



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ PRAHA a.s. Jenečská 146/44, 161 00 Praha 6

Samostatný materiál k problematice vyčíslení rozdílu v emisích stávajících zdrojů a stavu dle budoucích požadavků na stacionární zdroje

Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro
účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP

interní číslo: E/1970/14/00

Zadavatel	Česká republika – Ministerstvo životního prostředí Vršovická 65 100 10 Praha 10
Vypracoval	Řešitelský tým TESO Praha a.s. Odpovědný řešitel Ing. Vladimír Bureš tel. 220 560 200
Administrace zakázky	tel: 220 560 200 fax: 220 561 596 email: teso@teso.cz
Datum vydání	13.11.2015

Obsah

1. ÚVOD	4
2. VYČÍSLENÍ ROZDÍLU V EMISÍCH STÁVAJÍCÍCH ZDROJŮ A STAVU DLE BUDOUČÍCH POŽADAVKŮ NA STACIONÁRNÍ ZDROJE	6
2.1 SPALOVÁNÍ PALIV V KOTLÍCH O CELKOVÉM JMENOVITÉM TEPELNÉM PŘÍKONU OD 0,3 MW	6
2.1.1 Stávající stav	6
2.1.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	8
2.1.3 Výhledový stav	14
2.1.4 Vyhodnocení	16
2.1.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	23
2.2 CHEMICKÉ ČIŠTĚNÍ	30
2.2.1 Stávající stav	30
2.2.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	30
2.2.3 Výhledový stav	30
2.2.4 Vyhodnocení	30
2.2.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	31
2.3 SANAČNÍ ZAŘÍZENÍ	32
2.4 SVAŘOVÁNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ	33
2.4.1 Stávající stav	33
2.4.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	33
2.4.3 Výhledový stav	34
2.4.4 Vyhodnocení	34
2.4.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	35
2.5 PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ DŘEVA	36
2.5.1 Stávající stav	36
2.5.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	36
2.5.3 Výhledový stav	36
2.5.4 Vyhodnocení	36
2.5.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	37
2.6 TRÍDĚNÍ A JINÁ STUDENÁ ÚPRAVA UHLÍ	38
2.6.1 Stávající stav	38
2.6.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	38
2.6.3 Výhledový stav	38
2.6.4 Vyhodnocení	38
2.6.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	39
2.7 TAVENÍ V ELEKTRICKÉ INDUKČNÍ PECI	40
2.7.1 Stávající stav	40
2.7.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	40
2.7.3 Výhledový stav	41
2.7.4 Vyhodnocení	41
2.7.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	42
2.8 DOPRAVA A MANIPULACE SE VSÁZKOU NEBO PRODUKTEM – ŽELEZNÉ KOVY	43
2.8.1 Stávající stav	43
2.8.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	43
2.8.3 Výhledový stav	44
2.8.4 Vyhodnocení	44
2.8.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	46
2.9 DOPRAVA A MANIPULACE SE VSÁZKOU NEBO PRODUKTEM – NEŽELEZNÉ KOVY	47
2.9.1 Stávající stav	47
2.9.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	47
2.9.3 Výhledový stav	48
2.9.4 Vyhodnocení	48
2.9.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů	48
2.10 SPALOVÁNÍ PALIV V PÍSTOVÝCH SPALOVACÍCH MOTORECH	49
2.10.1 Stávající stav	49
2.10.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ	50
2.10.3 Výhledový stav	51

2.10.4	Vyhodnocení.....	52
2.10.5	Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů.....	53
2.11	SPALOVÁNÍ PALIV V PLYNOVÝCH TURBÍNÁCH.....	54
2.11.1	Stávající stav.....	54
2.11.2	Stav dle navržených EF pro typizovaný případ.....	55
2.11.3	Výhledový stav.....	55
2.11.4	Vyhodnocení.....	56
2.11.5	Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů.....	58
3.	ZÁVĚR.....	59

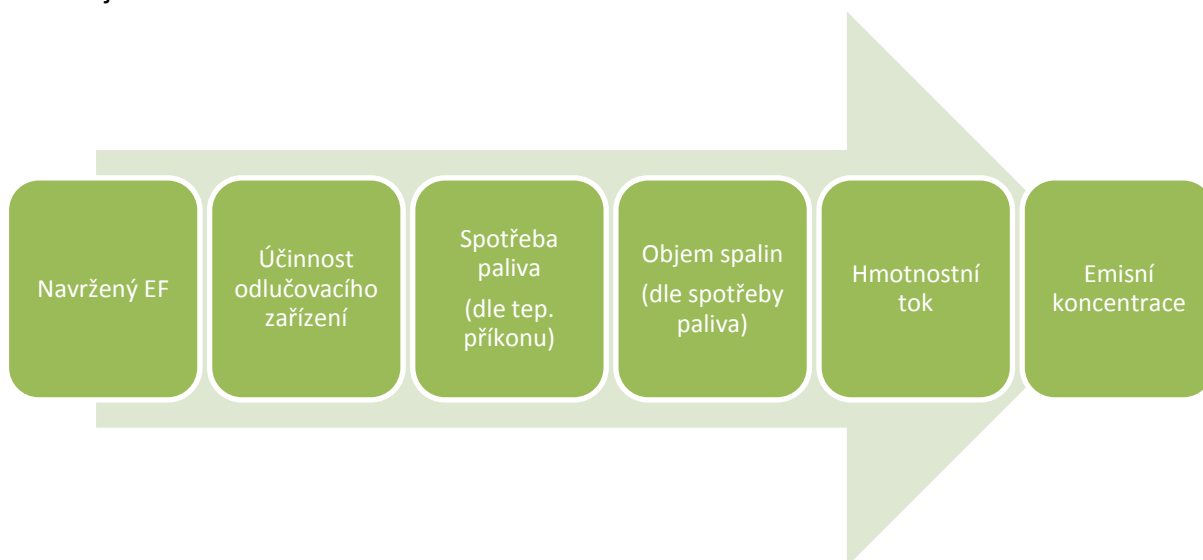
1. Úvod

Na základě smlouvy o dílo č.: 120509 zpracovala společnost Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s. projekt s názvem „Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP“, jehož součástí bylo i vyčíslení rozdílu v emisích stávajících zdrojů a stavu dle budoucích požadavků na stacionární zdroje.

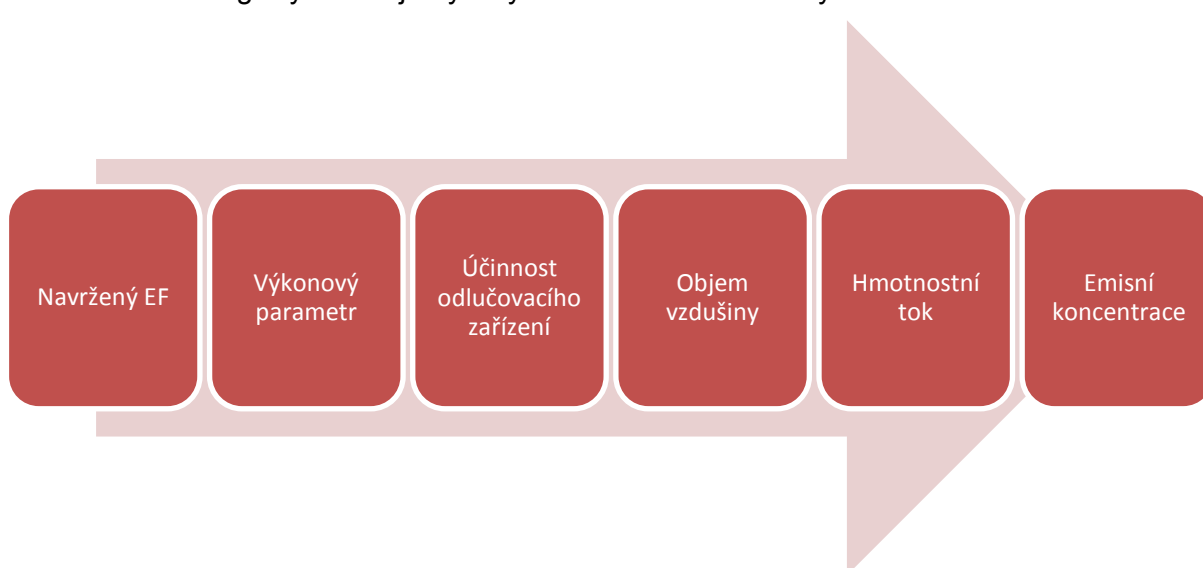
Toto vyhodnocení slouží k identifikaci těch kategorií zdrojů, u kterých se na základě současné úrovně znečišťování ovzduší dá předpokládat, že budou mít bez aplikace příslušných opatření problémy s plněním budoucích požadavků na emise stacionárních zdrojů.

Pro kvantifikaci současné úrovně znečišťování ovzduší těchto zdrojů ve formě hmotnostních koncentrací byly použity emisní faktory navržené v rámci řešení prvního dílčího úkolu předmětného projektu s názvem Zpracování návrhu emisních faktorů.

Přepočítání z EF na hmotnostní koncentraci byl u spalovacích zdrojů realizován dle následujícího schématu:



U technologických zdrojů bylo využito obdobné metodiky:



Podmínky provozu pro stávající stav byly popsány pomocí emisních limitů dle vyhlášky č.415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, tohoto prováděcího předpisu k zákonu o ochraně ovzduší bylo následně využito i pro zhodnocení možností technologie ve vztahu k výhledovým emisním limitům dle vyhlášky č. 415/2012 Sb., a to pro zpřísnění, která vejdou v platnost:

- u spalovacích zdrojů od 0,3 – 50 MW na plynná paliva od 1. ledna 2020
- u spalovacích zdrojů od 0,3 – 50 MW pro ostatní paliva od 1. ledna 2018
- u spalovacích zdrojů nad 50 MW od 1. ledna 2016
- a další (např. průmyslové zpracování dřeva od 1. ledna 2018 atd.)

Tam, kde navržená (stávající) sada emisních faktorů vede na emisní parametry zdroje neodpovídající budoucím podmínkám provozu, byly navrženy výhledové emisní faktory právě na úrovni těchto přísnějších limitů.

(Tento přístup předpokládá, že pokud provozovatelé budou chtít takové zdroje provozovat i v budoucnu, budou muset přijmout taková opatření, která zaručí splnění zákonných požadavků).

Výše popsané hodnocení je prezentováno v následujícím textu.

2. Vyčíslení rozdílů v emisích stávajících zdrojů a stavu dle budoucích požadavků na stacionární zdroje

V této kapitole je pro vyjmenované stacionární zdroje dle Přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší se stanovenými emisními limity provedeno porovnání stávajícího stavu a budoucích požadavků na emise stacionárních zdrojů (za předpokladu průniku rozsahu znečišťujících látek pro které byly navrženy emisní faktory a rozsahu příslušných emisních limitů).

2.1 Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW

2.1.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenované stacionární zdroje, které jsou kategorizovány pod kódem 1.1. – Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW.

Emisní limity pro zdroje dané kategorie jsou stanoveny Přílohou č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v přílohové části Podmínky provozu pro spalovací stacionární zdroje část I – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a část II – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW, kapitola 1 – Specifické emisní limity pro kotle a teplovzdušné přímotopné stacionární zdroje.

Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW:

Tabulka 1 - Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW. Platné do 31. prosince 2017

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	> 0,3-1 MW				> 1-5 MW				> 5-50 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Pevné palivo obecně	-	650	250	650	-	650	250	650	2 500 1 500 ¹⁾	650 500 ¹⁾	150 100 ¹⁾ 250 ²⁾	400 300 ¹⁾ 650 ²⁾
Paliva dle § 15 odst. 5 vyhlášky č. 415/2012	-	650	150	300	-	650	150	300	-	650	150	300
Kapalné palivo	-	500	-	175	-	500	100	175	1 700	450	100	175
Plynné palivo a zkvalněný plyn	-	200	-	100	-	200	-	100	-	200	-	100

Pozn:

¹⁾ Vztahuje se na kotle s fluidním ložem

²⁾ Vztahuje se na spalování biomasy

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 % v případě pevných paliv, 11 % v případě biomasy a 3 % v případě kapalných a plyných paliv.

Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším:

Tabulka 2 - Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27. listopadu 2003. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Pevné palivo	2 000	600 ⁶⁾	100	250	2 000 – 1 200 ¹⁾	600 ⁶⁾	100	250	1 200 – 400 ¹⁾ 5) 400 ²⁾⁵⁾	600 ⁶⁾ 500 ²⁾⁶⁾	100 50 ²⁾	250
Kapalné palivo	1 700	450	50 ⁴⁾	175	1 700	450	50 ⁴⁾	175	1 700 – 400 ³⁾ 400 ²⁾	400	50 ⁴⁾	175 100 ⁶⁾
Zemní plyn	35	200	5	100	35	200	5	100	35	200	5	100

Pozn:

¹⁾ Specifický emisní limit je stanoven v tomto rozmezí lineárním poklesem tak, že emisní limit v mg.m⁻³ se rovná 2400 - 4P, kdy P je celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů v MW.

²⁾ Vztahuje se na kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 500 MW.

³⁾ Specifický emisní limit je stanoven v tomto rozmezí lineárním poklesem tak, že emisní limit v mg.m⁻³ se rovná 3650 – 6,5P, kdy P je celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů v MW.

⁴⁾ Pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu < 500 MW, spalující kapalná paliva s obsahem popela vyšším než 0,06 %, platí specifický emisní limit 100 mg.m⁻³.

⁵⁾ Pro kotle, jejichž celkový jmenovitý tepelný příkon je 400 MW a vyšší a které nebudou do 31. prosince 2015 v provozu více než 2 000 provozních hodin ročně, vypočteno jako klouzavý průměr za 5 let, platí specifický emisní limit 800 mg.m⁻³.

⁶⁾ Pro kotle spalující pevná paliva s obsahem prchavé hořlaviny menším než 10 %, které byly v provozu nejméně dvanáct měsíců do 1. ledna 2001, platí specifický emisní limit 1 200 mg.m⁻³.

Tabulka 3 - Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu mezi 27. listopadem 2002 a 7. lednem 2013 nebo byly uvedeny do provozu mezi 27. listopadem 2003 a 7. lednem 2014. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Pevné palivo obecně	850	400	50	250	200	200	30	250	200	200	30	250
Biomasa podle § 2 písm. a) vyhlášky č. 415/2012	200	400	50	250	200	300	30	250	200	200	30	250
Kapalné palivo obecně	850	400	50	175	400 – 200 ¹⁾	200	30	175	200	200	30	175
Zemní plyn	35	150	5	100	35	150	5	100	35	100	5	100

Pozn:

¹⁾ Specifický emisní limit je stanoven v tomto rozmezí lineárním poklesem tak, že emisní limit v mg.m⁻³ se rovná 500 - P, kdy P je celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů v MW.

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 % v případě pevných paliv a 3 % v případě kapalných a plyných paliv.

2.1.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Spalování zemního plynu

Tabulka 4 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1.130	0,029	0,36	0,033	91,67	90
CO	48	0,029	0,36	0,001	2,778	3

Tabulka 5 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1.130	0,146	1,79	0,165	92,18	90
CO	48	0,146	1,79	0,007	3,911	4

Tabulka 6 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1.130	1,456	17,88	1,645	92	90
CO	48	1,456	17,88	0,07	3,915	4

Tabulka 7 – Příkonová kategorie nad 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1.130	2,255	27,69	2,548	92,02	90
CO	48	2,255	27,69	0,108	3,9	4

Spalování topného oleje

Tabulka 8 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,55	0,127	1,38	0,07	50,72	50
NO _x	4,8	0,127	1,38	0,61	442	450
CO	0,2	0,127	1,38	0,025	18,12	20

Tabulka 9 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,55	1,266	13,76	0,696	50,58	50
SO ₂	7,7 x S	1,266	13,76	Dle obsahu S v palivu	Dle obsahu S v palivu	Dle obsahu S v palivu
NO _x	4,8	1,266	13,76	6,077	441,6	450
CO	0,2	1,266	13,76	0,253	18,39	20

Tabulka 10 – Příkonová kategorie nad 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,55	1,405	15,27	0,773	50,62	50
SO ₂	7,7 x S	1,405	15,27	Dle obsahu S v palivu	Dle obsahu S v palivu	Dle obsahu S v palivu
NO _x	4,8	1,405	15,27	6,744	441,7	450
CO	0,2	1,405	15,27	0,281	18,4	20

Spalování extra lehkého topného oleje

Tabulka 11 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	3,4	0,023	0,25	0,078	312	300
CO	0,16	0,023	0,25	0,004	16	20

Tabulka 12 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,015	0,117	1,27	0,0018	1,417	2
NO _x	3,4	0,117	1,27	0,398	313,4	300
CO	0,16	0,117	1,27	0,019	14,96	20

Tabulka 13 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,015	1,174	12,76	0,018	1,411	2
SO ₂	0,3	1,174	12,76	0,352	27,59	30
NO _x	3,4	1,174	12,76	3,992	312,9	300
CO	0,16	1,174	12,76	0,188	14,73	20

Tabulka 14 – Příkonová kategorie nad 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,015	1,435	15,6	0,022	1,41	2
SO ₂	0,3	1,435	15,6	0,431	27,63	30
NO _x	3,4	1,435	15,6	4,879	312,8	300
CO	0,16	1,435	15,6	0,23	14,74	20

Spalování hnědého uhlí – pohyblivý rošt

Tabulka 15 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	2,0	0,079	0,6	0,158	263,3	250
CO	1,0	0,079	0,6	0,079	131,7	150

Tabulka 16 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	2,0	0,396	2,99	0,792	264,9	250
CO	1,0	0,396	2,99	0,396	132,4	150

Tabulka 17 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	(18 x S) x (1 – (účinnost/100))	3,962	23,34	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení
NO _x	2,0	3,962	23,34	7,924	339,5	350
CO	1,0	3,962	23,34	3,962	169,8	200

Spalování hnědého uhlí – pevný rošt

Tabulka 18 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	2,0	0,079	0,6	0,158	263,3	250
CO	20	0,079	0,6	1,58	2 633	3 000

Tabulka 19 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	2,0	0,396	2,99	0,792	264,9	250
CO	20	0,396	2,99	7,92	2 649	3 000

Spalování hnědého uhlí – granulační topeniště

Tabulka 20 – Příkonová kategorie nad 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	(18 x S) x (1 – účinnost/100))	12,15	71,56	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení
NO _x	1,0	12,15	71,56	12,15	169,8	200
CO	0,4	12,15	71,56	4,86	67,92	80

Spalování hnědého uhlí – fluidní topeniště

Tabulka 21 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	3,5	0,396	2,99	1,386	463,5	450
CO	0,8	0,396	2,99	0,317	106	100

Tabulka 22 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	(18 x S) x (1 – (účinnost/100))	3,962	23,34	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení
NO _x	3,5	3,962	23,34	13,87	594,3	600
CO	0,8	3,962	23,34	3,17	135,8	150

Tabulka 23 – Příkonová kategorie nad 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	(18 x S) x (1 – (účinnost/100))	10,04	59,12	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení	Dle obsahu S v palivu a účinnosti odlučovacího zařízení
NO _x	3,5	10,04	59,12	35,13	594,2	600
CO	0,8	10,04	59,12	8,03	135,8	150

Spalování černého uhlí a koxu – pevný rošt

Tabulka 24 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1,5	0,037	0,4	0,056	140	150
CO	30,0	0,037	0,4	1,11	2 775	3 000

Tabulka 25 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1,5	0,187	2,01	0,281	139,8	150
CO	30,0	0,187	2,01	5,61	2 791	3 000

Spalování dřeva a biomasy – pohyblivý rošt

Tabulka 26 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1,2	0,064	0,33	0,077	233,3	250

CO	2,2	0,064	0,33	0,141	427,3	450
----	-----	-------	------	-------	-------	-----

Tabulka 27 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1,2	0,321	1,67	0,385	230,5	250
CO	2,2	0,321	1,67	0,706	422,8	450

Tabulka 28 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	0,35	3,205	16,67	1,122	67,31	80
NO _x	1,2	3,205	16,67	3,846	230,7	250
CO	2,2	3,205	16,67	7,051	423	450

Spalování dřeva a biomasy – pevný rošt

Tabulka 29 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1,2	0,064	0,33	0,077	233,3	250
CO	2,2	0,064	0,33	0,141	427,3	450

Tabulka 30 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1,2	0,321	1,67	0,385	230,5	250
CO	2,2	0,321	1,67	0,706	422,8	450

Spalování dřeva a biomasy – fluidní topeniště

Tabulka 31 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	0,4	0,064	0,33	0,026	77,6	90
CO	0,2	0,064	0,33	0,013	38,8	50

Tabulka 32 – Příkonová kategorie 1 – 5 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
NO _x	0,4	0,321	1,67	0,128	76,9	90
CO	0,2	0,321	1,67	0,064	38,4	50

Tabulka 33 – Příkonová kategorie 5 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	0,06 ¹⁾	3,205	16,67	0,192	11,54	15
NO _x	0,4	3,205	16,67	1,28	76,90	90
CO	0,2	3,205	16,67	0,641	38,45	50

Tabulka 34 – Příkonová kategorie nad 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Vypočtené koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlené koncentrace [mg/m ³]
SO ₂	0,06 ¹⁾	8,120	42,22	0,49	11,54	15
NO _x	0,4	8,120	42,22	3,25	76,93	90
CO	0,2	8,120	42,22	1,62	38,47	50

Poznámka:

¹⁾ Emisní faktor pro případ dávkování vápence 5 % (technologické důvody)

2.1.3 Výhledový stav

Výhledový stav je definován zpřísněním emisních limitů dle Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v přílohové části Podmínky provozu pro spalovací stacionární zdroje část I – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a část II – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW, kapitola 1 – Specifické emisní limity pro kotle a teplovzdušné přímotopné stacionární zdroje od 1. ledna 2018.

Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW:

Tabulka 35 - Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW. Platné od 1. ledna 2018

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	> 0,3-1 MW				> 1-5 MW				> 5-50 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Pevné palivo	-	600	100	400	-	500	50	500	1 500 ¹⁾	500	30	300 500 ³⁾
Kapalné palivo	-	130	-	80	-	130 450 ⁴⁾	50	80	1 500 ⁴⁾	130 450 ⁴⁾	30	80
Plynné palivo a zkapalněný plyn	-	100 ²⁾	-	50	-	100 ²⁾	-	50	-	100 ²⁾	-	50

Pozn:

¹⁾ Na kotle spalující hnědé uhlí, provozované nejvýše 3 200 hodin ročně, se vztahuje emisní limit 2 000 mg.m⁻³.

²⁾ Pokud nelze této hodnoty z technických důvodů dosáhnout použitím nízkemisních hořáků, platí emisní limit 200 mg.m⁻³.

³⁾ Platí v případě spalování biomasy s výjimkou spalování výlisků z biomasy.

⁴⁾ Vztahuje se na spalování těžkého topného oleje.

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 % v případě pevných paliv, 11 % v případě biomasy a 3 % v případě kapalných a plyných paliv.

Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším:

Tabulka 36 - Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před 7. lednem 2013 a byly uvedeny do provozu nejpozději 7. ledna 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Pevné palivo obecně	400 ¹⁾	300 ²⁾³⁾	30	250	250 ¹⁾	200 ²⁾³⁾	25	250	200 ¹⁾	200 ²⁾³⁾	20	250
Biomasa podle § 2 písm. a) vyhlášky č. 415/2012	200 ¹⁾	300 ²⁾³⁾	30	250	200 ¹⁾	250 ³⁾	20	250	200 ¹⁾	200 ³⁾	20	250
Kapalné palivo obecně	350 ¹⁾	450 ²⁾³⁾	30	175	250 ¹⁾	200 ²⁾³⁾	25	175	200 ¹⁾	150 ²⁾³⁾	20	175
Zemní plyn	35	100	5	100	35	100	5	100	35	100	5	100

Pozn:

¹⁾ Na kotle, které nejsou v provozu více než 1500 provozních hodin za rok vyjádřených jako klouzavý průměr za 5 let, kterým bylo vydáno povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo jejichž provozovatel podal úplnou žádost o povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27 listopadu 2003, se vztahují specifické emisní limity pro SO₂. Tyto emisní limity jsou blíže určeny v příloze 2 vyhlášky 415/2012 Sb.

²⁾ Na kotle, které nejsou v provozu více než 1500 provozních hodin za rok vyjádřených jako klouzavý průměr za 5 let se vztahují specifické emisní limity pro NO_x. Tyto emisní limity jsou blíže určeny v příloze 2 vyhlášky 415/2012 Sb.

³⁾ Na spalování práškového hnědého uhlí v kotlích o celkovém jmenovitém příkonu nepřekračujícím 100 MW se vztahuje specifický emisní limit pro NO_x 450 mg.m⁻³.

Tabulka 37 - Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Pevné palivo obecně	400	300 400 ¹⁾	20	250	200	200	20	250	150 200 ²⁾	150 200 ¹⁾	10	250
Biomasa podle § 2 písm. a) vyhlášky č. 415/2012	200	250	20	250	200	200	20	250	150	150	20	250
Kapalné palivo obecně	350	300	20	175	200	150	20	175	150	100	10	175
Zemní plyn	35	100	5	100	35	100	5	100	35	100	5	100

Pozn:

¹⁾ Vztahuje se na spalování práškového hnědého uhlí.

²⁾ Vztahuje se na spalování ve fluidním loži.

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 % v případě pevných paliv a 3 % v případě kapalných a plyných paliv.

2.1.4 Vyhodnocení

Vyhodnocení bylo provedeno pro kombinace palivo – příkonová kategorie u kterých byla vypočtena koncentrace [mg/m³] dle návrhového EF z kapitoly 5.1.2

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	200	Vyhovuje	100	Vyhovuje
CO	3	100	Vyhovuje	50	Vyhovuje
Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	200	Vyhovuje	100	Vyhovuje
CO	4	100	Vyhovuje	50	Vyhovuje

Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 5 – 50 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	200	Vyhovuje	100	Vyhovuje
CO	4	100	Vyhovuje	50	Vyhovuje
Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 77 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	200 ¹⁾	Vyhovuje	100 ³⁾	Vyhovuje
	90	150 ²⁾	Vyhovuje	100 ⁴⁾	Vyhovuje
CO	4	100 ¹⁾	Vyhovuje	100 ³⁾	Vyhovuje
	4	100 ²⁾	Vyhovuje	100 ⁴⁾	Vyhovuje
Spalování topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	450	500	Vyhovuje	450	Vyhovuje
CO	20	175	Vyhovuje	80	Vyhovuje
TZL	50	100	Vyhovuje	50	Vyhovuje
Spalování topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 5 – 50 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	450	450	Vyhovuje	450	Vyhovuje
CO	20	175	Vyhovuje	80	Vyhovuje
TZL	50	100	Vyhovuje	30	Nevyhovuje
Spalování topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 56 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	450	450 ¹⁾	Vyhovuje	450 ³⁾	Vyhovuje
	450	400 ²⁾	Nevyhovuje	300 ⁴⁾	Nevyhovuje
CO	20	175 ¹⁾	Vyhovuje	175 ³⁾	Vyhovuje
	20	175 ²⁾	Vyhovuje	175 ⁴⁾	Vyhovuje
TZL	50	50 ¹⁾	Vyhovuje	30 ³⁾	Nevyhovuje
	50	50 ²⁾	Vyhovuje	20 ⁴⁾	Nevyhovuje

Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	300	500	Vyhovuje	130	Nevyhovuje
CO	20	175	Vyhovuje	80	Vyhovuje
Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	300	500	Vyhovuje	130	Nevyhovuje
CO	20	175	Vyhovuje	80	Vyhovuje
TZL	2	100	Vyhovuje	50	Vyhovuje
Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 5 – 50 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	300	450	Vyhovuje	130	Nevyhovuje
CO	20	175	Vyhovuje	80	Vyhovuje
TZL	2	100	Vyhovuje	30	Vyhovuje
SO ₂	30	1 700	Vyhovuje	Není stanoven	-
Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 61 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	300	450 ¹⁾	Vyhovuje	200 ³⁾	Nevyhovuje
	300	200 ²⁾	Nevyhovuje	150 ⁴⁾	Nevyhovuje
CO	20	175 ¹⁾	Vyhovuje	175 ³⁾	Vyhovuje
	20	175 ²⁾	Vyhovuje	175 ⁴⁾	Vyhovuje
TZL	2	50 ¹⁾	Vyhovuje	25 ³⁾	Vyhovuje
	2	30 ²⁾	Vyhovuje	20 ⁴⁾	Vyhovuje
SO ₂	30	1 700 ¹⁾	Vyhovuje	250 ³⁾	Vyhovuje
	30	380 ²⁾	Vyhovuje	200 ⁴⁾	Vyhovuje

Spalování hnědého uhlí v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	600	Vyhovuje
CO	150	650	Vyhovuje	400	Vyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	150	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 5 – 50 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	350	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	200	400	Vyhovuje	300	Vyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	600	Vyhovuje
CO	3 000	650	Nevyhovuje	400	Nevyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	3 000	650	Nevyhovuje	500	Nevyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s granulačním topeništěm, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 153 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	200	600 ¹⁾	Vyhovuje	200 ³⁾	Vyhovuje
	200	200 ²⁾	Vyhovuje	200 ⁴⁾	Vyhovuje
CO	80	250 ¹⁾	Vyhovuje	250 ³⁾	Vyhovuje
	80	250 ²⁾	Vyhovuje	250 ⁴⁾	Vyhovuje

Spalování hnědého uhlí v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	450	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	100	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 5 – 50 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	600	500	Nevyhovuje	500	Nevyhovuje
CO	150	300	Vyhovuje	300	Vyhovuje
Spalování hnědého uhlí v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 127 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	600	600 ¹⁾	Vyhovuje	200 ³⁾	Nevyhovuje
	600	200 ²⁾	Nevyhovuje	200 ⁴⁾	Nevyhovuje
CO	150	250 ¹⁾	Vyhovuje	250 ³⁾	Vyhovuje
	150	250 ²⁾	Vyhovuje	250 ⁴⁾	Vyhovuje
Spalování černého uhlí a koku v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	150	650	Vyhovuje	600	Vyhovuje
CO	3 000	650	Nevyhovuje	400	Nevyhovuje
Spalování černého uhlí a koku v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	150	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	3 000	650	Nevyhovuje	500	Nevyhovuje

Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pohyblivým roštem, příkon. kat. 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	600	Vyhovuje
CO	450	650	Vyhovuje	400	Nevyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pohyblivým roštem, příkon. kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	450	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pohyblivým roštem, příkon. kategorie 5 – 50 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	450	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
SO ₂	80	2 500	Vyhovuje	1 500	Vyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	600	Vyhovuje
CO	450	650	Vyhovuje	400	Nevyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	450	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkon. kat. 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	650	Vyhovuje	600	Vyhovuje
CO	50	650	Vyhovuje	400	Vyhovuje

Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	50	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 5 – 80 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	500	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	50	650	Vyhovuje	500	Vyhovuje
SO ₂	15	1 500	Vyhovuje	1 500	Vyhovuje
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 127 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	90	600 ¹⁾	Vyhovuje	250 ³⁾	Vyhovuje
	90	300 ²⁾	Vyhovuje	200 ⁴⁾	Vyhovuje
CO	50	250 ¹⁾	Vyhovuje	250 ³⁾	Vyhovuje
	50	250 ²⁾	Vyhovuje	250 ⁴⁾	Vyhovuje
SO ₂	15	1 893 ¹⁾	Vyhovuje	200 ³⁾	Vyhovuje
	15	200 ²⁾	Vyhovuje	200 ⁴⁾	Vyhovuje

Vysvětlivky:

¹⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27. listopadu 2003. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

²⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu mezi 27. listopadem 2002 a 7. lednem 2013 nebo byly uvedeny do provozu mezi 27. listopadem 2003 a 7. lednem 2014. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

³⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před 7. lednem 2013 a byly uvedeny do provozu nejpozději 7. ledna 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

⁴⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

2.1.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Vyhodnocení bylo provedeno pro kombinace palivo – příkonová kategorie u kterých byla vypočtena koncentrace [mg/m³] dle návrhového EF z kapitoly 5.1.2

Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	200	1 130	100	1 130
CO	100	48	50	48
Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	200	1 130	100	1 130
CO	100	48	50	48
Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	200	1 130	100	1 130
CO	100	48	50	48
Spalování zemního plynu v kotlích, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 77 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	200 ¹⁾	1 130	100 ³⁾	1 130
	150 ²⁾	1 130	100 ⁴⁾	1 130
CO	100 ¹⁾	48	100 ³⁾	48
	100 ²⁾	48	100 ⁴⁾	48
Spalování topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	500	4,8	450	4,8
CO	175	0,2	80	0,2
TZL	100	0,55	50	0,55

Spalování topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	450	4,8	450	4,8
CO	175	0,2	80	0,2
TZL	100	0,55	30	0,33
Spalování topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 56 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	450 ¹⁾	4,8	450 ³⁾	4,8
	400 ²⁾	4,8	300 ⁴⁾	3,2
CO	175 ¹⁾	0,2	175 ³⁾	0,2
	175 ²⁾	0,2	175 ⁴⁾	0,2
TZL	50 ¹⁾	0,55	30 ³⁾	0,33
	50 ²⁾	0,55	20 ⁴⁾	0,22
Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	500	3,4	130	1,47
CO	175	0,16	80	0,16
Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	500	3,4	130	1,5
CO	175	0,16	80	0,16
TZL	100	0,015	50	0,015
Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	450	3,4	130	1,47
CO	175	0,16	80	0,16
TZL	100	0,015	30	0,015
SO ₂	1 700	0,3	Není stanoven	-

Spalování extra lehkého topného oleje v kotlích, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 61 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	450 ¹⁾	3,4	200 ³⁾	2,27
	200 ²⁾	3,4	150 ⁴⁾	1,7
CO	175 ¹⁾	0,16	175 ³⁾	0,16
	175 ²⁾	0,16	175 ⁴⁾	0,16
TZL	50 ¹⁾	0,015	25 ³⁾	0,015
	30 ²⁾	0,015	20 ⁴⁾	0,015
SO ₂	1 700 ¹⁾	0,3	250 ³⁾	0,3
	380 ²⁾	0,3	200 ⁴⁾	0,3
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	2,0	600	2,0
CO	650	1,0	400	1,0
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	2,0	500	2,0
CO	650	1,0	500	1,0
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	2,0	500	2,0
CO	400	1,0	300	1,0
Spalování hnědého uhlí v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	2,0	600	2,0
CO	650	20	400	2,67

Spalování hnědého uhlí v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	2,0	500	2,0
CO	650	20	500	3,3
Spalování hnědého uhlí v kotlích s granulačním topeništěm, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 153 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	600 ¹⁾	1,0	200 ³⁾	1,0
	200 ²⁾	1,0	200 ⁴⁾	1,0
CO	250 ¹⁾	0,4	250 ³⁾	0,4
	250 ²⁾	0,4	250 ⁴⁾	0,4
Spalování hnědého uhlí v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	3,5	500	3,5
CO	650	0,8	500	0,8
Spalování hnědého uhlí v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	500	3,5	500	2,9
CO	300	0,8	300	0,8
Spalování hnědého uhlí v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 127 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	600 ¹⁾	3,5	200 ³⁾	1,2
	200 ²⁾	3,5	200 ⁴⁾	1,2
CO	250 ¹⁾	0,8	250 ³⁾	0,8
	250 ²⁾	0,8	250 ⁴⁾	0,8

Spalování černého uhlí a koku v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,5	600	1,5
CO	650	30,0	400	4
Spalování černého uhlí a koku v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,5	500	1,5
CO	650	30,0	500	5
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,2	600	1,2
CO	650	2,2	400	2,0
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,2	500	1,2
CO	650	2,2	500	2,2
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pohyblivým roštem, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,2	500	1,2
CO	650	2,2	500	2,2
SO ₂	2 500	0,35	1 500	0,35

Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,2	600	1,2
CO	650	2,2	400	1,96
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s pevným roštem, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	1,2	500	1,2
CO	650	2,2	500	2,2
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	0,4	600	0,4
CO	650	0,2	400	0,2
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	650	0,4	500	0,4
CO	650	0,2	500	0,2
Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 5 – 50 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	500	0,4	500	0,4
CO	650	0,2	500	0,2
SO ₂	1 500	0,06 ⁵⁾	1 500	0,06 ⁵⁾

Spalování dřeva a biomasy v kotlích s fluidním topeništěm, příkonová kategorie 50 MW a vyšší (medián příkonu z REZZA 127 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	600 ¹⁾	0,4	250 ³⁾	0,4
	300 ²⁾	0,4	200 ⁴⁾	0,4
CO	250 ¹⁾	0,2	250 ³⁾	0,2
	250 ²⁾	0,2	250 ⁴⁾	0,2
SO ₂	1 893 ¹⁾	0,06 ⁵⁾	200 ³⁾	0,06 ⁵⁾
	200 ²⁾	0,06 ⁵⁾	200 ⁴⁾	0,06 ⁵⁾

Vysvětlivky:

¹⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27. listopadu 2003. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

²⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu mezi 27. listopadem 2002 a 7. lednem 2013 nebo byly uvedeny do provozu mezi 27. listopadem 2003 a 7. lednem 2014. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

³⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před 7. lednem 2013 a byly uvedeny do provozu nejpozději 7. ledna 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

⁴⁾ Emisní limity pro kotle o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

⁵⁾ Emisní faktor pro případ dávkování vápence 5 % (technologické důvody)

2.2 Chemické čištění

2.2.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 9.7. – Chemické čištění. Chemické čištění zahrnuje činnosti využívající organická rozpouštědla v zařízení k čištění oděvů, vybavení bytů a malých spotřebních předmětů s výjimkou ručního odstraňování skvrn a znečištěných míst v textilním a oděvním průmyslu, které jsou zařazeny pod činnosti uvedené v podbodech 2.1 a 2.2 přílohy č. 5 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

Tato zařízení musí být vybavena systémem zachytu par s úplnou recyklací organických rozpouštědel.

Emisní limity pro zdroje dané kategorie jsou stanoveny Přílohou č. 5 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část II – Specifické emisní limity a technické podmínky provozu, kapitola 3 – Chemické čištění, následujícím způsobem:

Tabulka 38 - Emisní limity – chemické čištění

Projektovaná spotřeba organických rozpouštědel [t/rok]	Emisní limit
	VOC ¹⁾ [g/kg]
> 0	20

Pozn:

¹⁾ Podíl hmotnosti těkavých organických látek a celkové hmotnosti vyčištěného a vysušeného výrobku

Emisní limity se uplatňují za normálních podmínek ve vlhkém plynu.

2.2.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Chemické čištění

Tabulka 39 – Chemické čištění

ZNL	EF dle návrhu [g/kg _{produkce}]	Zaokrouhlená koncentrace [g/kg _{produkce}]
VOC	12,43	15

2.2.3 Výhledový stav

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší uvádí stávající emisní limity i ve výhledovém stavu.

2.2.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Chemické čištění					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [g/kg]	Stávající emisní limit [g/kg]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [g/kg]	Stanovisko
VOC	15	20	Vyhovuje	20	Vyhovuje

2.2.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Chemické čištění				
ZNL	Stávající emisní limit [g/kg]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{produkce}]	Výhledový stav emisní limit [g/kg]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{produkce}]
VOC	20	12,43	20	12,43

2.3 Sanační zařízení

Kapitola sanační zařízení nebyla hodnocena. Jedná se o celou škálu různých technologií, pro které je třeba použít individuální přístup.

2.4 Svařování kovových materiálů

2.4.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 4.14. – Svařování kovových materiálů, jejichž celkový elektrický příkon je roven nebo vyšší než 1000 kVA.

Emisní limity pro zdroje dané kategorie jsou stanoveny Přílohou č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část II – Specifické emisní limity a technické podmínky provozu, kapitola 3 – Výroba a zpracování kovů a plastů, podkapitola 3.8.4. Svařování kovových materiálů, jejichž celkový elektrický příkon je roven nebo vyšší než 1000 kVA následujícím způsobem:

Tabulka 40 - Emisní limity – svařování kovových materiálů

Emisní limit [mg.m ⁻³]	Vztažné podmínky
TZL	
50 ¹⁾	C

Pozn:

¹⁾ Neplatí pro odporové svařování

Emisní limity jsou vztaženy ke koncentraci příslušné látky v odpadním plynu za obvyklých provozních podmínek.

2.4.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Tabulka 41 – Svařování kovových materiálů

ZNL	Metoda svařování	Skupina základního materiálu	Přídavný materiál dle EN ISO	EF dle návrhu [g/kg _{spotřeba} elektrody]	Spotřeba elektrody [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]	
TZL	Ruční svařování obloukově obalenou elektrodou (111, MMA, SMAW)	Nerezavějící a vysocolegované oceli	E 19 9 L R 1 2	26,73	0,00139	2,25	0,037	16,51	20	
			E 23 12 L R 3 2	25,14	0,00139	2,25	0,035	15,53	20	
			E 25 20 R 1 2	25,17	0,00139	2,25	0,035	15,55	20	
			E 19 12 3 L R 1 1	101,8	Tato hodnota EF nebyla vyhodnocena, protože je považována za odlehlou hodnotu					
			E 42 0 RR 1 2	20,0	0,00139	2,25	0,028	12,36	20	
		Nelegované oceli	E 42 4 B 4 2 H5	21,1	0,00139	2,25	0,029	13,04	20	
			Nízkolegované oceli	E 55 4 1,5Ni Mo B	28,50	0,00139	2,25	0,040	17,61	20
				E Cr Mo 91 B 4 2 H5	28,33	0,00139	2,25	0,039	17,50	20
		E 55 4 MnMo B 3 2	28,17	0,00139	2,25	0,039	17,40	20		
		Litina	E C Ni-Cl-3	30,33	0,00139	2,25	0,042	18,74	20	
Slitiny Ni	E Ni 6625	19,50	0,00139	2,25	0,027	12,05	20			
TZL	Plněné elektrody (FCAW)	Nelegované, nízkolegované oceli	T 46 2 P M 1 H10	20,33	0,00139	2,25	0,028	12,56	20	
TZL	Dráty pro svařování v ochranných atmosférách (GMAW,	Nerezavějící oceli	G 19 9 L Si	9,000	0,00139	2,25	0,013	5,56	10	
			G 19 12 3 L Si	5,333	0,00139	2,25	0,007	3,29	10	
		Nelegované oceli	G 3 Si 1	8,667	0,00139	2,25	0,012	5,35	10	

ZNL	Metoda svařování	Skupina základního materiálu	Přídavný materiál dle EN ISO	EF dle návrhu [g/kg _{spotřeba} ebované elektrody]	Spotřeba elektrody [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
	MIG, MAG)	Slitiny Al	S Al 4043	10,7	0,00139	2,25	0,015	6,61	10
TZL	Svařování pod tavidlem (SAW, 121)	Korozivzdorné materiály	S 23 12 L	17,62	0,00139	2,25	0,024	10,89	20
		Konstrukční nelegované oceli	S 2	0,083	Tato hodnota EF nebyla vyhodnocena, protože je považována za odlehlou hodnotu				

2.4.3 Výhledový stav

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší uvádí stávající emisní limity i ve výhledovém stavu.

2.4.4 Vyhodnocení

Vyhodnocení bylo provedeno pro svařování kovových materiálů, u kterých byla vypočtena koncentrace [mg/m³] dle návrhového EF z kapitoly 5.4.2.

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Svařování kovových materiálů								
ZNL	Metoda svařování	Skupina základního materiálu	Přídavný materiál dle EN ISO	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	Ruční svařování obloukově obalenou elektrodou (111, MMA, SMAW)	Nerezavějící a vysocelegované oceli	E 19 9 L R 1 2	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			E 23 12 L R 3 2	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			E 25 20 R 1 2	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			E 42 0 RR 1 2	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
		Nelegované oceli	E 42 4 B 4 2 H5	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
		Nízkolegované oceli	E 55 4 1,5Ni Mo B	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			E Cr Mo 91 B 4 2 H5	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			E 55 4 MnMo B 3 2	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
		Litina	E C Ni-Cl-3	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
Slitiny Ni	E Ni 6625	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje		
TZL	Plněné elektrody (FCAW)	Nelegované, nízkolegované oceli	T 46 2 P M 1 H10	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
TZL	Dráty pro svařování v ochranných atmosférách (GMAW, MIG, MAG)	Nerezavějící oceli	G 19 9 L Si	10	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			G 19 12 3 L Si	10	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
		Nelegované oceli	G 3 Si 1	10	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje
			Slitiny Al	S Al 4043	10	50	Vyhovuje	50
TZL	Svařování pod	Korozivzdorné materiály	S 23 12 L	20	50	Vyhovuje	50	Vyhovuje

Svařování kovových materiálů								
ZNL	Metoda svařování	Skupina základního materiálu	Přídavný materiál dle EN ISO	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
	tavidlem (SAW, 121)							

2.4.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Vyhodnocení bylo provedeno pro svařování kovových materiálů, u kterých byla vypočtena koncentrace [mg/m³] dle návrhového EF z kapitoly 5.4.2

Svařování kovových materiálů							
ZNL	Metoda svařování	Skupina základního materiálu	Přídavný materiál dle EN ISO	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{spotřebované elektrody}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{spotřebované elektrody}]
TZL	Ruční svařování obloukově obalenou elektrodou (111, MMA, SMAW)	Nerezavějící a vysocolegované oceli	E 19 9 L R 1 2	50	26,73	50	26,73
			E 23 12 L R 3 2	50	25,14	50	25,14
			E 25 20 R 1 2	50	25,17	50	25,17
			E 42 0 RR 1 2	50	20,0	50	20,0
		Nelegované oceli	E 42 4 B 4 2 H5	50	21,1	50	21,1
		Nízkolegované oceli	E 55 4 1,5Ni Mo B	50	28,50	50	28,50
			E Cr Mo 91 B 4 2 H5	50	28,33	50	28,33
			E 55 4 MnMo B 3 2	50	28,17	50	28,17
		Litina	E C Ni-Cl-3	50	30,33	50	30,33
		Slitiny Ni	E Ni 6625	50	19,50	50	19,50
TZL	Plněné elektrody (FCAW)	Nelegované, nízkolegované oceli	T 46 2 P M 1 H10	50	20,33	50	20,33
TZL	Dráty pro svařování v ochranných atmosférách (GMAW, MIG, MAG)	Nerezavějící oceli	G 19 9 L Si	50	9,000	50	9,000
			Nelegované oceli	G 19 12 3 L Si	50	5,333	50
		G 3 Si 1		50	8,667	50	8,667
		Slitiny Al	S Al 4043	50	10,7	50	10,7
TZL	Svařování pod tavidlem (SAW, 121)	Korozivzdorné materiály	S 23 12 L	50	17,62	50	17,62

2.5 Průmyslové zpracování dřeva

2.5.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 7.7. – Průmyslové zpracování dřeva, vyjma výroby uvedené v bodu 7.8, o roční spotřebě materiálu větší než 150 m³ včetně.

Emisní limity zdrojů této kategorie jsou definovány Přílohou č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část 6.6 – Průmyslové zpracování dřeva o projektované roční spotřebě materiálu větší než 150 m³ včetně následujícím způsobem:

Tabulka 42 - Emisní limity - průmyslové zpracování dřeva

Emisní limit [mg/m ³]	Vztažné podmínky
TZL	
50	C

Vztažnými podmínkami C pro emisní limit se rozumí koncentrace příslušné látky v odpadním plynu za obvyklých provozních podmínek.

2.5.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Průmyslové zpracování dřeva

Tabulka 43 – Průmyslové zpracování dřeva

ZNL	EF dle návrhu [g/kg _{zpracovaného dřeva}]	Výkonový parametr [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	1,00 0,05 ¹⁾	2,29	1,52	0,115 ¹⁾	75,33 ¹⁾	75 ¹⁾

Poznámka:

¹⁾ Za předpokladu použití odlučovacího zařízení s účinností 95 %.

2.5.3 Výhledový stav

Tabulka 44 - Emisní limity - průmyslové zpracování dřeva, platné od 1. ledna 2018

Emisní limit [mg/m ³]	Vztažné podmínky
TZL	
30	C

Koncentrace příslušné látky v odpadním plynu za obvyklých provozních podmínek.

2.5.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nehovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Průmyslové zpracování dřeva					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	75	50	Nevyhovuje	30	Nevyhovuje

2.5.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Průmyslové zpracování dřeva				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{zpracovaného dřeva}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{zpracovaného dřeva}]
TZL	50	0,05 ¹⁾	30	0,02 ¹⁾

Poznámka:

¹⁾ Za předpokladu použití odlučovacího zařízení s účinností 95 %.

2.6 Třídění a jiná studená úprava uhlí

2.6.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 3.3. – Třídění a jiná studená úprava uhlí.

Emisní limity zdrojů této kategorie jsou definovány Přílohou č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část II – Specifické emisní limity a technické podmínky provozu, kapitola 2 – Energetika – ostatní, podkapitola 2.2.1 - Třídění a jiná studená úprava uhlí.

Tabulka 45 - Emisní limity – Třídění a jiná studená úprava uhlí

Emisní limit [mg.m ⁻³]	Vztažné podmínky
TZL	
100	C

Vztažnými podmínkami C pro emisní limit se rozumí koncentrace příslušné látky v odpadním plynu za obvyklých provozních podmínek.

2.6.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Vykládání uhlí

Vykládání uhlí není hodnoceno, jedná se o fugitivní emise – přepočítání návrhového EF na emisní koncentraci a následný přepočítání dle výhledového emisního limitu není možný.

Drcení uhlí

Tabulka 46 – Drcení uhlí

ZNL	EF dle návrhu [g/kg _{uhlí}]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovacím zařízením [g/kg _{uhlí}]	Výkonový parametr [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	0,055	tkaninový filtr (99 %)	0,00055	9,92	2,52	0,0055	2,2	5

2.6.3 Výhledový stav

Tabulka 47 - Emisní limity – Třídění a jiná studená úprava uhlí, platné od 1. ledna 2020

Emisní limit [mg.m ⁻³]	Vztažné podmínky
TZL	
20	C

Koncentrace příslušné látky v odpadním plynu za obvyklých provozních podmínek.

2.6.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nehovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Drcení uhlí					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	5	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje

2.6.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Drcení uhlí				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{uhlí}] ¹⁾	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{uhlí}] ¹⁾
TZL	100	0,00055	20	0,00055

Poznámka:

¹⁾ Návrhový emisní faktor za navrženým odlučovacím zařízením v g/kg_{uhlí}

2.7 Tavení v elektrické indukční peci

2.7.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 4.6.4 – Tavení v elektrické indukční peci.

Emisní limity zdrojů této kategorie jsou definovány Přílohou č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část II – Specifické emisní limity a technické podmínky provozu, kapitola 3 – Výroba a zpracování kovů a plastů, podkapitola 3.5.4 – Tavení v elektrické indukční peci.

Tabulka 48 - Emisní limity - Tavení v elektrické indukční peci

Emisní limity [mg/m ³]					Vztažné podmínky
TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC	
20	-	-	-	-	A

Vztažnými podmínkami A pro emisní limit se rozumí koncentrace příslušné látky při normálních stavových podmínkách v suchém plynu.

2.7.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Tavení v elektrické indukční peci

Tabulka 49 – Indukční tavení šedé litiny

ZNL	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{litiny}]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovacím zařízením [g/kg _{litiny}]	Výkonový parametr [t/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	nespecifikováno	0,489	tkaninový filtr (99 %)	0,0049	0,00069	2,88	0,0034	1,17	2

Tabulka 50 – Indukční tavení oceli

ZNL	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{oceli}]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovacím zařízením [g/kg _{oceli}]	Výkonový parametr [t/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	nekontrolováno	0,05	-	-	0,00069	2,88	0,035	11,98	15

Tabulka 51 – Indukční tavení mědi

ZNL	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{vsázky}]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovacím zařízením [g/kg _{rudy}]	Výkonový parametr [t/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	nekontrolováno	3,50	tkaninový filtr (99 %)	0,035	0,00069	4,4	0,024	5,49	6
TZL	elektrostat. odlučovač	0,25	Viz specifikace	0,25	0,00069	4,4	0,173	39,21	50

Tabulka 52 – Indukční tavení bronzu a mosazi

ZNL	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{vsázky}]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovacím zařízením [g/kg _{rudy}]	Výkonový parametr [t/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	nekontrolováno	10,00	tkaninový filtr (99 %)	0,1	0,00069	4,4	0,069	15,68	20
TZL	elektrostat. odlučovač	0,35	Viz specifikace	0,35	0,00069	4,4	0,242	54,89	60

2.7.3 Výhledový stav

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší uvádí stávající emisní limity i ve výhledovém stavu.

2.7.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Indukční tavení šedé litiny					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	2	20	Vyhovuje	20	Vyhovuje
Indukční tavení oceli					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	15	20	Vyhovuje	20	Vyhovuje
Indukční tavení mědi					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	6	20	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	50	20	Nevyhovuje	20	Nevyhovuje
Indukční tavení bronzů a mosazí					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	20	20	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	60	20	Nevyhovuje	20	Nevyhovuje

2.7.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Indukční tavení šedé litiny				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{litiny}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{litiny}]
TZL	20	0,0049 ¹⁾	20	0,0049 ¹⁾
Indukční tavení oceli				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{oceli}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{oceli}]
TZL	20	0,05	20	0,05
Indukční tavení mědi				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{rudy}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{vsázky}]
TZL	20	0,035 ¹⁾	20	0,035 ¹⁾
TZL	20	0,25	20	0,1
Indukční tavení bronzů a mosazí				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{rudy}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{vsázky}]
TZL	20	0,1 ¹⁾	20	0,1 ¹⁾
TZL	20	0,35	20	0,12

Poznámka:

¹⁾ Návrhový emisní faktor za navrženým odlučovacím zařízením v g/kg_{litiny} nebo v g/kg_{vsázky}

2.8 Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – železné kovy

2.8.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 4.6.1 – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem (Slévárny železných kovů (slitin železa)). Součástí kategorie jsou i ostatní technologické uzly, jako jsou úpravárenská zařízení, výroby forem a jader, odlévání, čištění odlitků, dokončovací operace.

Emisní limity zdrojů této kategorie jsou definovány Přílohou č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část II – Specifické emisní limity a technické podmínky provozu, kapitola 3 – Výroba a zpracování kovů a plastů, podkapitola 3.5 – Slévárny železných kovů (slitin železa), bod 3.5.1. Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem.

Tabulka 53 - Emisní limity – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – železné kovy

Emisní limit [mg/m ³]	Vztažné podmínky
TZL	
100	C

Vztažnými podmínkami C pro emisní limit se rozumí koncentrace příslušné látky za obvyklých provozních podmínek.

2.8.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – železné kovy

Tabulka 54 – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – spečenec – železné kovy

ZNL	Proces	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{spečence}]	Výkonový parametr ¹⁾ [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	vykládka spečence - drčení a prosévání	elektrostatické odlučování	0,050	2,778	3,4	0,139	40,85	40

Tabulka 55 – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – peletizace – železné kovy

ZNL	Proces	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{pelel}]	Výkonový parametr ¹⁾ [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	peletizace	při průměrném odlučování	0,050	2,778	3,4	0,139	40,85	40

Tabulka 56 – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – manipulace, úprava – železné kovy

ZNL	Proces	Specifikace	EF dle návrhu [g/kgželeza]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovacím zařízením [g/kgželeza]	Výkonový parametr ¹⁾ [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmot. tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	manipulace a zahřívání vsázky	nekontrolováno	0,300	tkaninový filtr (99 %)	0,003	2,778	1,4	0,008	5,95	10
TZL	úprava hořčíkem	nekontrolováno	0,900	tkaninový filtr (99 %)	0,009	2,778	3,4	0,025	7,35	10
TZL	rafinování	nekontrolováno	2,000	tkaninový filtr (99 %)	0,02	2,778	3,4	0,056	16,34	20
TZL	nakládání vsázky	při průměrném odlučování (suché ESP nebo tkaný filtr střední efektivity)	0,050	Viz specifikace	0,050	2,778	2,9	0,139	47,9	50
TZL	odsíření horkého kovu	elektrostatické odlučování	0,005	Viz specifikace	0,005	2,778	3,4	0,014	4,09	5
TZL	lití, chlazení	nekontrolováno	2,100	tkaninový filtr (99 %)	0,021	2,778	2,2	0,058	26,52	30
TZL	výroba jader	nekontrolováno	0,550	tkaninový filtr (99 %)	0,0055	2,778	2,4	0,015	6,37	10
TZL	jádrová pec	nekontrolováno	0,882	tkaninový filtr (99 %)	0,0088	2,778	2,4	0,024	10,19	10
TZL	vytřepání/vytloukání	nekontrolováno	1,600	tkaninový filtr (99 %)	0,016	2,778	4,8	0,044	9,26	10

Poznámka:

¹⁾ Výkonový parametr byl určen z odhadované hodinové kapacity dopravy a manipulace se vsázkou nebo produktem 10 t/h.

2.8.3 Výhledový stav

Tabulka 57 - Emisní limity – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – železné kovy, platné od 1. ledna 2020

Emisní limit [mg/m ³]	Vztažné podmínky
TZL	
20 ¹⁾	C

Vysvětlivka: ¹⁾ Platí od 1. ledna 2020 pro slévárny železných kovů o výrobní kapacitě větší než 20 t za den.

Koncentrace příslušné látky za obvyklých provozních podmínek.

2.8.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – spečenec – železné kovy					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	40	100	Vyhovuje	20	Nevyhovuje
Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – peletizace – železné kovy					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	40	100	Vyhovuje	20	Nevyhovuje
Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – manipulace, úprava – železné kovy					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	10	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	10	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	20	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	50	100	Vyhovuje	20	Nevyhovuje
TZL	5	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	30	100	Vyhovuje	20	Nevyhovuje
TZL	10	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	10	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	10	100	Vyhovuje	20	Vyhovuje

2.8.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – spečenec – železné kovy				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{spečenec}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{spečenec}]
TZL	100	0,050	20	0,025
Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – peletizace – železné kovy				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{pelet}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{pelet}]
TZL	100	0,050	20	0,025
Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – manipulace, úprava – železné kovy				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{železa} ¹⁾]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{železa} ¹⁾]
TZL	100	0,003	20	0,003
TZL	100	0,009	20	0,009
TZL	100	0,02	20	0,02
TZL	100	0,050	20	0,02
TZL	100	0,005	20	0,005
TZL	100	0,021	20	0,014
TZL	100	0,0055	20	0,0055
TZL	100	0,0088	20	0,0088
TZL	100	0,016	20	0,016

Poznámka:

¹⁾ Návrhový emisní faktor za navrženým odlučovacím zařízením v g/kg_{železa}

2.9 Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy

2.9.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj, který je kategorizován pod kódem 4.8.1 – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem (výroba nebo tavení neželezných kovů, slévání slitin, přetavování produktů, rafinace a výroby odlitků). Součástí kategorie jsou i ostatní technologické uzle, jako jsou úpravárenská zařízení, výroby forem a jader, odlévání, čištění odlitků, dokončovací operace apod.

Emisní limity zdrojů této kategorie jsou definovány Přílohou č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, část II – Specifické emisní limity a technické podmínky provozu, kapitola 3 – Výroba a zpracování kovů a plastů, podkapitola 3.7 – Výroba nebo tavení neželezných kovů, slévání slitin, přetavování produktů, rafinace a výroby odlitků, bod 3.7.1. Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem.

Tabulka 58 - Emisní limity – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy

Emisní limit [mg/m ³]	Vztažné podmínky
TZL	
50	C

Vztažnými podmínkami C pro emisní limit se rozumí koncentrace příslušné látky za obvyklých provozních podmínek.

2.9.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy

Tabulka 59 – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy

ZNL	Proces	Specifikace	EF dle návrhu [g/kg _{vyrobeného produktu}]	Odlučovací zařízení (účinnost)	EF za odlučovací m zařízení [g/kg _{vyrobeného produktu}]	Výkonový parametr ¹⁾ [kg/s]	Objem odpadní vzdušiny [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
TZL	manipulace a zahřívání vsázky, šrotu	nekontrolováno	0,588	tkaninový filtr (99 %)	0,0059	2,778	1	0,016	16,4	20
TZL	vytřepání/vytlo ukání	nekontrolováno	3,137	tkaninový filtr (99 %)	0,031	2,778	3,1	0,086	27,78	30
TZL	čištění a dokončování	nekontrolováno	16,67	tkaninový filtr (99 %)	0,167	2,778	7,85	0,464	59,10	60
TZL	manipulace s pískem, recyklace, prosévání	skrubr	0,045	Viz specifikace	0,045	2,778	1,8	0,125	41,67	40
TZL	výroba jader, zapékání	nekontrolováno	1,176	tkaninový filtr (99 %)	0,012	2,778	1,1	0,033	11,11	10

Poznámka:

¹⁾ Výkonový parametr byl určen z odhadované hodinové kapacity dopravy a manipulace se vsázkou nebo produktem 10 t/h.

2.9.3 Výhledový stav

Tabulka 60 - Emisní limity – Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy, platné od 1. ledna 2016

Emisní limit [mg/m ³]	Vztažné podmínky
TZL	
20 ¹⁾	C

Vysvětlivka: 1) Platí od 1. ledna 2016 pro provoz sléváren neželezných kovů o kapacitě tavení větší než 4 t za den.

Vztažné podmínky C - koncentrace příslušné látky za obvyklých provozních podmínek.

2.9.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
TZL	20	50	Vyhovuje	20	Vyhovuje
TZL	30	50	Vyhovuje	20	Nevyhovuje
TZL	60	50	Nevyhovuje	20	Nevyhovuje
TZL	40	50	Vyhovuje	20	Nevyhovuje
TZL	10	50	Vyhovuje	20	Vyhovuje

2.9.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem – neželezné kovy				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [g/kg _{vyrobeného produktu}] ¹⁾	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [g/kg _{vyrobeného produktu}] ¹⁾
TZL	50	0,0059	20	0,0059
TZL	50	0,031	20	0,021
TZL	50	0,167	20	0,055
TZL	50	0,045	20	0,023
TZL	50	0,012	20	0,012

Poznámka:

¹⁾ Návrhový emisní faktor za navrženým odlučovacím zařízením v g/kg_{vyrobeného produktu}

2.10 Spalování paliv v pístových spalovacích motorech

2.10.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenované stacionární zdroje, které jsou kategorizovány pod kódem 1.2. – Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW.

Emisní limity pro zdroje dané kategorie jsou stanoveny Přílohou č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v přílohové části Podmínky provozu pro spalovací stacionární zdroje část I – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a část II – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW, kapitola 2 – Specifické emisní limity pro pístové spalovací motory.

Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW:

Tabulka 61 - Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW. Platné do 31. prosince 2017

Motor	Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]								
		0,3 – 1 MW			1 – 5 MW			5 – 50 MW		
		NO _x	TZL	CO	NO _x	TZL	CO	NO _x	TZL	CO
Dieselový motor	Kapalné palivo	4 000	-	650	500 4 000 ²⁾	130	650	500 2 000 ²⁾	130	650
	Zemní plyn a degazační plyn ¹⁾	4 000	-	650	500 4 000 ²⁾	-	650	500 2 000 ²⁾	-	650
	Plynné palivo obecně	4 000	-	1 300	500 4 000 ²⁾	130	1 300	500 2 000 ²⁾	130	650

Pozn:

¹⁾ Se vstřikovacím zapalováním.

²⁾ Platí pouze pro pístové spalovací motory, jejichž stavba či přestavba byla zahájena před 17. květnem 2006.

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 %. Emisní limity se nevztahují na záložní zdroje energie a požární čerpadla provozované méně než 300 hodin ročně.

Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším:

Tabulka 62 - Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27. listopadu 2003. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Kapalné palivo	1 700	450	50 ²⁾	175	1 700	450	50 ²⁾	175	1 700 – 400 ¹⁾	400	50 ²⁾	175

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Zemní plyn	35	200	5	100	35	200	5	100	35	200	5	100
Plynné palivo obecně	35	200	5	100	35	200	5	100	35	200	5	100

Pozn:

¹⁾ Specifický emisní limit je stanoven v tomto rozmezí lineárním poklesem tak, že emisní limit v mg.m⁻³ se rovná 3650 – 6,5P, kdy P je celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů v MW.

²⁾ Pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu < 500 MW₃ spalující kapalná paliva s obsahem popela vyšším než 0,06 %, platí specifický emisní limit 100 mg.m⁻³.

Tabulka 63 - Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu mezi 27. listopadem 2002 a 7. lednem 2013 nebo byly uvedeny do provozu mezi 27. listopadem 2003 a 7. lednem 2014. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Kapalné palivo obecně	850	400	50	175	400 – 200 ¹⁾	200	30	175	200	200	30	175
Zemní plyn	35	150	5	100	35	150	5	100	35	100	5	100
Plynné palivo obecně	35	200	5	100	35	200	5	100	35	200	5	100

Pozn:

¹⁾ Specifický emisní limit je stanoven v tomto rozmezí lineárním poklesem tak, že emisní limit v mg.m⁻³ se rovná 500 - P, kdy P je celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů v MW.

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při ref. obsahu kyslíku v odpadním plynu 15 % a nevztahují se na záložní zdroje energie provozované méně než 300 provozních hodin ročně.

2.10.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Spalování nafty

Tabulka 64 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/t]	Sp_Pal [kg/s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
NO _x	26,8	0,015	1,57	0,403	256,69	250
CO	6	0,015	1,57	0,09	57,32	60

Spalování zemního plynu

Tabulka 65 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{BP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
NO _x	4.000	0,0114	0,2	0,046	230	250
CO	2.300	0,0114	0,2	0,026	130	150

Spalování bioplynu

Tabulka 66 – Příkonová kategorie 0,3 – 1 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{BP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
NO _x	3.000	0,032	0,25	0,096	384	400
CO	5.100	0,032	0,25	0,162	648	650

2.10.3 Výhledový stav

Výhledový stav je definován zpřísněním emisních limitů dle Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v přílohové části Podmínky provozu pro spalovací stacionární zdroje část I – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a část II – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW, kapitola 2 – Specifické emisní limity pro pístové spalovací motory od 1. ledna 2018.

Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW:

Tabulka 67 - Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW. Platné od 1. ledna 2018

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]								
	0,3 – 1 MW			1 – 5 MW			5 – 50 MW		
	NO _x	TZL	CO	NO _x	TZL	CO	NO _x	TZL	CO
Kapalné palivo	400	-	450	400	50	450	400	20	450
Zemní plyn a zkapalněný plyn	500	-	650	500	-	650	500	-	650

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 %. Emisní limity se nevztahují na záložní zdroje energie a požární čerpadla provozované méně než 300 hodin ročně.

Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším:

Tabulka 68 - Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před 7. lednem 2013 a byly uvedeny do provozu nejpozději 7. ledna 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Kapalné palivo obecně	350 ¹⁾	450 ²⁾	30	175	250 ¹⁾	200 ²⁾	25	175	200 ¹⁾	150 ²⁾	20	175
Zemní plyn	35	100	5	100	35	100	5	100	35	100	5	100
Plynné palivo obecně	35	200	5	100	35	200	5	100	35	200	5	100

Pozn:

¹⁾ Na stacionární zdroje, které nejsou v provozu více než 1500 provozních hodin za rok vyjádřených jako klouzavý průměr za 5 let, kterým bylo vydáno povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo jejichž provozovatel podal úplnou žádost o povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27 listopadu 2003, se vztahují specifické emisní limity pro SO₂. Tyto emisní limity jsou blíže určeny v příloze 2 vyhlášky 415/2012 Sb.

²⁾ Na stacionární zdroje, které nejsou v provozu více než 1500 provozních hodin za rok vyjádřených jako klouzavý průměr za 5 let se vztahují specifické emisní limity pro NO_x. Tyto emisní limity jsou blíže určeny v příloze 2 vyhlášky 415/2012 Sb.

Tabulka 69 - Emisní limity pro pístové spalovací motory o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Kapalné palivo obecně	350	300	20	175	200	150	20	175	150	100	10	175
Zemní plyn	35	75	5	100	35	75	5	100	35	75	5	100
Plynné palivo obecně	35	75	5	100	35	75	5	100	35	75	5	100

Emisní limity jsou vztaheny k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 15 % a nevztahují se na záložní zdroje energie provozované méně než 300 provozních hodin ročně.

2.10.4 Vyhodnocení

Vyhodnocení bylo provedeno pro následující kombinace palivo – příkonová kategorie:

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Spalování nafty v pístových spalovacích motorech, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW (medián příkonu z REZZA 0,62 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	4 000	Vyhovuje	400	Vyhovuje
CO	60	650	Vyhovuje	450	Vyhovuje

Spalování zemního plynu v pístových spalovacích motorech, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW (medián příkonu z REZZA 0,39 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	250	4 000	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	150	650	Vyhovuje	650	Vyhovuje

Spalování bioplynu v pístových spalovacích motorech, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW (medián příkonu z REZZA 0,72 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	400	4 000	Vyhovuje	500	Vyhovuje
CO	650	1 300	Vyhovuje	650	Vyhovuje

2.10.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Spalování nafty v pístových spalovacích motorech, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW (medián příkonu z REZZA 0,62 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/t]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/t]
NO _x	4 000	26,8	400	26,8
CO	650	6	450	6

Spalování zemního plynu v pístových spalovacích motorech, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW (medián příkonu z REZZA 0,39 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	4 000	4 000	500	4 000
CO	650	2 300	650	2 300

Spalování bioplynu v pístových spalovacích motorech, příkonová kategorie 0,3 – 1 MW (medián příkonu z REZZA 0,72 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{BP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{BP}]
NO _x	4 000	3 000	500	3 000
CO	1 300	5 100	650	5 100

2.11 Spalování paliv v plynových turbínách

2.11.1 Stávající stav

Ve smyslu Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se jedná o vyjmenované stacionární zdroje, které jsou kategorizovány pod kódem 1.3. – Spalování paliv v plynových turbínách o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW.

Emisní limity pro zdroje dané kategorie jsou stanoveny Přílohou č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v přílohové části Podmínky provozu pro spalovací stacionární zdroje část I – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a část II – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW, kapitola 3 – Specifické emisní limity pro plynové turbíny.

Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW:

Tabulka 70 - Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW. Platné do 31. prosince 2017

Příkon (MW)	Emisní limit [mg.m ⁻³]	
	NO _x	CO
> 0,3-5 MW	350	100
> 5 MW	300	100

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku 15 %. Emisní limity se nevztahují na záložní zdroje energie provozované méně než 300 hodin ročně.

Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším:

Tabulka 71 - Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu před 27. listopadem 2002 nebo pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před tímto datem a byly uvedeny do provozu nejpozději 27. listopadu 2003. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Zemní plyn	35	200	5	100	35	200	5	100	35	200	5	100

Tabulka 72 - Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, kterým bylo vydáno první povolení provozu mezi 27. listopadem 2002 a 7. lednem 2013 nebo byly uvedeny do provozu mezi 27. listopadem 2003 a 7. lednem 2014. Emisní limity platné do 31. prosince 2015

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Zemní plyn	35	150 50 ¹⁾	5	100	35	150 50 ¹⁾	5	100	35	100 50 ¹⁾	5	100

Pozn:

¹⁾ Pro plynové turbíny využívané pro kombinovanou produkci tepla a elektřiny s celkovou účinností vyšší než 75 %, pro plynové turbíny s kombinovaným cyklem s roční průměrnou celkovou elektrickou účinností vyšší než 55 % a pro plynové turbíny pro mechanický pohon platí specifický emisní limit 75 mg.m⁻³; pro ostatní plynové turbíny, které mají účinnost větší než 35 % platí specifický emisní limit 50 mg.m⁻³.

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 15 % a nevztahují se na záložní zdroje energie provozované méně než 300 provozních hodin ročně.

Specifické emisní limity pro plynové turbíny se uplatní pouze na provozní stavy, při kterých je překročeno 70 % instalovaného tepelného příkonu.

2.11.2 Stav dle navržených EF pro typizovaný případ

Spalování zemního plynu

Tabulka 73 – Turbíny se standardním provozem – příkonová kategorie 0,3 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1.100	0,647	24,33	0,712	29,26	30
CO	1.400	0,647	24,33	0,906	37,24	40

Tabulka 74 – Turbíny s minimálním provozem (náhradní zdroje) – příkonová kategorie 0,3 – 50 MW

ZNL	EF dle návrhu [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Sp_Pal [m ³ /s]	Objem spalin [m ³ /s]	Hmotnostní tok [g/s]	Koncentrace [mg/m ³]	Zaokrouhlená koncentrace [mg/m ³]
NO _x	1.400	0,647	48,60	0,906	18,64	20
CO	17.500	0,647	48,60	11,32	232,9	250

2.11.3 Výhledový stav

Výhledový stav je definován zpřísněním emisních limitů dle Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v přílohové části Podmínky provozu pro spalovací stacionární zdroje část I – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a část II – Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW, kapitola 3 – Specifické emisní limity pro plynové turbíny od 1. ledna 2018.

Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW:

Tabulka 75 - Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW. Platné od 1. ledna 2018

Druh paliva	Emisní limit [mg.m ⁻³]					
	> 0,3 - 1 MW		> 1 - 5 MW		> 5 - 50 MW	
	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x	CO
Plynné palivo a zkapalněný plyn	250	100	50	100	50	100

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku 15 %. Emisní limity se nevztahují na záložní zdroje energie provozované méně než 300 hodin ročně.

Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším:

Tabulka 76 - Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu před 7. lednem 2013 a byly uvedeny do provozu nejpozději 7. ledna 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Zemní plyn	35	100	5	100	35	100	5	100	35	100	5	100

Tabulka 77 - Emisní limity pro plynové turbíny o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším, pro něž byla podána kompletní žádost o první povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014. Emisní limity platné od 1.ledna 2016

Palivo	Emisní limit [mg.m ⁻³]											
	50-100 MW				> 100-300 MW				> 300 MW			
	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO	SO ₂	NO _x	TZL	CO
Zemní plyn	35	75	5	100	35	75	5	100	35	75	5	100

Emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu, na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 15 % a nevztahují se na záložní zdroje energie provozované méně než 300 provozních hodin ročně.

Specifické emisní limity pro plynové turbíny se uplatní pouze na provozní stavy, při kterých je překročeno 70 % instalovaného tepelného příkonu.

2.11.4 Vyhodnocení

Legenda:

- **zeleně označené** – vyhovuje
- **oranžově označené** – vyhovuje/nevyhovuje s nejistotou nižší než je nejistota stanovení emisního faktoru
- **červeně označené** - nevyhovuje

Vyhodnocení bylo provedeno pro následující kombinace palivo – příkonová kategorie:

Spalování ZP v plynových turbínách se standardním provozem, příkon. kat. 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	30	350	Vyhovuje	250	Vyhovuje
CO	40	100	Vyhovuje	100	Vyhovuje
Spalování ZP v plynových turbínách se standardním provozem, příkon. kat. 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	30	350	Vyhovuje	50	Vyhovuje
CO	40	100	Vyhovuje	100	Vyhovuje
Spalování ZP v plynových turbínách se standardním provozem, příkonová kategorie 5 – 50 MW (medián příkonu z REZZA 22 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	30	300	Vyhovuje	50	Vyhovuje
CO	40	100	Vyhovuje	100	Vyhovuje
Spalování ZP v plynových turbínách s minimálním provozem (náhradní zdroje), příkonová kategorie 0,3 – 1 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	20	350	Vyhovuje	250	Vyhovuje
CO	250	100	Nevyhovuje	100	Nevyhovuje
Spalování ZP v plynových turbínách s minimálním provozem (náhradní zdroje), příkonová kategorie 1 – 5 MW					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	20	350	Vyhovuje	50	Vyhovuje
CO	250	100	Nevyhovuje	100	Nevyhovuje
Spalování ZP v plynových turbínách s minimálním provozem (náhradní zdroje), příkonová kategorie 5 – 50 MW (medián příkonu z REZZA 22 MW)					
ZNL	Koncentrace dle návrhového EF [mg/m ³]	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Stanovisko
NO _x	20	300	Vyhovuje	50	Vyhovuje
CO	250	100	Nevyhovuje	100	Nevyhovuje

2.11.5 Návrh emisních faktorů, které odpovídají hodnotám výhledových emisních limitů

Spalování ZP v plynových turbínách se standardním provozem, příkon. kat. 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	350	1 100	250	1 100
CO	100	1 400	100	1 400
Spalování ZP v plynových turbínách se standardním provozem, příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	350	1 100	50	1 100
CO	100	1 400	100	1 400
Spalování ZP v plynových turbínách se standardním provozem, příkonová kategorie 5 – 50 MW (medián příkonu z REZZA 22 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	300	1 100	50	1 100
CO	100	1 400	100	1 400
Spalování ZP v plynových turbínách s minimálním provozem (náhradní zdroje), příkonová kategorie 0,3 – 1 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	350	1 400	250	1 400
CO	100	17 500	100	7 000
Spalování ZP v plynových turbínách s minimálním provozem (náhradní zdroje), příkonová kategorie 1 – 5 MW				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	350	1 400	50	1 400
CO	100	17 500	100	7 000
Spalování ZP v plynových turbínách s minimálním provozem (náhradní zdroje), příkonová kategorie 5 – 50 MW (medián příkonu z REZZA 22 MW)				
ZNL	Stávající emisní limit [mg/m ³]	Návrhový emisní faktor pro stávající stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]	Výhledový stav emisní limit [mg/m ³]	Emisní faktor pro výhledový stav [kg/10 ⁶ m ³ _{ZP}]
NO _x	300	1 400	50	1 400
CO	100	17 500	100	7 000

3. Závěr

Výše uvedené vyhodnocení je přes snahu autorů o zodpovědný přístup k řešení potřeba chápat jako informační. Řada proměnných vstupujících do výpočtu je zatížena určitou nejistotou (objemy odpadního plynu apod.). Zejména rešeršně dohledané emisní faktory, jsou v mnoha případech poplatné:

- svému stáří (nemusejí již reprezentovat odpovídající úroveň znečišťování u aktuálně používaných technologií)
- místní příslušnosti – u některých emisních faktorů rešeršně dohledaných v materiálech ze Spojených států amerických, Austrálie apod. lze předpokládat, že nebudou s ohledem na podmínky v ČR (složení surovin, technologie apod.) zcela vypovídající.
- malému počtu EF (pokud je k dané technologické operaci dohledán pouze jeden EF není možné ho porovnáním s ostatními zdroji informací „validovat“) nebo naopak
- velkému počtu EF (pokud je rozptýl dohledaných EF z různých zdrojů příliš velký, nelze bez dalšího šetření identifikovat „správnou“ hodnotu

Jak vyplývá z výše uvedeného, toto téma by si zcela jistě zasloužilo samostatné, experimentální šetření, které by rešeršně získané materiály „validovalo“, případně doplnilo znalosti tam, kde rešeršní údaje nejsou, přes rozsáhlé „pátrání“ celého řešitelského týmu, k dispozici.

Materiál je zveřejněn se souhlasem zadavatele (Ministerstva životního prostředí ČR).



Evropská unie

Spolufinancováno z prostředků Fondu soudržnosti
v rámci Technické pomoci Operačního programu Životní
prostředí.

Ministerstvo životního prostředí
Státní fond životního prostředí České republiky

www.opzp.cz

zelená linka 800 260 500

dotazy@sfzp.cz