
MIZPP00GR5JK



78305/ENV/16

11.11.2016
Ing. Slavík, Ph.D.

**MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA ZÁVAZNÉ EMISNÍ LIMITY DLE ÚROVNÍ EMISÍ
SPOJENÝCH S NEJLEPŠÍMI TECHNIKAMI (BAT-AELs) PRO VÝROBU CEMENTU
A VÁPNA**

Doporučený formát podmínky do integrovaných povolení

Úvod

Účelem dokumentu je sjednotit formát ukládání emisních limitů, které vycházejí z rozhodnutí Komise č. 2013/163/EU, ze dne 26.3.2013, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích pro výrobu cementu, vápna a oxidu hořečnatého (závěry o BAT) v rámci revizí integrovaných povolení podle § 18 odst. 3 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů. Navíc vyjasňuje některé otázky vzájemných vztahů mezi národní legislativou v oblasti ovzduší a dotčenými závěry o BAT. Uvedené hodnoty jsou minimálními požadavky na emisní limity. V řádně odůvodněných případech je možné stanovovat i přísnější hodnoty či podmínky monitoringu.

Dokument byl zpracována na základě podkladu CENIA, české informační agentury životního prostředí a konzultován s technickou pracovní skupinou „Cement a vápno“, zřízenou Ministerstvem průmyslu a obchodu podle čl. § 27 odst. 2 písm. c) zákona o integrované prevenci.

Obecné poznámky

Podle národní legislativy (§ 25 vyhlášky č. 415/2012 Sb.) jsou normální stavové podmínky definovány při teplotě 273,15 K a tlaku 101,325 kPa. Závěry o BAT definují normální podmínky jako 273 K a 1013 hPa. Tyto dvě hodnoty je možné vzhledem k minimálnímu rozdílu chápat pro účely vyhodnocování jako ekvivalentní.

S ohledem na to, že závěry o BAT neobsahují postup při vyhodnocování kontinuálního měření, lze použít národní legislativu, konkrétně § 6 odst. 9 zákona o ochraně ovzduší a § 7 - 9 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

VÝROBA CEMENTU

Tabulka 1 Závazné emisní limity z výdechů prašných operací, chlazení a mletí spojených s BAT (Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice, kód 5.1.1. dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)
Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K, tlak = 1013 hPa, bez korekce na O ₂)	výduchy prašných operací mimo procesů výpalu v peci 10
Kouřové plyny z chlazení a mletí				20

Monitoring: Zjišťovat emise TZL do ovzduší periodicky (1 x za rok, resp. 1 x za rok až 1 x za tři roky u manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice) nebo kontinuálně v době běžných provozních podmínek. Způsob a periodicitu monitoringu lze určit podle národní legislativy (kontinuální měření emisí TZL, pokud jejich hmotnostní tok překračuje 15 kg/h). U malých zdrojů (< 10 000 Nm³/h) z prašných provozů jiných než chlazení a hlavní mletí by četnost měření měla vycházet ze systému řízení údržby, nicméně takto stanovené frekvence musí respektovat minimální požadavky uvedené výše.

Poznámka: Dle bodu 1.3., části B, přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je stanoveno kontinuální měření emisí TZL, pokud jejich hmotnostní tok překračuje 15 kg/h.

Tabulka 2 Závazné emisní limity z kouřových plynů z procesů výpalu v peci a/nebo procesů přehřívání/kalcinace v odvětví výroby cementu spojené s BAT (Výroba cementářského slínku v rotačních pecích, kód 5.1.2. dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)
Rotační pece	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K tlak = 1013 hPa, při 10 % O ₂)	20
	NO _x	mg.m ⁻³		pece s výměníkem 450 ¹⁾ pece Lepol a dlouhé rotační pece 800
	NH ₃	mg.m ⁻³		při použití SNCR 50 ²⁾
	SO _x	mg.m ⁻³		400
	HCl	mg.m ⁻³		10
	HF	mg.m ⁻³		1
	PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³		0,1 ³⁾
	Hg	mg.m ⁻³		0,05
	Σ (Cd, Tl)	mg.m ⁻³		0,05
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	mg.m ⁻³	0,5		

¹⁾ Horní mez rozpětí hodnot BAT-AEL je 500 mg/Nm³, pokud po primárních technikách je počáteční hladina NO_x > 1 000 mg/Nm³.

²⁾ Únik amoniaku závisí na počáteční hladině NO_x a na účinnosti snižování NO_x. Pro pece typu Lepol a dlouhé rotační pece může být tato hladina vyšší. Způsob zohlednění emisí ze suroviny je popsán v samostatném materiálu.

³⁾ Průměr za období odběru vzorků (6 – 8 hodin).

Monitoring: Zjišťovat emise TZL, NO_x, SO_x a NH₃, je-li použita selektivní nekatalytické redukce (SNCR), do ovzduší kontinuálním měřením. Periodickým měřením (1 x za rok až 1 x za 3 roky) zjišťovat emise HCl, HF, PCDD/F a kovů.

Tabulka 3 Závazné emisní limity z kouřových plynů z procesů výpalu v peci a/nebo procesů predehřívání/kalcinace v odvětví výroby cementu spojené s BAT při využití odpadů (Cementářské pece tepelně zpracovávající odpad společně s palivem - dle přílohy č. 4 části I bodů 1. a 2.)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)
Cementářské pece	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K tlak = 1013 hPa, při 10 % O ₂)	20
	NO _x	mg.m ⁻³		pece s výměníkem 450 ¹⁾ pece Lepol a dlouhé rotační pece 800
	NH ₃	mg.m ⁻³		při použití SNCR 50 ²⁾
	SO _x	mg.m ⁻³		400
	HCl	mg.m ⁻³		10
	HF	mg.m ⁻³		1
	PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³		0,1 ³⁾
	Hg	mg.m ⁻³		0,05
	Σ (Cd, Tl)	mg.m ⁻³		0,05
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	mg.m ⁻³	0,5		

¹⁾ Horní mez rozpětí hodnot BAT-AEL je 500 mg/Nm³, pokud po primárních technikách je počáteční hladina NO_x > 1 000 mg/Nm³.

²⁾ Únik amoniaku závisí na počáteční hladině NO_x a na účinnosti snižování NO_x. Pro pece typu Lepol a dlouhé rotační pece může být tato hladina vyšší. Způsob zohlednění emisí ze suroviny je popsán v samostatném materiálu.

³⁾ Průměr za období odběru vzorků (6 – 8 hodin).

Monitoring: Zjišťovat emise TZL, NO_x, SO_x, HCl, HF, TOC, CO a NH₃, je-li použita selektivní nekatalytická redukce (SNCR), do ovzduší kontinuálním měřením. Periodickým měřením zjišťovat emise PCDD/F a kovů.

Poznámky:

Dle bodu 1.6., části B, přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je stanoveno kontinuální měření emisí TZL, NO_x, SO_x, HCl, HF, CO a TOC.

Upozorňujeme na nutnost stanovovat v povolení i emisní limity výlučně na základě národní legislativy. Jedná se zejména o emise TOC podle vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 4, část I, bod 2.1. Specifické emisní limity pro cementářské pece tepelně zpracovávající odpad společně s palivem (v případě, že emise celkového organického uhlíku nevznikají tepelným zpracováním odpadu, může povolující úřad udělit výjimky z emisního limitu stanoveného pro tyto emise).

VÝROBA VÁPNA

Tabulka 4 Závazné emisní limity z výdechů prašných operací jiných než z procesů výpalu v peci spojené s BAT (Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice, kód 5.1.1. dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)
Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K, tlak = 1013 hPa, bez korekce na O ₂)	výduchy prašných operací mimo procesů výpalu v peci, chlazení a hlavního mletí 10 – textilní filtr 20 – mokrá vypírka plynu

Monitoring: Zjišťovat emise TZL do ovzduší periodicky (1 x za rok, resp. 1 x za rok až 1 x za tři roky u manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice) nebo kontinuálně v době běžných provozních podmínek. Způsob a periodicitu monitoringu lze určit podle národní legislativy (kontinuální měření emisí TZL, pokud jejich hmotnostní tok překračuje 15 kg/h). U malých zdrojů (< 10 000 Nm³/h) z prašných provozů jiných než chlazení a hlavní mletí by četnost měření měla vycházet ze systému řízení údržby, nicméně takto stanovené frekvence musí respektovat minimální požadavky uvedené výše.

Poznámka: Dle bodu 1.3., části B, přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je stanoveno kontinuální měření emisí TZL, pokud jejich hmotnostní tok překračuje 15 kg/h.

Tabulka 5 Závazné emisní limity z kouřových plynů z procesů výpalu v odvětví výroby vápna spojené s BAT (Rotační pece, kód 5.1.4. dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)
Rotační pece	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K, tlak = 1013 hPa, při 11 % O ₂)	emise prachu z kouřových plynů z procesu výpalu v peci 10 – textilní filtr 20 ¹⁾ – elektrostatické odlučovače (ESP) nebo jiné filtry
	NO _x	mg.m ⁻³		dlouhé rotační pece (LRK), rotační pece předehříváčem (PRK) 500 ²⁾
	NH ₃	mg.m ⁻³		při použití SNCR na peci Lepol 30
	SO _x	mg.m ⁻³		dlouhé rotační pece (LRK) 400 rotační pece s předehříváčem (PRK) 200
	CO	mg.m ⁻³		dlouhé rotační pece (LRK), rotační pece s předehříváčem (PRK) 500
	TOC	mg.m ⁻³		dlouhé rotační pece (LRK), rotační pece s předehříváčem (PRK) 10
	PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³		0,1 ³⁾

¹⁾ Ve výjimečných případech, kde je měrný odpor prachu vysoký, může být BAT-AEL jako denní průměrná hodnota vyšší a to až do 30 mg/Nm³.

²⁾ U dlouhé rotační pece s předehříváčem s šachtou na výrobu tvrdě páleného vápna je horní úroveň 800 mg/Nm³.

³⁾ Průměr za období odběru vzorků (6 – 8 hodin).

Monitoring: Zjišťovat emise TZL, NO_x, SO_x, CO, a NH₃, je-li použita selektivní nekatalytické redukce (SNCR), do ovzduší kontinuálně. Zjišťovat emise TOC a PCDD/F periodicky (1 x za rok až 1 x za 3 rok) v době běžných provozních podmínek.

Poznámka: Dle bodu 1.3., části B, přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je stanoveno kontinuální měření emisí TZL, NO_x a SO_x pokud jejich hmotnostní tok překračuje 15 kg/h..

Tabulka 6 Závazné emisní limity z kouřových plynů z procesů výpalu v odvětví výroby vápna spojené s BAT (Výroba vápna v šachtových a jiných pecích, kód 5.1.5. dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.)

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)
Šachtové pece Jiné pece	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K, tlak = 1013 hPa, při 11 % O ₂)	emise prachu z kouřových plynů z procesu výpalu v peci 10 – textilní filtr 20 ¹⁾ – elektrostatické odlučovače (ESP) nebo jiné filtry
	NO _x	mg.m ⁻³		regenerativní šachtové pece (PFRK), prstencové šachtové pece (ASK), šachtové pece se smíšenou vsázkou (MFSK), ostatní šachtové pece (OSK) 350 ²⁾
	NH ₃	mg.m ⁻³		při použití SNCR na peci Lepol 30
	SO _x	mg.m ⁻³		souproudé regenerativní šachtové pece (PFRK), prstencové šachtové pece (ASK), šachtové pece se smíšenou vsázkou (MFSK), ostatní šachtové pece (OSK) 200
	CO	mg.m ⁻³		souproudé regenerativní šachtové pece (PFRK), ostatní šachtové pece (OSK) 500 ^{3) 4)}
	TOC	mg.m ⁻³		prstencové šachtové pece (ASK), šachtové pece se smíšenou vsázkou (MFSK) ⁹⁾ , souproudé regenerativní šachtové pece (PFRK) ⁹⁾ 30
	PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³		0,1 ⁵⁾

¹⁾ Ve výjimečných případech, kde je měrný odpor prachu vysoký, může být BAT-AEL jako denní průměrná hodnota vyšší a to až do 30 mg/Nm³.

²⁾ Pokud nejsou primární techniky uvedené v BAT 45 a) I. dostačující a pokud nejsou k dispozici sekundární techniky ke snížení emisí NO_x na 350 mg/Nm³, je horní úroveň 500 mg/Nm³, zejména pro pálení vápna při použití biomasy jako paliva. Podrobněji v samostatném materiálu.

³⁾ neplatí pro šachtové pece se smíšenou vsázkou (MFSK) a prstencové šachtové pece (ASK).

⁴⁾ Aplikovat limit 3 % obj. u šachtových koksových pecí

⁵⁾ Průměr za období odběru vzorků (6 – 8 hodin).

Monitoring: Zjišťovat emise TZL, NO_x, SO_x, CO a NH₃, je-li použita selektivní nekatalytické redukce (SNCR), do ovzduší kontinuálně Zjišťovat emise TOC, PCDD/F periodicky (1 x za rok až 1 x za 3 roky) v době běžných provozních podmínek.

Poznámky:

Dle bodu 1.3., části B, přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je stanoveno kontinuální měření emisí TZL, NO_x a SO_x pokud jejich hmotnostní tok překračuje 15 kg/h.

Těžké kovy, HCl a HF nemají pro výpal v rotačních a šachtových pecích bez spoluspalování odpadu stanovený BAT-AEL.

Tabulka 7 Závazné emisní limity kouřových plynů z procesů výpalu v peci spojené s BAT při využití odpadů

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Jednotky	Referenční podmínky	Emisní limit dle závěrů o BAT BAT-AELs (mg/Nm ³) jednodenní průměr za období odběru vzorků (jednorázové měření po dobu nejméně půl hodiny)	
Pec na pálení vápna	TZL	mg.m ⁻³	A (suchý plyn, teplota = 273 K, tlak = 1013 hPa, při 11 % O ₂)	BAT-AEL stanoven dle použité pece a charakteru suroviny (viz tabulky 5 a 6)	
	NO _x	mg.m ⁻³			
	NH ₃	mg.m ⁻³			
	SO _x	mg.m ⁻³			
	CO	mg.m ⁻³			
	TOC	mg.m ⁻³			
	PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³			
	HCl	mg.m ⁻³			10
	HF	mg.m ⁻³			1
	Hg	mg.m ⁻³			0,05
	Σ (Cd, Tl)	mg.m ⁻³			0,05
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	mg.m ⁻³	0,5			

Monitoring: Zjišťovat emise TZL, NO_x, SO_x, CO, TOC, HCl, HF a NH₃, je-li použita selektivní nekatalytická redukce (SNCR), do ovzduší kontinuálně. Pro periodická měření emisí PCDD/F, a kovů by měla být uplatněna četnost vhodná pro dané suroviny a paliva použitá v procesu (1 x za rok až 1 x za 3 roky). Provozovatel zajistí ověření správnosti výsledků kontinuálního měření jednorázovým měřením emisí provedeným autorizovanou osobou. Každé 3 kalendářní roky provozovatel zajistí kalibraci kontinuálního měření emisí.

Poznámky:

Dle bodu 1.6., části B, přílohy č. 4 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, je stanoveno kontinuální měření emisí TZL, NO_x, SO_x, CO, HCl, HF a TOC.

Dle § 6 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění, zajistí provozovatel ověření správnosti výsledků kontinuálního měření jednorázovým měřením emisí provedeným autorizovanou osobou podle § 32 odst. 1 písm. a) jednou za kalendářní rok. Každé 3 kalendářní roky provozovatel zajistí kalibraci kontinuálního měření emisí.

Schválil: Mgr. Evžen Doležal
ředitel odboru posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence