Laboratoř Ekotech ochrana ovzduší

Zkušební laboratoř č. 1527 akreditovaná ČIA
dle ČSN EN ISO/IEC 17025: 2018

Oddělení emisí

L 1527

P R O T O K O L

o autorizovaném měření emisí

číslo protokolu: **71 / 2021**
zakázka č.: **ME 43 / 2021**

Zákazník:	**SEVEN - K, s.r.o.** **Pivovarská 171, 561 69 Králíky**
Místo měření:	**SEVEN - K, s.r.o.** **Pivovarská 171, 561 69 Králíky** **- galvanovna – v. č. 1, 2, 3, 6, 7 a 8**
Předmět měření:	**Měření emisí HCl, HF, NH_3, SO_2 a NO_x**
Datum měření:	**21. a 22. 9. 2021**
Datum vystavení protokolu:	**1. 11. 2021**
Měření provedl:	Mgr. Martin Šrámek
Měření přítomna:	Bronislava Voříšková
Protokol vypracoval:	Ing. Petr Brutar
Protokol schválil:	Ing. Luděk John

.....
asistent

.....
vedoucí laboratoře

Autorizovaná laboratoř pro měření emisí EKOTECH ochrana ovzduší s. r. o. 503 12 VŠESTARY 15

.....
razítko
autorizované laboratoře

Ekotech ochrana ovzduší s.r.o.
503 12 Všestary 15
IČO: 26007100
Tel.: 495 480 556
http://www.ekotech.cz
E-mail: info@ekotech.cz

Výtisk č.:
Celkem výtisků: -
Počet listů: 32
Rozdělovník:
Paré č. 1: zákazník
Paré č. 2: laboratoř

1. Úvod

Zkušební laboratoř č. 1527 akreditovaná ČIA pro měření emisí Ekotech ochrana ovzduší s.r.o. provedla autorizované měření emisí odcházejících ze zdroje emisí – viz kapitola 3.

Zkušební laboratoř č. 1527 akreditovaná ČIA je držitelem oprávnění k autorizovanému měření emisí, Rozhodnutí MŽP, č. j. 1241/780/11/Hl, kterým se prodlužuje doba platnosti autorizace k měření emisí znečišťujících látek, Rozhodnutí MŽP č. j. 3114/820/08/Hl.

Měření bylo provedeno na základě objednávky č. VO-2021-1-000648 ze dne 17. 5. 2021.

2. Druh a účel měření

Měření emisí bylo provedeno podle platné legislativy a norem, za účelem stanovení středních hmotnostních koncentrací, hmotnostních emisních toků a specifických výrobních emisí znečišťujících látek

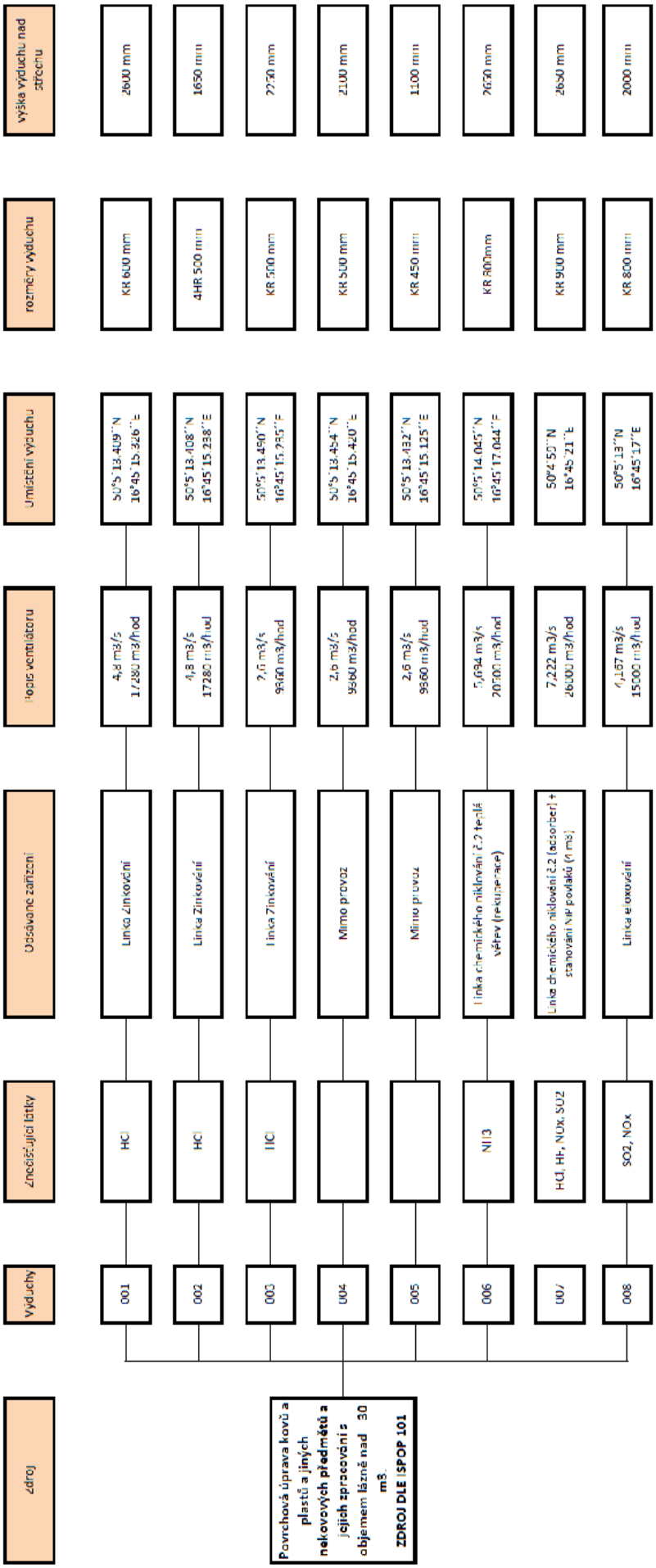
3. Identifikační údaje

PŘEHLED IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ	
Zákazník	SEVEN - K, s.r.o.
Adresa zákazníka	Pivovarská 171, 561 69 Králíky
IČO zákazníka	27526178
DIČ zákazníka	CZ27526178
Místo měření (měřené znečišťující látky)	Galvanovna -v. č. 1 – linka zinkování (HCl) -v. č. 2 - linka zinkování (HCl) -v. č. 3 - linka zinkování (HCl) -v. č. 6 - linka chemického niklování (NH_3) -v. č. 7 - linka chemického niklování (HCl, HF, NO_x a SO_2) -v. č. 8 – linka eloxování (SO_2 a NO_x)

4. Popis místa měření

Měřicí místa byla vybrána na přímém svislém úseku výstupního potrubí, za ventilátorem, na střeše budovy, s ohledem na stávající podmínky a normu ČSN ISO 10780 a ČSN ISO 9096. Rovné úseky potrubí nesplňují požadavky ČSN ISO 10780 a ČSN ISO 9096. Tato situace je zohledněna dále ve vyjádřené nejistotě stanovení.

4.1. Nákres technologie a měřícího místa půdorys



5. Přehled údajů o měřeném zařízení

TECHNOLOGICKÉ ÚDAJE – GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 1, 2	
Název technologie	linka zinkování
Prostor technologie	otevřený
Rok výroby	1970
Výrobce	Kovofiniš, Ledeč
Výrobní číslo	nezjištěno
Přívod vzduchu	z okolí
Odsávání vzduchu	nad vanami
Typ filtrace	není
Vzduchotechnické zařízení - odmaštěni	radiální ventilátor
Typ	AERO 500 P
Výrobce	Kovodružstvo Strážov
Výrobní číslo	2008
Rok výroby	1970
Výkon	17 280 m^3/hod (4,8 m^3/s)

Pozn.: Údaje dodané zákazníkem

TECHNOLOGICKÉ ÚDAJE – GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 3	
Název technologie	linka zinkování
Prostor technologie	otevřený
Rok výroby	1970
Výrobce	Kovofiniš, Ledeč
Výrobní číslo	nezjištěno
Přívod vzduchu	z okolí
Odsávání vzduchu	nad vanami
Typ filtrace	není
Vzduchotechnické zařízení - odmaštěni	radiální ventilátor
Typ	AERO 500 P
Výrobce	Kovodružstvo Strážov
Výrobní číslo	nezjištěno
Rok výroby	nezjištěno
Výkon	9 360 m^3/hod (2,6 m^3/s)

Pozn.: Údaje dodané zákazníkem

TECHNOLOGICKÉ ÚDAJE – GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 6, 7	
Název technologie	linka chemického niklování č. 2
Prostor technologie	otevřený
Rok výroby	nezjištěno
Výrobce	nezjištěno
Výrobní číslo	nezjištěno
Přívod vzduchu	z okolí
Odsávání vzduchu	nad vanami
Typ filtrace	není
Vzduchotechnické zařízení	
Výkon – výduch č. 6	20 500 m^3/hod (5,694 m^3/s)
Výkon – výduch č. 7	26 000 m^3/hod (7,222 m^3/s)

Pozn.: Údaje dodané zákazníkem

TECHNOLOGICKÉ ÚDAJE – GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 8	
Název technologie	linka eloxování
Prostor technologie	otevřený
Rok výroby	nezjištěno
Výrobce	nezjištěno
Výrobní číslo	nezjištěno
Přívod vzduchu	z okolí
Odsávání vzduchu	nad vanami
Typ filtrace	není
Vzduchotechnické zařízení	
Výkon	15 000 m^3/hod (4,167 m^3/s)

Pozn.: Údaje dodané zákazníkem

6. Popis pracovních operací:

Společnost SEVEN – K s. r. o. se zabývá povrchovou úpravou kovů a to především: pokovení chemickým niklem, povrchových úprav hliníku a zinkovací linku.

Zinkování se provádí jak v alkalických ta i kyselých lázních s pasivacemi bez iontů Cr^{6+} s možností utěsnění v programem řízené automatické lince.

Niklování jak v ručním režimu tak automatizovaném je realizováno závěsnou i bubnovou technologií.

Předmětem měření byla galvanovna

Celkový objem lázní, vyjma oplachu je vyšší než 30 m^3.

7. Průběh měření

Měřené znečišťující látky:

**** chlorovodík***

**** fluorovodík***

**** amoniak***

**** oxid siřičitý***

**** oxidy dusíku (NO_x)***

Měření emisí znečišťujících látek bylo prováděno třemi jednorázovými odběry absorpcí do absorpčního roztoku. Stanovení bylo provedeno subdodavatelskou zkušební laboratoří akreditovanou ČIA.

7.1. Měření emisí chlorovodíku

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 1		ČAS MĚŘENÍ: 9:40 – 13:40, 21. 9. 2021	
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	9:40 – 10:40	11:15 – 12:15	12:40 – 13:40
Výkon v průběhu měření	30 m^2 / odběr*	30 m^2 / odběr*	30 m^2 / odběr*
Prováděná operace	zinkování		

*Údaje dodané zákazníkem

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 2			ČAS MĚŘENÍ: 9:50 – 13:40, 21. 9. 2021
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	9:50 – 10:50	11:15 – 12:15	12:40 – 13:40
Výkon v průběhu měření	30 m^2 / odběr*	30 m^2 / odběr*	30 m^2 / odběr*
Prováděná operace	zinkování		

*Údaje dodané zákazníkem

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 3			ČAS MĚŘENÍ: 9:50 – 11:40, 21. 9. 2021
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	9:50 – 10:50	11:15 – 12:15	12:40 – 13:40
Výkon v průběhu měření	30 m^2 / odběr*	30 m^2 / odběr*	30 m^2 / odběr*
Prováděná operace	zinkování		

*Údaje dodané zákazníkem

7.2. Měření emisí amoniaku

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 6			ČAS MĚŘENÍ: 8:50 – 13:00, 22. 9. 2021
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	8:50 – 9:50	10:20 – 11:20	12:00 – 13:00
Výkon v průběhu měření	13 m^2 / odběr*	13 m^2 / odběr*	13 m^2 / odběr*
Prováděná operace	chemické niklování		

*Údaje dodané zákazníkem

7.3. Měření emisí chlorovodíku a fluorovodíku

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 7			ČAS MĚŘENÍ: 14:25 – 18:00, 21. 9. 2021
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	14:25 – 15:25	15:50 – 16:50	17:00 – 18:00
Výkon v průběhu měření	13 m^2 / odběr*	13 m^2 / odběr*	13 m^2 / odběr*
Prováděná operace	chemické niklování		

*Údaje dodané zákazníkem

7.4. Měření emisí oxidu siřičitého a oxidů dusíku

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 7			ČAS MĚŘENÍ: 14:25 – 18:00, 21. 9. 2021
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	14:25 – 15:25	15:50 – 16:50	17:00 – 18:00
Výkon v průběhu měření	13 m^2 / odběr*	13 m^2 / odběr*	13 m^2 / odběr*
Prováděná operace	chemické niklování		

*Údaje dodané zákazníkem

GALVANOVNA – VÝDUCH Č. 8			ČAS MĚŘENÍ: 8:50 – 13:00, 22. 9. 2021
popis	***odběr č. 1***	***odběr č. 2***	***odběr č. 3***
Čas odběru	8:50 – 9:50	10:20 – 11:20	12:00 – 13:00
Výkon v průběhu měření	40 m^2 / odběr*	40 m^2 / odběr*	40 m^2 / odběr*
Prováděná operace	Eloxování		

*Údaje dodané zákazníkem

8. Způsob měření

Měření bylo provedeno dle standardní metodiky uvedené v SD 06 (SOP 01, SOP 03 a SOP 05) Příručky kvality laboratoře. V průběhu měření se nevyskytly mimořádné situace v provozu. Za provoz zdroje a správnost předaných údajů odpovídá provozovatel.

8.1. Měření emisí chlorovodíku, fluorovodíku, amoniaku, oxidu siřičitého a oxidů dusíku

Pro stanovení hmotnostní koncentrace a hmotnostního toku chlorovodíku byla použita odběrová aparatura skládající se ze skleněné odběrové sondy, sady absorbérů, propojovací PVC hadice, membránového čerpadla (M 401) s regulací průtoku a bubnového plynoměru PL 01.

Měření bylo provedeno dle SOP 05 a ČSN EN 1911

Stanovení bylo provedeno subdodavatelskou zkušební laboratoří akreditovanou ČIA.

8.2. Měření vzduchotechnických parametrů

Podle požadavků ČSN ISO 10780 byl měřením určen rozměr měřícího řezu, přímé úseky potrubí v okolí měřícího řezu a dále pak rozložení měřící sítě bodů pro měření vzduchotechnických parametrů. Vzduchotechnické parametry byly v průřezu měření změřeny pomocí digitálního diferenčního tlakoměru ve spojení s Prandtlovou trubicí. Měření teploty a vlhkosti vzdušiny a venkovního ovzduší bylo prováděno digitálním měřicím přístrojem GFTH. Barometrický tlak byl naměřen přístrojem GPB.

Z naměřených hodnot vzduchotechnických parametrů byla vypočtena měrná hmotnost vzdušiny, její rychlost a objemový průtok.

8.3. Použitá měřidla, zařízení a CRM

MĚŘIDLO	INV. Č.	METODA	ROZSAH (Y)	NEJISTOTA
GTH 1170	D 30	teploměr	- 65 – 1 150°C	1 % měř. hodnoty
GMH 3160-01	D 16	dif. tlakoměr	-100 – 2500 Pa	1 % měř. hodnoty
T605-H1	D 8e	hydro/thermo	0 – 50^{o}C; 0 - 100% RH.	1 % měř. hodnoty
GDH 200 - 12	D 17	měření tlaku	0 – 975 mmHg abs.	1 % měř. hodnoty

MĚŘIDLO	INV. Č.	METODA	ROZSAH (Y)	NEJISTOTA
Bubnový plynoměr PL 01	P 4a	měření objemu	10 – 150 dm^3/h	0,5%
Bubnový plynoměr PL 01	P 4b	měření objemu	10 – 150 dm^3/h	0,5%
Bubnový plynoměr PL 01	P 4c	měření objemu	10 – 150 dm^3/h	0,5%

MĚŘIDLO	INV. Č.	METODA	ROZSAH (Y)	NEJISTOTA
Prandtlova trubice	D4a	Měření rychlosti a průtoku	5 – 50m/s	-

9. Výsledky měření

Všechny naměřené veličiny jsou přepočítané na vztažné podmínky B, to je na normální podmínky. Normálními podmínkami se rozumí tlak 101 325 Pa a teplota 273,15 K (0 ^{o}C).

9.1. Souhrnné výsledky měření emisí chlorovodíku

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**				
Místo měření :	**Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 1**				
Datum měření :	21.9.2021			**vztažné podmínky B**	
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina : **chlorovodík jako HCl**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**1,9**	**2,1**	**1,8**	**1,9**	0,3
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**6,3**	**6,7**	**5,7**	**6,2**	1,6
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	**0,21**	**0,22**	**0,19**	**0,21**	0,05

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**				
Místo měření :	**Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 2**				
Datum měření :	21.9.2021			**vztažné podmínky B**	
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina : **chlorovodík jako HCl**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**4,0**	**2,8**	**5,5**	**4,1**	0,6
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**4,5**	**3,2**	**6,3**	**4,6**	1,0
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	**0,15**	**0,11**	**0,21**	**0,15**	0,03

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**				
Místo měření :	**Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 3**				
Datum měření :	21.9.2021			**vztažné podmínky B**	
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina : **chlorovodík jako HCl**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**4,5**	**3,5**	**4,5**	**4,2**	0,4
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**32**	**25**	**32**	**30**	5
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	**1,1**	**0,83**	**1,1**	**0,98**	0,18

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

9.2. Souhrnné výsledky měření emisí amoniaku

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**					
Místo měření :	*Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 6*					
Datum měření :	22.9.2021			Vztažné podmínky	B	
Vzdušina	jednotky	**měřená škodlivina amoniak jako NH_3**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**1,4**	**0,91**	**2,8**	**1,7**	0,3
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**34**	**21**	**67**	**41**	10
Specif. výrobní emise	g/m2	**2,6**	**1,6**	**5,2**	**3,1**	0,8

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

9.3. Souhrnné výsledky měření emisí fluorovodíku

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**					
Místo měření :	**Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7**					
Datum měření :	21.9.2021			**vztažné podmínky**	**B**	
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina : **fluorovodík jako HF**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**0,037**	***PMS***	***PMS***	**0,037**	-
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**0,71**	***PMS***	***PMS***	**0,71**	-
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	**0,055**	***PMS***	***PMS***	**0,055**	-

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

PMS: pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je 0,03 mg/m^3

9.4. Souhrnné výsledky měření emisí oxidu siřičitého

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**				
Místo měření :	**Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7**				
Datum měření :	21.9.2021			**vztažné podmínky B**	
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina : **oxid siřičitý jako SO_2**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

PMS: pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je 1,1mg/m^3

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**				
Místo měření :	**Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8**				
Datum měření :	22.9.2021			**vztažné podmínky B**	
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina : **oxid siřičitý jako SO_2**				
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

PMS: pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je 1,1mg/m^3

9.5. Souhrnné výsledky měření emisí oxidů dusíku

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**					
Místo měření :	**Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7**					
Datum měření :	21.9.2021			**vztažné podmínky B**		
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina :		**oxidy dusíku jako NO_x**		
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**8,5**	**9,7**	**11**	**10**	1
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**162**	**185**	**202**	**183**	56
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	**12**	**14**	**16**	**14**	4

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**					
Místo měření :	**Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8**					
Datum měření :	22.9.2021			**vztažné podmínky B**		
Vzdušina	jednotky	měřená škodlivina :		**oxidy dusíku jako NO_x**		
		odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr	u_c
Koncentrace	$mg.m^{-3}$	**5,4**	**6,2**	**3,8**	**5,1**	0,5
Hmotnostní tok	$g.h^{-1}$	**104**	**119**	**72**	**98**	22
Specifická výr. emise	$g.m^{-2}$	**2,6**	**3,0**	**1,8**	**2,5**	0,6

Uváděná nejistota u_c je střední rozšířená kombinovaná nejistota stanovení při koeficientu rozšíření K=2 na úrovni pravděpodobnosti 95%

10. Závěr

Pracovníci zkušební laboratoře provedli stanovení emisních koncentrací, hmotnostních emisních toků a specifické výrobní emise znečišťujících látek sledovaných v měřeném zdroji emisí. Měření proběhlo podle firemní metodiky popsané v Příručce jakosti, která je schválena MŽP. Výsledky měření se týkají pouze předmětu měření a nenahrazují žádné jiné dokumenty, např. právního charakteru. Výsledky měření jsou určeny pro potřeby státní správy a provozovatele!

Tento protokol může být reprodukován jedině vcelku a jen se souhlasem zkušební laboratoře.

Seznam literatury:

Zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb., ve znění zákona č. 87/2014 Sb.
Vyhláška MŽP č. 415/2012 Sb., ve znění Vyhlášky MŽP č. 155/2014 Sb.
ČSN ISO 10780 Měření průtoku Měření rychlosti a průtoku plynů v potrubí
ČSN ISO 3966 Měření průtoku tekutin v uzavřených profilech (Metoda měření rychlostního pole pomocí Prandtlových trubic).
ČSN EN 1911 Stacionární zdroje emisí – Manuální metoda stanovení HCl
ČSN 834752 Stanovení emisí fluoru ze stacionárních zdrojů
ČSN 834721 Stanovení emisí oxidů dusíku ze stacionárních zdrojů
ČSN 834711 Měření emisí oxidu siřičitého, oxidu sírového, kyseliny sírové a celkového obsahu oxidů síry ze zdrojů znečišťování ovzduší.
ČSN 83 4501 Měření emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší.

11. Přehled hodnot měření emisí HCl

Zákazník : **Seven-K, s.r.o.**
Místo měření : ***Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 1***
Datum měření : 21.9.2021

vztažné podmínky B

Podmínky stanovení :	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
začátek odběru	9:40	11:15	12:40	
konec odběru	10:40	12:15	13:40	
teplota plynoměru [^{o}C]	20	19	19	-
odebraný objem [dm^3]	52	52	53	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,049	0,049	0,050	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,047	0,048	0,048	
objem [m^3] provozní podmínky	0,052	0,052	0,053	-
mg/litr HCl - vzorek A	1,5	1,4	1,0	-
mg/litr HCl - vzorek B	0,26	0,36	0,36	-
objem vzorku A (ml)	44	44	50	-
objem vzorku B (ml)	100	104	98	-
mg/vzorek HCl - vzorek A	0,066	0,061	0,050	-
mg/vzorek HCl - vzorek B	0,026	0,037	0,035	-
koncentrace HCl normální podm. [mg/m^3]	**1,9**	**2,1**	**1,8**	
koncentrace HCl provozní podm. [mg/m^3]	**1,8**	**1,9**	**1,6**	1,7
hmotnostní tok HCl [g/h]	**6,3**	**6,7**	**5,7**	6,2
intenzita výroby [m^2]	30	30	30	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**0,21**	**0,22**	**0,19**	0,21

Zákazník : **Seven-K, s.r.o.**

Místo měření : ***Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 2***

Datum měření : 21.9.2021

vztažné podmínky B

Podmínky stanovení :	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
začátek odběru	9:50	11:15	12:40	
konec odběru	10:50	12:15	13:40	
teplota plynoměru [^{o}C]	19,5	18,8	19,2	-
odebraný objem [dm^3]	54,0	53,0	52,0	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,050	0,050	0,049	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,049	0,049	0,048	
objem [m^3] provozní podmínky	0,052	0,051	0,050	-
mg/litr HCl - vzorek A	1,7	2,1	1,5	-
mg/litr HCl - vzorek B	1,3	0,69	2,0	-
objem vzorku A (ml)	28	24	24	-
objem vzorku B (ml)	118	122	114	-
mg/vzorek HCl - vzorek A	0,047	0,051	0,037	-
mg/vzorek HCl - vzorek B	0,15	0,084	0,22	-
koncentrace HCl normální podm. [mg/m^3]	**4,0**	**2,8**	**5,5**	
koncentrace HCl provozní podm. [mg/m^3]	**3,7**	**2,6**	**5,2**	3,8
hmotnostní tok HCl [g/h]	**4,5**	**3,2**	**6,3**	4,6
intenzita výroby [m^2]	30	30	30	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**0,15**	**0,11**	**0,21**	0,15

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**			
Místo měření :	***Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 3***			
Datum měření :	21.9.2021			
				vztažné podmínky B
Podmínky stanovení :	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
začátek odběru	9:50	11:15	12:40	
konec odběru	10:50	12:15	13:40	
teplota plynoměru [^{o}C]	19,7	19,0	19,3	-
odebraný objem [dm^3]	50	55	52	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,047	0,051	0,049	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,046	0,050	0,048	
objem [m^3] provozní podmínky	0,050	0,055	0,052	-
mg/litr HCl - vzorek A	2,7	2,4	3,2	-
mg/litr HCl - vzorek B	1,7	1,6	1,5	-
objem vzorku A (ml)	34	40	38	-
objem vzorku B (ml)	66	50	60	-
mg/vzorek HCl - vzorek A	0,092	0,095	0,12	-
mg/vzorek HCl - vzorek B	0,11	0,080	0,091	-
koncentrace HCl normální podm. [mg/m^3]	**4,5**	**3,5**	**4,5**	
koncentrace HCl provozní podm. [mg/m^3]	**4,1**	**3,2**	**4,1**	3,8
hmotnostní tok HCl [g/h]	**32**	**25**	**32**	30
intenzita výroby [m2]	30	30	30	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**1,1**	**0,83**	**1,1**	1,0

Zákazník : **Seven-K, s.r.o.**

Místo měření : ***Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7***

Datum měření : 21.9.2021

vztažné podmínky B

Podmínky stanovení :	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
začátek odběru	14:25	15:50	0:00	
konec odběru	15:25	16:50	1:00	
teplota plynoměru [^{o}C]	21,5	21,5	21,8	-
odebraný objem [dm^3]	58	53	54	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,054	0,049	0,050	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,052	0,048	0,049	
objem [m^3] provozní podmínky	0,057	0,052	0,053	-
mg/litr HCl - vzorek A	1,4	0,87	0,93	-
mg/litr HCl - vzorek B	***PMS***	0,11	0,63	-
objem vzorku A (ml)	53	48	40	-
objem vzorku B (ml)	98	98	102	-
mg/vzorek HCl - vzorek A	0,074	0,042	0,037	-
mg/vzorek HCl - vzorek B	***PMS***	0,011	0,064	-
koncentrace HCl normální podm. [mg/m^3]	**1,4**	**1,1**	**2,1**	
koncentrace HCl provozní podm. [mg/m^3]	**1,3**	**1,0**	**1,9**	1,4
hmotnostní tok HCl [g/h]	**27**	**21**	**40**	29
intenzita výroby [m^2]	13	13	13	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**2,1**	**1,6**	**3,1**	2,3

PMS: pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je cca. 0,1 mg/m^3

12. Přehled hodnot měření emisí NH_3

Zákazník : **Seven-K, s.r.o.**
Místo měření : *Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 6*
Datum měření : 22.9.2021

Vztažné podmínky B

	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
Podmínky stanovení :				
začátek odběru	8:50	10:20	12:00	
konec odběru	9:50	11:20	13:00	
teplota na plynoměru [^oC]	21,6	21,2	20,7	-
odebraný objem [dm^3]	57	54	54	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,053	0,050	0,051	-
objem [m^3] normální podmínky suché	0,051	0,049	0,049	-
objem [m^3] provozní podmínky	0,056	0,053	0,053	-
mg/litr NH_3 - vzorek A	1,5	0,94	3,05	-
mg/litr NH_3 - vzorek B	*PMS*	PMS	0,61	-
objem vzorku A (ml)	48	47	46	-
objem vzorku B (ml)	97	89	105	-
mg/vzorek NH_3 - vzorek A	0,073	0,044	0,140	-
mg/vzorek NH_3 - vzorek B	*PMS*	*PMS*	0,064	-
koncentrace NH_3 normální podm.[mg/m^3]	**1,4**	**0,91**	**2,8**	**1,7**
koncentrace NH_3 povozní. podm.[mg/m^3]	**1,3**	**0,83**	**3,8**	2,0
hmotnostní tok [g/h]	**34**	**21**	**67**	41
intenzita výroby [m2]	13	13	13	
specifická výrobní emise [g/m2]	**2,6**	**1,6**	**5,2**	**3,1**

PMS: pod mezí stanovitelnosti, maz stanovitelnosti je cca. 0,5 mg/m^3

13. Přehled hodnot měření emisí HF

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**			
Místo měření :	***Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7***			
Datum měření :	21.9.2021			
				vztažné podmínky B
Podmínky stanovení :	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
začátek odběru	14:25	15:50	17:00	
konec odběru	15:25	16:50	18:00	
teplota plynoměru [^{o}C]	21,5	21,5	21,8	-
odebraný objem [dm^3]	58	53	54	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,054	0,049	0,050	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,052	0,048	0,049	
objem [m^3] provozní podmínky	0,057	0,052	0,053	-
mg/litr HF - vzorek A	*PMS*	*PMS*	*PMS*	-
mg/litr HF - vzorek B	0,02	*PMS*	*PMS*	-
objem vzorku A (ml)	53	48	40	-
objem vzorku B (ml)	98	98	102	-
mg/vzorek HF - vzorek A	*PMS*	*PMS*	*PMS*	-
mg/vzorek HF - vzorek B	0,002	*PMS*	*PMS*	-
koncentrace HF normální podm. [mg/m^3]	**0,037**	*PMS*	*PMS*	
koncentrace HF provozní podm. [mg/m^3]	**0,034**	*PMS*	*PMS*	-
hmotnostní tok HF [g/h]	**0,71**	*PMS*	*PMS*	-
intenzita výroby [m^2]	13	13	13	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**0,055**	*PMS*	*PMS*	-

PMS: pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je cca. 0,03 mg/m^3

14. Přehled hodnot měření emisí SO_2

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**			
Místo měření :	***Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7***			
Datum měření :	21.9.2021			
				vztažné podmínky B
	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
Podmínky stanovení :				
začátek odběru	14:25	15:50	17:00	
konec odběru	15:25	16:50	18:00	
teplota plynoměru [^oC]	20,7	21,8	22,2	-
odebraný objem [dm^3]	56	52	54	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,052	0,048	0,050	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,051	0,047	0,049	
objem [m^3] provozní podmínky	0,055	0,051	0,053	-
mg/litr SO_3^{2-} - vzorek A	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
mg/litr SO_3^{2-} - vzorek B	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
objem vzorku A (ml)	46	34	48	-
objem vzorku B (ml)	98	118	50	-
mg/vzorek SO_3^{2-} - vzorek A	*PMS*	*PMS*	*PMS*	-
mg/vzorek SO_3^{2-} - vzorek B	*PMS*	*PMS*	*PMS*	-
koncentrace SO_2 normální podm. [mg/m^3]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	
koncentrace SO_2 provozní podm. [mg/m^3]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***
hmotnostní tok SO_2 [g/h]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***
intenzita výroby [m^2]	13	13	13	
specifická výrobní emise [g/m^2]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***

PMS - pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je 1,1mg/m3

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**			
Místo měření :	***Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8***			
Datum měření :	22.9.2021			
				vztažné podmínky B
	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
Podmínky stanovení :				
začátek odběru	8:50	10:20	12:00	
konec odběru	9:50	11:20	13:00	
teplota plynoměru [^{o}C]	21,5	22,0	21,8	-
odebraný objem [dm^3]	53	54	53	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,049	0,05	0,05	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,048	0,05	0,05	
objem [m^3] provozní podmínky	0,053	0,05	0,05	-
mg/litr SO_3^{2-} - vzorek A	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
mg/litr SO_3^{2-} - vzorek B	***PMS***	***PMS***	***PMS***	-
objem vzorku A (ml)	50	42	46	-
objem vzorku B (ml)	92	96	104	-
mg/vzorek SO_3^{2-} - vzorek A	*PMS*	*PMS*	*PMS*	-
mg/vzorek SO_3^{2-} - vzorek B	*PMS*	*PMS*	*PMS*	-
koncentrace SO_2 normální podm. [mg/m^3]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***
koncentrace SO_2 provozní podm. [mg/m^3]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***
hmotnostní tok SO_2 [g/h]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***
intenzita výroby [m^2]	40	40	40	
specifická výrobní emise [g/m^2]	***PMS***	***PMS***	***PMS***	***PMS***

PMS - pod mezí stanovitelnosti, mez stanovitelnosti je 1,1mg/m3

15. Přehled hodnot měření emisí NO_x

Zákazník :	**Seven-K, s.r.o.**			
Místo měření :	***Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7***			
Datum měření :	21.9.2021			
				vztažné podmínky B
	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
Podmínky stanovení :				
začátek odběru	14:25	17:00	17:00	
konec odběru	15:25	18:00	18:00	
teplota plynoměru [^oC]	20,7	21,8	22,2	-
odebraný objem [dm^3]	56	52	54	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,052	0,048	0,050	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,051	0,047	0,049	
objem [m^3] provozní podmínky	0,055	0,051	0,053	-
mg/litr HNO_3 - vzorek A	8,5	9,0	8,4	-
mg/litr HNO_3 - vzorek B	3,3	3,8	3,5	-
objem vzorku A (ml)	46	34	48	-
objem vzorku B (ml)	98	118	98	-
mg/vzorek HNO_3 - vzorek A	0,4	0,31	0,40	-
mg/vzorek HNO_3 - vzorek B	0,323	0,45	0,34	-
koncentrace NO_x normální podm. [mg/m^3]	**8,5**	**9,7**	**11**	
koncentrace NO_x provozní podm. [mg/m^3]	**7,8**	**8,9**	**9,7**	8,8
hmotnostní tok NO_x [g/h]	**162**	**185**	**202**	183
intenzita výroby [m^2]	13	13	13	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**12**	**14**	**16**	14

Zákazník : **Seven-K, s.r.o.**

Místo měření : ***Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8***

Datum měření : 22.9.2021

vztažné podmínky B

Podmínky stanovení :	odběr č.1	odběr č.2	odběr č.3	průměr
začátek odběru	8:50	10:20	12:00	
konec odběru	9:50	11:20	13:00	
teplota plynoměru [^{o}C]	21,5	22,0	21,8	-
odebraný objem [dm^3]	53	54	53	-
objem [m^3] normální podmínky vlhké	0,049	0,050	0,049	
objem [m^3] normální podmínky suché	0,048	0,049	0,048	
objem [m^3] provozní podmínky	0,053	0,053	0,052	-
mg/litr HNO_3 - vzorek A	8,6	12	4,8	-
mg/litr HNO_3 - vzorek B	4,6	3,7	0,75	-
objem vzorku A (ml)	50	42	46	-
objem vzorku B (ml)	92	96	104	-
mg/vzorek HNO_3 - vzorek A	0,43	0,50	0,22	-
mg/vzorek HNO_3 - vzorek B	0,42	0,36	0,078	-
koncentrace NO_x normální podm. [mg/m^3]	**5,4**	**6,2**	**3,8**	
koncentrace NO_x provozní podm. [mg/m^3]	**4,9**	**5,7**	**3,4**	4,7
hmotnostní tok NO_x [g/h]	**104**	**119**	**72**	98
intenzita výroby [m^2]	40	40	40	
specifická výrobní emise [g/m^2]	**2,6**	**3,0**	**1,8**	2,5

16. Přehled měření vzduchotechnických parametrů

Protokol č. 1

Tabulka vzduchotechnických parametrů

		Čas měření				
Místo :	***Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 1***	začátek	9:40	11:15	12:40	
Datum :	21.9.2021	konec	10:40	12:15	13:40	
	Veličina			Střední hodnota		Jednotka
Údaje o místě měření						
Rozměry potrubí v místě měření - průměr				600		mm
Průřez v místě měření				0,283		m^2
Celkový počet bodů měření				4		-
Délka rovného úseku před průřezem měření				2,0		m
Délka rovného úseku za průřezem měření				2,0		m
Venkovní podmínky						
Atmosférický tlak vzduchu			102 700	102 700	102 700	Pa
Teplota			10,0	9,2	11,0	°C
Vlhkost			70	67	63	%
Počasí			Zataženo	Zataženo	Zataženo	-
Charakteristika měřené vzdušiny						
Teplota vzdušiny			20	20	20	°C
Tlakový rozdíl			7	7	7	Pa
Dynamický tlak			7	7	7	Pa
Měrná hmotnost vzdušiny při provozních podmínkách			1,2	1,2	1,2	$kg.m^{-3}$
Měrná hmotnost vzdušiny při normálních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.m^{-3}$
Střední rychlost vzdušiny			3,4	3,4	3,4	$m.s^{-1}$
Průtok měřené vzdušiny						
Průtok vzdušiny při provozních podmínkách			3 442	3 425	3 410	$m^3.h^{-1}$
			0,96	0,95	0,95	$m^3.s^{-1}$
Průtok vzdušiny při normálních podmínkách			3 247	3 231	3 217	$m^3.h^{-1}$
			0,90	0,90	0,89	$m^3.s^{-1}$

Odhad nejistoty stanovení : 20,0%

Protokol č. 2

Tabulka vzduchotechnických parametrů

		Čas měření				
Místo :	***Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 2***	začátek	9:50	11:15	12:40	
Datum :	21.9.2021	konec	10:50	12:15	13:40	
	Veličina			Střední hodnota		Jednotka
Údaje o místě měření						
Rozměry potrubí v místě měření - průměr				500		mm
Průřez v místě měření				0,196		m^2
Celkový počet bodů měření				4		-
Délka rovného úseku před průřezem měření				2,0		m
Délka rovného úseku za průřezem měření				1,0		m
Venkovní podmínky						
Atmosférický tlak vzduchu			102 700	102 700	102 800	Pa
Teplota			8,8	9,5	10,5	°C
Vlhkost			66	63	63	%
Počasí			Zataženo	Zataženo	zataženo	-
Charakteristika měřené vzdušiny						
Teplota vzdušiny			10,4	10,4	10,4	°C
Tlakový rozdíl			1	1	1	Pa
Dynamický tlak			2	2	2	Pa
Měrná hmotnost vzdušiny při provozních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.m^{-3}$
Měrná hmotnost vzdušiny při normálních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.m^{-3}$
Střední rychlost vzdušiny			1,6	1,6	1,6	$m.s^{-1}$
Průtok měřené vzdušiny						
Průtok vzdušiny při provozních podmínkách			1 165	1 165	1 165	$m^3.h^{-1}$
			0,32	0,32	0,32	$m^3.s^{-1}$
Průtok vzdušiny při normálních podmínkách			1 138	1 138	1 139	$m^3.h^{-1}$
			0,32	0,32	0,32	$m^3.s^{-1}$

Odhad nejistoty stanovení : 15,0%

Protokol č.3

Tabulka vzduchotechnických parametrů

		Čas měření				
Místo :	***Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 3***	začátek	9:50	11:15	12:40	
Datum :	21.9.2021	konec	10:50	12:15	13:40	
	Veličina			Střední hodnota		Jednotka
Údaje o místě měření						
Rozměry potrubí v místě měření - průměr				500		mm
Průřez v místě měření				0,196		m^2
Celkový počet bodů měření				4		-
Délka rovného úseku před průřezem měření				2,0		m
Délka rovného úseku za průřezem měření				1,0		m
Venkovní podmínky						
Atmosférický tlak vzduchu			102 700	102 700	102 700	Pa
Teplota			8,6	10	11	°C
Vlhkost			65,0	65	65	%
Počasí			Zataženo	Zataženo	Zataženo	-
Charakteristika měřené vzdušiny						
Teplota vzdušiny			20,1	20,3	20,6	°C
Tlakový rozdíl			72	72	72	Pa
Dynamický tlak			70	71	72	Pa
Měrná hmotnost vzdušiny při provozních podmínkách			1,2	1,2	1,2	$kg.m^{-3}$
Měrná hmotnost vzdušiny při normálních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.m^{-3}$
Střední rychlost vzdušiny			11	11	11	$m.s^{-1}$
Průtok měřené vzdušiny						
Průtok vzdušiny při provozních podmínkách			7 532	7 597	7 658	$m^3.h^{-1}$
			2,1	2,1	2,1	$m^3.s^{-1}$
Průtok vzdušiny při normálních podmínkách			7 116	7 172	7 222	$m^3.h^{-1}$
			2,0	2,0	2,0	$m^3.s^{-1}$

Odhad nejistoty stanovení : 15,0%

Protokol č.4

Tabulka vzduchotechnických parametrů

		Čas měření				
Místo :	***Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 6***	začátek	8:50	10:20	12:00	
Datum :	22.9.2021	konec	9:50	11:20	13:00	
	Veličina			Střední hodnota		Jednotka
Údaje o místě měření						
Rozměry potrubí v místě měření - průměr				800		mm
Průřez v místě měření				0,502		m^2
Celkový počet bodů měření				4		-
Délka rovného úseku před průřezem měření				2,0		m
Délka rovného úseku za průřezem měření				2,5		m
Venkovní podmínky						
Atmosférický tlak vzduchu			101 100	101 100	102 400	Pa
Teplota			11,0	11,5	7,0	°C
Vlhkost			83,0	78,0	77,0	%
Počasí			Déšť	Déšť	Oblačno	-
Charakteristika měřené vzdušiny						
Teplota vzdušiny			17,5	17,5	17,3	°C
Tlakový rozdíl			155	155,0	155,0	Pa
Dynamický tlak			118	117,8	117,8	Pa
Měrná hmotnost vzdušiny při provozních podmínkách			1,2	1,2	1,2	$kg.m^{-3}$
Měrná hmotnost vzdušiny při normálních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.Nm^{-3}$
Střední rychlost vzdušiny			14	14	14	$m.s^{-1}$
Průtok měřené vzdušiny						
Průtok vzdušiny při provozních podmínkách			**25 153**	**25 153**	**24 984**	$m^3.h^{-1}$
			7,0	7,0	6,9	$m^3.s^{-1}$
Průtok vzdušiny při normálních podmínkách			**23 621**	**23 621**	**23 781**	$m^3.h^{-1}$
			6,6	6,6	6,6	$m^3.s^{-1}$

Odhad nejistoty stanovení : 20,0%

Protokol č. 5

Tabulka vzduchotechnických parametrů

			Čas měření			
Místo :	***Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7***	začátek	14:25	15:50	0:00	
Datum :	21.9.2021	konec	15:25	16:50	1:00	
	Veličina			Střední hodnota		Jednotka
Údaje o místě měření						
Rozměry potrubí v místě měření - průměr				900		mm
Průřez v místě měření				0,636		m^2
Celkový počet bodů měření				4		-
Délka rovného úseku před průřezem měření				2,0		m
Délka rovného úseku za průřezem měření				1,0		m
Venkovní podmínky						
Atmosférický tlak vzduchu			102 700	102 700	102 700	Pa
Teplota			10,5	11	11	°C
Vlhkost			65,0	65	65	%
Počasí			Zataženo	Zataženo	Zataženo	-
Charakteristika měřené vzdušiny						
Teplota vzdušiny			17,1	17,1	17,1	°C
Tlakový rozdíl			55	55	55	Pa
Dynamický tlak			47	47	47	Pa
Měrná hmotnost vzdušiny při provozních podmínkách			1,2	1,2	1,2	$kg.m^{-3}$
Měrná hmotnost vzdušiny při normálních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.m^{-3}$
Střední rychlost vzdušiny			8,7	8,7	8,7	$m.s^{-1}$
Průtok měřené vzdušiny						
Průtok vzdušiny při provozních podmínkách			20017	20017	20017	$m^3.h^{-1}$
			5,6	5,6	5,6	$m^3.s^{-1}$
Průtok vzdušiny při normálních podmínkách			19103	19103	19103	$m^3.h^{-1}$
			5,3	5,3	5,3	$m^3.s^{-1}$

Odhad nejistoty stanovení : 30,0%

Protokol č. 6

Tabulka vzduchotechnických parametrů

		Čas měření				
Místo :	***Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8***	začátek	8:50	10:20	12:00	
Datum :	22.9.2021	konec	9:50	11:20	13:00	
	Veličina			Střední hodnota		Jednotka
Údaje o místě měření						
Rozměry potrubí v místě měření - průměr				800		mm
Průřez v místě měření				0,502		m^2
Celkový počet bodů měření				4		-
Délka rovného úseku před průřezem měření				2,0		m
Délka rovného úseku za průřezem měření				2,0		m
Venkovní podmínky						
Atmosférický tlak vzduchu			101 100	101 100	101 100	Pa
Teplota			10,8	11,0	11,0	°C
Vlhkost			95	94	95	%
Počasí			Déšť	Déšť	Déšť	-
Charakteristika měřené vzdušiny						
Teplota vzdušiny			19,2	19,2	19,2	°C
Tlakový rozdíl			120	120	120	Pa
Dynamický tlak			79	79	79	Pa
Měrná hmotnost vzdušiny při provozních podmínkách			1,2	1,2	1,2	$kg.m^{-3}$
Měrná hmotnost vzdušiny při normálních podmínkách			1,3	1,3	1,3	$kg.m^{-3}$
Střední rychlost vzdušiny			11	11	11	$m.s^{-1}$
Průtok měřené vzdušiny						
Průtok vzdušiny při provozních podmínkách			20 480	20 480	20 480	$m^3.h^{-1}$
			5,7	5,7	5,7	$m^3.s^{-1}$
Průtok vzdušiny při normálních podmínkách			19 114	19 114	19 114	$m^3.h^{-1}$
			5,3	5,3	5,3	$m^3.s^{-1}$

Odhad nejistoty stanovení : 20,0%

Porovnání výsledků autorizovaného měření emisí s platnými emisními limity

(podle Rozhodnutí Krajského úřadu Pardubického kraje č. j. 63124/2019 ze dne 30. 8. 2019)

Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 1

Znečišťující látka:		**chlorovodík**						
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**5**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**
Naměřené hodnoty							
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**		**3**		
Jednotlivé naměř. koncentrace C		1,9	2,1		1,8		
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	**1,9 [mg.m-3]**			
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet							
Naměřené koncentrace	**chlorovodík**						
	[mg.m^{-3}]	1,9	2,1		1,8		
Kyslík	[obj.%]	-	-		-		
Teplota nosného plynu	[°C]	20,3	20,3		20,3		
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,707	102,707		102,707		
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno		neměřeno		
Porovnání s emisními limity							
Znečišťující látka:	**chlorovodík**						
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M =**	**6,2 g.h-1**			
Specifická výrobní emise			**E =**	**0,21 g.m-2**			

Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 2

Znečišťující látka:		**chlorovodík**						
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**5**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**
Naměřené hodnoty							
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**		**3**		
Jednotlivé naměř. koncentrace C		4,0	2,8		5,5		
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	**4,1 [mg.m-3]**			
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet							
Naměřené koncentrace	**chlorovodík**						
	[mg.m^{-3}]	4,0	2,8		5,5		
Kyslík	[obj.%]	-	-		-		
Teplota nosného plynu	[°C]	10,4	10,4		10,4		
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,702	102,702		102,702		
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno		neměřeno		
Porovnání s emisními limity							
Znečišťující látka:	**chlorovodík**						
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M =**	**4,6 g.h-1**			
Specifická výrobní emise			**E =**	**0,15 g.m-2**			

Galvanovna - linka zinkování - výduch č. 3

Znečišťující látka:		**chlorovodík**					
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**5**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**

Naměřené hodnoty				
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**	**3**
Jednotlivé naměř. koncentrace C		4,5	3,5	4,5
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	**4,2 [mg.m-3]**
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	

Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet				
Naměřené koncentrace	**chlorovodík**			
	[mg.m^{-3}]	4,5	3,5	4,5
Kyslík	[obj.%]	-	-	-
Teplota nosného plynu	[ºC]	20,1	20,1	20,1
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,770	102,770	102,770
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno	neměřeno

Porovnání s emisními limity		
Znečišťující látka:	**chlorovodík**	
Průměrný emisní hmotnostní tok	**M =**	**30 g.h-1**
Specifická výrobní emise	**E =**	**1,0 g.m-2**

Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 6

Znečišťující látka:		**amoniak**					
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**50**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**

Naměřené hodnoty				
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**	**3**
Jednotlivé naměř. koncentrace C		1,4	0,91	2,8
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	**1,7 [mg.m-3]**
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	

Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet				
Naměřené koncentrace	**amoniak**			
	[mg/m^3]	1,42	0,91	2,83
Kyslík	[obj.%]	-	-	-
Teplota nosného plynu	[ºC]	17,5	17,5	17,3
Tlak nosného plynu	[kPa]	101,100	101,100	102,400
Fiktivní vlhkost fn	[kg/m^3]	neměřeno	neměřeno	neměřeno

Porovnání s emisními limity		
Znečišťující látka:	**amoniak**	
Průměrný emisní hmotnostní tok	**M =**	**41 g.h-1**
Specifická výrobní emise	**E =**	**3,1 g/m2**

Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7

Znečišťující látka:		**chlorovodík**					
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**5**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**

Naměřené hodnoty				
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**	**3**
Jednotlivé naměř. koncentrace C		1,4	1,1	2,1
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	**1,5 [mg.m-3]**
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	

Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet				
Naměřené koncentrace	**chlorovodík**			
	[mg.m^{-3}]	1,4	1,1	2,1
Kyslík	[obj.%]	-	-	-
Teplota nosného plynu	[ºC]	17,1	17,1	17,1
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,747	102,747	102,747
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno	neměřeno

Porovnání s emisními limity		
Znečišťující látka:	**chlorovodík**	
Průměrný emisní hmotnostní tok	**M =**	**29 g.h-1**
Specifická výrobní emise	**E =**	**2,3 g.m-2**

Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7

Znečišťující látka:		**fluorovodík**					
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**5**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**

Naměřené hodnoty				
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**	**3**
Jednotlivé naměř. koncentrace C		0,037	*PMS*	*PMS*
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C = 0,037 [mg.m-3]**	
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet				
Naměřené koncentrace	**fluorovodík**			
	[mg.m^{-3}]	0,04	PMS	PMS
Kyslík	[obj.%]	-	-	-
Teplota nosného plynu	[ºC]	17,1	17,1	17,1
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,747	102,747	102,747
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno	neměřeno
Porovnání s emisními limity				
Znečišťující látka:	**fluorovodík**			
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M = 0,71 g.h-1**	
Specifická výrobní emise			**E = 0,055 g.m-2**	

Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7

Znečišťující látka:		**oxidy dusíku jako NOx**					
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**650**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**

Naměřené hodnoty				
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**	**3**
Jednotlivé naměř. koncentrace C		8,5	9,7	11
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C = 10 [mg.m-3]**	
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet				
Naměřené koncentrace	**oxidy dusíku jako NOx**			
	[mg.m^{-3}]	8,5	9,7	10,6
Kyslík	[obj.%]	-	-	-
Teplota nosného plynu	[ºC]	17,1	17,1	17,1
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,747	102,747	102,747
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno	neměřeno
Porovnání s emisními limity				
Znečišťující látka:	**oxidy dusíku jako NOx**			
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M = 183 g.h-1**	
Specifická výrobní emise			**E = 14 g.m-2**	

Galvanovna - linka chemického niklování - výduch č. 7

Znečišťující látka:		**oxid siřičitý**					
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**2**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**

Naměřené hodnoty				
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**	**3**
Jednotlivé naměř. koncentrace C		*PMS*	*PMS*	*PMS*
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C = *PMS* [mg.m-3]**	
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet				
Naměřené koncentrace	**oxid siřičitý**			
	[mg.m^{-3}]	*PMS*	*PMS*	*PMS*
Kyslík	[obj.%]	-	-	-
Teplota nosného plynu	[ºC]	17,1	17,1	17,1
Tlak nosného plynu	[kPa]	102,747	102,747	102,747
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno	neměřeno
Porovnání s emisními limity				
Znečišťující látka:	**oxid siřičitý**			
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M = *PMS* g.h-1**	
Specifická výrobní emise			**E = *PMS* g.m-2**	

Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8

Znečišťující látka:		**oxidy dusíku jako NOx**						
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**650**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**
Naměřené hodnoty							
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**		**3**		
Jednotlivé naměř. koncentrace C		5,4	6,2		3,8		
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	**5,1 [mg.m-3]**			
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet							
Naměřené koncentrace	**oxidy dusíku jako NOx**						
	[mg.m^{-3}]	5,4	6,2		3,8		
Kyslík	[obj.%]	-	-		-		
Teplota nosného plynu	[ºC]	19,2	19,2		19,2		
Tlak nosného plynu	[kPa]	101,179	101,179		101,179		
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno		neměřeno		
Porovnání s emisními limity							
Znečišťující látka:	**oxidy dusíku jako NOx**						
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M =**	**98 g.h-1**			
Specifická výrobní emise			**E =**	**2,5 g.m-2**			

Galvanovna - linka eloxování Al - výduch č. 8

Znečišťující látka:		**oxid siřičitý**						
Emisní limit:	Vztažné podmínky:	**B**	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno	**C =**	**2**	**[mg.m-3]**
					M =	**-**	**[kg.h-1]**
					E =	**-**	**[g.m-2]**
Naměřené hodnoty							
Číslo odebraného vzorku		**1**	**2**		**3**		
Jednotlivé naměř. koncentrace C		*PMS*	*PMS*		*PMS*		
přepočteno na	B	referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Průměrná hodnota naměřené koncentrace			**C =**	***PMS*** **[mg.m-3]**			
přepočteno na	B	Referenční obsah kyslíku:	nestanoveno				
Hodnoty stavových a referenčních veličin použitých pro výpočet							
Naměřené koncentrace	**oxid siřičitý**						
	[mg.m^{-3}]	*PMS*	*PMS*		*PMS*		
Kyslík	[obj.%]	-	-		-		
Teplota nosného plynu	[ºC]	19,2	19,2		19,2		
Tlak nosného plynu	[kPa]	101,179	101,179		101,179		
Fiktivní vlhkost fn	[kg.m^{-3}]	neměřeno	neměřeno		neměřeno		
Porovnání s emisními limity							
Znečišťující látka:	**oxid siřičitý**						
Průměrný emisní hmotnostní tok			**M =**	***PMS*** **g.h-1**			
Specifická výrobní emise			**E =**	***PMS*** **g.m-2**			

Emisní limit jednorázového měření je dle Vyhlášky MŽP č. 415/2012 Sb., §6 splněn, jestliže střední hodnota celého měření je nižší než emisní limit a každé jednotlivé měření (30-ti minutový průměr) je nižší než 120 % limitu.

Konec protokolu