

Interreg



CENTRAL EUROPE

European Union
European Regional
Development Fund

InAirQ

TAKING
COOPERATION
FORWARD



5. jednání Fóra kvality vnitřního prostředí
SZÚ, 25. 6. 2019



Akční plán



V. Vrbíková, H. Kazmarová, B. Kotlík, M. Mikešová

Akční plán je nástroj pro:

- Prevenci
- Identifikaci
- Řešení problémů kvality vnitřního prostředí ve školách

Cílem je zajistit vysoce kvalitní IAQ:

- Zlepšením
- Zachováním situace
- Stanovením pravidel a preventivních opatření

Příprava akčního plánu pro ČR vychází ze Společné nadnárodní strategie projektu InAirQ a je založena na hodnocení rizik



Podklady pro vypracování akčního plánu:

- ❑ Posouzení zranitelnosti
- ❑ Informace o základních školách a stavu školních budov v ČR
- ❑ Legislativa platná pro vnitřní prostředí školních budov
- ❑ Přehled dat o kvalitě vnitřního ovzduší
- ❑ Znečištění venkovního ovzduší v ČR
- ❑ SWOT Analýza



Informace o základních školách a stavu školních budov

- ❑ ČR 4 200 základních škol, 941 tisíc dětí a mladistvých
- ❑ 99 % škol státních - zřizovány Ministerstvem školství nebo územně samosprávnými celky, zbytek soukromé a církevní školy
- ❑ cca 6,5 tisíce školských zařízení (budov) - různé stáří, stavební materiály, rozměry učeben, vybavení

Rekonstrukce škol - projekty EU a dotace ČR (program Úspora energie) - výměna oken, zateplení, modernizace vytápění, instalace řízeného větrání

Legislativa platná pro vnitřní prostředí školních budov

- ❑ Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví, v platném znění (*§ 13 Uživatelé staveb zařízení pro výchovu a vzdělávání jsou povinni zajistit, aby vnitřní prostředí pobytových místností odpovídalo hygienickým limitům*)
- ❑ Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb - chemické (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, O₃, CO, B, T, X, styren, etylbenzen, formaldehyd, trichloreten, tetrachloreten, azbest), mikroklimatické (t, vlhkost), mikroorganismy (plísně, bakterie)
- ❑ Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky 20/2012 Sb. (CO₂)
- ❑ Vyhláška č. 343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- ❑ Zákon č. 13/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon)



Přehled dat o kvalitě vnitřního ovzduší

Projekt Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí

- ❑ 1994 - 1997, 60 bytů rodin s dětmi předškolního věku
- ❑ 1999 - 2001, 20 školek a 120 bytů vybraných dětí
- ❑ 2003 - 2004, 100 bytů v ČR velikostně nejfrekventovanějších v pěti městech
- ❑ 2006, 20 základních škol v pěti městech
- ❑ 2008, 14 škol (10 tříd v každé z nich) ve 14 regionech, celkem 140 tříd
- ❑ 2015 - 2016, 25 školek v pěti městech

Projekt SINPHONIE 2010 - 2012, 5 základních škol, týdenní měření vždy ve třech třídách

Nezávislá měření - výsledky většinou nejsou dostupné nebo použitelné



Přehled dat o kvalitě

Celkem v projektech bylo měřeno 221 tříd v 85 školách a mateřských školách

Nejčastější problémy:

- ❑ parametry diskomfortu - teplota, vlhkost a CO₂ - (extrémní hodnoty mohou negativně ovlivňovat citlivé skupiny populace) - *dodržování požadavků na ventilaci, dostatečná vlhkost*
- ❑ prašnost - zejména hrubá frakce (od 2,5 do 10 μm), dána především aktivitami dětí ve třídě - *úklid mokrou cestou*
- ❑ organické látky (např. formaldehyd, organická rozpouštědla, terpeny) zdroj: zařízení tříd, nedodržování technologických postupů při opravách, nevhodné čisticí prostředky
- ❑ oxidy dusíku - infiltrace z venkovního ovzduší



Znečištění venkovního ovzduší v ČR

Kvalita ovzduší je hodnocena základě dat ze sítě měřicích stanic provozovaných ČHMÚ (120 stanic)

Zdravotně nejvýznamnější znečišťující látky NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, As, Cd, Ni, Pb, benzen a benzo[a]pyren.

Stanice imisního monitoringu jsou zařazeny do 18 kategorií, v závislosti na převažujících zdrojích:

- ❑ intenzita dopravy - do 2 tis. vozidel/24 hod. , 2 - 5 tis. , 5 - 10 tis., 10 - 25 tis. a více (hot spot)
- ❑ průmysl, lokální topeniště

Městské stanice - kat. 1-7: 1-pozad'ové, 2- s lokálními zdroji, 3 -bez LZ.
....7 dopravní zátěž více než 10 tis. vozidel/den

Průmyslové stanice - kat. 8 - 10 různý vliv technologií a dopravy

Venkovské stanice - kat. 11 - 18: 11-pozad'ové, 12 - zemědělské, 15 - 17 příměstské, 18 - doprava bez zástavby



SWOT analýza

Vnitřní faktory (silné a slabé stránky) - v prostředí školy

Vnější faktory (příležitosti a hrozby)

Pozitivní vliv na IAQ:

- ❑ *Umístění v pozad'ových lokalitách, dobrý stav budov, nárůst používání nízkoemisních materiálů*
- ❑ *Osvěta a dostupnost informací k IAQ pro pracovníky školy, zájem o dobrou IAQ*
- ❑ *Rozumné využívání nových technologií a materiálů*

Negativní vliv na IAQ:

- ❑ *Nedostatek financí, nedostatečný počet pracovníků*
- ❑ *Negativní vliv okolí školy (rušivý hluk, doprava)*
- ❑ *Tlak na energeticky úsporná opatření (nedostatečná výměna vzduchu)*

Hrozby - nepružná legislativa (neaktuální limity), neregulovaný tlak trhu (čističky, nátěry), nezájem zřizovatelů o IAQ

Strategie - zlepšit informovanost a komunikaci mezi školami a zřizovateli, využívat dostupné zdroje (dotace, fondy), princip předběžné opatrnosti u nových technologií, aktualizace legislativy



I. Vytvoření národního metodického a datového centra

Důvod: roztržitost činností, absence jednotného metodického přístupu, nedostupnost a nesrovnatelnost stávajících dat a zkušeností

Úkol pro: hygienickou službu, orgány OVZ, profesní skupiny/komory, ministerstva

II. Vzdělávání, školení, semináře, budování kapacit

Důvod: nedostatek povědomí o účincích ovzduší na zdraví a příčinách stavu

Úkoly:

- ❑ zvýšit povědomí učitelů, zaměstnanců školy, dětí a rodičů - semináře, workshopy, poradenská činnost
- ❑ vytvořit meziresortní pracovní skupiny - v oblasti vzdělávání, zdravotnictví, sociální oblasti a životního prostředí
- ❑ publikační činnost, medializace výstupů

Úkol pro: Odborné metodické centrum, profesní skupiny/komory



III. Průběžná aktualizace souvisejících právních předpisů

Cíl: aplikace požadavků WHO a dalších organizací na kvalitu vnitřního ovzduší do legislativy ČR

Činnosti:

- ❑ spolupráce s orgány OOVZ, profesními skupinami, univerzitami
- ❑ využití naměřených dat a problémových případů
- ❑ aktualizace doporučených a limitních hodnot

Úkol pro: Metodické řízení hygienické služby a orgánů OOVZ

IV. Sjednocení metodik pro měření a hodnocení kvality vnitřního prostředí (dozorová činnost)

1. Průběžná aktualizace metodických pokynů pro měření a vzorkování ovzduší v interiéru

Cíl: zajistit srovnatelné a reprezentativní měření ve třídách a školách a to i mezi měřicími skupinami. Požadovat uznávaný systém kvality (akreditace).



IV. Sjednocení metodik pro měření a hodnocení.....

2. Sjednocení postupů pro hodnocení kvality vnitřního ovzduší

Při hodnocení je nutné zahrnout jak faktory ovlivňujících vnitřní ovzduší, tak subjektivní vnímání uživatelů.

A. Subjektivní hodnocení kvality vnitřního ovzduší uživateli

Subjektivní hodnocení uživatelů lze získat pomocí jednoduchého dotazníku nebo vyhodnocením stížností

B. Popis faktorů ovlivňujících vnitřní ovzduší budovy

Venkovní ovzduší -

- ❑ kvalita ovzduší posuzována na základě interpretace dat z měřicích stanic ČHMÚ
- ❑ zdroje znečištění v bezprostřední blízkosti budovy, např. hlavní silnice, parkoviště, průmyslová výroba
- ❑ podloží a okolí budovy (radon, stará zátěž)



IV. Sjednocení metodik pro měření a hodnocení....

Vnitřní zdroje v budově -

- ❑ stavební materiál školy a její vybavení (např. stavební prvky, výskyt azbestu, izolační materiály, obklady stěn a podlah, použité barvy a lepidla, vybavení místností - nábytek)
- ❑ činnosti provozovatelů a ostatních uživatelů (používání čisticích prostředků, způsob úklidu, zájmové činnosti)
- ❑ další faktory ovlivňující kvalitu vnitřního prostředí - způsob zajištění výměny vzduchu v budově - výskyt vlhkosti a plísní

Jedním z nástrojů popisu je použití dotazníkového šetření (InAirQ)

Výstupem je vyhodnocení současného stavu kvality vnitřního ovzduší

- ❑ při nálezu nevyhovujících parametrů - neprodleně navrhnout nápravná opatření.
- ❑ v ostatních případech zvážit kroky, by mohly vést k dalšímu zlepšení kvality vnitřního ovzduší a minimalizaci stávající zátěže

Úkol pro: *Metodické řízení hygienických služeb a orgánů OOVZ.*



V. Návrh, implementace a ověření efektivity realizovaných opatření

Návrhy na opatření, která zlepší kvalitu životního prostředí

- ❑ provozní / režimová, tj. modifikace režimu některých činností (např. zvýšení intenzity větrání, omezení počtu dětí ve třídě, změna doby a provádění úklidu)
- ❑ systémová, tj. opatření, která povedou k odstranění zdroje (např. výměna podlahových krytin, zákaz používání některých čisticích prostředků, použití bezprašných nátěrů).

Součástí návrhu má být:

- ❑ Ekonomický odhad a posouzení proveditelnosti
- ❑ Harmonogram realizace jednotlivých opatření

Provádění opatření

- ❑ v případě režimových opatření formulovat nová pravidla pro provoz a údržbu budovy
- ❑ zajistit informování osob o změně a jejích důvodech



V. Návrh, implementace a ověření

- ❑ V případě systémových opatření je nutné ověřit správnost jejich realizace (např. kontrola materiálů před použitím, kontrola detergentů)
- ❑ Současně je vhodné zvýšit povědomí učitelů, ostatních pracovníků a rodičů o významu vnitřního ovzduší a příčinách jeho znečištění a diskutovat s nimi o jejich úloze při zajišťování kvality IAQ.

Ověření funkčnosti opatření

- ❑ pomocí kontrolního měření (požadovat uznávaný systém kvality (akreditace).
- ❑ subjektivního hodnocení uživatele pomocí dotazníku.

Úkol pro: Odborné metodické centrum, profesní skupiny / komory



VI. Podpora čerpání dotací na řešení stávajících problémů

- ❑ snažit se o zjednodušení přístupu k dotacím
- ❑ využít zkušeností s čerpáním dotací na řešení identifikovaných problémů a budováním nových budov (forma: školení, semináře, metodická a právní pomoc)
- ❑ legislativně zakotvit používání nízkoemisních materiálů

Úkol pro: Odborné metodické centrum, profesní skupiny / komory, ministerstva

VII. Podpora vědy a výzkumu v oblasti kvality vnitřního prostředí (ovzduší)

- ❑ vytvořit podmínky pro rozvoj výzkumných projektů zaměřených na zajištění kvality vnitřního prostředí ve školských zařízeních

Úkol: Odborné metodické centrum, profesní skupiny / komory, ministerstva



Děkujeme za pozornost



Centrum zdraví a životního prostředí
InAirQ



www. <http://www.szu.cz/inairq-1>



ovzdusi@szu.cz



+00420 267 082 375

