do 2 mesiacov predložiť inšpekcii na schválenie aktualizovaný STPP a TOO, v ktorom budú zapracované zmeny v súvislosti s udeleným súhlasom.

c)

V časti:

- I. Údaje o prevádzke, A. Zaradenie prevádzky, bod 1. Vymedzenie kategórie priemyselnej činnosti, časť Projektovaná kapacita**
(str. 8/67 zmeny integrovaného povolenia č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021)

mení nasledovne:

Projektovaná kapacita:

Spoločný max. denný výkon taviacich agregátov	620 t/deň
Denný max. výkon taviaceho agregátu F71	360 t/deň
Taviaci agregát F71 bude v rámci spoločného max. denného výkonu tavenia 620 t/deň dopĺňať chýbajúci výkon taviaceho agregátu F72 do svojej max. dennej kapacity 360 t/deň	
Denný max. výkon taviaceho agregátu F72	300 t/deň
Ročný výkon linky na výrobu drveného skla	150 000 t/rok

d)

Časť:

- II. Podmienky povolenia, A. Podmienky prevádzkovania, A.3. Podmienky pre suroviny, médiá, energie, výrobky- výroba obalového skla**
(str. 27/67 zmeny integrovaného povolenia č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021)

mení a dopĺňa podmienku A.3.1. nasledovne:

A.3. Podmienky pre suroviny, médiá, energie, výrobky - výroba obalového skla

- A.3.1.** V prevádzke je možné používať len látky uvedené v tomto rozhodnutí, pričom ich množstvá závisia od potrieb výroby, avšak nesmie byť prekročená max. kapacita prevádzky:

- Denný max. výkon taviaceho agregátu W71 (F71) 360 t/deň
Taviaci agregát F71 bude v rámci spoločného max. denného výkonu tavenia 620 t/deň dopĺňať chýbajúci výkon taviaceho agregátu F72 do svojej max. dennej kapacity 360 t/deň
- Denný max. výkon taviaceho agregátu W72 (F72) 300 t/deň
- Denný max. výkon taviacich agregátov spolu 620 t/deň
- Ročný výkon linky na úpravu črepov (výroba drveného skla) 150 000 t/rok spracovaného odpadu zo skla

e)

Časť:

II. Podmienky povolenia, A. Podmienky prevádzkovania, A.5. Technicko-prevádzkové podmienky

(str. 33/67 zmeny integrovaného povolenia č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021)

mení podmienku A.5.14. nasledovne:

A.5.14. Neprekračovať maximálny výkon taviacich agregátov:

- W71 (F71) – 360 t/deň pri výrobe čirej skloviny resp. skloviny s odtieňmi modrej farby, vrátane elektrického príhrevu, pri použití cca 30 – 90 % drveného skla,
- W72 (F72) – 300 t/deň pri výrobe zelenej skloviny a zelených odtieňov farby, vrátane elektrického príhrevu, pri použití cca 40 – 95 % drveného skla, a maximálnu teplotu v číriacej časti pece 1650 °C a v pracovnej časti pece 1350 °C.

Ostatné podmienky pre prevádzku „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“ prevádzkovateľa VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Železničná 207/9, 914 41 Nemšová, uvedené v integrovanom povolení č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2007, v znení jeho neskorších zmien Z1 až Z42-SP, prehodnotených rozhodnutím č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021, v znení neskorších zmien, zostávajú nezmenené v platnosti.

Toto rozhodnutie tvorí neoddeliteľnú súčasť integrovaného povolenia č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 25.10.2007, v znení jeho neskorších zmien Z1 až Z42-SP, prehodnotených rozhodnutím č. 7242/77/2021-36749/770410104/Z43 zo dňa 07.10.2021, v znení neskorších zmien, zostávajú nezmenené v platnosti.

O d ô v o d n e n i e:

Inšpekcia ako príslušný orgán štátnej správy podľa § 9 a § 10 zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona o IPKZ, na základe konania vykonaného podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 3. zákona o IPKZ, v súlade s § 17 ods. 1 písm. c) zákona o ovzduší, podľa § 19 ods. 1 zákona o IPKZ a podľa zákona o správnom konaní mení a dopĺňa integrované povolenie pre prevádzku „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“.

Prevádzkovateľ podal na inšpekciu žiadosť o zmenu integrovaného povolenia zn. 44/2022(Goj) zo dňa 12.05.2022, doručená dňa 16.05.2022, zaevidovaná pod č. 17035/2022/OIPK.

Správny poplatok podľa sadzobníka správnych poplatkov zákona č. 145/1995 Z.z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov sa neukladá, nakoľko zmena integrovaného povolenia nemá charakter podstatnej zmeny. Dôvodom zlúčenia výkonov taviacich agregátov F71 a F72 je efektívne využitie plnej výrobnnej kapacity závodu a reakcia na vývoj požiadaviek trhu, pričom povolený maximálny denný výkon 620 t/deň ostane zachovaný.

Inšpekcia v súlade s § 11 ods. 5 písm. a) zákona o IPKZ písomne upovedomila listom pod č. 7291/77/2022-17466/2022/770410104/Z46 zo dňa 18.05.2022 účastníkov konania a dotknuté orgány a samostatne listom MŽP SR Bratislava pod č. 7291/77/2022-

17479/2022/770410104/Z46 zo dňa 18.05.2022 s prílohami - Žiadosť o vydanie zmeny IP, Vysporiadanie sa s podmienkami na eliminovanie alebo zmiernenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa rozhodnutia MŽP SR Bratislava vydaného v zisťovacom konaní č. 10921/2021-11.1.1/pb, 60258/2021, 60259/2021-int. zo dňa 26.10.2021 a Stručné zhrnutie údajov a informácií o obsahu podanej žiadosti poskytnuté prevádzkovateľom, o začatí správneho konania vo veci vydania zmeny integrovaného povolenia pre prevádzku „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“, prevádzkovateľa VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Železničná 207/9,914 41 Nemšová a určila lehotu na vyjadrenie 30 dní odo dňa doručenia.

Podľa § 11 ods. 5 písm. b) zákona o IPKZ inšpekcia doručila týmto subjektom stručné zhrnutie údajov a informácií o obsahu žiadosti poskytnuté prevádzkovateľom a oznámila, kde je možné nahliadnuť do žiadosti, príloh a robiť z nej kópie, odpisy alebo výpisy.

Zároveň oznámila, že ak žiadny z účastníkov konania v určenej lehote nepožiadala o nariadenie ústneho pojednávania, inšpekcia upustí od jeho nariadenia podľa § 11 ods. 10 písm. e) zákona.

Inšpekcia podľa § 11 ods. 10 zákona o IPKZ upustila od ústneho pojednávania, nakoľko ide o konanie o vydanie zmeny povolenia neuvedenej v odseku 9 § 11 zákona o IPKZ, pomery sú inšpekcii známe z integrovaného povoľovania predmetnej prevádzky „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“ a žiaden z účastníkov konania nepožiadala o nariadenie ústneho pojednávania.

Inšpekcia v zmysle § 11 ods. 10 písm. b), c) a d) zákona o IPKZ upustila od zverejnenia žiadosti podľa § 11 ods. 5 písm. c), zverejnenia výzvy a informácií podľa § 11 ods. 5 písm. d) a požiadania obce podľa § 11 ods.5 písm. e) zákona o IPKZ z dôvodu, že sa nejedná o konanie podľa § 11 ods. 9 zákona o IPKZ.

V lehote na vyjadrenie k navrhovanej zmene integrovaného povolenia OÚ v Trenčíne, OSŽP, ŠSOO a MŽP SR zaslali nasledujúce stanoviská:

Okresný úrad Trenčín, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, Hviezdoslavova 3, 911 01 Trenčín

(Vyjadrenie č. OU-TN-OSZP3-2022/020699-002 zo dňa 09.06.2022)

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej len „Inšpekcia“) listom č.j. 7291/77/2022-17466/2022/770410104/Z46 zo dňa 18.5.2022 upovedomila o začatí správneho konanie vo veci zmeny integrovaného povolenia pre prevádzku „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“, vydaného rozhodnutím č. 5519-34681/2007/Pat/770410104 zo dňa 07.10.2021 v znení neskorších zmien.

Predmetom zmeny integrovaného povolenia pre prevádzku „VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o.-Výroba obalového skla.“ je

- povolenie zlúčenia výkonov taviacich agregátov do spoločného výkonu 620 t/deň,
- aktualizácia súhrnného popisu prevádzky,
- zohľadnenie maximálneho výkonu TA F71 360 t/deň v rámci spoločného max výkonu 620 t/deň.

Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia ako dotknutý orgán štátnej správy na úseku ochrany ovzdušia v zmysle § 9 ods.4 zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej „zákon o IPKZ“) vydáva nasledovné vyjadrenie podľa § 12 ods. 1 zákona o IPKZ k zmene maximálneho

výkonu TA F71 z 320 na 360 t/deň v rámci spoločného max výkonu obidvoch taviacích agregátov 620 t/deň:

- uvedenú zmenu žiadame zapracovať do monitorovacieho plánu prostredníctvom portálu EU ETS Reporting (europa.eu) a požiadať o jej schválenie v zmysle zákona č. 414/2012 Z.z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení do 31.12.2022,
- aktualizovať súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení (ďalej „Súbor TPP a TOO“).

Stanovisko inšpekcie: Požiadavky OÚ v Trenčíne, OSŽP, ŠSOO boli akceptované a zapracované do podmienok č. 4.1. a 4.2. tohto rozhodnutia, časť b).

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, Námestie L.Štúra 35/1, 812 35 Bratislava

(Záväzná stanovisko č. 8604/2022-11.1.1/pb, 29185/2022 zo dňa 19.05.2022)

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 ods. 1 písm. a) a § 2 ods. 1 písm. c) zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vydáva podľa § 38 ods. 4 tohto zákona záväznú stanovisko

v rámci ktorého je možné konštatovať, že návrh spoločnosti VETROPACK NEMŠOVÁ, s. r. o., Železničná 207/9, 914 41 Nemšová, IČO 35 832 517 vo veci vydania zmeny integrovaného povolenia podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov je v súlade so zákonom č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, s rozhodnutím Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, sekcie posudzovania vplyvov na životné prostredie, odboru posudzovania vplyvov na životné prostredie vydaným v zisťovacom konaní č. 10921/2021-11.1.1/pb, 60258/2021, 60259/2021-int. zo dňa 26. 10. 2021 a jeho podmienkami, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 13. 12. 2021.

Odôvodnenie:

Dňa 19. 05. 2022 bola na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekciu posudzovania vplyvov na životné prostredie, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (ďalej len „MŽP SR“), od Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia Žilina, Odboru integrovaného povoľovania a kontroly, Legionárska 5, 012 05 Žilina (ďalej len „SIŽP Žilina“) doručená žiadosť o vydanie záväzného stanoviska podľa § 38 ods. 4 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o posudzovaní vplyvov“) k žiadosti o zmenu integrovaného povolenia podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o IPKZ“), o ktorú Vás požiadala spoločnosť VETROPACK NEMŠOVÁ, s. r. o., Železničná 207/9, 914 41 Nemšová, IČO 35 832 517 (ďalej len „navrhovateľ“).

Predmetom žiadosti o zmenu integrovaného povolenia podľa zákona o IPKZ je:

- povolenie zlúčenia výkonov taviacích agregátov do spoločného výkonu 620 t/deň;
- aktualizácia súhrnného popisu prevádzky;
- zohľadnenie maximálneho výkonu TA F71 360 t/deň v rámci spoločného maximálneho výkonu 620 t/deň;

Súčasťou konania je:

v oblasti ochrany ovzdušia:

- udelenie súhlasu na zmenu užívania stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia – taviacich agregátov F71 a F72, spočívajúcu v zmene maximálneho výkonu taviaceho agregátu F71 z 320 t/deň na 360 t/deň v rámci spoločného maximálneho výkonu obidvoch taviacich agregátov 620 t/deň a na ich prevádzku po vykonanej zmene, nevyžadujúcej kolaudačné konanie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 3. zákona o IPKZ, v súlade s § 17 ods. 1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Navrhovateľ v roku 2021 predložil MŽP SR oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Zlúčenie výkonov taviacich agregátov F71 a F72 v spoločnosti VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o.“ (ďalej len „zmena navrhovanej činnosti“). Predmetom zmeny navrhovanej činnosti bolo využitie plného potenciálu taviacich agregátov F71 a F72 za účelom uspokojenia požiadaviek trhu – využitie súhrnného výkonu pre oba taviace agregáty tak, aby boli prevádzkované pri spoločnom max. výkone 620 t/deň.

Pre zmenu navrhovanej činnosti bolo MŽP SR vykonané zisťovacie konanie podľa zákona o posudzovaní vplyvov, výsledkom ktorého bolo vydané rozhodnutie zo zisťovacieho konania č. 10921/2021-11.1.1/pb, 60258/2021, 60259/2021-int. zo dňa 26.10.2021, v ktorom MŽP SR rozhodlo, že zmena navrhovanej činnosti sa nebude ďalej posudzovať podľa zákona o posudzovaní vplyvov.

Podľa § 38 ods. 1 zákona o posudzovaní vplyvov je navrhovateľ povinný zabezpečiť súlad ním predkladaného návrhu na začatie povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti alebo jej zmene so zákonom, s rozhodnutiami vydanými podľa zákona a ich podmienkami.

Na základe predložených podkladov:

- žiadosť o zmenu integrovaného povolenia podľa zákona o IPKZ;
- žiadosť o záväzné stanovisko podľa § 38 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov;
- vyhodnotenie podmienok rozhodnutia vydaného v zisťovacom konaní č. 10921/2021-11.1.1/pb, 60258/2021, 60259/2021-int. zo dňa 26. 10. 2021;
- stručné zhrnutie údajov a informácií o obsahu podanej žiadosti poskytnuté navrhovateľom

MŽP SR nezistilo také skutočnosti, resp. v predmetnej zmene navrhovanej činnosti nenastali také zmeny, ktoré by boli v rozpore so zákonom o posudzovaní vplyvov, posúdenou činnosťou alebo boli dôvodom na posúdenie podľa § 18 zákona o posudzovaní vplyvov. Toto záväzné stanovisko nenahrádza iné stanoviská a vyjadrenia príslušných dotknutých orgánov v zmysle osobitných predpisov.

Stanovisko inšpekcie: MŽP SR Bratislava vydalo súhlasné stanovisko a neuplatnilo žiadne podmienky, o ktorých by bolo potrebné rozhodovať.

Menovaná prevádzka nemá významný negatívny vplyv na životné prostredie cudzieho štátu, a preto cudzí dotknutý orgán nebol požiadaný o vyjadrenie, a ani sa nezúčastnil povoľovacieho procesu.

V tomto rozhodnutí inšpekcia udelila súhlas na zmenu užívania stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia – taviacich agregátov F71 a F72, spočívajúcu v zmene maximálneho výkonu TA F71 z 320 na 360 t/deň v rámci spoločného max výkonu obidvoch taviacich agregátov 620 t/deň a na ich prevádzku po vykonanej zmene, nevyžadujúcej kolaudáciu podľa stavebného zákona na skúšobnú dobu v trvaní 1 rok, odo dňa nadobudnutia právoplatnosti tohto rozhodnutia za splnenia určených podmienok inšpekcia a OÚ Trenčín.. Po ukončení tejto skúšobnej doby a po vyhodnotení výsledkov oprávnených meraní inšpekcia následne rozhodne, či sa trvale povolí vyššie uvedená zmena výkonov taviacich agregátov, alebo nie.

Súčasťou konania o zmene a doplnení integrovaného povolenia pre prevádzku „VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o. – Výroba obalového skla“ bolo:
v oblasti ochrany ovzdušia

- udelenie súhlasu na zmenu užívania stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia – taviacich agregátov F71 a F72, spočívajúcu v zmene maximálneho výkonu TA F71 z 320 na 360 t/deň v rámci spoločného max výkonu oboch taviacich agregátov 620 t/deň a na ich prevádzku po vykonanej zmene, nevyžadujúcej kolaudáciu podľa stavebného zákona, podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 3. zákona o IPKZ, v súlade s § 17 ods.1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší.

Dňa 29.06.2022 bolo inšpekcii elektronickou poštou cez ÚPVS doručené odvolanie Združenia domových samospráv voči zmene integrovaného povolenia č. 7291/77/2022-22724/770410104/Z46 zo dňa 27.06.2022, zaevidované pod RZ č. 23785/2022. V odvolaní Združenia domových samospráv namietalo, že v odôvodnení rozhodnutia sa nespomína, že bolo vykonané jednorázové meranie emisií a že boli splnené emisné limity pre dané zariadenia. Ďalej namieta, že MŽP SR malo v rámci vydávania záväzného stanoviska podľa §38 ods.4 resp. ods.5 zákona EIA overiť plnenie podmienok rozhodnutia zo zisťovacieho konania a to overením protokolu z jednorázového kontrolného merania emisií podľa podmienky č.1 rozhodnutia zo zisťovacieho konania a že záväzné stanovisko MŽP SR neobsahuje informáciu o tom, či bol tento protokol, resp. správa predložená a s akým výsledkom, t.j. či Vetropack Nemšová je technicky a technologicky schopný plniť emisné limity uložené rozhodnutím zo zisťovacieho konania.

K obsahu odvolania inšpekcia uvádza:

V upovedomení o začatí konania č.7291/77/2022-17466/2022/770410104/Z46 zo dňa 18.05.2022, ktoré bolo účastníkom konania a dotknutým orgánom doručené cez ÚPVS a všetci ho prevzali dňa 19.05.2022, bolo v priloženom Vysporiadaní (spracovanom prevádzkovateľom) uvedené, že „Meranie emisií bolo vykonané a bolo preukázané plnenie emisných limitov. Správa z oprávneného merania bola zaslaná Inšpektorátu ŽP Žilina osobitne“. Preto všetci účastníci konania a dotknuté orgány mali informáciu o tom, že oprávnené meranie bolo vykonané a že inšpekcia má k dispozícii správu z merania. Všetci účastníci konania, ako aj dotknuté orgány mali možnosť vyjadriť sa k žiadosti, ako aj nahliadať do žiadosti a jej príloh, ako aj podať vyjadrenie v 30 – dňovej lehote. Združenie domových samospráv možnosť vyjadriť sa k žiadosti, nahliadnuť do žiadosti a jej príloh, podať vyjadrenie nevyužilo.

Oprávnená osoba EkoPro s.r.o. Trenčín vykonala v dňoch 30.03.2021 a 07.04.2021 oprávnené meranie emisií TZL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO, HCl a HF v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 pri najnižšom možnom výkone a pri maximálnom výkone taviacich agregátov, vyjadrených ako hmotnostná koncentrácia v mg/Nm⁻³ pri obsahu O₂ v odpadovom plyne 8 % hm. a limitný emisný faktor v kg/t roztaveného skla pre emisie SO₂, NO_x, TZL, CO, HF a HCl, počas prevádzky taviaceho agregátu F71 na maximálny výkon 360 t/deň a súčasnej prevádzky taviaceho agregátu F72 na úrovni doplňujúcej denný výkon 620 t/deň.

O vykonanom meraní vydala Správu z oprávneného merania č.10/210/2021 zo dňa 29.04.2021 oprávnená osoba, v ktorej konštatovala, že určené emisné limity pre uvedené znečisťujúce látky boli dodržané.

Prvé meranie preukázalo, že spoločnosť Vetropack je schopná plniť prísne environmentálne limity. Aby sa však inšpekcia uistila, že aj v budúcnosti bude spoločnosť plniť prísne emisné limity, ktoré sú v súlade s európskymi smernicami, v rozhodnutí povolila skúšobnú dobu na obdobie 1 roka, počas ktorého sa vykoná opakované meranie, overí sa, aké najvyššie možné množstvo odpraškov z výroby skla je možné vrátiť späť do výrobného procesu tak, aby boli dodržané určené emisné limity, overí sa splnenie podmienok OÚ v Trenčíne.

V odôvodnení rozhodnutia inšpekcia uviedla záväzné stanovisko MŽP SR, odboru posudzovania vplyvov na životné prostredie k povoleniu predmetnej zmeny na obdobie 1 roka. V tomto záväznom stanovisku MŽP SR neuplatnilo žiadne podmienky, o ktorých by bolo

potrebné rozhodovať. Vyhodnotenie plnenia podmienok rozhodnutia zo zisťovacieho konania je plne v kompetencii MŽP SR a stanovisko MŽP SR je pre inšpekciu záväzné. Podklady, ktoré inšpekcia zaslala MŽP SR boli pre MŽP SR postačujúce, nakoľko si nevyžiadalo žiadne ďalšie doplnenie.

Na základe podaného odvolania inšpekcia upovedomila listom č. 7291/77/2022-28029/2022/770410104/Z46 zo dňa 09.08.2022 účastníkov konania o podanom odvolaní voči predmetnému rozhodnutiu a v súlade s § 56 zákona o správnom konaní ich vyzvala, aby sa vyjadrili k obsahu podaného odvolania v lehote do 7 dní odo dňa doručenia upovedomenia. Prílohou upovedomenia bola Správa z oprávneného merania emisií č.10/210/2021 zo dňa 29.04.2021.

S podkladmi rozhodnutia boli oboznámení všetci účastníci konania. V stanovenej lehote inšpekcia obdržala:

- vyjadrenie prevádzkovateľa č. 59/2022(Goj) zo dňa 15.08.2022, doručené inšpekcii dňa 17.08.2022, zaevidované pod č. 28917/2022/OIPK, že: “Spoločnosť VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o. súhlasí s autoremedúrou“,
- vyjadrenie Mesta Nemšová č. MsÚ 821/2022-2 zo dňa 18.08.2022, doručené inšpekcii dňa 23.08.2022, zaevidované pod č. 29612/2022/OIPK, že: “Mesto Nemšová súhlasí s autoremedúrou“,
- súhlas Združenia domových samospráv (ďalej len „ZDS“) s autoremedúrou, doručený inšpekcii cez ÚPVS dňa 15.08.2022, zaevidovaný pod č. 29169/2022/OIPK, v ktorom je uvedené, že na základe doplňujúceho dokazovania podľa §56 správneho poriadku bolo ZDS preukázané, že predbežná testovacia prevádzka bola sprevádzaná testovacím meraním, ktoré preukázalo súlad s plnením prísnych emisných limitov s dostatočnou rezervou. Žiadateľ si splnil povinnosť vyplývajúcu z rozhodnutia EIA a súčasne preukázal, že nezaťažuje územie nad zákonom prípustnú mieru znečistenia ovzdušia emisiami. Dodatočným dokazovaním bolo preukázané, že žiadateľ nepoškodzuje životné prostredie nad zákonom prípustnú mieru (§12 zákona o životnom prostredí) a preto povolenie je prípustné (§11 zákona o životnom prostredí). Právo na úplné informácie však vydaným rozhodnutím porušené bolo, nakoľko ako aj SIŽP priznáva, že informácia o testovacom meraní ako aj o výrobe skla neboli poskytnuté úplne a riadne a navrhuje opravu zmenou odôvodnenia. SIŽP oznámila, že uvedený nedostatok má v pláne napraviť zmenou rozhodnutia v časti odôvodnenia, doplnením informácií o testovacom meraní. S takýmto riešením nášho odvolania súhlasíme a považujeme ho za plné vybavenie nášho odvolania, jeho účelu a cieľa. Preto súhlasíme, aby SIŽP predmetné rozhodnutie zmenila podľa §57 ods.1 správneho poriadku autoremedúrou v zmysle jej oznámenia č. 77/2022-28024/2022/770410104/Z46 zo dňa 09.08.2022. Po vykonaní takejto zmeny máme za to, že nie je potrebné predmetné rozhodnutie rušiť a nie je potrebné ani vec vrátiť na nové konanie. Po vykonaní tejto zmeny je možné spustenie výroby skla, proti ktorej samotnej nenamietame.

Všetci účastníci konania súhlasili s vykonaním autoremedúry rozhodnutia č. 7291/77/2022-22724/2022/770410104/Z46 zo dňa 27.06.2022.

Inšpekcia v zmysle § 57 ods. 1 zákona o správnom konaní sama rozhodla o odvolaní, nakoľko mu v plnom rozsahu vyhověla a všetci ostatní účastníci konania s tým súhlasili.

Inšpekcia na základe vykonaného konania preskúmala žiadosť v zmysle zákona o IPKZ a zákona o ovzduší, vyžiadala si vyjadrenia účastníkov konania a dotknutých orgánov a zistila, že nie sú ohrozené záujmy spoločnosti, ani neprimerane nie sú obmedzené alebo ohrozené práva a oprávnené záujmy účastníkov konania. V priebehu konania neboli zistené dôvody, ktoré by bránili vydaniu zmeny integrovaného povolenia a preto rozhodla tak, ako sa uvádza vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu môže podať odvolanie na Slovenskú inšpekciu životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Legionárska 5, 012 05 Žilina:

- a) účastník konania podľa § 53 a § 54 zákona o správnom konaní do 15 dní odo dňa doručenia písomného vyhotovenia rozhodnutia,
- b) aj ten, kto nebol účastníkom konania, ale len v rozsahu, v akom sa namieta nesúlad povolenia s obsahom rozhodnutia podľa zákona č. 24/2006 Z.z. Zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa § 140c ods. 9 stavebného zákona do 15 pracovných dní odo dňa zverejnenia rozhodnutia.

Ak toto rozhodnutie po vyčerpaní prípustných riadnych opravných prostriedkov nadobudne právoplatnosť, jeho zákonnosť môže byť preskúmaná súdom.

Ing. Mariana Martinková
riaditeľka

Doručuje sa:

Účastníkom konania:

1. VETROPACK NEMŠOVÁ, s.r.o., Železničná 207/9, 914 41 Nemšová
2. Mesto Nemšová, Ul. Janka Palu č. 2/3, 914 41 Nemšová
3. Združenie domových samospráv, o.z., Rovniankova 1667/14, P.O.BOX 218, 851 02 Bratislava

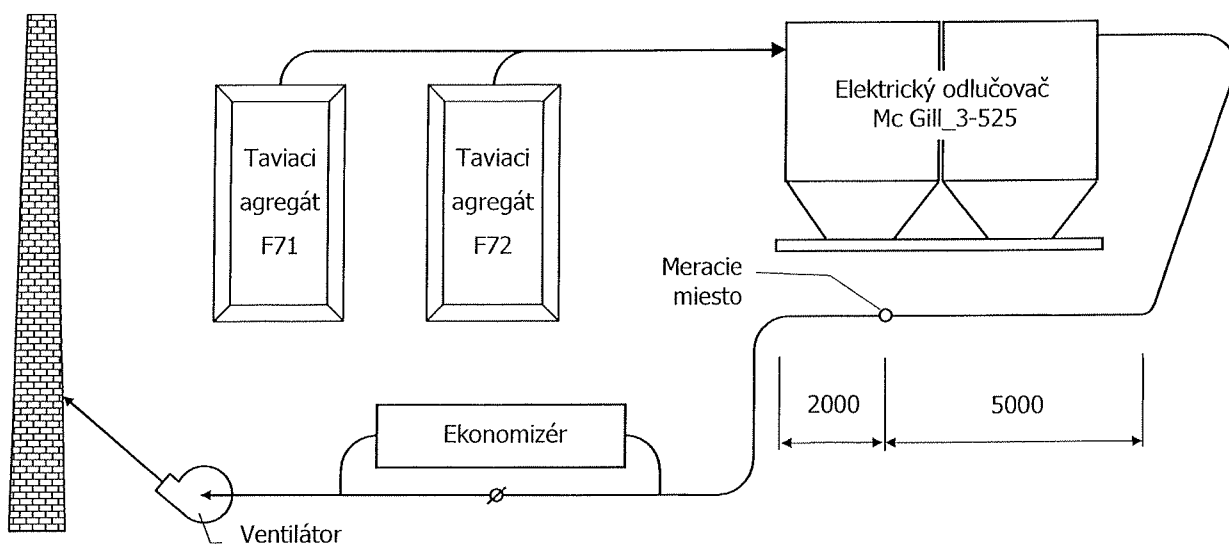
Na vedomie po nadobudnutí právoplatnosti:

Dotknutým orgánom:

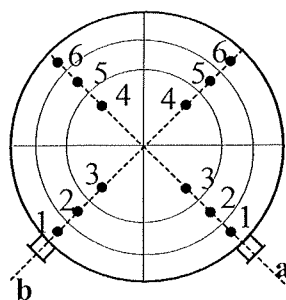
1. Okresný úrad v Trenčíne, OSŽP, Hviezdoslavova 3, 911 01 Trenčín
2. Okresný úrad v Trenčíne, Odbor krízového riadenia, Hviezdoslavova 3, 911 01 Trenčín
3. Okresné riaditeľstvo HaZZ v Trenčíne, Jesenského 36, 911 49 Trenčín
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Ul. Nemocničná 4, 911 01 Trenčín
5. Ministerstvo hospodárstva SR, Mlynské Nivy 44/a, 827 15 Bratislava 212
6. Trenčiansky samosprávny kraj, K dolnej stanici 7282/20A, 911 01 Trenčín
7. MŽP SR Bratislava, Sekcia posudzovania vplyvov na ŽP, Odbor posudzovania vplyvov na ŽP, Námestie L. Štúra 35/1, 812 35 Bratislava

Príloha č. 4

Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov, tabuľka parametrov meracieho miesta.



Rozdelenie bodov odberu vzoriek v meracom priereze:



Priemer potrubia „d“ (mm)	1600					
Dĺžka rovného úseku potrubia „L“ (mm)	7000					
L/d	4,375					
Vzdialenosti bodov odberu vzoriek od steny potrubia (mm)						
	1	2	3	4	5	6
priamka a	70	234	474	1126	1366	1530
priamka b	70	234	474	1126	1366	1530

Príloha č. 5

Zoznam metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Ozn. metodiky	Názov metodiky	Dátum vydania (aktualizácie)
STN EN 15259	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov emisií. Požiadavky na úseky a miesta merania, plán merania a správu o meraní.	2010-04
STN EN 13284-1 (IPP-01-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť I: Manuálna gravimetrická metóda	2018-11
STN EN 1911 (IPP-04-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie chloridov v plynnej fáze vyjadrených ako HCl. Štandardná referenčná metóda	2011-02
STN EN 14385 (IPP-04-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie celkových emisií As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl a V	2011-11
EPA Met. 29 (IPP-04-EP)	Stanovenie emisií kovov zo stacionárnych zdrojov	2000-02
EPA Met. 0061 (IPP-04-EP)	Stanovenie emisií šesťmocného chrómu zo stacionárnych zdrojov	1996-12
STN ISO 15713 (IPP-04-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Odber vzorky a stanovenie fluoridov v plynnej fáze.	2009-03
STN ISO 10849 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích metód.	1998-11
STN EN 14792 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Štandardná referenčná metóda: chemiluminiscencia.	2018-11
STN EN 15058 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého (CO). Referenčná metóda: Nedisperzná infračervená spektrometria.	2018-12
STN P CEN/TS 17021 (IPP-02-EP)	Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu siričitého prístrojovými postupmi.	2017-06
STN EN 14789 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie objemovej koncentrácie kyslíka. Štandardná referenčná metóda: paramagnetizmus.	2018-11
STN ISO 12039 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého a kyslíka v spalinách. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov.	2021-02
STN ISO 10396 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Odber vzoriek na automatizované zisťovanie koncentrácií plyných látok trvalo inštalovanými monitorovacími systémami.	2008-01
STN EN ISO 16911-1 (IPP-07-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubíach. Časť I: Manuálna referenčná metóda	2014-05
TNI CEN/TR 17078 (IPP-07-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Usmernenie na používanie EN ISO 16911-1.	2019-04
STN EN 14790 (IPP-07-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubíach. Štandardná referenčná metóda.	2018-04
STN EN ISO 11771 (IPP-08-EP)	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo priemernovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup	2011-07
STN EN ISO 20988	Kvalita ovzdušia. Návod na odhad neistoty merania.	2008-01

Príloha č. 6

Porovnávacie tabuľky.

- Porovnávací tabuľka pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL.

- Porovnávací tabuľka požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek pri meraní plyných ZL (NO_x ako NO₂, CO, SO₂) a O₂ emisným meracím systémom HORIBA ENDA 680T.

Pracovné charakteristiky analyzátorov:

- Porovnávací tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre O₂ podľa STN EN 14789.
- Porovnávací tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre NO_x podľa STN EN 14792.
- Porovnávací tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre CO podľa STN EN 15058.
- Porovnávací tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre SO₂ podľa STN P CEN/TS 17021.

- Porovnávací tabuľka pracovných charakteristík meradiel - odberovej aparatury na meranie kovov podľa metodík STN EN 14385.

- Porovnávací tabuľka požiadaviek na odber vzorky kovov podľa metodiky STN EN 14385.

Tabuľka hodnotenia plnenia požiadaviek pre odber na stanovenie chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} podľa EPA Met. 0061.

- Porovnávací tabuľka pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber vzorky HCl, HF podľa metodík STN EN 1911, STN ISO 15713.

- Porovnávací tabuľka plnenia požiadaviek na pracovné charakteristiky podľa STN EN ISO 16911-1.

- Porovnávací tabuľka požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790.

Porovnávacia tabuľka pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL

Odsávací aparát: TECORA ISOSTACK BASIC			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Odsávací hubica	inertná, ostrohranná, aerodynamický tvar	Sada sklenených hubíc a sada nerezových hubíc, aerodynamický tvar, vnútorný Ø 6 mm	vymeniteľné, spĺňajú rozmerové požiadavky podľa normy
Odsávací sonda / vymeniteľná rúrka	vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia, inertná z nekorozívneho materiálu a ak je to nutné aj z teplotne odolného materiálu, napríklad z nehrdzavejúcej ocele, titánu, kremeňa alebo sklo	Nerezová, sklenená, integrovaná s Pitotovou S sondou a termočlánkom, s možnosťou vyčistiť vnútorné časti aparátúry pred filtrom.	efektívna dĺžka 2000 mm-nerez a sklo
Filtračná hlava	umiestnenie mimo potrubia - vyhrievaná	filtrácia mimo potrubia – filtračná hlava elektricky vyhrievaná	použitie membránové ploché filtre, materiál puzdra na filter: nerez
Filter	Filter vyrobený zo sklenených, PTFE alebo kremenných vlákien, účinnosť > 99,5% pre častice Ø > 0,3 µm	ploché filter zo sklenených vlákien, účinnosť > 99,998% pre častice > Ø 0,3 µm s certifikátmi dodávateľ filtra	Ploché membránové filtre zo sklenených vlákien Ø 37 mm, typ MGG, výrobca Munktell Ederol
Zariadenie na meranie objemu vzorky	suchý plynomer, meracia clonka s presnosťou max. 2% objemu, plynotesné	ISOSTACK BASIC : jednotka má vlastný suchý membránový plynomer s presnosťou < ± 2% objemu, veľkosť G1.6, typ: Gallus 1000, v.č. 070205838, R = (0,016 až 3) m ³ .h ⁻¹ , výrobca: Actaris,	Plynomer zabudovaný do odsávacej jednotky s platným kalibračným certifikátom, meranie teploty a tlaku vzorky s platnými kalibračnými certifikátmi
Teplota v odsávacej aparátúre	teplomerná neistota do ± 1% absolútnej teploty	V odsávacej jednotke ISOSTACK BASIC, R = - 30 až 50 °C, rozlíšenie: 0,01 °C celková neistota do ± 0,3 % absolútnej teploty	odporový snímač Pt 100 s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Absolútny statický tlak, efektívny statický tlak a atmosférický tlak	kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, neistota do ± 1 % z abs. tlaku	tlakový prevodník v odsávacej jednotke ISOSTACK BASIC, R = 0-103,5 kPa, rozlíšenie: 0,01 kPa, celková neistota do ± 0,2% z abs. Tlaku	meranie absolútneho statického tlaku, efektívneho statického tlaku a atmosférického tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Odsávací zariadenie a prietokomer	plynotesné čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 5% meranie prietoku suchého plynu alebo meranie prietoku vlhkého plynu	- ISOSTACK BASIC: plynotesné, nehrdzavejúce, dostatočný výkon odsávania Membr.čerpadlo s automatickou elektronickou reguláciou prietoku odobratej vzorky plynu na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 2% R = od 0,5 l/min do 35 l/min,	- výkon odsávania do 2,1 m ³ .hod ⁻¹ - meranie prietoku pomocou snímača impulzov a úroveň nastavovanej prietokovej rýchlosti ovládaná regulačným ventilom s platným kalibračným certifikátom
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť < 10 g.m ⁻³	impingerový kondenzačný chladič a sušiaci veža so silikagelom	účinnosť odluč. > 90%, zvyšková vlhk. < 10 g.m ⁻³ sušiaci veža so silikagelom s náplňou 700 g
Zariadenia na získanie sedimentu tuhých látok	a) deionizovaná voda a acetón so stupňom čistoty p.a. a odparkom menším ako 10 mg/l); b) čisté nádoby vhodných rozmerov na uskladnenie a prepravu preplachovacieho roztoku; c) uzávery (odolné voči acetónu) na uzavretie sacej rúrky	a) deionizovaná voda a acetón so stupňom čistoty p.a. b) čisté sklenené nádoby vhodných rozmerov na uskladnenie a prepravu preplachovacieho roztoku c) uzávery (odolné voči acetónu)	parciálna hmotnosť sedimentu zistená diferenčným vážením fľaše pred a po odbere sa pripočíta ku hmotnosti každého odobratého filtra zváženého po odbere

Odberová aparátúra: TECORA ISOSTACK BASIC			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Váhy	- váhy: s rozlíšením od 0,01 mg do 0,1 mg, s rozsahom zosúladeným s hmotnosťou vážených predmetov - pri váhach musí byť teplomer a vlhkomer a meradlo atmosférického tlaku	- Váhy elektronické s neautomatickou činnosťou, triedy presnosti I. Výrobca: Kern&Sohn, typ: ABJ 220-4M, v.č. WB0750500, dielik 0,1 mg, R = (0,01 až 220) g. - Prístroj na meranie atm.tlaku, teploty a vlhkosti – váhovnía - digitálny záznamový termohygrobarometer s externou sondou, typ.: COMMETER D4141, v.č. 08910210, s dataloggerom s programovým vybavením: COMET Verzia 1.30.1.0, výrobca: COMET System s.r.o.	- Platný certifikát o overení - Platné kalibračné certifikáty
Vázenie	-sušenie 1 h pri teplote najmenej 180 °C pred a 160 °C po odbere -vychladenie počas 4 - 12 h v exsikátore -váhy kontrolované et. Závažím, - odváženie 3 kontrolných častí, -zaznamenávanie klimatických podmienok - hygroskopická povaha filtra a/alebo prachu - vázenie do 3 minút a 3 odčítania - neistota vázenia musí byť nižšia ako 5 % EL	-sušenie 1 h pri teplote 180 °C pred odberom a 1 h pri teplote 160 °C po odbere -vychladenie počas 4 h v exsikátore – dostatočné (pri odvažovacích nádobách – 8 h) -váhy kontrolované externým etalónovým závažím pre každým vážením, - vázenie 3 kontrolných identických častí každého typu, -zaznamenávanie klimatických podmienok - hygroskopická povaha filtra a/alebo prachu - vázenie do 3 minút a 3 odčítania - neistota vázenia je max. 5 % EL	- zaznamenáva sa do formulára laboratórnej knihy vázenia - závažie jemné etalónové 200g, Výr.č.:G0806589, výrobca: Kern&Sohn, platný kalibračný certifikát , - na zaznamenávanie klimatických podmienok vo váhovni - termohygrobarometer typ.: COMMETER D4141, v.č. 08910210, s dataloggerom, platné kalibračné certifikáty ,
Miera netesnosti	Netesnosť aparátúry nesmie pri maximálnom podtlaku použitom pri odbere vzorky dosiahnuť 2 % normálneho prietoku	skúška tesnosti sa vykonáva pred a po každom odberom, netesnosť menej ako 1 % z menovitého prietoku vzorky pri odbere	- formulár pracovného záznamu z merania TZL a výsledná hodnota v protokole z merania TZL
Miera izokinetiky	miera izokinetiky: od 95 % do 115 %	- automaticky riadený izokinetický odber odberovou jednotkou ISOSTACK BASIC - miera izokinetiky: 105 %	Priemerná hodnota miery izokinetiky je uvedená v protokole zo stanovenia TZL, v každom odb.bode sa počas odberu udržiava izokinetika (automatická jednotka - zmena nastavení izokinetických podmienok každé 2 sekundy)
Zaznamenávanie	menej každých 5 min. nastaviť prietok izokinetického odberu a zaznamenať dyn.tlak P-P alebo Kontinuálne	- ISOSTACK BASIC: automatické zaznamenávanie a nastavovanie prietoku odberovou jednotkou	viď Protokol zo stanovenia TZL s a formulár z odberu TZL - čas odberu, teplota a tlak v plynomere a odobratý objem plynu v každom odberovom bode sa automaticky zaznamenávajú
Trvanie odberu	trvanie odberu v každom odberovom bode musí byť rovnaké ; celkové trvanie odberu musí byť najmenej 30 min	čas odberu: 360 minút	Podrobne - protokol zo stanovenia TZL a formulár z odberu TZL
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, najvyššia celková neistota do ± 1%	Vyhodnocovacie zariadenie zabudované v odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, R = - 40 až 1200 °C, rozlíšenie: 0,01 °C, l = 2,1 m celková neistota do ± 0,5 %	termočlánok typ K s kompenzáciou napojený na ovládaci jednotku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Stopky	periodický záznam hodnôt odberu min. raz za 5 min.	softvérový a hardvérový čas, zápis hodnôt pri každej zmene nastavení izokinetických podmienok (každé 2 sekundy)	softvér ISOSTACK BASIC
Celkové slepé meranie	< 10 % z hodnoty EL, vykoná sa po každej sérii odberov alebo najmenej raz denne bez zapnutia sacieho zar.	< 0,7 % z hodnoty EL vykoná sa po každej sérii odberov alebo najmenej raz denne bez zapnutia sacieho zariadenia	Podrobne uvedené v Protokole zo stanovenia TZL

Odberová aparátúra: TECORA ISOSTACK BASIC			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer, ktorým možno snímať tlak do 0,13 mm H ₂ O (1,3 Pa)	- Tlakový prevodník diferenčného tlaku v odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, R=0 – 3550 kPa, rozlíšenie 0,01 Pa	citlivé prístroje na meranie diferenčného tlaku spojené s Pitot-prandtlovou sondou s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
	Pitot-Prandtlva sonda – štandardná, typ S al. L	- Pitotova sonda S integrovaná v odberovej sonde – odnímateľná, s dĺžkou 2 m, kalibrované v R = (5 - 1447) Pa, (3 - 50) m/s, výrobca: TCR TECORA SRL , Corsico Milano Taliansko	- výr.č.: 0756 s platným kalibračným listom
Neistota veľkosti plochy vstupnej hubice	neistota plochy vstupu odberovej hubice musí byť menej ako 5 %.	$U_{(k=2)} = 4,2 \%$	
Nádoby na prenášanie filtrov	inertnosť, schopnosť zabrániť kontaminácii vzoriek, odolávať sušiackej teplote, sklo	Membránové filtre - Petriho misky Prstencové filter – PP - dózy	umiestnené v prepravných nádobách
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do $\pm 1\%$	- Kalibrovaná nerezová tyč Dĺžka = 1 m, dielik = 1 mm, celková neistota do $\pm 0,1\%$ lineárneho rozmeru - Oceľový stáčací 5-meter, dĺžka = 5 m, dielik = 1 mm, celková neistota do $\pm 0,1\%$ lineárneho rozmeru	- s platným kalibračným certifikátom resp. kalibračným listom -s platným kalibračným certifikátom resp. kalibračným listom
Odberové miesto :			
Prietok v potrubí: uhol vzhľadom na os potrubia	< 15°	< 12°	konkrétne hodnoty sú uvedené v pracovných formulároch z meraní a v protokoloch z meraní
Prietok v potrubí: negatívne prúdenie	nie je prípustné	Nie je	
Prietok v potrubí: diferenčný tlak v Pitotovej sonde	> 5 Pa	> 51 Pa	
Prietok v potrubí: pomer max. k min. rýchlosti	<3:1	< 1,4 : 1	
Počet odberových bodov	počet a umiestnenie odberových bodov podľa tab.2 alebo 3 STN EN 15259	Tabuľka 2 – Minimálny počet odberových bodov pre kruhové potrubia	umiestnenie odberových bodov - príloha č. 4 správy

Prehľad požadovaných a skutočných parametrov odberového systému vzorky

P.č.	Článok	Zariadenie	Požiadavka-podmienka	Skutočnosť	Doklad, komentár
1	5.2 STN EN 14792 STN EN 14789 STN EN 15058 6.2 STN P CEN/TS 17021 5.1.2 STN ISO 10849 A3 STN ISO 12039 6.2 STN ISO 10396	Odberová sonda	- inertnosť - teplotná odolnosť - neohybná, pevná - možnosť ohrevu ($\geq 15^{\circ}\text{C}$ nad rosný bod) - pre NO_x vylúčiť Cu a jej zliatiny - pri stanovovaní pomeru NO/NO_2 nad 250°C nepoužiť oceľ	- inertná, nehrdzavejúca oceľ príp. do 200°C teflónová vložka; pevná odberové rúrky s dĺžkami : od 0,2 m do 2 m, po 0,2 m; materiál nerez SS 316, s vnútorným priemerom 6 a vonkajším 8 mm - nad 250°C a stanov. NO/NO_2 sklo, - ohrev pomocou el. ohrevného pásu do 250°C (podľa potreby) - vyhrievaná odberová sonda PSP 4000-H, 180°C <i>podľa konkrétnych podmienok pri meraní</i>	- Prevádzkový manuál. Analyzátor dymových plynov ENDA-600, Horiba GmbH Tulln, Ver. 1.1CZ, január1996 - Návod na používanie : Prenosná elektricky vyhrievaná sonda na vzorkovanie plynov PSP4000-H, M&C Analysentechnik GmbH, Ratingen / Nemecko, r. výroby: 2007
2		Držiak filtra	- tesné spojenie so sondou	- inertná - nehrdzav. oceľ - spojenie tesné skrutkové - Al púzdro, vyhrievané (180°C), súčasť odberovej sondy PSP 4000-H	Prevádzkový manuál. Analyzátor dymových plynov ENDA-600, Horiba GmbH Tulln, Ver. 1.1CZ, január1996
3		Filter	- primárny filter zachytenie častíc $10\ \mu\text{m}$; sekundárny filter $1\ \mu\text{m}$ - inertný	- primárny filter, súčasť sondy PSP 4000-H a sondy SP 2000, keramický filter SP-2K, $2\ \mu\text{m}$ - keramický filter SP-2K, $2\ \mu\text{m}$, súčasť externej jednotky kondicionovania JCP-SL, vstup 0-vého a kal. plynu - pred filtrom <i>podľa konkrétnych podmienok pri meraní</i>	- Prevádzkový manuál, - TÜV správa
4		Spojovacia hadica medzi sondou a jednotkou kondicionovania	- inertnosť - možnosť ohrevu ($\geq 15^{\circ}\text{C}$ nad rosný bod)	- vyhrievané hadice: Výrobca WINKLER GmbH, Nemecko - 3 ks každý po 15 m, Výrobca JCT Analysentechnik GmbH Wiener Neustadt -1 ks 18 m Výrobca WINKLER GmbH, Nemecko - 2 kusy po 3 m , 100 W/m, 230 V, k samostatnej externej jednotke a k analyzátoru Thermo FID PT 84TE - ohrev regulovaný ($0\ \text{až}\ 200^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ z externej jednotky kondicionovania JCP-SL alebo z meracieho vozidla regulátorom Omron E5CSV, PID, ($0\ \text{až}\ 200^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ <i>podľa konkrétnych podmienok pri meraní</i>	max. pracovná teplota: 200°C vyhr. na 180°C ,

pokračovanie 1

P.č.	Článok	Zariadenie	Požiadavka-podmienka	Skutočnosť	Doklad, komentár
5	5.2 STN EN 14792 STN EN 14789 STN EN 15058 6.2 STN P CEN/TS 17021 5.1.2 STN ISO 10849 A3 STN ISO 12039 6.2 STN ISO 10396	Jednotka kondicionovania:	-	- externá jednotka kondicionovania JCP-SL, výstupný rosný bod $\leq 1^{\circ}\text{C}$ pri teplote rosného bodu plynu na vstupe $64,5^{\circ}\text{C}$ - ENDA 680T použitá viacstupňová metóda zníženia obsahu vody	- návod na obsluhu JCP-SI - návod na obsluhu ENDA 600 - TÜV správa
		- odberové čerpadlo	- inertnosť - vzduchotesnosť - schopnosť čerpať stanovené prietokové množstvo; dostatočné vákuum na saní	- inertné - oceľ, teflón - plynutesné - dostatočný výkon potrebný výkon do $5 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$; dostatočné vákuum	
6	5.2 STN EN 14792 STN EN 14789 STN EN 15058	- chladič	- ochladenie vzorky plynu na max. rosný bod 4°C	- JCP-SL, Peltierov chladič, výstupný rosný bod $\leq 1^{\circ}\text{C}$ pri teplote rosného bodu plynu na vstupe $64,5^{\circ}\text{C}$ - ENDA 680T, Peltierov chladič C1 (sekundárny) - ECP1000, $150 \text{ l}\cdot\text{h}^{-1}$, výstupný rosný bod $3^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ - elektrický Peltierov chladič (primárny) - výstupný rosný bod 5°C a snímač vlhkosti LA1	- návod na obsluhu ENDA 600 - TÜV správa
		- filter	-sklenené vlákna, spekaná keramika, nehrdzavejúca oceľ, vlákna PTFE	- sekundárny filter F2, F3, teflonový a papierový filter, $0,3 \mu\text{m}$, súčasť ENDA 680T v línii meraného a referenčného plynu	
		- rotameter	- inertný	- inertný, nehrdzav. oceľ, umelá hmota	
		- regulačné zariadenie objem. prietoku vzorky	- inertnosť - nastavitelnosť a udržanie prietoku $\pm 10 \%$	- inertné, membránový regulačný ventil (oceľ), rotametre k analyzátorom (nehrdzav. oceľ, PTFE) - udržanie prietoku $< \pm 10 \%$	
		- spojovacie hadice	- inertnosť	- inertné, teflón priemer 6 mm	
7	8.4 STN EN 14792 STN EN 14789 STN EN 15058 5.1.2 STN ISO 10849	Zariadenie na záznam a vyhodnotenie	- čas pre zber údajov na výpočet priemeru ≤ 1 minúta	- ADAM cez RS 485 prepojené s notebookom - program EnvEmi v 3.0 , automatizovaný záznam, integračný čas 60 s, tvorba SPH resp. SHH;	- ďalšie spracovanie PC a tlačiareň Príručka operátora: WinImag, ENVltech - Uživatelská príručka : EnvImi v-3.0. - Príručka operátora: SQLView.

Porovnávanie požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek

P. č.	Článok	Parameter	Požiadavka - podmienka	Skutočnosť	Doklad, komentár
pred meraním					
1	8.1, 8.2, 8.3, 8.4 STN EN 14789 8 STN EN 15259 5.2 STN ISO 10396	Zisťovanie homogenity prúdenia odp. plynu v potrubí: - rýchlostný profil - teplotný profil - kyslíkový profil v rovine odberu	homogenita ak: - pomer rýchlostí (v) v_{max}/v_{min} = 3/1 a menej - teplota je do ± 5 % od priemeru abs. teploty - koncentrácia O_2 je do ± 15 % od priemeru	Merania PZL sa vykonali sieťovými meraniami podľa bodu 8.2 normy STN EN 15259 v jednotlivých odberových bodoch podľa tabuľky 2 STN EN 15259.	
2	5.2 a 6 STN EN 15259 5.2 STN ISO 10396	Zabezpečenie vhodného miesta odberu	- bezpečnosť personálu - dostupnosť - priamy úsek bez rušenia prúdenia, ideálne podľa STN ISO 9096 resp. STN EN 13284-1 pozri IPP-01-EP-TZL	Školenie BOZP u prevádzkovateľa	
3	8.1, 8.2, 8.3, 8.4 STN EN 14789 8 STN EN 15259 5.2 STN ISO 10396 A3 STN ISO 12039	Určenie a umiestnenie odberového bodu - homogénny tok: 1 odb. bod najbližšie k priemeru, 3% priemeru, min. 5 cm od steny potrubia - nehomogénny tok: zistenie homogenity podľa 8.3 STN EN 15259	- homogénny tok: 1 odb. bod najbližšie k priemeru, 3%D, min. 5 cm od steny potrubia - nehomogénny tok: zistenie homogenity podľa 8.3 STN EN 15259 – odber vzoriek podľa výsledku v sieti alebo v jednom reprezentatívnom bode	Ako bod 1	
4		Určenie času odberu a minimálneho objemu vzorky	- min. čas 30 minút - objem vzorky podľa požiadaviek na analyzátory	Priemer za čas odberu ZL – 60 min.	
5		Určenie objemového prietoku ak treba určiť hm. tok	podľa STN ISO 10780 a IPP-07-EP	Protokoly v prílohe č.2 správy o OM	
6		Stanovenie vlhkosti ak HEV treba vyjadriť vo vlhkom plyne	podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP	Protokoly	v prílohe č.2 správy o OM
7		Meranie aj kyslíka ak trebarobiť prepočet na referenčný O_2	- konc. O_2 sa meria súčasne s ostatnými PZL	Protokoly	v prílohe č.2 správy o OM
8		Meranie teploty okolia, barometrický tlak, rozmery potrubia	- nevymedzené	Zapisované do formulárov	Uložené v archíve
9		Zahrievanie analyzátorov	- podľa výrobcu alebo 2 h	podľa výrobcu 1 h	
10		Zostavenie odberovej aparatury	- podľa schémy	podľa konkrétnych podmienok merania (schéma čl. 8.5 IPP-02-EP)	

Pokračovanie 1

P. č.	Článok	Parameter	Požiadavka - podmienka	Skutočnosť	Doklad, komentár
11	8.1, 8.2, 8.3, 8.4 STN EN 14792 STN EN 14789 EN 15058 9 STN P CEN/TS 17021 5.1.1 a 5.1.2 STN ISO 10849	Ohrev časti pred jednotkou kondicionovania alebo pri vysokej teplote predbežné chladenie	- podľa potreby kondicionovanie (ohrev) častí pred jednotkou kondicionovania, aby teplota bola 15 K nad rosným bodom (prípadné chladenie kondenzačným vodným chladičom nepriamo) - vloženie sondy do odb. bodu a jej utesnenie	podľa požiadaviek a konkrétnych podmienok merania	správa o meraní
12	6, E.6, E7, E8, E9 STN ISO 12039 6.1.3, 7 STN ISO 10396	Nastavenie analyzátorov na nulovú a referenčnú hodnotu	- nastavenie pomocou naviazaných kalibračných plynov - zároveň zaznamenať teplotu okolia	Uložené v archive	Platný certifikát nastavovacích plynov
13		Kontrola systému odberu vzorky a kontrola tesnosti odberovej aparatury pred odberom	- pomocou nastavovacích plynov, namerané hodnoty analyzátorami nesmú líšiť od deklarovaných hodnôt kalibračných plynov o viac ako 2 % z rozsahu analyzátoru O ₂ (menej ako 0,5 % obj.)	musí byť dodržaná (uvedie sa s akým výsledkom a záznamy z nastavenia)	prípadná netesnosť sa musí nájsť a odstrániť záznamy z nastavenia podľa prílohy M IPP-02-EP
14		Určenie driftov nuly a rozpätia	Záznam 3 hodnôt striedavo pre nulový a kalibračný plyn; prívod plynov k ústiť odberovej sondy	podľa požiadavky	-záznamy z kontroly parametrov analyzátoru podľa prílohy F IPP-02-EP
15		Utesnenie sondy	- vloženie sondy do odb. príruby a bodu, jej utesnenie		SM
počas merania					
16	5.2.6 A.3.7 STN ISO 12039	Prietoková rýchlosť	- odber v jednom bode konštantný obj. prietok do 1 l.min ⁻¹ na analyzátor, regulácia v rozsahu ± 10 %	podľa požiadaviek a konkrétnych podmienok merania	správa o meraní
17	8.4.1 STN EN 14789	Odber vzoriek	- spustiť čerpadlo, nastaviť prietok odberu vzorky Q, udržiavať ho na ± 10 % Q - sledovať odberovú trasu a analyzátor - zber a záznam údajov je automaticky pomocou dataloggerov a programu EnvEmi 3.0	- prietok odberu vzorky Q sa udržiava na hodnote ± 10 % Q podľa konkrétnych podmienok pri meraní	
18		Kontrola tesnosti počas odberu	- ak sa vymení niektorá časť aparatury, postup a podmienky ako p.č. 13	podľa konkrétnych podmienok pri meraní	
po meraní					
19	8.1, 8.2, 8.3, 8.4 STN EN 14792 STN EN 14789 EN 15058 9 STN P CEN/TS 17021 5.1.1 a 5.1.2 STN ISO 10849 6, E.9 STN ISO 12039 7 STN ISO 10396	Ukončenie odberu vzoriek	- vybrať sondu z potrubia - vykonať kontrolu systému odberu vzorky po odbere p.č. 13 (bez kontroly tesnosti) - vykonať kontrolu nuly a nastaveného rozpätia ako pri nastavovaní analyzátorov p.č. 12, ak je drift nulového a nastaveného (referenčného) bodu viac ako 2 %, výsledok úmerne treba korigovať; ak je drift nastavovacieho plynu (referenčného bodu) viac ako 5 % výsledok nie je platný a meranie treba opakovať - po kontrole vypnúť čerpadlo a zdemontovať aparaturu - zároveň zaznamenať teplotu okolia	podľa požiadaviek a konkrétnych podmienok merania	správa o meraní

Pracovné charakteristiky analyzátorov

Tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre O₂ podľa STN EN 14789.

Emisný merací systém Horiba ENDA 680 T so zariadením na úpravu vzorky plynu a analyzátorom CMA 680

Rozsahy: R1 = 25 % obj. R2 = 10 % obj.			
Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Reálne hodnoty ¹⁾	Reálne hodnoty ²⁾
Čas odozvy	≤ 200 s	≤ 56 s	58 s
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v laboratóriu. V nulovom bode	≤ ± 0,2 % obj.	0,255 % R	0,04 % obj.
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v laboratóriu v rozsahovom bode	≤ ± 0,2 % obj.	0,12 % CRM	0,08 % obj.
Smerodajná odchýlka reprodukovateľnosti	≤ ± 0,2 % obj.	0,13 % obj.	-
Nedostatočné prekrytie (nelinearita)	≤ ± 0,3 % obj.	0,1 % obj.	-0,02 % obj.
Drift v nulovom bode	≤ ± 0,2 % obj./24 h	< 0,2 % obj.	0,05 % obj. ³⁾
Drift v rozsahovom bode	≤ ± 0,2 % obj./24 h	< 0,2 % obj.	0,13 % obj. ³⁾
Citlivosť na teplotu okolia pri nule	≤ ± 0,5 % obj./20 °C	0,21 % obj.	-
Citlivosť na teplotu okolia maximálnej hodnoty	≤ ± 0,5 % obj./20 °C	0,21 % obj.	-
Citlivosť na tlak vzorky	≤ ± 0,2 % obj./3 kPa	0 % R	-
Citlivosť na prietok vzorky	≤ ± 0,2 % obj.	0 % R	-
Citlivosť na vibrácie	≤ ± 0,2 % obj.	0 % R	-
Citlivosť na elektrické napätia	≤ ± 0,2 % obj. /-15% a +10 % z 240V	0,1 % obj.	-
Interferencie celkovo	≤ ± 0,4 % obj.	0,1 % obj.	0,10 % RM
Netesnosť odberu a úpravy vzorky	≤ ± 2 % H	< 2 % H	0,13 % z H ³⁾
Neistota kalibračného plynu O ₂ zo vzduchu	≤ 2 % H	0,1 % obj.	0,1 % obj.

¹⁾ Zdroj - TÜV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia ENDA 600 pre NO, SO₂, CO a O₂ firmy HORIBA EUROPE GmbH, Steinbach, č. 936/805015, Kolín 25.09.1996.

²⁾ Zdroj – Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-1/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-1/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.

³⁾ Zdroj – Protokol z vyhodnotenia driftu v nulovom a referenčnom bode; 19.10.2022 – 21.10.2022 - archív EkoPro, s.r.o., Trenčín.

Tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre CO podľa STN EN 15058.

Emisný merací systém Horiba ENDA 680 T so zariadením na úpravu vzorky plynu a analyzátorom CMA 680

Rozsahy: R1 = 7500 · 10 ⁻⁴ % obj., R2 = 500 · 10 ⁻⁴ % obj.			
Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Reálne hodnoty ¹⁾	Reálne hodnoty ²⁾
Čas odozvy	≤ 200 s	≤ 51 s	66 s
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v nulovom bode	≤ ± 2 % R	0,389 % R	0,02 % R2
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v rozsahovom bode	≤ ± 2 % R	0,14 % RM	0,15 % RM
Smerodajná odchýlka reprodukovateľnosti	≤ ± 3,3 % R	0,14 % R	-
Nedostatočné prekrytie (nelinearita)	≤ ± 2 % R	0,4 % R	-0,19 % RM
Drift v nulovom bode	≤ ± 2 % R/24 h	< 2 % R	0,0 % R2 ³⁾
Drift v rozsahovom bode	≤ ± 2 % R/24 h	< 2 % R	0,3 % R2 ³⁾
Citlivosť na teplotu okolia pri nule	≤ ± 5 % R/20 °C	2,9 % R	-
Citlivosť na teplotu okolia pri maximálnej hodnote	≤ ± 5 % R/20 °C	2,9 % R	-
Citlivosť na tlak vzorky	≤ ± 2 % R/3 kPa	0 % R	-
Citlivosť na prietok vzorky	≤ ± 2 % R	0 % R	-
Citlivosť na vibrácie	≤ ± 2 % R	0 % R	-
Citlivosť na elektrické napätia	≤ ± 2 % R/ -15% a +10 % z 240V	0,1 % R	-
Interferencie celkovo	≤ ± 4 % R	0,9 % R	2,292 % R1
Netesnosť odberu a úpravy vzorky	≤ ± 2 % H	< 2 % H	0,57 % z H ³⁾
Neistota kalibračného plynu NO, CO, SO ₂ v N ₂	≤ 2 % H	2 % H	≤ 2 % z H

¹⁾ Zdroj - TÜV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia ENDA 600 pre NO, SO₂, CO a O₂ firmy HORIBA EUROPE GmbH, Steinbach, č. 936/805015, Kolín 25.09.1996.

²⁾ Zdroj – Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-1/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-1/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.

³⁾ Zdroj – Protokol z vyhodnotenia driftu v nulovom a referenčnom bode; 19.10.2022 – 21.10.2022 - archív EkoPro, s.r.o., Trenčín.

Tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre NO_x podľa STN EN 14792

Emisný merací systém Horiba ENDA 680 T so zariadením na úpravu vzorky plynu a analyzátorom CMA 680

Rozsahy: R1 = 2100 · 10 ⁻⁴ % obj., R2 = 500 · 10 ⁻⁴ % obj.			
Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Reálne hodnoty ¹⁾	Reálne hodnoty ²⁾
Čas odozvy	≤ 200 s	≤ 51 s	63 s
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v laboratóriu. V nulovom bode	≤ ± 2 % R	0,437 % R	0,02 % z R2
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v laboratóriu v rozsahovom bode	≤ ± 2 % R	0,5 % RM	0,23 % z RM
Smerodajná odchýlka reprodukovateľnosti	≤ ± 3,3 % R	0,32 % R	-
Nedostatočné prekrytie (nelinearita)	≤ ± 2 % R	1,8 % R	0,83 % RM
Drift v nulovom bode	≤ ± 2 % R/24 h	< 2 % R	0,1 % R2 ³⁾
Drift v rozsahovom bode	≤ ± 2 % R/24 h	< 2 % R	0,2 % R2 ³⁾
Citlivosť na teplotu okolia pri nule	≤ ± 5 % R/20 °C	1,1 % R	-
Citlivosť na teplotu okolia pri maximálnej hodnote	≤ ± 5 % R/20 °C	1,1 % R	-
Citlivosť na tlak vzorky	≤ ± 2 % R/3 kPa	0 % R	-
Citlivosť na prietok vzorky	≤ ± 2 % R	0 % R	-
Citlivosť na vibrácie	≤ ± 2 % R	0 % R	-
Citlivosť na elektrické napätia	≤ ± 2 % R/ -15% a +10 % z 240V	0,1 % R	-
Interferencie celkovo	≤ ± 4 % R	2 % R	1,602 % R1
Účinnosť konvertora	> 95 %	-	95,9 % z H
Overenie straty NO ₂	< 20 %	-	10,4 %
Netesnosť odberu a úpravy vzorky	≤ ± 2 % H	< 2 % H	0,34 % z H ³⁾
Neistota kalibračného plynu NO, CO, SO ₂ v N ₂	≤ 2 % H	2 % H	2 % z H

¹⁾ Zdroj - TŮV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia ENDA 600 pre NO, SO₂, CO a O₂ firmy HORIBA EUROPE GmbH, Steinbach, č. 936/805015, Kolín 25.09.1996.

²⁾ Zdroj – Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-1/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-1/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.

³⁾ Zdroj – Protokol z vyhodnotenia driftu v nulovom a referenčnom bode; 19.10.2022 – 21.10.2022 - archív EkoPro, s.r.o., Trenčín.

Tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre SO₂ podľa STN P CEN/TS 17021

Emisný merací systém Horiba ENDA 680 T so zariadením na úpravu vzorky plynu a analyzátorom CMA 680

Rozsahy: R1=3000 · 10 ⁻⁴ % obj., R2=300 · 10 ⁻⁴ % obj.			
Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Reálne hodnoty ¹⁾	Reálne hodnoty ²⁾
Čas odozvy	≤ 200 s	≤ 189 s	79 s
Detekčný limit	≤ 2 % R	2 % R	0,31 % R2
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v nulovom bode	≤ ± 2 % R	0,692 % R	0,04 % z R2
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v rozsahovom bode	≤ ± 2 % R	0,73 % CRM	1,32 % z RM
Smerodajná odchýlka reprodukovateľnosti	≤ ± 3,3 % R	0,1 % R	-
Nedostatočné prekrytie (nelinearita)	≤ ± 2 % R	0,9 % R	0,40 % RM
Drift v nulovom bode	≤ ± 2 % R/24 h	< 2 % R	0,0 % R2 ³⁾
Drift v rozsahovom bode	≤ ± 2 % R/24 h	< 2 % R	0,4 % H ³⁾
Citlivosť na teplotu okolia pri nule	≤ ± 5 % R/20 °C	< 2 % R	-
Citlivosť na teplotu okolia maximálnej hodnoty	≤ ± 5 % R/20 °C	1,6 % R	-
Citlivosť na tlak vzorky	≤ ± 2 % R/3 kPa	0 % R	-
Citlivosť na prietok vzorky	≤ ± 2 % R	0 % R	-
Citlivosť na vibrácie	≤ ± 2 % R	0 % R	-
Citlivosť na elektrické napätia	≤ ± 2 % R/ -15% a +10 % z 240V	0,2 % R	-
Interferencie celkovo	≤ ± 4 % R	2 % R	1,69 % R1
Netesnosť odberu a úpravy vzorky	≤ ± 2 % H	< 2 % H	0,49 % z H ³⁾
Neistota kalibračného plynu NO, CO, SO ₂ v N ₂	≤ 2 % H	2 % H	2 % z H

¹⁾ Zdroj - TÜV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia ENDA 600 pre NO, SO₂, CO a O₂ firmy HORIBA EUROPE GmbH, Steinbach, č. 936/805015, Kolín 25.09.1996.

²⁾ Zdroj – Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-1/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-1/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.

³⁾ Zdroj – Protokol z vyhodnotenia driftu v nulovom a referenčnom bode; 19.10.2022 – 21.10.2022 - archív EkoPro, s.r.o., Trenčín.

Tabuľka hodnotenia plnenia požiadaviek pre odber na stanovenie kovov a polokovov podľa EPA Met. 29 a podľa normy STN EN 14385

Čl. STN EN 14385	Parameter/komponent	Požiadavka podľa STN EN 14385	Požiadavka podľa EPA Met. 29	Skutočnosť	Poznámka	
N1: 5.1.2.1, 8.1 N2: 4.1	Odberová sonda, hubica Ø > 4 mm	inertnosť Teploty sondy, filtra mimo potrubia a kusa T o 20 K vyššie ako teplota odoberaného OP,	6.1.1 -- EPA 5 6.1.1.1. a 6.1.1.2	inertný bez interferencií sklo, kremeň, resp. i teflon, PP súčasti sa môžu použiť, štandardne 120 ± 14 °C	- Hubica -sklená, aerodynamický tvar, vnútorný Ø 6 mm - sonda - sklená, integrovaná s Pítotovou S sondou a termočlánkom, elektricky vyhrievaná s reguláciou ohrevu	vymeniteľné, splňajú rozmerové požiadavky podľa normy - efektívna dĺžka 2000 mm, regulácia ohrevu do 200 °C
N1: 5.1.2.3, 5.1.2.5 a 8.1 N2: 4.1	Odberová trasa	inertnosť Teploty sondy, filtra mimo potrubia a kusa T o 20 K vyššie ako teplota odoberaného OP, Dĺžka spojení od sondy po absorbéry musí byť menšia ako 1 m	8.1.3 obr. 29-1	schéma možného zapojenia odberovej trasy	- podrobne uvedené v čl. 8.6.4 IPP-04-EP a schéma 29-1 EPA 29 - zostavenie odberovej aparatúry - Dĺžka spojení < 1 m (priame napojenie)	V súlade s obr. 29-1 EPA 29 - bez impingerov 4, 5 a 6 tak - bez odberu Hg kovy a polokovy v hlavnom prúde.
N1: 5.1.2.2 a 8.1 N2: 4.1	Odlučovač TZL, púzdro filtra	Inertnosť, púzdro filtra a držiak filtra musia byť v súlade s STN EN 13284-1, Teplota filtra mimo potrubia a kusa T musia byť najmenej o 20 K vyššie ako teplota odoberaného OP	6.1.3 ---EPA 5 6.1.1.5 6.1.4 ---EPA 5 6.1.1.6	sklo, PTFE podložka v držiaku, vyhrievanie, možnosť ohrevu 120 ± 14 °C	filtrácia mimo potrubia - filtračná hlava elektricky vyhrievaná	Filtračná hlava: použiteľné pre membránové ploché filtre aj hadicové filtre, materiál sklo a kremeň, púzdro filtra -sklo, PTFE podložka regulácia ohrevu do 200 °C
N1: 5.2.2 N2: 4.1	filtre	Ploché filter vyrobený zo sklenených alebo kremenných vlákien, účinnosť > 99,5% pre častice Ø > 0,3 µm	7.2.1 EPA 5 7.1.1	bez org. pojív, čistota < 1.3 µg/m ² doporučené kremenné filtre (t.j. < 3,8 µg/filter) min. 99,95 % pre častice 0,3 µm	bez org. pojív, čistota < 1 µg/filter (čl. 9.2 a tab. 5 IPP-01-EP) ploché filter z kremenných vlákien, účinnosť > 99,998% pre častice > Ø 0,3 µm	Ploché membránové filtre z kremenných vlákien Ø 47 mm - K&R Filter GmbH, typ QMS
N1 : 6.2	izokin. odber delenie prúdu	vedľajší a hlavný prúd izokinetický odber podľa EN 13284-1		rozmedzie akceptovateľných výsledkov je od 95 do 115 % hodnoty pomeru rýchlostí (izokinetiky)	- automaticky riadený izokinetický odber odberovou jednotkou ISOSTACK BASIC	Priemerná hodnota miery izokinetiky je uvedená v protokole zo stanovenia ŤK, v každom odb. bode sa počas odberu udržiava izokinetika (automatická jednotka - zmena nastavení izokinetických podmienok každé 2 sekundy)
N1 : 5.2.8	Absorpčný roztok na kovy (okrem Hg)	3,3%hm. HNO ₃ / 1,5% hm. H ₂ O ₂	7.3.1	5 % HNO ₃ / 10 % H ₂ O ₂	3,3%hm. HNO ₃ / 1,5% hm. H ₂ O ₂	
N1: 5.1.2.4	záchytná jednotka	- prebublávače s fritami alebo impingery - inertnosť - teplota v absorberoch < 30°C	6.1.5 8.4 STN EN 13284-1	sériové zapojenie impingerov 4 - 7 kusov teplomer (1 °C) za posledným impingerom	Pri koncentrácii H ₂ O pary v OP vyššej ako 60 g/m ³ sa použije 1 prázdny absorber, 2, 3 a 4 absorber po 150 ml abs. roztoku	Bez 4, 5 a 6 impingeru (Hg sa neodoberala), meranie teploty a zaznamenávanie teploty chladenia, na zabezpečenie chladenia abs.boxu sa použil drvený ľad v absorpčnom boxe
N1: 5.1.2.5	spojovacie rúrky absorberov	inertnosť silikónové spojovacie rúrky S < 2 cm ² / (l.min ⁻¹)	6.1.7	teflonové tesnenie, teflonová páska	Spojovacie rúrky zo skla, PTFE tesnenia a PTFE pásky	Bez silikónových hadičiek
N1: 5.2	chemikálie	podľa normy	7.2.2 voda 7.2.3 HNO ₃ 7.2.5 H ₂ O ₂	dodáva subdodávateľ	Bod. 7 IPP-04-EP	
N1: 5.1.2.8	uloženie vzoriek	Vzorkovnice z PE	6.2.2	vzorkovnice, sklo al. PE fľaše	Označené vzorkovnice z PE	Filtre sa vložia do označených Petriho misiek a do prepravných nádob

Čl. STN EN 14385	Parameter/komponent	Požiadavka podľa STN EN 14385	Požiadavka podľa EPA Met. 29		Skutočnosť	Poznámka
NI: 5.1.2.6	Odsávacie zariadenie pumpa, výveva	- inertnosť - plynosť pri zaradení pred plynomerom	EPA 5 6.1.1.9	Plynosťné čerpadlo dostatočný podtlak	plynosťné, korózií odolné vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výrobca TCR Tecora, výkon čerpadla do 3 m ³ /h
NI: 5.1.2.7.1	Meracie zariadenie objemu vzorky plynu	- suchý plynomer, odľučenie vlhkosti < 10g/m ³ vody (1,25% H ₂ O), zariadenie silikagelu plynosťnosť	6.1.6 EPA 5 6.1.1.9	- merací – odoberací systém schopný zabezpečiť izokinetiku odberu - suchý plynomer: do 2 % odoberateľného objemu	- automaticky riadený izokinetický odber odberovou jednotkou ISOSTACK BASIC - plynosťný suchý plynomer s neistota ± 2% objemu	- ISOSTACK BASIC výrobca TCR Tecora: jednotka má vlastný suchý membránový plynomer s presnosťou ± 2%, meranie prietoku pomocou snímača impulzov s platným kalibračnými certifikátmi
NI: 5.1.2.7.1	odľučenie vlhkosti pred plynomerom	zariadenie na odľučenie vlhkosti < 10g/m ³ vody	7.2.8 silikagel EPA 5 7.1.2, 7.1.4	s indikátorom sušenie 175 °C 2 hodiny	sušiaci veža so silikagelom s náplňou 200 - 700 g	účinnosť odľuč. > 90%, zvyšková vlhk. < 10 g/m ³
NI: 5.1.2.7.1	Teplomer na meranie teploty v odberovej aparátúre – plynomeru	neistota ≤ 1% presnosť do ± 2,5 K	6.1.6 EPA 5 6.1.1.9	Teplomer na meranie teploty v plynomeri neistota ± 2,5 K	V odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, R = - 30 až 50 °C, rozlíšenie: 0,01 °C celková neistota do ± 1,5 K V odberovej jednotke Bravo, R = - 30 až 500 °C, rozlíšenie: 0,01 °C celková neistota do ± 0,5 % absolútnej teploty	odporový snímač Pt 100, platným kalibračným certifikátom
NI: 5.1.2.7.1	tlak - plynomer dif. tlak (absolútny tlak)	neistota ≤ 1% presnosť 1 kPa	6.1.6 EPA 2 6.1.2	presnosť stupnici 2,5 mm Hg (333 Pa)	- tlakový prevodník v odb. jednotke ISOSTACK BASIC, R = 0-103,5 kPa, rozlíšenie: 0,01 kPa, celková neistota do ± 0,2% z abs. Tlaku - Digitálny barometer DB2 Rozlíšenie: 0,1 kPa R = 0,1 - 200 kPa (abs. tlak), -100 až 200 kPa (diferenčný tlak) celková neistota do ± 0,2% z abs. Tlaku	Meranie absolútneho statického tlaku a atmosferického tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
NI: 5.1.2.7.1	sušiacie zariadenie pred čerpadlom	sušiacie adsorbéry - silikagel	7.2.8 silikagel EPA 5 7.1.2	s indikátorom pri predošlom použití, sušenie 175 °C 2 hodiny	impingerový kondenzačný chladič, sušiaci veža so silikagelom	účinnosť odľuč. > 90%, zvyšková vlhk. < 10 g/m ³ sušiaci veža so silikagelom s náplňou 700 g
NI: 8.2.4	tesnosť aparátúry	prietok < 2% bežného prietoku, resp. podľa prílohy č. 4 PP	8.1.4 EPA 5 8.4.2.2	podtlak 380 mm Hg (50 kPa), menej ako 4% priemerného prietoku počas odberu alebo cca 0,57 l/min	skúška tesnosti sa vykonáva pred každým odberom, netesnosť menej ako 1,1 % z menovitého objemového prietoku vzorky pri odbere	pracovný záznam z merania a protokol zo stanovenia ŤK
NI: 8.5	slepý pokus	pred sériou meraní vzorka na analýzu c _{v-kov} < 10% EL	8.2.14 8.2.17	analýza slepých vzoriek zvlášť	Vykonávaná 1 slepá skúška v teréne pri každej sérii odberov < 0,1 % EL	Protokoly – príloha č.2
NI: 8.4.3	preplachovanie OA	pre Kovy 25 % roztokom HNO ₃	8.2.7	Oplach so 100 ml 0,1 N HNO ₃ a nakoniec acetónom a vysuší sa	Súlad – oplach 25 % roztokom HNO ₃	
STN ISO 9096 STN EN 13284-1	Prístroj na meranie statického tlaku v potrubí	presnosť do ± 0,1 % absolútneho tlaku	6.1.6 EPA 5 6.1.1.4 EPA 2 6.4	Meranie atmosferického tlaku presnosť 2,5 mm Hg (cca 333 Pa)	- Snímač absolútneho, efektívneho statického tlaku a atmosferického tlaku, zabudovaný v odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, ev. č. EP 700, R = 85 až 103,5 kPa, Rozlíšenie: 10 Pa, U < 0,2 % absolútneho tlaku v potrubí Digitálny barometer DB2 Rozlíšenie: 0,1 kPa, R = 0,1 - 200 kPa (abs. tlak), -100 až 200 kPa (diferenčný tlak) celková neistota do ± 0,2% z abs.tlaku, Commeter D4141, rozlíšenie: 0,1 kPa, R = 800 - 1100 hPa neistota < 0,02 % z abs. tlaku	
STN ISO 9096 STN EN 13284-1	Teplomer na meranie teploty spalín, odpadového plynu	presnosť < ± 1 % absolútnej teploty	EPA 5 6.1.1.7 EPA 2 6.3	v mieste držiaka filtra schopnosť merať s odchýlkou +/- 3°C presnosť do 1,5 %	- Termočlánok typ K, l = 2,1 m, ev. č. EP 100, meranie teploty v potrubí / odberová sonda ISOSTACK BASIC, R = 40 až 1200 °C, Rozlíšenie: 0,01 °C, Vyhodnocovacie zariadenie zabudované v odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, U < 0,5 % abs. teploty	

Čl. STN EN 14385	Parameter/komponent	Požiadavka podľa STN EN 14385	Požiadavka podľa EPA Met. 29		Skutočnosť	Poznámka
STN ISO 9096 STN EN 13284-1	Váhy	presnosť < 0,1 g, < 2% z váženej hodnoty vody rozlíšenie 0,01 až 0,1 mg	EPA 5 6.3.3 analytické Váhy 6.3.4 váhy	pre analytické váhy 0,1 mg pre váhy presnosť 0,5 g	- Váhy elektronické s neautomatickou činnosťou, triedy presnosti I. Výrobca: Kern&Sohn, typ: ABJ 220-4M, v.č. WB0750500, dielik 0,1 mg, R = (0,01 až 220) g. - Váhy elektronické s neautomatickou činnosťou, triedy presnosti II. Výrobca: A&D, typ: GF-2000, v.č. 14627318, dielik: e=0,1 g, d=0,01 g, R = (0,5 až 2100) g.	- Platný certifikát o overení - Platný certifikát o overení
8.4 STN EN 13284-1	Doba odberu	celkové trvanie odberu musí byť najmenej 30 min trvanie odberu v každom odberovom bode musí byť rovnaké	13.3.3.1 EPA 5 8.2.4 – 8.2.6	doba odberu v 1 bode viac ako 2 min. celková doba odberu cca 30 až 60 minút	doba odberu v 1 bode 15, celková doba odberu 60 minút	Maximálny čas odberu vzorky je 8 hodín (podľa bodu 2 časti C prílohy č. 2 k vyhláske č. 411/2012 Z.z.), čas odberu vzorky môže byť 30 minút až 8 hodín
NI: 8.2.3	Objem vzorky	dostatočný kontakt absorbentu a vzorky pr. min. 25% objemu absorbéra	13.3.1	informácia pre dosiahnutie uvádzaných detekčných limitov pri menovitom čase - 1 hod. - objem vzorky na úrovni 1,25 m ³ a pri čase - 4 hod. - objem vzorky na úrovni 5 m ³	Absorbéry naplnené dostatočným objemom absorpčného roztoku: 30 % objemu absorbéra (150 ml / 500 ml)	
NI: 5.1.2.8, 8.5	Skladovanie vzoriek	Nádoby z PE, PP chladenie cca 6°C nádobu sklo – lab. teplota	6.2.2	vzorkovnice, sklo, alebo PE fľaše objemy do 1000 ml	Pri odbere kovov sa absorpčné roztoky po odbere vylejú do vzorkovnice primeraného objemu, ktoré sú vyrobené z PE. Z rovnakého materiálu sa používajú aj fľaše pre zásobné roztoky	Objem 200 - 1000 ml. Kvapalné vzorky sa skladujú v PE fľašiach pri nižšej teplote ako 6 °C v chladničke

Tabuľka hodnotenia plnenia požiadaviek pre odber na stanovenie chrómu v oxidačnom stupni VI vyjadrené ako Cr^{VI} podľa EPA Met. 0061.

Parameter/ komponent	Požiadavka podľa EPA Met. 0061		Skutočnosť	Poznámka
Odberová sonda , hubica Ø > 4 mm	4.1.1	inertný bez interferencií sklo alebo i teflon, rozsah veľkosti: 3,2 – 12,7 mm	- Hubica -sklená, aerodynamický tvar, vnútorný Ø 6 mm - sonda - sklená, integrovaná s Pítotovou S sondou a termočlánkom, elektricky vyhrievaná s reguláciou ohrevu	vymeniteľné, spĺňajú rozmerové požiadavky podľa normy - efektívna dĺžka do 2000 mm, regulácia ohrevu do 200 °C
Odberová trasa	4.1.3	schéma možného zapojenia odberovej trasy – obr. 1a 2 materiál – sklo, kremeň, teflon alebo tygon	- podrobne uvedené v čl. 8.6.4 - zostavenie odberovej aparatury – obr. 15 IPP-04-EP - použité materiály : sklo, teflon a tygon	V súlade s obr. 2 EPA 0061 - zostavenie odberovej aparatury – obr. 15 IPP-04-EP a v obr.7 - čl. 8.3.6 IPP-04-EP
Recirkulačná trasa	4.1.4 a 4.1.2	teflonová recirkulačná trasa (vonk.priemer 6,35 mm) absorpčného roztoku pri prietoku 50 ml/min (peristaltické čerpadlo). - pripojenie spojky v tvare T, - Tygon, C-flex alebo iné vhodné inertné trubice – na pripojenie peristaltického čerpadla	- podrobne uvedené v čl. 8.6.4 - zostavenie odberovej aparatury – obr. 15 IPP-04-EP - použité peristaltické čerpadlo – prepojenie 1 impingera a spojky tvaru T pomocou peristaltického čerpadla, použité spojovacie rúrky Tygon	V súlade s obr. 2 EPA 0061 - zostavenie odberovej aparatury – obr. 15 IPP-04-EP a v obr.7 - čl. 8.3.6 IPP-04-EP
Izokineticý odber	2.1 a 7.1.7 EPA 5 12.11.3	rozmedzie akceptovateľných výsledkov je od 90 do 110 % hodnoty pomeru rýchlostí (izokinetiky)	- automatický izokineticý odber odberovou jednotkou Isostack Basic od fy.Tecora	Priemerná hodnota miery izokinetiky je uvedená v protokole zo stanovenia Cr ^{VI} , v každom odb.bode sa počas odberu udržiava izokinetika (automatická jednotka - zmena nastavení izokineticých podmienok každé 2 sekundy)
Absorpčný roztok na Cr ^{VI}	5.2.2	0,1 mol/l KOH V zdrojoch s vysokou koncentráciou kyselín a/alebo SO2 koncentrácia KOH by sa mala zvýšiť na 0,5 N, aby sa zabezpečilo, že po odbere bude hodnota pH roztoku vyššia ako 8,5	0,5 mol/l KOH	Na konci odberu sa určí pH absorpčného roztoku v 1 impingeri - pH bolo nad 8,5
pH papierové pásy:..	5.3.	pH indikátor schopný určiť pH roztoku v rozmedzí od 7 do 12, v 0,5 pH intervaloch	Interval 0,5 pH	Na konci odberu sa určí pH absorpčného roztoku v 1 impingeri
Záchytná jednotka	7.1.4 7.1.6	sériové zapojenie 4 teflonových impingerov Prvý impinger má teflonové samosvorné závitové pripojenie recirkulačnej trasy s vonkajším priemerom 6,35 mm. Štvrtý impinger slúži ako koncový na zachytenie roztoku, ktorý prejde z predchádzajúcich impingerov - chladienie impingerov - 140 ml 0,1 N KOH absorpčného roztoku sa pridá do 1 impingera. 80 ml 0,1 N KOH do 2 imp. a 80 ml. do 3 imp., 4 impinger zostane prázdny. - teplomer za posledným impingerom – čl. 6.1.1.8 Met.5 – neistota 1 °C	Použitý 4 teflonové impingery - Štvrtý impinger je prázdny - slúži ako koncový na zachytenie roztoku. 1 impinger má teflonové samosvorné závitové pripojenie recirkulačnej trasy s vonkajším priemerom 6,35 mm - používa sa 140 ml 0,5 N KOH absorpčného roztoku do 1 impingera. 80 ml 0,5 N KOH do 2 imp. a 80 ml. do 3 imp., - meranie teploty za posledným impingerom (udržiava sa do 12 °C)	na zabezpečenie chladienia abs.boxu dostačuje použitý drvený ľad v absorpčnom boxe, pri vyšších teplotách, ak to napostačuje, je treba použiť cirkulačný chladiaci systém ISOFROST2 - sklený teplomer liehový, delenie 0,5°C, R = (-10 až 50)°C, výrobc: Exatherm. neistota do ± 1 K
Chemikálie	5.2.2 0,1/0,5 N KOH 5.2.1 H2O 7.1.2 10 % HNO3	dodáva subdodávateľ	Bod. 7 IPP-04-EP	0,5 N KOH – abs. roztok H2O - Čistenie pred meraním a oplach po odbere 10 % HNO3 – Čistenie pred meraním
Uloženie vzoriek	4.2.3	Vzorkovnice - polyetylénové, tesné so skrutkovým uzáverom, 500 ml alebo 1000 ml.	Označené vzorkovnice z PE, tesné so skrutkovým uzáverom, 500 ml aj 1000 ml.	
Doba skladovania	6.3	14 dní	Do 5 dní	
Čistenie vzorky po odbere dusíkom	3.1 7.2	Výplach dusíkom - ochrana proti zmene oxidačného stavu zo VI mocného chrómu na III mocný. N2 preplachovacia trasa sa pripojí na vstup zostavy impingerov, prietok N2 : 10 l/min a 30 min.	ihneď po každom odbere - výplach zostavy impingerov,dusíkom , teflonová N2 preplachovacia trasa, prietok N2 : 10 l/min a 30 min.	Použitá 10 l tlaková fľaša dusík 5.3, výrobc: Linde AG.
Odsávacie zariadenie pumpa, výveva	EPA 5 6.1.1.9	Plynotesné čerpadlo dostatočný podtlak	plynotesné, korózií odolné vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výrobca TCR Tecora, výkon čerpadla do 3 m ³ /h
Meracie zariadenie objemu vzorky plynu	4.1.8 7.1.1 EPA 5 6.1.1.9	- merací – systém schopný zabezpečiť izokineticu odberu do 10% - suchý plynomer: do 2 % odobratého objemu - Teplomer na meranie teploty v plynomeri - neistota ± 3 °C	- automaticky riadený izokineticý odber odberovou jednotkou Isostack Basic neistotou ± 2% objemu	- Isostack Basic výrobca TCR Tecora: jednotka má vlastný suchý membránový plynomer s presnosťou ± 2%, meranie prietoku pomocou snímača impulzov s platným kalibračnými certifikátmi
odlúčenie vlhkosti pred plynomerom	4.1.6 7.1.4 7.3.3 silikagel EPA 5 7.1.2	Do posledného skleneného impingera sa predváži 200 až 400 g podiel farebne označeného silikagelu, s indikátorom, sušenie 175 °C 2 hodiny	sušiaci veža so silikagelom s náplňou 200 - 700 g, farebne označeného, sušenie 175 °C , 2 hodiny	účinnosť odluč. > 95%, zvyšková vlhk. < 10 g.m-3

Parameter/ komponent	Požiadavka podľa EPA Met. 0061	Skutočnosť	Poznámka	
Teplomer na meranie teploty v odberovej aparátúre – plynomer	4.1.8 7.1.1 EPA 5 6.1.1.9	Teplomer na meranie teploty v plynomeri neistota ± 3 K	V odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, R = - 30 až 50 °C, rozlíšenie: 0,01 °C celková neistota do $\pm 1,5$ K V odberovej jednotke Bravo, R = - 30 až 500 °C, rozlíšenie: 0,01 °C celková neistota do $\pm 0,5$ % absolútnej teploty	odporový snímač Pt 100, platným kalibračným certifikátom
Tlak - plynomer - absolútny tlak	4.1.8 7.1.1 EPA 5 6.1.2	presnosť stupnice 2,5 mm Hg (333 Pa)	- tlakový prevodník v odb. jednotke ISOSTACK BASIC, R = 0-103,5 kPa, rozlíšenie: 0,01 kPa, celková neistota do $\pm 0,2$ % z abs. Tlaku - Digitálny barometer DB2 Rozlíšenie: 0,1 kPa R = 0,1 - 200 kPa (abs. tlak), -100 až 200 kPa (diferenčný tlak) celková neistota do $\pm 0,2$ % z abs. Tlaku	Meranie absolútneho statického tlaku a atmosférického tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Tesnosť aparátúry	7.1.5 EPA 5 8.4.2.2	podtlak 380 mm Hg (50 kPa), menej ako 4% priemerného prietoku počas odberu alebo cca 0,57 l/min	skúška tesnosti sa vykonáva pred každým odberom, netesnosť menej ako 1 % z menovitého objemového prietoku vzorky pri odbere	pracovný záznam z merania a protokol zo stanovenia
Slepý pokus	7.3.4 7.3.5	jeden krát počas terénneho merania sa naleje do PE vzorkovnice rovnaký objem abs. roztoku (0,1/0,5 N KOH) ako v odberovej súprave. jeden krát počas terénneho merania sa naleje do PE vzorkovnice rovnaký objem deioniz. vody na prípravu absorpčného činidla ako bol objem použitého na oplach odberovej súpravy.	300 ml 0,5 N KOH použitého ako abs. Roztok, blank 0,5 N KOH a blank H ₂ O	
Preplachovanie OA	7.3.1	Vnútročné steny sklenej hubice, odsávacie zariadenie, vzorkovacia a recirkulačná trasa, impingery a spojovacie hadice sa štyri - krát vypláchnu deioniz. vodou a oplachový roztok sa spojí s absorpčným roztokom vo vzorkovnici.	Súlad - Podrobne uvedené v čl. 8.6.13 IPP	
Prístroj na meranie statického tlaku v potrubí	4.1.8 7.1.1 EPA 5 6.1.1.4 EPA 2 6.4	Meranie atmosférického tlaku presnosť 2,5 mm Hg (cca 333 Pa)	- Snímač absolútneho, efektívneho statického tlaku a atmosférického tlaku, zabudovaný v odberovej jednotke ISOSTACK BASIC, ev. č. EP 700, R = 85 až 103,5 kPa, Rozlíšenie: 10 Pa, U < 0,2 % absolútneho tlaku v potrubí	
Teplomer na meranie teploty spalín, odpadového plynu	EPA 5 6.1.1.7 EPA 2 6.3	schopnosť merať s odchýlkou ± 3 °C presnosť do 1,5 %	Termočlánok typ K, l = 2,1 m, ev. č. EP 100, meranie teploty v potrubí / odberová sonda ISOSTACK BASIC, R = 40 až 1200 °C, Rozlíšenie: 0,01 °C, Vyhodnocovacie zariadenie zabudované v odberovej jednotke Flowtest, U < 0,5 % abs. teploty - s platnými kalibračnými certifikátmi / listami	
Váhy	7.3.3 EPA 5 6.3.4 váhy	pre váhy s presnosťou 0,5 g	- Váhy elektronické s neautomatickou činnosťou, triedy presnosti II. Výrobca: A&D, typ: GF-2000, v.č. 14627318, dieľnik: e=0,1 g, d=0,01 g, R = (0,5 až 2100) g.	- Platný certifikát o overení

Porovnávací tabuľka pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na odber HCl, HF

Emisný merací systém: aparatúry Unibox			
Meraná ZL: HCl, HF			
Merací princíp: odber vzorky do kvapalných absorbérov			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 1911 – HCl, ISO 15713 - HF		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Odber vzorky	izokinetický / neizokinetický	- izokinetický	- odber vzorky z odberových bodov podľa STN EN 15259
Odberová sonda a trasa	- HCl: inertná, sklo, PTFE, titán vyhrievanie sondy sa musí dať min.nastaviť na 150°C - HF : inertná, kremenné sklo, Monel, vyhrievanie sondy sa musí dať min.nastaviť na 150°C	- HCl: inertná vyhrievaná sonda - sklo, spájacia rúrka - sklo a vyhrievaná odberová hadička - PTFE, vyhrievanie sondy do 200°C - HF: inertná vyhrievaná sonda - sklo, spájacia rúrka - PE, vyhrievanie sondy do 200°C	elektrické vyhrievanie, ohrev boxu a sondy je regulovaný pomocou regulátorov
Filtročná hlava	umiestnenie v potrubí - nevyhrievaná	umiestnenie mimo potrubia - vyhrievaná vyhrievanie filtr.boxu nastavené na 160°C	použitie membránové ploché filtre
	umiestnenie mimo potrubia - vyhrievaná vyhrievanie filtr.boxu sa musí dať min.nastaviť na 150°C		
Filter	Ploché filter vyrobený zo sklenených alebo kremenných vlákien, účinnosť > 99,5% pre častice Ø > 0,3 µm. Pre SO ₂ sa nesmie použiť filter zo skla.	ploché filter z kremenných vlákien, účinnosť > 99,998% pre častice > Ø 0,3 µm, podložka filtra z PTFE, filter z kremenných vlákien je dlhodobodolný voči teplote do 900 °C.	Ploché membránové filtre z kremenných vlákien Ø 47 mm - typ : K&R Filter GmbH, typ QMS
Kvapalné absorbéry	- HCl: 3 stupňový kvapalný absorbér, typ impinger alebo fritové kvapalné absorbéry z borosilikátového skla - HF: 2 stupňový kvapalný absorbér, typ impinger alebo fritové kvapalné absorbéry z PE, PP alebo kremeň	- HCl: 3 fritové kvapalné absorbéry prepojené PTFE hadičkami z borosilikátového skla s objemom 250 ml a Ochranný 4 absorbér – prázdny - HF: 2 kvapalné absorbéry - impingery z PE s objemom 250 ml prepojené PE hadičkami a ochranný 3 absorbér - prázdny	- HCl – voda bez obsahu chloridov s elektrickou vodivosťou menšou než 100 µS/m, - HF – roztok hydroxidu sodného (NaOH) s koncentráciou 0,1 mol/l (p.a.)
Tesnosť aparatúry	Skúška tesnosti aparatúry pred odberom vzorky, netesnosť najviac 2 % z objemového prietoku počas odberu	netesnosť < 2 % z objemového prietoku počas odberu	Podrobne sa uvádza v Protokoloch zo stanovenia emisií APZL - príloha 1 správy
Účinnosť absorpcie	Minimálne 95 % pri koncentrácii HCl > 1 mg/m ³	konc. 2 absorbéri pod DL	Podrobne sa uvádza v Protokoloch zo stanovenia emisií HCl a HF - príloha 2 správy
Skúška zariadenia slepým pokusom	- HCl: Pre každú sériu stanovení (alebo najmenej raz za deň) sa vykoná skúška zariadenia slepým pokusom : < 10 % z meranej hodnoty pri koncentrácii > 5 mg/m ³ < 20 % z meranej hodnoty pri koncentrácii od 2 do 5 mg/m ³ HCl: Pre každú sériu stanovení (alebo najmenej raz za deň) sa vykoná skúška zariadenia slepým pokusom : - HF: < 10 % z meranej hodnoty na úrovni 50 % EL	- HCl: 2 % - HF : 2,7 % z meranej hodnoty na úrovni 9,2 % EL	Podrobne uvedené v protokoloch subdodávateľa

Emisný merací systém: aparatúry Unibox			
Meraná ZL: HCl, HF			
Merací princíp: odber vzorky do kvapalných absorbérov			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 1911 – HCl, ISO 15713 - HF		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Reziduálna vlhkosť	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť < 10 g.m-3	sušiacia veža so silikagelom s náplňou 200 - 700 g	účinnosť odluč. > 90%, zvyšková vlhk. < 10 g.m-3
Medza detekcie	HCl: medza detekcie = 0,2 mg/m ³ (pri objeme odobratého plynu 486 l) HF: medza detekcie = 0,1 mg/m ³	HCl: 0,06 mg/m ³ (pri objeme odobratého plynu 878 l) HF: 0,01 mg/m ³	Podrobne uvedené v protokoloch subdodávateľa
Manipulácia, transport, skladovanie	Chladné, tmavé prostredie, pri teplote < 6 °C	zabezpečenie dostatočného chladenia vzoriek pred a po odbere	uskladnenie v prepravnej chladničke, vzorky sa čo najskôr dopravujú do laboratória na analýzu, teplota chladenia do 6 °C
Čas odberu	Minimálny čas odberu: 30 minút a maximálne 8 hodín	doba odberu pre HCL a HF: 360 minút	Podľa časti C, bod 2 prílohy č. 2 k vyhláske č. 411/2012 Z. z.
Plynomer 1-Unibox EP 404	plynotesnosť, neistota < 2 %	plynotesný suchý plynomer, neistota ± 2% objemu, veľkosť G4 V1.2, typ: BK-G4M, v.č. 13105725, R = (0,016 až 6,0) m3/h, výrobca: Elster, s.r.o	s platným kalibračným certifikátom
Odsávacie zariadenie EP 404	plynotesnosť	plynotesné - Membránové čerpadlo s manuálnou reguláciou prietoku plavákovým prietokomerom rozlíšenie: < 10% prietoku (0,1 l/min)	VEB ELMET, typ Fp 09
Teplomer na meranie teploty v plynomeri EP 404	neistota ± 2,5 K	- sklený teplomer liehový, výrobca: Exatherm, EP 104 neistota do ± 1 K, delenie 0,5°C, R = (-10 až 50)°C, výrobca: Exatherm,	- s platnými kalibračnými certifikátmi
Plynomer 2-Unibox EP 405	plynotesnosť, neistota < 2 %	plynotesný suchý plynomer s neistota ± 2% objemu	veľkosť G4 V1.2, typ: BK-G4M, v.č. 13105804, R = (0,016 až 6,0) m3.h-1, výrobca: Elster, s.r.o. - s platnými kalibračnými certifikátmi
Odsávacie zariadenie EP 405	plynotesnosť	plynotesné - Membránové čerpadlo s manuálnou reguláciou prietoku plavákovým prietokomerom rozlíšenie: < 10% prietoku (0,1 l/min)	VEB ELMET, typ Fp 09 v.č.: 87 0495
Teplomer na meranie teploty v plynomeri EP 405	neistota ± 2,5 K	- sklený teplomer liehový, sklený, liehový, delenie 0,5°C, R = (-10 až 50)°C, výrobca: Exatherm, EP 105. neistota do ± 1 K	- s platnými kalibračnými certifikátmi
Meranie tlaku	neistota ± 1 % absolútneho tlaku	Digit. záznamový termohygrobarometer COMMETER D4141 s externou sondou	meranie atmosférického tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Rozvody plynov	minimalizovanie interferencií	HCL : PTFE hadičky, bez interferencií HF: PE hadičky, bez interferencií	tesnosť celej odberovej trasy overená skúškou pred meraním

Plnenie požiadaviek na pracovné charakteristiky podľa STN EN ISO 16911-1 a usmernenia TNI CEN/TR 17078.

Parameter	Kritérium -požiadavka	Skutočnosť
Vnútna plocha prierezu potrubia v mieste meracej roviny	≤ 2 % hodnoty	- Kalibrovaná nerezová tyč skladacia 4-dielna, ev. č. EP 025, R = 50 až 3800 mm, Dĺžka jedného dielu = 1 m, celková dĺžka 4 m, dielik = 1 mm, U < 1 % lin. rozmeru, - 2 ocelové zvinovacie 5-metre, R = 0 až 5000 mm, Dĺžka = 5 m, dielik = 1 mm, U < 1 % lin. rozmeru s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračným listami
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti merania v laboratórnych podmienkach	< 1 % z rozsahu kalibrácie	Flowtest od fy. TCR TECORA IT + Pitotova sonda typu S výr.č. 0756 : < 0,3 % z rozsahu kalibrácie Isostack Basic TCR Tecora It. + Pitotova sonda typu S – 0,65 m, výr.č.: 0122: < 0,1 % z rozsahu kalibrácie
Nedostatočné prekrytie (linearita)	< 2 % z rozsahu (Pitotova sonda + zariadenie na odčítanie diferenčného tlaku)	< 0,4 % z rozsahu Pitotova sonda + zariadenie na odčítanie diferenčného tlaku podľa čl. 6.9 usmernenia TNI CEN/TR 17078 - metóda 2
Neistota kalibrácie zariadenia merania prietoku	< 2 % z rozsahu zariadenia na odčítanie diferenčného tlaku (Pitotova sonda + zariadenie na odčítanie diferenčného tlaku)	< 0,8 % z rozsahu zariadenia na odčítanie diferenčného tlaku Pitotova sonda + zariadenie na odčítanie diferenčného tlaku podľa čl. 6.9 usmernenia TNI CEN/TR 17078 - metóda 2.
Najnižší merateľný prietok	Po kalibrácii Za najnižší prietok sa považuje najnižší bod pri ktorom bol systém kalibrovaný	Pitotova sonda typu S – 2 m, výr.č. 0756 : 2,56 m/s
Citlivosť na teplotu okolia	≤ 2 % rozsahu na každých 10 K	ISOSTACK Basic: < 0,1 % rozsahu Flowtest: < 0,1 % rozsahu
Citlivosť na atmosférický tlak	≤ 2 % rozsahu na každé 2 kPa	ISOSTACK Basic: 0,1 % rozsahu Flowtest: 0,1 % rozsahu
Vplyv odklonu snímača prietoku	≤ 3 % pri 15°	Pitotova sonda typu S – 2 m, výr.č. 0756 : 0,89 % hodnoty
Minimálny diferenčný tlak	5 Pa	ISOSTACK Basic: 0,01Pa Flowtest: 0,01 Pa
Neistota kalibrácie zariadenia na odčítanie diferenčného tlaku	$\leq 0,5$ % z rozsahu zariadenia na odčítanie diferenčného tlaku	ISOSTACK Basic: $U_{(k=2)} \leq 0,1$ % z rozsahu Flowtest : $U_{(k=2)} \leq 0,2$ % z rozsahu
Neistota kalibrácie prístroja na meranie teploty obsahujúci teplotný snímač a indikátor	≤ 1 % z rozsahu	< 0,2 % R. Termočlánok typ K, l = 2,1 m, ev. č. EP 100, meranie teploty v potrubí / odberová sonda ISOSTACK BASIC, rozsah=-40 až 1200 °C. s platným kalibračným certifikátom
Plocha zariadenia na meranie prietoku (snímač a sonda) nesmie zaberat' viac ako	≤ 5 % plochy prierezu potrubia Pre meracie zostavy prietoku, ktoré majú integrované odberové zariadenia (hubicu, puzdro na filter v potrubí) ≤ 10 % pre plochy potrubí a výduchov $\leq 1,5$ m ²	Pitotova sonda typu S – 2 m, výr.č. 0756 : platí pre potrubia od d = 270 mm (s plochou od 0,06 m ²)
Kontrola otvorov celkového a referenčného tlaku (Pitotova sonda typu S)	Rozdiel v meranom statickom tlaku obidvomi otvormi musí byť < 10 Pa	< 5 Pa
Uhol snímača prietoku k prietoku plynu	<15°	<5°
kontrola Pitotových sond pre možné netesnosti.	Tlak musí zostať stabilný v rámci $\pm 2,5$ mm H ₂ O počas najmenej 15 s	Pred každou sériou meraní alebo po opätovnom zapojení meracieho systému, v závislosti od toho, čo nastane skôr. Vykoná sa natlakovaním sondy aspoň na hodnotu statického tlaku v potrubí alebo diferenčného tlaku alebo 50 % rozsahu zariadenia na odčítanie diferenčného tlaku, podľa toho, ktorá hodnota je najvyššia a upchatím tlakových otvorov.
Neistota hustoty odpadového plynu	$\leq 0,05$ kg/m ³	Rozšírená kombin.neistota hustoty vlhkého odpadového plynu : $U_{(n)} \leq 0,03$ kg/m ³

Porovnanie pracovných charakteristík metódy merania a zariadení na meranie vlhkosti plynu podľa STN EN 14790

Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Skutočne
Merací rozsah	0,5 až 50 obj. % pre plyny s relatívnou vlhkosťou od 1 do 100 %	
Váženie zachytených vodných pár -- rozlíšenie váh (Δ)	$\leq 0,1$ g	0,01 g
- relatívna rozšírená neistota merania objemu vzorky plynu	$\leq 5,0$ % z objemu vzorky plynu	$\leq 1,0$ % z objemu vzorky plynu
- relatívna rozšírená neistota merania teploty pri plynomere	$\leq 2,0$ % z absolútnej teploty	$\leq 0,2$ % z absolútnej teploty
- relatívna rozšírená neistota merania statického tlaku pri plynomere	$\leq 2,0$ % z absolútneho tlaku	$\leq 0,14$ % z absolútneho tlaku
Netesnosť v odberovej línii	$\leq 2,0$ % z menovitého prietoku	$\leq 2,0$ % z menovitého prietoku
Celková relatívna rozšírená neistota	≤ 20 % z meranej hodnoty	≤ 5 % z meranej hodnoty
Reziduálne množstvo H ₂ O pár	< 10 g/m ³	< 10 g/m ³

Porovnávací tabuľka minimálnych požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790

Pracovné charakteristiky metódy

Pracovné charakteristiky pre referenčnú metódu	Kritéria	Skutočnosť	Poznámka
Váženie zachytených vodných pár - kalibrácia váh - rozšírená neistota: U (k=2) - nastavenie váh etalónovým závažím: U(k=2) - rozlíšenie váh (Δ) - smerodajná odchýlka opakovateľnosti	$\leq 0,1$ g	0,0200 g	aktuálny certifikát o overení
		0,0033 g	aktuálny certifikát o kalibrácii
		0,0100 g	aktuálny certifikát o overení
		0,0121 g	v laboratóriu - váženie 2000 g závažia
Objem vzorky - plynomer rozšírená neistota - kalibrácia plynomera - rozšírená neistota: U (k=2) - rozlíšenie plynomera (Δ) - drift medzi dvoma nastaveniami	≤ 5 % H	0,800 % H	aktuálny kalibračný certifikát
		0,0002 m ³	aktuálny kalibračný certifikát
		1,5800 % H	aktuálne kalibračné certifikáty
Teplota na plynomere - teplomer rozšírená neistota - kalibrácia teplomera - rozšírená neistota: U (k=2) - rozlíšenie teplomera (Δ) - drift medzi dvoma nastaveniami - smerodajná odchýlka opakovateľnosti	≤ 2 % H abs.teploty	1,00 K	aktuálny kalibračný certifikát
		0,01 K	aktuálny kalibračný certifikát
		0,08 K	aktuálne kalibračné certifikáty
		0,008 K	v laboratóriu - meranie pri okolitej teplote: 23,2 °C
Priemerný absolútny tlak pri plynomere = atmosférický tlak rozšírená neistota - kalibrácia barometra (U) - odčítanie (rozlíšenie barometra) (Δ) - drift medzi dvoma nastaveniami - smerodajná odchýlka opakovateľnosti	≤ 2 % H abs.tlaku	198 Pa	aktuálny certifikát o kalibrácii
		100 Pa	aktuálny certifikát o kalibrácii
		75,00 Pa	aktuálne kalibračné certifikáty
		51,64 Pa	v laboratóriu - meranie pri atm.tlaku: 99 147 Pa
Odber vzorky - odberová aparatúra - netesnosť	≤ 2 % men.prietoku	< 2 % priet	Pracovný záznam z merania vlhkosti - Form-05-EP archivované v laboratóriu EkoPro
Odber vzorky - odberová aparatúra - reziduálne množstvo H ₂ O pár	< 10 g/m ³	< 10 g/m ³	Protokol z vyhodnotenia merania koncentrácie H ₂ O pár - príloha E1 IPP

EkoPro s.r.o.

SPRAVA o oprávnenom meraní emisií TzL, SO₂, NO_x ako NO₂, CO a HCl, HF, kovov I. a II. v odpadových plynoch z taviacich agregátov F71 a F72 a z pokovovacích zariadení na linkách č.710,711,712,713,721,722,723 v spoločnosti VETROPACK Nemšová, s.r.o.

Zodpovedná osoba:
Ing. Miroslav Prošňanský

Evid. číslo správy:
10 / 262 / 2022

Dátum vydania správy
14. 12. 2022

Príloha č. 7

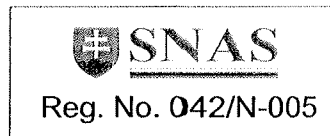
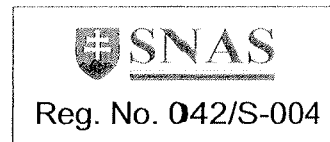
Protokoly o subdodávkach :

- Subdodávateľ analytického stanovenia: ŠGÚDŠ, Geoanalytické laboratóriá, Spišská Nová Ves : Protokoly o skúške č.: 7783, 7788, 7793 a 7802/2022.

- Subdodávateľ analytického stanovenia: EKOLAB s.r.o., KOŠICE : Protokol č. 3902/2022.



Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Geoanalytické laboratóriá
Referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu a ŽP
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves, tel.: 053 4426096



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7783/2022

Skúška: A - akreditovaná, N - neakreditovaná

Počet výtlačkov: 4
Výtlačok číslo: 1

Strana 1 z počtu 2
Počet príloh: 0

Subdodávateľ: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Právna forma: príspevková organizácia
Sídlo subdodávateľa: Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
IČO: 31 753 604

Pracovisko: Geoanalytické laboratóriá
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves
Telefón: 053 44 26096

Objednávateľ: EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín
Zodpov. prac.: Ing. Miroslav Prošňanský, ml.
Telefón: 032 6522819
Mail: m.prosnansky@ekopro.sk
Objednávka: 45/262/2022
Zákazka: 22-00909
Počet vzoriek: 4

Dátum prevzatia vzoriek: 26.10.2022
Dátum vykonania skúšok od: 26.10.2022
do: 7.11.2022
Dátum vydania protokolu: 8.11.2022

Údaje o vzorkách:
Matrica: emisie
Identifikácia matrice: kvapalný sorbent
Označenie:

Prevádzkovateľ: VETROPACK Nemšová, s.r.o.
Vzorky odobral: objednávateľ
Miesto odberu: Taviace agregáty F71 a F72
Za odľučovačom
Dátum odberu: 19.10.2022

Výsledky subdodávky oprávnenej technickej činnosti podľa § 20 ods. 1 písm. a) prvého a druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Lab.číslo	Označenie	HCl [mg]	Rozšírená neistota [%]	Medza stanovenia [mg]	Metóda	Metodický predpis	Typ skúšky	Ostatné špecifikácie
22-007783	6474/F71+72-HCl-1	2,25	5	0,05	IC	STN EN 1911	A	d1)
22-007784	6475/F71+72-HCl-2A	2,81	5	0,05	IC	STN EN 1911	A	d1)
22-007785	6476/F71+72-HCl-2B	<0,05		0,05	IC	STN EN 1911	A	d1)
22-007786	6477/F71+72-HCl-TSP	<0,05		0,05	IC	STN EN 1911	A	d1)
22-007787	6478/F71+72-HCl-CHB	<0,05		0,05	IC	STN EN 1911	A	d1)

Metodické predpisy:

HCl- STN EN 1911: 01.02.2011 - (IP 12.1: 11.09.2020)

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7783/2022

Strana 2 z počtu 2
Počet príloh: 0

Upozornenie

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len predmetu skúšok.
Protokol o skúške môže byť bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukován iba ako celok.
SL nezodpovedá za dodané informácie zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov.
Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak, ako bola prijatá.
Skúšobné laboratórium preberá záruky za reprezentatívnosť výsledku oprávnenej technickej činnosti podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a písomne uzavretej zmluvy (objednávky) so zákazníkom, po dobu šesť rokov od vyhotovenia protokolu o skúške.
Akceptované sú písomne podané žiadosti k reklamácii výsledkov.

Názory a interpretácie výsledkov

1. Zmluvné požiadavky objednávateľa boli splnené.
2. Analytické stanovenia boli vykonané v súlade s uvedenými metodikami.
3. Podmienky merania neoplyvnili správnosť výsledku skúšky.
4. Uvedený výsledok skúšky je korigovaný na slepú vzorku.
5. Rozšírená neistota U – charakteristická neistota pre príslušný rozsah výsledkov analytického stanovenia, ktorá je dosiahnuteľná za štandardných podmienok predpísaných uvedenou metodikou a zavedenými postupmi oprávnenej technickej činnosti, vyjadrená ako rozšírená neistota s faktorom pokrytia $k = 2$ pri 95% štatistickej pravdepodobnosti (§ 6 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.).
6. Výsledok skúšky oprávnenej technickej činnosti, môže byť použitý na výpočet alebo zistenie konečného výsledku oprávnenej technickej činnosti.

Meno pracovníka, ktorý prezentoval názory a interpretácie:

RNDr. Nováková Jarmila

Popis skratiek:

IC iónová chromatografia
IP interný predpis
d1) v zmysle citácie podľa § 2 ods. 11 príslušného písmena vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.
TSP slepá skúška v teréne
CHB slepá skúška na chemikálie

Výsledky preskúmal a schválil:

RNDr. Nováková Jarmila

samostatný odborný pracovník zodpovedný za technickú správnosť výsledku subdodávky podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Protokol o skúške schválil:

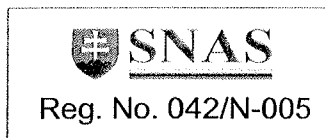
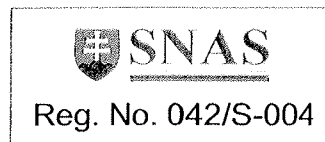
RNDr. Uhrinová Katarína, PhD.

osoba splnomocnená konať v mene štatutárneho orgánu podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.





Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Geoanalytické laboratóriá
Referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu a ŽP
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves, tel.: 053 4426096



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7788/2022

Skúška: A - akreditovaná, N - neakreditovaná

Počet výtlačkov: 4
Výtlačok číslo: 1

Strana 1 z počtu 2
Počet príloh: 0

Subdodávateľ: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Právna forma: príspevková organizácia
Sídlo subdodávateľa: Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
IČO: 31 753 604

Pracovisko: Geoanalytické laboratóriá
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves
Telefón: 053 44 26096

Objednávateľ: EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín
Zodpov. prac.: Ing. Miroslav Prošňanský, ml.
Telefón: 032 6522819
Mail: m.prosnansky@ekopro.sk
Objednávka: 45/262/2022
Zákazka: 22-00910
Počet vzoriek: 4

Dátum prevzatia vzoriek: 26.10.2022
Dátum vykonania skúšok od: 26.10.2022
do: 3.11.2022
Dátum vydania protokolu: 8.11.2022

Údaje o vzorkách:
Matrica: emisie
Identifikácia matrice: kvapalný sorbent
Označenie:

Prevádzkovateľ: VETROPACK Nemšová, s.r.o.
Vzorky odobral: objednávateľ
Miesto odberu: Taviace agregáty F71 a F72
Za odľučovačom
Dátum odberu: 19.10.2022

Výsledky subdodávky oprávnenej technickej činnosti podľa § 20 ods. 1 písm. a) prvého a druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Lab. číslo	Označenie	HF [mg]	Rozšírená neistota [%]	Medza stanovenia [mg]	Metóda	Metodický predpis	Typ skúšky	Ostatné špecifikácie
22-007788	6479/F71+72-HF-1	0,41	15	0,01	E	STN ISO 15713	A	d2)
22-007789	6480/F71+72-HF-2A	0,31	15	0,01	E	STN ISO 15713	A	d2)
22-007790	6481/F71+72-HF-2B	0,01	15	0,01	E	STN ISO 15713	A	d2)
22-007791	6482/F71+72-HF-TSP	0,01	15	0,01	E	STN ISO 15713	A	d2)
22-007792	6483/F71+72-HF-CHB	<0,01		0,01	E	STN ISO 15713	A	d2)

Metodické predpisy:

HF- STN ISO 15713: 1.3.2009 - (IP 13.6: 17.05.2022)

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7788/2022

Strana 2 z počtu 2
Počet príloh: 0

Upozornenie

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len predmetu skúšok.
Protokol o skúške môže byť bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukován iba ako celok.
SL nezodpovedá za dodané informácie zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov.
Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak, ako bola prijatá.
Skúšobné laboratórium preberá záruky za reprezentatívnosť výsledku oprávnenej technickej činnosti podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a písomne uzavretej zmluvy (objednávky) so zákazníkom, po dobu šesť rokov od vyhotovenia protokolu o skúške.
Akceptované sú písomne podané žiadosti k reklamácií výsledkov.

Názory a interpretácie výsledkov

1. Zmluvné požiadavky objednávateľa boli splnené.
2. Analytické stanovenia boli vykonané v súlade s uvedenými metodikami.
3. Podmienky merania neoplyvnili správnosť výsledku skúšky.
4. Uvedený výsledok skúšky je korigovaný na slepú vzorku.
5. Rozšírená neistota U – charakteristická neistota pre príslušný rozsah výsledkov analytického stanovenia, ktorá je dosiahnuteľná za štandardných podmienok predpísaných uvedenou metodikou a zavedenými postupmi oprávnenej technickej činnosti, vyjadrená ako rozšírená neistota s faktorom pokrytia $k = 2$ pri 95% štatistickej pravdepodobnosti (§ 6 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.).
6. Výsledok skúšky oprávnenej technickej činnosti, môže byť použitý na výpočet alebo zistenie konečného výsledku oprávnenej technickej činnosti.

Meno pracovníka, ktorý prezentoval názory a interpretácie:

RNDr. Nováková Jarmila

Popis skratiek:

E elektrochémiá
IP interný predpis
d2) v zmysle citácie podľa § 2 ods. 11 príslušného písmena vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.
TSP slepá skúška v teréne
CHB slepá skúška na chemikálie

Výsledky preskúmal a schválil:

RNDr. Nováková Jarmila

samosťatný odborný pracovník zodpovedný za technickú správnosť výsledku subdodávky podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Protokol o skúške schválil:

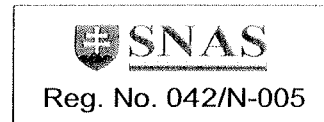
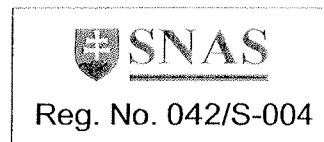
RNDr. Uhrinová Katarína, PhD.

osoba splnomocnená konať v mene štatutárneho orgánu podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.





Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Geoanalytické laboratóriá
Referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu a ŽP
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves, tel.: 053 4426096



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7793/2022

Skúška: A - akreditovaná, N - neakreditovaná

Počet výťažkov: 4
Výťažok číslo: 1

Strana 1 z počtu 2
Počet príloh: 0

Subdodávateľ: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Právna forma: príspevková organizácia
Sídlo subdodávateľa: Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
IČO: 31 753 604

Pracovisko: Geoanalytické laboratóriá
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves
Telefón: 053 44 26096

Objednávateľ: EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín
Zodpov. prac.: Ing. Miroslav Prosnanský, ml.
Telefón: 032 6522819
Mail: m.prosnansky@ekopro.sk
Objednávka: 45/262/2022
Zákazka: 22-00911
Počet vzoriek: 8

Dátum prevzatia vzoriek: 26.10.2022
Dátum vykonania skúšok od: 26.10.2022
do: 27.10.2022
Dátum vydania protokolu: 2.11.2022

Údaje o vzorkách:
Matrica: emisie
Identifikácia matrice: kvapalný sorbent
Označenie:

Prevádzkovateľ: VETROPACK Nemšová, s.r.o.
Vzorky odobral: objedávateľ
Miesto odberu: Taviace agregáty F71 a F72
Za odľučovačom
Dátum odberu: 19.10.2022

Výsledky subdodávky oprávnenej technickej činnosti podľa § 20 ods. 1 písm. a) prvého a druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Ukazovateľ	Lab. číslo:	22-007793	22-007794	Rozšírená	22-007795	22-007796	22-007797	22-007798	22-007799	Rozšírená
	Označenie:	6484/F71+72- TK-1	6485/F71+72- TK-2A	neistota	6486/F71+72- TK-2B	6487/F71+72- TK-TSP	6488/F71+72- TK-CHB	6489/F71+72- TK-oplach-1	6490/F71+72- TK-oplach-2	neistota
	Jednotka			[%]						[%]
As	[mg]	<0,0003	<0,0003		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	
Cd	[mg]	<0,0003	<0,0003		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	
Co	[mg]	<0,0003	<0,0003		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	
Cr	[mg]	0,0029	0,0008	25	<0,0004	0,0005	<0,0004	<0,0004	0,0006	25
Cu	[mg]	0,0043	0,0013	25	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	
Mn	[mg]	0,0017	0,0004	25	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Ni	[mg]	0,0117	0,0019	25	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	
Pb	[mg]	0,0025	0,0025	25	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	
Sb	[mg]	0,0456	0,0240	20	0,0004	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	25
Se	[mg]	0,148	0,155	15	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Sn	[mg]	0,0013	0,0008	30	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	
V	[mg]	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	

Ukazovateľ	Lab. číslo:	22-007800	22-007801	Rozšírená	Medza	Metóda	Metodický	Typ	Ostatné
	Označenie:	6491/F71+72- TK-oplach-TSP	6492/F71+72- TK-oplach-CHB	neistota	stanovenia		predpis	skúšky	špecifikácie
	Jednotka			[%]	[mg]				
As	[mg]	<0,0003	<0,0003		0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Cd	[mg]	<0,0003	<0,0003		0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Co	[mg]	<0,0003	<0,0003		0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Cr	[mg]	<0,0004	<0,0004		0,0004	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Cu	[mg]	<0,0008	<0,0008		0,0008	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Mn	[mg]	<0,0001	<0,0001		0,0001	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Ni	[mg]	<0,0007	<0,0007		0,0007	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Pb	[mg]	<0,0003	<0,0003		0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Sb	[mg]	0,0005	<0,0002	25	0,0002	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Se	[mg]	<0,001	<0,001		0,001	ICP-MS	EPA 29	A	c)
Sn	[mg]	<0,0003	<0,0003		0,0003	ICP-MS	IP 2.23	A	c)ALT2)
V	[mg]	<0,001	<0,001		0,001	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)

Metodické predpisy:

As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V - STN EN 14385: 01.03.2005 - (IP 2.23: 17.05.2022)

Sn - IP 2.23: 17.05.2022

Se - EPA 29: 02.08.2017 - (IP 2.23 :17.05.2022)

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7793/2022

Strana 2 z počtu 2
Počet príloh: 0

Upozornenie

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len predmetu skúšok.
Protokol o skúške môže byť bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukován iba ako celok.
SL nezodpovedá za dodané informácie zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov.
Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak, ako bola prijatá.
Skúšobné laboratórium preberá záruky za reprezentatívnosť výsledku oprávnenej technickej činnosti podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a písomne uzavretej zmluvy (objednávky) so zákazníkom, po dobu šesť rokov od vyhotovenia protokolu o skúške.
Akceptované sú písomne podané žiadosti k reklamácii výsledkov.

Názory a interpretácie výsledkov

1. Zmluvné požiadavky objednávateľa boli splnené.
2. Analytické stanovenia boli vykonané v súlade s uvedenými metodikami.
3. Podmienky merania neoplyvnili správnosť výsledku skúšky.
4. Uvedený výsledok skúšky je korigovaný na slepú vzorku.
5. Rozšírená neistota U – charakteristická neistota pre príslušný rozsah výsledkov analytického stanovenia, ktorá je dosiahnuteľná za štandardných podmienok predpísaných uvedenou metodikou a zavedenými postupmi oprávnenej technickej činnosti, vyjadrená ako rozšírená neistota s faktorom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti (§ 6 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.).
6. Výsledok skúšky oprávnenej technickej činnosti, môže byť použitý na výpočet alebo zistenie konečného výsledku oprávnenej technickej činnosti.

Meno pracovníka, ktorý prezentoval názory a interpretácie: RNDr. Nováková Jarmila

Popis skratiek:

ICP-MS	hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
IP	interný predpis
c)	v zmysle citácie podľa § 2 ods. 11 príslušného písmena vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.
ALT2)	alternatívna nenormalizovaná oprávnená metodika podľa § 6 ods. 7 písm. d1) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z. (d.1 – <i>vlastná vyvinutá</i>), je experimentálne overená a validovaná, vhodnosť je zhodnotená a zdokumentovaná v rozsahu a spôsobom podľa STN ISO 5725-6 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania, Časť 6: Použitie hodnôt mier presnosti v praxi.
TSP	slepá skúška v teréne
CHB	slepá skúška na chemikáliu

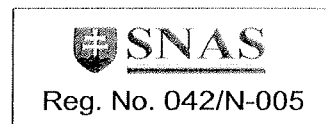
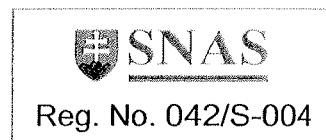
Výsledky preskúmal a schválil: RNDr. Nováková Jarmila
samostatný odborný pracovník zodpovedný za technickú správnosť výsledku subdodávky podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Protokol o skúške schválil: RNDr. Uhrinová Katarína, PhD.
osoba splnomocnená konať v mene štatutárneho orgánu podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov. ...





Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
Geoanalytické laboratóriá
Referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu a ŽP
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves, tel.: 053 4426096



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7802/2022

Počet výťažkov: 4
Výťažok číslo: 1

Strana 1 z počtu 2
Počet príloh: 0

Subdodávateľ: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Právna forma: príspevková organizácia
Sídlo subdodávateľa: Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
IČO: 31 753 604

Pracovisko: Geoanalytické laboratóriá
Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves
Telefón: 053 44 26096

Objednávateľ: EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín
Zodpov. prac.: Ing. Miroslav Prošňanský, ml.
Telefón: 032 6522819
Mail: m.prosnansky@ekopro.sk
Objednávka: 45/262/2022
Zákazka: 22-00912
Počet vzoriek: 2

Dátum prevzatia vzoriek: 26.10.2022
Dátum vykonania skúšok od: 26.10.2022
do: 27.10.2022
Dátum vydania protokolu: 2.11.2022

Údaje o vzorkách:
Matrica: emisie
Identifikácia matrice: filter+TZL
Označenie:

Prevádzkovateľ: VETROPACK Nemšová, s.r.o.
Vzorky odobral: objednávatel
Miesto odberu: Taviace agregáty F71 a F72
Za odlučovačom
Dátum odberu: 19.10.2022

Výsledky subdodávky oprávnenej technickej činnosti podľa § 20 ods. 1 písm. a) prvého a druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Ukazovateľ	Lab. číslo: Označenie:	22-007802 filter č.: 6493/3512	Rozšírená neistota	22-007803 filter č.: 6494/4100	Rozšírená neistota	22-007804 filter č.: 6495/4019 TSP	21-008993 filter č.: 6095/4100 FB-QF47	Rozšírená neistota
	Jednotka		[%]		[%]			[%]
As	[mg]	0,0071	25	0,0042	25	<0,0003	<0,0003	
Cd	[mg]	0,0004	25	0,0003	25	<0,0003	<0,0003	
Co	[mg]	<0,0003	25	0,0042	25	<0,0003	<0,0003	
Cr	[mg]	0,0252	15	0,0781	15	0,0005	<0,0004	25
Cu	[mg]	0,0022	25	0,0009	25	0,0020	<0,0008	25
Mn	[mg]	0,0045	25	0,0640	25	0,0004	<0,0001	25
Ni	[mg]	0,1026	15	0,5396	10	0,0012	<0,0007	25
Pb	[mg]	0,0584	15	0,0341	15	0,0004	<0,0003	25
Sb	[mg]	0,0026	25	0,0009	25	<0,0002	<0,0002	
Se	[mg]	0,025	15	0,062	15	<0,001	<0,001	
Sn	[mg]	0,0051	30	0,0026	30	<0,0003	<0,0003	
V	[mg]	<0,001		<0,001		<0,001	<0,001	

Ukazovateľ	Medza stanovenia [mg]	Metóda	Metodický predpis	Typ skúšky	Ostatné špecifikácie
As	0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Cd	0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Co	0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Cr	0,0004	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Cu	0,0008	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Mn	0,0001	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Ni	0,0007	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Pb	0,0003	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Sb	0,0002	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)
Se	0,001	ICP-MS	EPA 29	A	c)
Sn	0,0003	ICP-MS	IP 2.23	A	c)ALT2)
V	0,001	ICP-MS	STN EN 14385	A	c)

Metodické predpisy:
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V - STN EN 14385: 01.03.2005 - (IP 2.23: 17.05.2022)
Sn - IP 2.23: 17.05.2022
Se - EPA 29: 02.08.2017 - (IP 2.23: 17.05.2022)

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 7802/2022

Strana 2 z počtu 2
Počet príloh: 0

Upozornenie

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len predmetu skúšok.
Protokol o skúške môže byť bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovaný iba ako celok.
SL nezodpovedá za dodané informácie zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov.
Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak, ako bola prijatá.
Skúšobné laboratórium preberá záruky za reprezentatívnosť výsledku oprávnenej technickej činnosti podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a písomne uzavretej zmluvy (objednávky) so zákazníkom, po dobu šesť rokov od vyhotovenia protokolu o skúške.
Akceptované sú písomne podané žiadosti k reklamácií výsledkov.

Názory a interpretácie výsledkov

1. Zmluvné požiadavky objednávateľa boli splnené.
2. Analytické stanovenia boli vykonané v súlade s uvedenými metodikami.
3. Podmienky merania neoplyvnili správnosť výsledku skúšky.
4. Uvedený výsledok skúšky je korigovaný na slepú vzorku.
5. Rozšírená neistota U – charakteristická neistota pre príslušný rozsah výsledkov analytického stanovenia, ktorá je dosiahnuteľná za štandardných podmienok predpísaných uvedenou metodikou a zavedenými postupmi oprávnenej technickej činnosti, vyjadrená ako rozšírená neistota s faktorom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti (§ 6 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.).
6. Výsledok skúšky oprávnenej technickej činnosti, môže byť použitý na výpočet alebo zistenie konečného výsledku oprávnenej technickej činnosti.

Meno pracovníka, ktorý prezentoval názory a interpretácie: RNDr. Nováková Jarmila

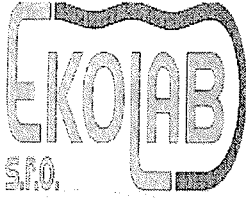
Popis skratiek:

ICP-MS hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
IP interný predpis
c) v zmysle citácie podľa § 2 ods. 11 príslušného písmena vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.
TSP slepá skúška v teréne
FB slepá skúška filtra

Výsledky preskúmal a schválil: RNDr. Nováková Jarmila
samostatný odborný pracovník zodpovedný za technickú správnosť výsledku subdodávky podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Protokol o skúške schválil: RNDr. Uhrinová Katarína, PhD.
osoba splnomocnená konať v mene štatutárneho orgánu podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.





Napájadlá 17, 040 12 Košic

IČO: 31684165 tel. : 055/6411211, e-mail : info@ekolab.sk



SNAS

Reg. No. 423/S-307

SNAS

Reg. No. 423/N-015

Protokol č. 3902/2022

Počet strán : 2

Zákazka : 1504/22

Zákazník : EkoPro s.r.o.
Dolný Šianec 2
911 01 Trenčín

Miesto odberu : VETROPACK Nemsová s.r.o., Taviace agregáty F71, F72 (za odlučovačom)

Vzorku (- y) odobral : EkoPro s.r.o. Trenčín

Metóda odberu : EPA 0061

Charakteristika vzorky (- iek) : emisie Roztok

D. ukončenia rozboru (- ov) : 8.11.22

Účel merania : § 20, odst. 1, písm. a, bod 1 zák. č. 137/2010 Z.z. v platnom znení

Čís. vzorky	Názov vzorky	D. odberu	D. doručenia
7779/22	6469/F71+72-Cr6+ - 1	20.10.22 -	25.10.2022
7780/22	6470/F71+72-Cr6+ - 2A	20.10.22 -	25.10.2022
7781/22	6471/F71+72-Cr6+ - 2B	20.10.22 -	25.10.2022
7782/22	6472/F71+72-Cr6+ - blank (H2O)	20.10.22 -	25.10.2022
7783/22	6463/F71+72-Cr6+ - blank (0,5N KOH)	20.10.22 -	25.10.2022

Výsledky skúšok (- ky) sa týkajú iba predmetu analýz a nenahradzujú iné dokumenty.

Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa môže protokol reprodukovat' iba celý.

Skúšobné laboratórium nezodpovedá za údaje, ktoré poskytol zákazník.

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky 7779/22	Číslo vzorky 7780/22	Číslo vzorky 7781/22	Číslo vzorky 7782/22
Cr 6+	mg	<0,025	<0,015	<0,010	<0,015

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky 7783/22
Cr 6+	mg	<0,015

Parameter	Pracovný postup	Akr.	U %
C ⁶⁺	EPA 0061	A	15

A/N : akreditovaná / neakreditovaná skúška

Neistota U - rozšírená neistota s koeficientom rozšírenia k = 2 (95% pravdepodobnosť)

Pri analytickom stanovení neboli žiadne odchýlky pri použitých normách.

Rozšírená kombinovaná neistota je uvedená v prílohe osvedčenia o akreditácii.

Vzorka bola skúšaná v stave v akom zákazník vzorku doručil.



V Košiciach dňa : 8.11.2022

Vedúci chemik: Ing. Katarína Sopková

Schválil :

Ing. Katarína Sopková

štatutárny zástupca spoločnosti



koniec protokolu

Príloha č. 8

Zoznam použitých certifikovaných referenčných materiálov.

Látka	Parameter			Výrobca	Číslo fľaše	Akreditované kalibračné laboratórium	Certifikát číslo	Platnosť do	
	Hodnota	U _{MAX}	stálosť						
O ₂	20,9 obj. %	0,1 obj. %	-	Okolité vzduch - filtrovaný, sušený a čistený v katalytickom čističi PUR-1					
CO ₂	24,15 obj. %	0,12 obj. %	2 roky	Linde Gas, a.s. Praha, ČR	8187721	Linde Gas, a.s., laboratórium špeciálnych plynov, Praha 9, akreditované ČIA pod č.2316 podľa ČSN EN ISO/IEC 17025	146/21	01.11.2023	
NO	378,6 10 ⁻⁴ % obj.	5,8 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky		4079630		144/21	01.11.2023	
SO ₂	227 10 ⁻⁴ % obj.	2,6 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky		496				
CO	374,3 10 ⁻⁴ % obj.	2,8 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						
NO	1525 10 ⁻⁴ % obj.	15 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						
SO ₂	2035 10 ⁻⁴ % obj.	18 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						
CO	5686 10 ⁻⁴ % obj.	96 10 ⁻⁴ % obj.	2 roky						

