INTEGROVANÝ REGIONÁLNÍ OPERAČNÍ PROGRAM

Specifická PRAVIDLA

PRO ŽADATELE A PŘÍJEMCE

Specifický cíl 1.2

kolová výzva Č. 20

PŘÍLOHA Č. 3

**Metodické listy indikátorů**

pLATNOST OD 21. 1. 2016

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **METODICKÝ LIST INDIKÁTORU** | | | | | |
| **Název indikátoru** | | | | | |
| **Počet nově pořízených vozidel pro veřejnou dopravu** | | | | | |
| **Kód** | **Typ** | **Měrná jednotka (MJ)** | | **Environmentální (ENVI) indikátor** | **Projektový indikátor** |
| **7 48 01** | **Výstup** | **Vozidla** | | **Ne** | **Ano** |
| **Definice indikátoru** | | | | | |
| Počet nově pořízených vozidel určených pro veřejnou dopravu v rámci projektu. | | | | | |
| **Prioritní osa (PO)** | | | **Specifický cíl (SC)** | | |
| **1 -** Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony | | | **1.2 -** Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy | | |
| **Výchozí hodnota** | | | | | |
| **Nulová** | | | | | |
| **Upřesňující informace** | | | | | |
| Indikátor je povinný k výběru a k naplnění pro všechny projekty výzvy.  **Cílová hodnota:** plánovaný počet nově pořízených vozidel pro veřejnou dopravu. Žadatel se zavazuje stanovenou hodnotu naplnit k datu ukončení realizace projektu.  **Dosažená hodnota:** skutečný počet nově pořízených vozidel pro veřejnou dopravu.  **Tolerance: žádná,** pokud není naplněna cílová hodnota, projekt nesplnil svůj cíl. Pokud se během realizace projektu objeví skutečnosti, které vedou k nenaplnění či překročení cílové hodnoty indikátoru, je nutné s předstihem iniciovat změnové řízení dle kapitoly 16.3 Obecných pravidel, kde příjemce zdůvodní nutnost úpravy cílové hodnoty indikátoru. Pokud tak neučiní, bude nedosažení či překročení cílové hodnoty sankcionováno.  Výše a typ sankce, která je aplikována při překročení nebo nenaplnění cílové hodnoty indikátoru, je stanovena v Podmínkách Rozhodnutí o poskytnutí dotace. | | | | | |
| **Výpočet hodnoty indikátoru na úrovni projektu** | | | | | |
| Výchozí a cílové hodnoty, stanovené na základě uvedených pravidel, žadatel zadává do žádosti o podporu v systému MS2014+.  Dosaženou hodnotu vykazuje v systému MS2014+ prostřednictvím:  Průběžných zpráv o realizaci projektu  Závěrečné zprávy o realizaci projektu  Zpráv o udržitelnosti projektu | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **METODICKÝ LIST INDIKÁTORU** | | | | | |
| **Název indikátoru** | | | | | |
| **Počet osob přepravených veřejnou dopravou** | | | | | |
| **Kód** | **Typ** | **Měrná jednotka (MJ)** | | **Environmentální (ENVI) indikátor** | **Projektový indikátor** |
| **7 51 10** | **Výsledek** | **Osoby/rok** | | **Ano (samostatný)** | **Ano** |
| **Definice indikátoru** | | | | | |
| Počet osob přepravených veřejnou dopravou zjištěný reprezentativním sčítáním (či více sčítáními) v průběhu roku. Za zlepšený úsek se považuje i úsek s realizovanými opatřeními pro preferenci povrchové městské veřejné dopravy v uličním provozu. V případě přínosu nového záchytného parkoviště P+R jde o počet osob přestupujících z parkoviště P+R na navazující veřejnou dopravu (tj. cílovou hodnotou indikátoru, přičemž výchozí hodnota indikátoru bude nulová). | | | | | |
| **Prioritní osa (PO)** | | | **Specifický cíl (SC)** | | |
| **1 -** Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony | | | **1.2 -** Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy | | |
| **Výchozí hodnota** | | | | | |
| **Určená žadatelem** | | | | | |
| **Upřesňující informace** | | | | | |
| Indikátor je povinný k výběru. Žadatel v žádosti o podporu stanovuje výchozí a orientační cílovou hodnotu. Výchozí hodnota a dosažená hodnota je zjišťována reprezentativním sčítáním ve vhodném úseku linek veřejné dopravy, na kterých jsou podpořená vozidla běžně nasazována. Sčítání za účelem zjištění výchozí hodnoty nesmí být starší pěti let před podáním projektové žádosti, sčítání za účelem zjištění dosažené hodnoty je nutné provést před odevzdáním první zprávy o udržitelnosti projektu.  Obě sčítání musí být vzájemně porovnatelná, provedena na stejném úseku a zpracována stejnou metodou. Pokud budou vozidla nejčastěji nasazována na lince, jejíž vznik je přímo svázán s jejich nákupem (tedy nově vytvořená linka), je možné operovat s nulovou výchozí hodnotou.  **Výchozí hodnota:** počet osob přepravených veřejnou dopravou v úseku, na který budou nasazena nová vozidla. Pokud budou vozidla nejčastěji nasazována na trase, jejíž vznik je přímo svázán s jejich nákupem, bude výchozí hodnota 0.  **Cílová hodnota:** plánovaný počet osob přepravených veřejnou dopravou v úseku, na který budou nasazena nová vozidla. Stanovená cílová hodnota je orientační a příjemce jí není vázán naplnit.  **Dosažená hodnota:** skutečný počet osob přepravených veřejnou dopravou v úseku, na který budou nasazena nová vozidla. Hodnotu je žadatel povinen vykázat v první zprávě o udržitelnosti projektu.  **Tolerance a sankce:** nerelevantní – příjemce nemá povinnost cílovou hodnotu naplnit, a proto není plnění indikátoru předmětem sankcí. | | | | | |
| **Výpočet hodnoty indikátoru na úrovni projektu** | | | | | |
| Výchozí a cílové hodnoty, stanovené na základě uvedených pravidel, žadatel zadává do žádosti o podporu v systému MS2014+.  Dosaženou hodnotu vykazuje v systému MS2014+ prostřednictvím:  Průběžných zpráv o realizaci projektu  Závěrečné zprávy o realizaci projektu  Zpráv o udržitelnosti projektu  Výpočet:  Výchozí a dosažená hodnota indikátoru bude zjišťována reprezentativním sčítáním. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **METODICKÝ LIST INDIKÁTORU** | | | | | |
| **Název indikátoru** | | | | | |
| **Množství emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v rámci podpořených projektů** | | | | | |
| **Kód** | **Typ** | **Měrná jednotka (MJ)** | | **Environmentální (ENVI) indikátor** | **Projektový indikátor** |
| **3 61 11** | **Výsledek** | **t/rok** | | **Ano (samostatný)** | **Ano** |
| **Definice indikátoru** | | | | | |
| Snížení celkových ročních emisí suspendovaných částic PM10 a emisí oxidů dusíků, oxidu siřičitého a amoniaku jako výchozích látek pro vznik sekundárních prachových částic v tunách za rok. Hodnota indikátoru se získá součtem celkových ročních emisí PM10 a prekurzorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby částic. | | | | | |
| **Prioritní osa (PO)** | | | **Specifický cíl (SC)** | | |
| 1 - Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony | | | 1.2 - Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy | | |
| **Výchozí hodnota** | | | | | |
| **Určená žadatelem** | | | | | |
| **Upřesňující informace** | | | | | |
| Indikátor je povinný k výběru. Žadatel v žádosti o podporu stanovuje výchozí a orientační cílovou hodnotu. Výpočet indikátorů je závislý na použití v různých situacích:  **Situace 1 - nákup nízkoemisních nebo bezemisních vozidel jako náhrada stávajících vozidel**  Jako výchozí hodnota se uvede aktuální stav produkovaných emisí vozidel, které dopravní podnik plánuje nahradit. Jako cílová hodnota se uvede množství emisí stejného počtu nových vozidel. V případě, že předmětem projektu je nákup bezemisních vozidel jako náhrada stávajících bezemisních vozidel, výchozí a cílová hodnota indikátoru jsou rovny nule.  **Situace 2 - nákup nízkoemisních nebo bezemisních vozidel k rozšíření vozového parku**  Jako cílová hodnota se uvede množství emisí zakoupených vozidel. Jako výchozí hodnota se uvede hypotetická hodnota emisí stejného počtu autobusů stejné kategorie na běžný typ paliva. V případě, že předmětem projektu je nákup bezemisních vozidel, cílová hodnota indikátoru je rovna nule.  **Situace 3 - kombinace situací 1 a 2**  V případě, že cílem projektu bude obměna i rozšíření vozového parku, je výpočet kombinací příkladu 1 a 2. Žadatel uvede výchozí hodnotu jako součet celkových emisí za nahrazovaná vozidla a hypotetické hodnoty emisí autobusů stejné kategorie, které používají běžný typ paliva, v počtu vozidel rozšiřující vozový park. Cílová hodnota se rovná součtu emisí všech zakoupených vozidel.  **Výchozí hodnota:** množství emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic produkovaných vozidly před zahájením realizace projektu.  **Cílová hodnota:** plánované množství emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic produkovaných vozidly pořízenými  při realizaci projektu.  **Dosažená hodnota:** skutečné množství emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic produkovaných vozidly pořízenými při realizaci projektu.  **Tolerance a sankce:** nerelevantní – příjemce nemá povinnost cílovou hodnotu naplnit. | | | | | |
| **Výpočet hodnoty indikátoru na úrovni projektu** | | | | | |
| Výchozí a cílové hodnoty, stanovené na základě uvedených pravidel, žadatel zadává do žádosti o podporu v systému MS2014+.  Dosaženou hodnotu vykazuje v systému MS2014+ prostřednictvím:  Průběžných zpráv o realizaci projektu  Závěrečné zprávy o realizaci projektu  Zpráv o udržitelnosti projektu  **Výpočet:**  Hodnota indikátoru se rovná součtu celkových ročních emisí primárních PM10 a prekurzorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby částic.  Faktory potenciálu tvorby částic: pro NOx = 0,88; pro SO2 = 0,54 a pro NH3 = 0,64. výpočet výchozí hodnoty indikátoru emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic (EPS) Základní vzorec pro výpočet indikátoru:  ***EPS = (1 × PM10) + (0,88 × NOx) + (0,54 × SO2) + (0,64 × NH3)***  Vysvětlení veličin:  EPS - emise primárních a prekurzorů sekundárních částic (kg/rok)  PM10 - tuhé znečišťující látky (kg/rok)  NOx - oxidy dusíku (kg/rok)  SO2 - oxid siřičitý (kg/rok)  NH3 - amoniak (kg/rok)  ***Emise amoniaku do dalších výpočtů nevstupují, neboť jsou v tomto případě zanedbatelné a výslednou hodnotu EPS prakticky neovlivní.***  Výsledný vzorec vypadá tedy takto:  ***EPS = (1 × PM10) + (0,88 × NOx) + (0,54 × SO2)*** Výpočet indikátoru pro nahrazovaná naftová vozidla Nejprve jsou stanoveny emise autobusů určených k nahrazení. Jako vstupní hodnoty měrných emisních faktorů výše uvedených látek jsou použity hodnoty na úrovni emisního limitu, které daný autobus splňuje (tab. 1). Emisní limity jsou uvedeny u NOx a PM10 v gramech na kWh výkonu motoru, pro oxid siřičitý je emisní faktor stanoven na základě obsahu síry v palivu (20 mg/kg nafty) a vzhledem k minimálnímu příspěvku této znečišťující látky k celkové výši emisí je uvažován jednotně pro všechny emisní limity EURO.  *Tab. 1. Měrné emisní faktory (EF) pro znečišťující látky – dieselové autobusy*   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Znečišťující látka** | **EURO 0** | **EURO 1** | **EURO 2** | **EURO 3** | **EURO 4** | **EURO 5** | **EURO 6** | | NOX (g/kWh) – limit | 14,4 | 8,0 | 7,0 | 5,0 | 3,5 | 2,0 | 0,46 | | PM10 (g/kWh) – limit | 0,47 | 0,34 | 0,19 | 0,15 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | | SO2 (g/kg nafty) | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |   Aby byl možné hodnoty limitů převést na měrnou emisi, je nutné znát následující parametry:  *Tab. 2. Hodnoty vstupních parametrů pro výpočet měrných emisí – dieselové autobusy*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Parametr** | Zkratka | **Hodnota parametru** | | výhřevnost motorové nafty | H | 11,8 kWh/kg | | hustota motorové nafty | ρ | 832,5 kg/m3 | | průměrná spotřeba nafty | S | *40 l / 100 km – příklad, (žadatel uvede podle reálného stavu)* | | účinnost motoru a přeměny energie | η | 33,3 % |  Výpočet měrných emisí NOx a PM10 je proveden podle vzorce: **NOx= H × (ρ / 1000) × (S/100) × η × EFNOx**  **PM10= H × (ρ / 1000) × (S/100) × η × EFPM10** Výpočet měrných emisí SO2 je proveden podle vzorce: **SO2 = ρ / 1000 × (S/100) × EFSO2**  Výsledné hodnoty jsou dosazeny do výše uvedeného vzorce: Jeho celková podoba tedy vypadá takto:  ***EPS = (1 × H × ρ / 1000 × S × η ×* EFPM10*) + (0,88 × H × ρ / 1000 × S × η ×* EFNOx*)***  ***+ (0,54 × ρ / 1000 × S ×* EFSO2*)***  Výsledkem výpočtu je množství emisí 1 vozidla na 1 kilometr v gramech. Emise za 1 vozidlo v tunách za 1 rok Pro výpočet roční emise v tunách za vozidlo se měrné množství EPS vynásobí počtem kilometrů, které vozidlo ujede za 1 rok, a abychom dostali výsledek v tunách, vydělí se rovnice 1 000 000.  **Emise za 1 vozidlo v tunách za 1 rok=** Výchozí hodnota (součet za všechna nahrazovaná vozidla) Posledním krokem výpočtu je sečtení výsledných hodnot za jednotlivé autobusy a to následovně:   1. pokud jsou všechna nahrazovaná vozidla shodná, žadatel pouze výslednou hodnotu vynásobí jejich počtem, 2. pokud se nahrazovaná vozidla liší, provede příjemce pro každou skupinu shodných vozidel výpočet zvlášť a výsledky sečte.  *Výsledná hodnota představuje hmotnost emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v tunách produkovaných naftovÝmi vozidly, která mají být v rámci projektu nahrazena – tato hodnota je výchozí hodnotou indikátoru.*Modelový příklad výpočtu pro autobus kategorie EURO 2. Žadatel k výpočtu potřebuje následující hodnoty:   1. počet vozokilometrů za rok, zde použita referenční hodnota **47 800 km** 2. průměrnou spotřebu přepočtenou na 1 km, zde použita referenční hodnota **40 litrů na 100 km**   **Hodnoty veličin (žadatel převezme z tabulky č. 1 a 2:**   |  |  | | --- | --- | | **Znečišťující látka** | **EURO 2** | | NOX (g/kWh) – limit | 7,0 | | PM10 (g/kWh) – limit | 0,19 | | SO2 (g/kg nafty) | 0,02 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Parametr** | Zkratka | **Hodnota parametru** | | výhřevnost motorové nafty | H | 11,8 kWh/kg | | hustota motorové nafty | ρ | 832,5 kg/m3 | | průměrná spotřeba nafty | S | ***40 l / 100 km*** | | účinnost motoru a přeměny energie | η | 33,3 % |   **Hodnoty dosazené do vzorce:**  ***EPS = (1 × (H × (ρ / 1000) × (S/100) × η ×* EFPM10*)) + (0,88 × (H × (ρ / 1000) × (S/100) × η ×* EFNOx*))***  ***+ (0,54 × ((ρ / 1000) × (S/100) ×* EFSO2*))*** výpočet cílové hodnoty indikátoru emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic pro CNG a LNG autobusy Vstupní hodnoty měrných emisí jsou odvozeny na základě informací dodavatelů autobusů, žadatel může použít hodnoty dodané výrobcem vozidla.  **Tab. 3. Měrné emisní faktory pro znečišťující látky – CNG a LNG autobusy**   |  |  | | --- | --- | | **Znečišťující látka** | **Hodnota emisního faktoru** | | NOx (g/kWh) | 1,18 | | PM10 (g/kWh) | 0,01 | | SO2 (g/m3 zemního plynu) | 0,0004 |   **Tab. 4. Hodnoty vstupních parametrů pro výpočet měrných emisí – CNG autobusy a LNG autobusy**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Parametr** | **Značka** | **Hodnota parametru** | | průměrná spotřeba energie | RLE | 1,28 kWh/km | | měrná spotřeba zemního plynu CNG nebo LNG v metrech krychlových (1kg LNG = 2,38 m3) | S | ***CNG – 56,5 m3 / 100 km (doplní žadatel dle reálné spotřeby modelu)***  ***LNG – 18,8 m3 (7,6 kg x 2,38 kg/m3) / 100 km (doplní žadatel dle reálné spotřeby modelu)*** |  Výpočet měrných emisí NOx a PM10 pro autobus na CNG nebo LNG **NOx= EFNOx xRLE**  **PM10= EFPM10 xRLE** Výpočet měrných emisí SO2 pro autobus na CNG nebo LNG **SO2 = EFSO2 x (S/100)**  Výsledné hodnoty jsou dosazeny do vzorce:  ***EPS = (1 × (*EFPM10 xRLE*)) + (0,88 × (*EFNOx xRLE*)) + (0,54 × (*EFSO2 x (S/100))**  Výsledkem výpočtu je objem emisí 1 vozidla na 1 kilometr v gramech. Emise za 1 vozidlo v tunách za 1 rok Pro výpočet roční emise v tunách za vozidlo se měrné množství EPS vynásobí počtem kilometrů, které vozidlo ujede za 1 rok, a abychom dostali výsledek v tunách, vydělí se rovnice 1 000 000.  **Emise za 1 vozidlo v tunách za 1 rok=** Cílová hodnota (součet za všechna nahrazovaná vozidla) Posledním krokem výpočtu je sečtení výsledných hodnot za jednotlivé autobusy a to následovně:   1. pokud jsou všechna nahrazovaná vozidla shodná, žadatel výslednou hodnotu vynásobí jejich počtem, 2. pokud se mezi sebou nahrazovaná vozidla liší, provede příjemce pro každou skupinu shodných vozidel výpočet zvlášť a výsledky sečte. | | | | | |