

Určenie rozptylových podmienok v súlade s legislatívnymi požiadavkami

MRSTVO
EHO PROSTREDIA
SKEJ REPUBLIKY

Ing. Mária Machaj
odbor ochrany ovzdušia | sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia
Námestie Ľ. Štúra 1 | 812 35 Bratislava | Slovenská republika
tel.: +421 2 5956 2145
e-mail: maria.machaj@enviro.gov.sk | www.minzp.sk

Obsah prezentácie

TEORETICKÁ ČASŤ

- ❖ Legislatívne požiadavky
 - Zákon + vyhláška
 - Informácia

Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia

§ 26 Súhlasy orgánov ochrany ovzdušia ods. 4

„Pri vydávaní súhlasu na umiestnenie a povolenia stavby zdroja je potrebné osobitne zvážiť umiestnenie zdroja vrátane uplatnenia odporúčaných odstupových vzdialeností a požiadaviek na zabezpečenie rozptylu ustanovených vykonávacím predpisom podľa [§ 62 písm. f\)](#) a využitia kompenzačných opatrení, najmä ak ide o umiestnenie stacionárneho zdroja v obytnom území alebo zmiešanom území obce alebo v záujmovom území priľahlom intravilánu obce vzhľadom na charakter znečistenia ovzdušia.,,

§ 27 Povolenie stacionárneho zdroja a jeho zmeny ods. 5

*„V povolení zdroja sa uvedú najmä tieto údaje:
k) požiadavky zabezpečenia rozptylu emisií,“*

§ 29 Požiadavky na stacionárny zdroj pri jeho výstavbe a podstatnej zmene ods. 1

*„Novobudovaný stacionárny zdroj a stacionárny zdroj a jeho zariadenia po vykonaní podstatnej zmeny podľa § 2 ods. 1 písm. o) musí byť navrhnutý a konštruovaný tak, aby splňal
d) požiadavky na zabezpečenie rozptylu ustanovené vykonávacím predpisom podľa § 62 písm. f)“*

Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia

Príloha č. 6 k zákonu č. 146/2023 Z. z. NÁLEŽITOSTI ŽIADOSTI O VYDANIE SÚHLASU A POVOLENIA STACIONÁRNEHO ZDROJA

„1. Podklady k vydaniu súhlasu podľa [§ 26 ods. 1 písm. a\)](#) veľkého zdroja alebo stredného zdroja okrem všeobecných náležitostí podania [119\)](#) obsahuje /

j) údaje o predpokladaných množstvách a druhoch emisií vypúšťaných do ovzdušia a o zabezpečení ich dostatočného rozptylu podľa ustanovených požiadaviek,“

2. Žiadosť o vydanie povolenia podľa § 27 ods. 1 pre veľký zdroj alebo stredný zdroj vrátane vydania povolenia na ich zmeny okrem všeobecných náležitostí podania [119\)](#) obsahuje

f) údaje o predpokladaných množstvách a druhoch emisií vypúšťaných do ovzdušia a o zabezpečení ich dostatočného rozptylu podľa ustanovených požiadaviek,“

Vyhláška č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia

§ 36 Požiadavky na zabezpečenie rozptylu znečisťujúcich látok

Požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií znečisťujúcich látok v ovzduší sú uvedené v [prílohe č. 9](#).

❖ Príloha č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.

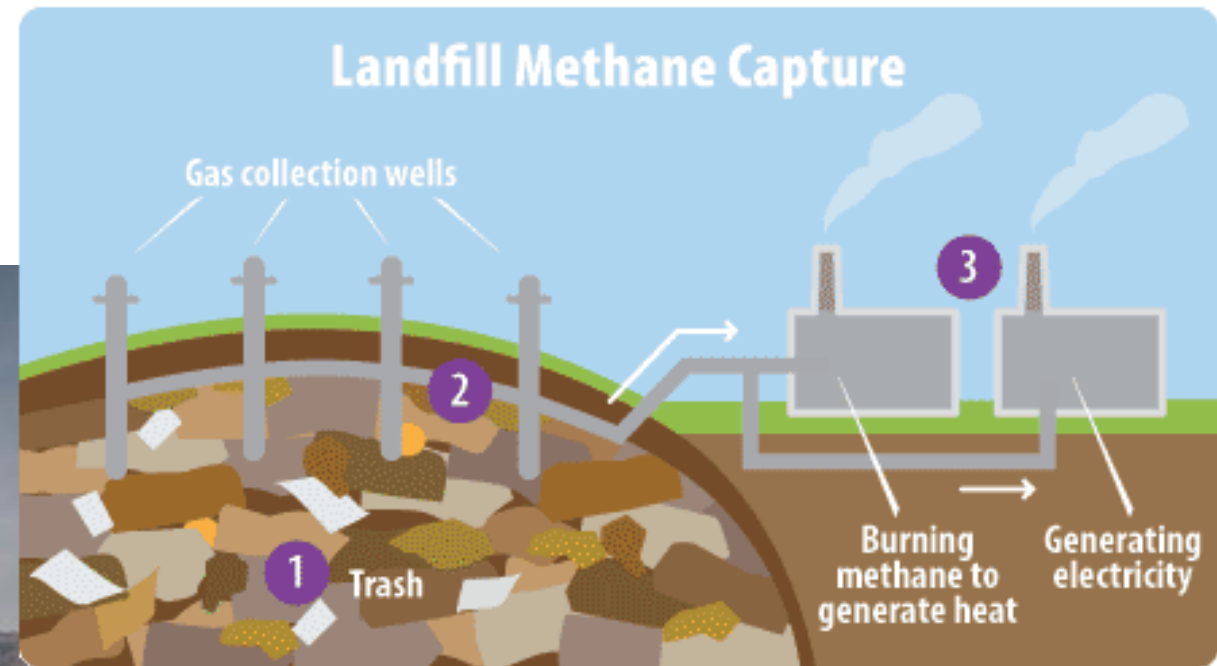
- požiadavky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok (novobudované)
- požiadavky pre jestvujúce zariadenia

1. Všeobecné požiadavky

- riadené vypúšťanie cez komín + nerušený transport



2. Obmedzovanie fugitívnych emisií - riadený odvod



2. Obmedzovanie fugitívnych emisií

- obmedzovať fugitívne emisie

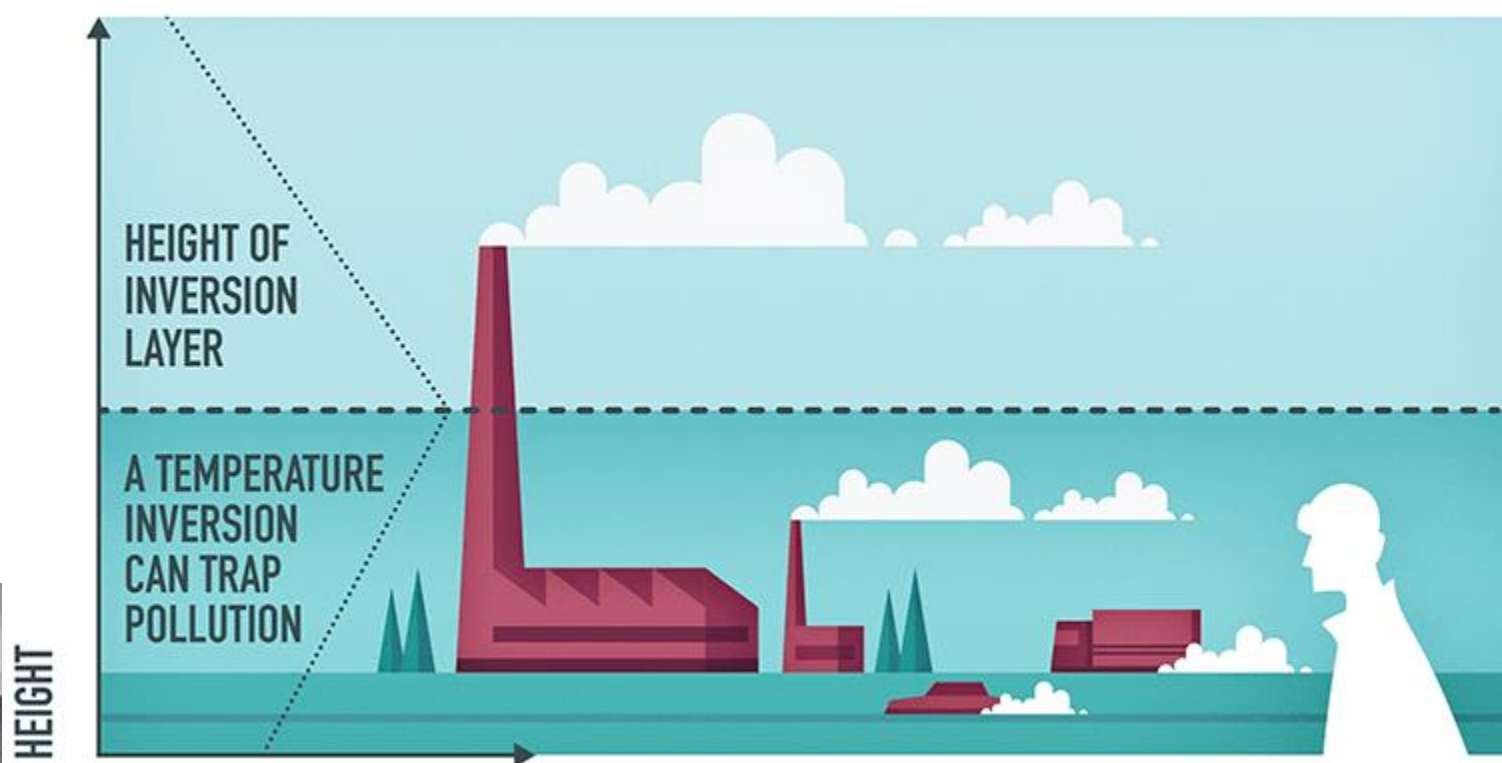


3. Počet komínov

- Čo najmenší počet komínov



4. Najnižšia výška komína alebo výduchu



- Hmotnostný tok znečisťujúcej látky + jej škodlivosť
- Postup výpočtu – **vestník MŽP SR**
- najnižšia výška komína alebo výduchu musí byť
 - ≥ 4 m (plynné palivá)
 - ≥ 6 m (tuhé a kvapalné palivá)
 - + nadmorská výška
- Viac ako 250 m len v špeciálnych prípadoch,
- najnižšia výška = najväčšia z vypočítaných výšok
- korekcie na okolité komíny
- korekcie na okolitú zástavbu

5. Poloha ústia komína alebo výduchu a ich prevýšenie nad strechou

- minimálna výška komína musí byť pri výpočte prevýšenia zachovaná
- spaľovacie zariadenia s **MTP < 0,3 MW** - poloha ústia komína sa zistí podľa STN EN 15287
- prevýšenie komína nad strechou so sklonom **nad 20°** - musí byť prevýšenie
≥ 0,6 m (MTP < 0,3 MW)
≥ 1 m, (MTP 0,3 - 1,2MW)
≥ 3 m, (MTP ≥ 1,2 MW a viac – ak sa chce menej – odborný posudok
- plochá alebo šikmá strecha so sklonom **20° a menej** a **MTP ≥ 0,3MW** ustanovené prevýšenie **+ 0,5 m**
- **iné zariadenia ako spaľovacie** – úmerne ako pre spaľovacie

6. Vyústenie výduchu na vonkajšiu stenu budovy

- zariadenia na spaľovanie **ZPN** s **MTP ≤ 12 kW** (+ požiadavky vo vestníku)
- zariadenia na spaľovanie **ZPN** a **skvapalnených uhľovodíkových plynov** s **MTP < 35 kW** s povolením vydaným do 31. decembra 2003 (+ požiadavky vo vestníku)
- zariadenia umiestnené vo výrobných halách + odborný posudok .

Výpočet výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok

- ❖ **I N F O R M Á C I A** o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia.
 - ZVEREJNENÉ VO VESTNÍKU MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5
 - **Rozptyl znečisťujúcich látok sa zabezpečuje predovšetkým voľbou potrebnej výšky komína alebo iného výduchu!**
- ❖ **Postup výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia**
 - Výpočet základnej minimálnej výšky komína
 - Korekcia výšky komína na okolitú zástavbu
 - Korekcia výšky komína na okolité komíny, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku
(Výpočet výšky komína pomocou matematického modelu)
- ❖ Výpočet minimálnej výšky komína pre zdroje v zástavbe pre vzdialenosti referenčného bodu 100 m a menej.

2.1 Výpočet základnej minimálnej výšky komína - H

+ používa sa v jednoduchých prípadoch, kedy v blízkosti komína nie je zástavba ani iný komín (komín emitujúci rovnakú znečisťujúcu látku (ZL))

+ na výpočet základnej minimálnej výšky komína budeme potrebovať

1. **hmotnostné toky jednotlivých ZL (kg/h)** - predpokladané priemerné hmotnostné toky za 1 hodinu ustálenej prevádzky zdroja znečisťovania ovzdušia v súlade s platnou dokumentáciou

2. **hodnotu koeficientu „S“**, ktorý charakterizuje „nebezpečnosť“ príslušnej znečisťujúcej látky (čím nižšia hodnota, tým nebezpečnejšia ZL)

2.2 Korekcia výšky komína na okolitú zástavbu - Hk

- + používa sa v prípade, že nový komín bude situovaný v zástavbe vzdialenej viac ako 100 m
- + na výpočet korigovanej výšky komína budeme potrebovať
 1. vypočítať najskôr **základnú minimálnu výšku komína H**
 2. určiť si **predmetné okolie** nového komína
 3. **výšku najvyššej budovy** v predmetnom okolí nového komína B
- + predmetným okolím nového komína sa myslí resp. za susediacu budovu sa považuje taká budova, ktorá je od predmetného komína vzdialená menej ako 6-násobok základnej minimálnej výšky komína H – predmetné okolie komína sa určí ako 6 násobok základnej minimálnej výšky komína určenej podľa bodu 2.1 Informácie

2.2 Korekcia výšky komína na okolitú zástavbu - H_K

$$H_K = \frac{H + 1,5 * B}{1,6}$$

Podmienky

- 1) Najvyššia budova v okolí $\geq 2,5 \times H$
- 2) Susediaca budova = budova bližšie ako $6 * H$
- 3) Základná minimálna výška komína H z výpočtu 2.1 musí byť vyššia ako $> 16,7$ m a najbližšia budova v okolí musí byť vzdialená > 100 m

2.3 Korekcia výšky komína na okolité komíny, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku - Hx

- + Komín/komíny emitujúce rovnakú ZL v okolí do 250 m od nového komína (**ten istý prevádzkovateľ**)

- + Pre výpočet korigovanej výšky komína na okolité komíny budeme potrebovať
 1. celkové ročné emisie príslušnej ZL z jestvujúcich komínov a z nového komína E (t/rok) (+ ročné prevádzkové časy)
 2. výšku fiktívneho komína H_{pr}
 3. výšku komína pre sumu hmotnostných tokov všetkých komínov H_{sum}
- + E celkové ročné emisie príslušnej ZL (t/rok) predstavujú množstvo danej ZL, ktoré sú emitované do ovzdušia za rok.
- + H_{pr} výška fiktívneho komína – získame ju ako vážený priemer výšok jednotlivých komínov
 - podiel súčtu výšok komínov vynásobených ich ročnými emisiami a súčtu celkových ročných emisií
- + H_{sum} výška jedného komína, z ktorého by boli emitované všetky emisie z jestvujúcich a nového komína
 - vypočítame ju podľa bodu 2.1 Informácie pre sumu hmotnostných tokov všetkých komínov

2.3 Korekcia výšky komína na okolité komíny, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku - H_x

- ❖ V prípade, že základná minimálna výška komína H, je výrazne nižšia (minimálne o 50 %) alebo výrazne vyššia (minimálne o 100 %) ako výška fiktívneho komína (vypočítaná aj s novým komínom), sa vplyv jestvujúcich komínov nezohľadňuje.
- ❖ Ak ale základná minimálna výška komína H je vyššia ako 0,5 násobok H_{pr} alebo nižšia ako dvojnásobok H_{pr} a H_{sum} je väčšie ako H_{pr} je potrebné vypočítať korekciu na okolité komíny.
- ❖ Keď máme známe E, H_{pr}, H_{sum} a zistili sme, že je nutné vykonať korekciu výšky nového komína na okolité komíny emitujúce rovnakú znečisťujúcu látku korigovaná výška H_x sa vypočíta z výšky fiktívneho komína tak, aby bola splnená podmienka, že H_{sum} = H_{pr}. A to podľa vzťahu

$$H_{sum} = H_{pr} = \frac{H_x * E + H_1 E_1 + H_2 E_2 \dots + H_n E_n}{E + E_1 + E_2 \dots + E_n}$$

2.4 Výpočet výšky komína pomocou matematického modelu

- ❖ V osobitných prípadoch
 - teplota odpadových plynov $> 200^{\circ}\text{C}$
 - keď je zdroj situovaný do členitého terénu (okolité prevýšenie vo vzdialenosti $30 \times H > 2 H$)
 - pri výpočte pre veľký zdroj s 5+ novými komínmi
 - ak v okruhu presahujúcom 250 m okolo nového komína sa nachádzajú ďalšie komíny a výduchy toho istého prevádzkovateľa
- ❖ Model zohľadňuje aj meteorologické parametre
- ❖ „Mestská zástavba“, kategóriu stability ovzdušia C, 6 tried rýchlosti vetra
- ❖ Odborný posudok

3. Odporúčaný výpočet minimálnej výšky komína pre malé zdroje znečisťovania situované v zástavbe

- ❖ Výpočet minimálnej výšky komína pre zdroje v zástavbe pre vzdialenosti referenčného bodu 100 m a menej
- ❖ Metodika vypracovaná rezortom zdravotníctva - v prílohe č.3 Informácie

Rýchlosť vetra vo výške koruny komína - u_k (m/s)

$$u_k = u * (0,1 * H)^{0,14}$$

Prevýšenie vlečky - h (m)

$$h = H + 7,34 * \frac{Q^{0,25} * X^{0,573}}{u_k^{1,148}}$$

Koncentrácia v posudzovanom bode - χ (mg/m³)

$$\chi = \frac{10^3 * M}{2 * \pi * \sigma_z \sigma_y u_k + V_s} * \left[e^{-\frac{(h-z)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(h+z)^2}{2\sigma_z^2}} \right]$$

Zoznam posudzovateľov

❖ <https://www.minzp.sk/ovzdusie/ochrana-ovzdusia/odborne-posudzovanie/>





Ďakujem za pozornosť !