



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

METODICKÝ POKYN

Ministerstva životního prostředí
odboru ochrany ovzduší

k definici nízkoemisního spalovacího zdroje

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

www.opzp.cz, dotazy@sfzp.cz

Zelená linka pro zájemce o dotace: 800 260 500

www.mzp.cz

3. prosince 2009

Metodický pokyn upřesňuje požadavky na „nízkoemisní“ spalovací zdroje co do přípustných emisí vybraných znečišťujících látek a také minimální energetické efektivity a stanovuje některé další požadavky na spalovací zdroje, způsobilé k udělení finanční podpory v rámci OPŽP a národních programů SFŽP, nad rámec nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

Emisní parametry jsou stanoveny diferencovaně podle jmenovitého tepelného příkonu spalovacího zdroje a druhu spalovaného paliva. Vyjádřeny jsou jako nejvyšší přípustné koncentrace dané znečišťující látky ve spalinách za normálních stavových podmínek v suchém plynu a při daném referenčním obsahu kyslíku.

Požadavky na minimální energetickou efektivity zdroje jsou definovány buď mírou *účinnosti výroby tepla*¹ nebo prostřednictvím mezní úrovně *komínové ztráty*² – vždy vyjádřených procentuelně k *tepelnému příkonu*³ zdroje.

Hodnoty sledovaných emisních parametrů a energetické účinnosti budou ověřovány oprávněnou osobou (akreditovaná zkušebna, autorizovaná osoba) při provozu spalovacího zdroje v celém výkonovém rozsahu, tj. minimálně při jmenovitém a nejmenším částečném tepelném výkonu definovaném výrobcem nebo tímto metodickým pokynem.

Splnění předepsaných mezních úrovní emisí a minimální účinnosti žadatelé prokáží po realizaci projektu respektive po uvedení zdroje do provozu. Uznatelným dokladem o splnění požadavků bude protokol prokazující ověření definovaných parametrů dle standardizovaných postupů provedených k tomu oprávněnou osobou (akceptován bude buď protokol o počáteční zkoušce typu výrobku provedený akreditovanou zkušebnou v rámci certifikace výrobku⁴ nebo protokol o měření provedený osobou autorizovanou k měření emisí⁵).

Ověřování splnění parametrů měřením na spalovacím zdroji po uvedení do provozu je prováděno v rámci garančních zkoušek a při použití garančního paliva.

¹) Mírou účinnosti výroby tepla se rozumí poměr množství tepla předaného spalovacím zdrojem teplotně látky za jednotku času k příkonu zdroje.

²) Komínovou ztrátou se rozumí ztráta citelným teplem spalinami.

³) Tepelným příkonem zdroje se rozumí množství tepla přivedeného do spalovací komory zdroje palivem o dané výhřevnosti za jednotku času.

⁴) Podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění

⁵) Podle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Nedovoluje-li tepelná soustava, do níž je spalovací zdroj připojen, dosáhnout požadovaných hodnot účinnosti výroby tepla (při částečném výkonu), je v rámci projektu doporučena (současná) úprava této soustavy tak, aby zdroj takovéto účinnosti mohl dosáhnout.

Tab. I. Spalovací zdroje spalující plynná paliva

Sledovaný parametr	Jmenovitý tepelný příkon zdroje			
	≤ 0,3 MW	> 0,3 - 1 MW	> 1 - 5 MW	> 5 MW ¹
CO [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	50 (50)	50	50	50
NO _x [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	70 (70)	80	100	150
Minimální garantovaná účinnost [%]	93	94	94	95
Přípustná komínová ztráta [%]	6	5	5	4

1) za nízkoemisní spalovací zdroj o jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším je považován spalovací zdroj splňující BAT

Tab. II. Spalovací zdroje spalující kapalná paliva

Sledovaný parametr	Jmenovitý tepelný příkon zdroje			
	≤ 0,3 MW	> 0,3 - 1 MW	> 1 - 5 MW	> 5 MW ¹
CO [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	80 (80)	80	80	80
NO _x [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	130 (130)	130	150	250
Minimální garantovaná účinnost [%]	90	91	91	95
Přípustná komínová ztráta [%]	6	5	5	4

1) za nízkoemisní spalovací zdroj o jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším je považován spalovací zdroj splňující BAT

Doplňující informace k Tabulce I a II:

- Emisní parametry vyjádřeny v podobě nejvyšší přípustné koncentrace dané znečišťující látky ve spalinách za normálních stavových podmínek, v suchém plynu a při referenčním obsahu kyslíku 3 %.
- Minimální účinnost: Preferováno ověření přímou metodou, v případě použití nepřímé metody je pak minimální účinnost vyjádřena nejvyšší přípustnou komínovou ztrátou.
- Splnění požadavků nejvyšších přípustných emisí a minimální účinnosti bude ověřeno v celém výkonovém rozsahu daného zdroje, tj. minimálně při jmenovitém a nejmenším částečném tepelném výkonu zdroje (požadován nejvýše na úrovni 30 % jmenovitého). V případě emisí CO u zdrojů nad 5 MW se při nejmenším částečném výkonu připouští překročení uvedeného parametru nejvýše o 50 %.
- V případě spalovacích zdrojů na kapalná paliva se předpokládá využití pouze paliv s obsahem síry, podle platné legislativy (Vyhláška č. 13/2009 Sb., o stanovení požadavků na kvalitu paliv pro stacionární zdroje z hlediska ochrany ovzduší).
- U spalovacích zdrojů typu parního kotle je přípustné překročení uvedeného emisního parametru pro koncentraci NO_x až do obsahu 150 mg.m⁻³.

Tab. III. Spalovací zdroje na tuhá paliva

Sledovaný parametr	Referenční obsah kyslíku [%]	Jmenovitý tepelný příkon zdroje	
		≤ 0,05 MW	> 0,05 - 0,3 MW
CO [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	10	2200 (4210)	1250 (2400)
TOC ¹ [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	10	70 (140)	70 (140)
TZL [mg.m ⁻³] ([mg.kWh ⁻¹])	10	70 (140)	70 (140)
Minimální garantovaná účinnost [%]		80	83
Přípustná komínová ztráta [%]		16	14

1) celkový organický uhlík (TOC) - Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu vyjádřená jako celkový uhlík

Tab. IV. Spalovací zdroje na tuhá paliva

Sledovaný parametr	Referenční obsah kyslíku [%] ¹	Jmenovitý tepelný příkon zdroje		
		> 0,3 do 1 MW	> 1 do 5 MW	> 5 MW ²
CO [mg.m ⁻³]	6	400	300	300
	11	650	650	450
NO _x [mg.m ⁻³]	6	600	550	400
	11	650	650	350
TOC ³ [mg.m ⁻³]	6	50	50	50
	11	75	75	75
TZL [mg.m ⁻³]	6	100	50	50
	11	150	75	45
SO ₂ [mg.m ⁻³]	6	-	-	1500 ⁴
	11	-	-	1500
Minimální garantovaná účinnost [%]		85	85	87
Přípustná komínová ztráta [%]		12	12	10

1) referenční obsah kyslíku 11 % se použije pro spalování biomasy a referenční obsah kyslíku 6 % pro spalování ostatních tuhých paliv

2) za nízkoemisní spalovací zdroj o jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším je považován spalovací zdroj splňující BAT

3) celkový organický uhlík (TOC) - Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu vyjádřená jako celkový uhlík

4) pro fluidní kotle je maximální přípustná koncentrace SO₂ 800 mg.m⁻³

Doplňující informace k Tab. III a IV:

- Limitní hodnoty jsou uvedeny za normálních stavových podmínek v suchém plynu.
- V případě spalování tuhých paliv z nedřevní biomasy je přípustné navýšení hodnoty NO_x na nejvýše dvojnásobek předepsaných parametrů, přičemž u zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW nesmí být překročena koncentrace HCl ve spalinách 30 mg.m⁻³ (při referenčním obsahu kyslíku ve spalinách 11 %).
- Minimální účinnost: Preferováno ověření přímou metodou, v případě použití nepřímé metody je pak minimální účinnost vyjádřena nejvyšší přípustnou komínovou ztrátou.
- Splnění požadavků nejvyšších přípustných emisí a minimální účinnosti bude ověřeno v celém výkonovém rozsahu daného zdroje, tj. minimálně při jmenovitém a nejmenším částečném tepelném výkonu zdroje (nejmenší částečný výkon dle prohlášení výrobce/dodavatele zdroje, ne však více než 50 % jmenovitého tepelného výkonu). V případě emisí CO při nejmenším částečném výkonu se připouští překročení uvedeného parametru nejvýše o 50 %.
- U spalovacích zdrojů s ručním přikládáním je splnění podmínky dosažení minimální účinnosti a emisních parametrů při nejmenším částečném výkonu možno nahradit současnou instalací akumulční nádoby odpovídající velikosti (55 litrů vodního objemu na instalovaný kilowatt tepelného výkonu zdroje).

Tab. V. Spalovací zdroje typu pístového spalovacího motoru na kapalná či plynná paliva

Sledovaný parametr	Plynná paliva	Kapalná paliva
CO [mg.m ⁻³]	650	450
NO _x [mg.m ⁻³]	500	400

Doplňující informace k Tab. V:

- Emisní parametry jsou vyjádřeny v podobě nejvyšší přípustné koncentrace dané znečišťující látky ve spalinách za normálních stavových podmínek v suchém plynu a při referenčním obsahu kyslíku 5 %.
- V případě zdrojů spalujících dřevoplyn je maximální koncentrace emisí CO navýšena na hodnotu 1500 mg.m⁻³.
- Požadavky nejvyšších přípustných emisí jsou předepsány a ověřovány jen při provozu zdroje na jmenovitý tepelný příkon.

Tab. VI. Spalovací zdroje typu spalovací turbíny na plynná či kapalná paliva

Sledovaný parametr	Plynná paliva	Kapalná paliva
CO [mg.m ⁻³]	100	100
NO _x [mg.m ⁻³]	250	300

Doplňující informace k Tab. VI:

- Emisní parametry jsou vyjádřeny v podobě nejvyšší přípustné koncentrace dané znečišťující látky ve spalinách za normálních stavových podmínek v suchém plynu a při referenčním obsahu kyslíku 15 %.
- Splnění požadavků nejvyšších přípustných emisí bude ověřeno ve výkonovém rozsahu daného zdroje vymezeného 50 % a 100 % jmenovitého tepelného příkonu.
- Emisní parametry jsou předepsány jako společné bez diferenciací dle jmenovitého tepelného příkonu zdroje.

Ing. Jan Kužel, v.r.
ředitel odboru ochrany ovzduší