

## Príloha 1:

# Informácia o metodike na vypracovanie regionálnej nízkouhlíkovej stratégie

Nízkouhlíkové stratégie budú vypracované vlastnou metodikou, pričom rozsah odporúčaný v Prílohe č.2 výzvy OPKZP-PO4-SC441-2018-39 sa rozšíri o dve ďalšie časti (kapitoly 4 a 8).

Nízkouhlíkové stratégie budú členené štandardne podľa nasledovných sektorov:

- a) budovy
  - budovy na bývanie (rodinné domy, bytové domy, polyfunkčné budovy);
  - administratívne budovy;
  - budovy škôl a školských zariadení;
  - budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení;
- b) verejné osvetlenie;
- c) energetický priemysel najmä tepelná energetika (samostatne alebo ako súčasť iných sektorov);
- d) doprava:
  - verejná;
  - individuálna.

Záverečnému schvaľovaniu nízkouhlíkových stratégií bude predchádzať preukázanie ich súladu s požiadavkami v oblasti posudzovania vplyvov na životné prostredie (podmienka č. 22 výzvy OPKZP-PO4-SC441-2018-39). Preto poskytovateľ služieb už počas prípravy nízkouhlíkových stratégií zabezpečí komunikáciu s relevantnými environmentálnymi inštitúciami verejnej správy a priebežné zapracovávanie ich odporúčaní a podnetov tak, aby sa predišlo negatívnym vplyvom na životné prostredie a zároveň aby sa dodržal stanovený harmonogram realizácie projektu.

Poskytovateľ služieb je povinný postupovať v celom procese prípravy nízkouhlíkových stratégií podľa stanoveného harmonogramu a pokynov metodického garanta, ktorého určí objednávateľ. Poskytovateľ služieb je povinný viesť evidenciu údajov vo forme a rozsahu stanovenom metodickým garantom.

## Kapitola 1: Zhrnutie cieľov a výsledkov stratégie

Poskytne stručný prehľad hlavných záverov vrátane opisu regionálneho využitia nízkouhlíkovej stratégie pre celú spádovú oblasť a jej vzťahu k stratégiám pre ďalšie územné celky v okrese Kežmarok. Stručne zasadí stratégiu aj do širšieho kontextu (energetická a klimatická politika štátu a EÚ, fosílny zlom, klimatická zmena atď.).

## Kapitola 2: Stručný opis a charakteristika územia

Táto kapitola sa sústreďí na tie aspekty, ktoré sú podstatné z pohľadu využívania energie v rámci hodnotených sektorov v danom územnom celku a majú alebo môžu mať vplyv na využitie potenciálu úspor palív, energie a obnoviteľných zdrojov energie. Bude obsahovať prehľadnú mapu územného celku s vymedzením katastrov samospráv a polohy v rámci

Slovenska, základné klimatické parametre a charakteristiku aktuálnej energetickej infraštruktúry vrátane palivovo-energetickej základne.

### **Kapitola 3: Identifikácia relevantného orgánu, ktorý bude stratégiu schvaľovať a spôsob schvaľovania stratégie**

Za relevantné schvaľovacie orgány v zmysle podmienky č. 13 výzvy OPKZP-PO4-SC441-2018-39 sa považujú nasledovné orgány:

- Pre územný celok A1a ZAMAGURIE: zastupiteľstvá mesta Spišská Stará Ves a obcí Červený Kláštor, Havka, Jezersko, Lechnica, Majere, Malá Franková, Matiašovce, Osturňa, Reľov, Spišské Hanušovce, Veľká Franková a Zálesie.
- Pre územný celok A1b PREDMAGURIE: zastupiteľstvá obcí Bušovce, Holumnica, Ihľany, Jurské, Lendak, Podhorany, Rakúsy, Slovenská Ves, Toporec, Vojňany a Výborná.

### **Kapitola 4: Význam energetickej sebestačnosti územia a predpoklady pre jej dosiahnutie**

- a) Celkový potenciál úspor energie
- b) Celkový potenciál obnoviteľných zdrojov energie
- c) Perspektíva energetickej sebestačnosti územia
- d) Ekonomický efekt energetickej sebestačnosti

Pre výpočet celkového potenciálu úspor energie v jednotlivých sektoroch sa použijú nasledovné vstupné údaje (v súlade s Prílohou č. 2 výzvy OPKZP-PO4-SC441-2018-39):

- V prípade budov (vo všetkých posudzovaných kategóriách): potreba energie na vykurovanie budov, na prípravu teplej vody a na prevádzku elektrických spotrebičov (mimo elektrických spotrebičov v rámci vykurovacích systémov)
- V prípade verejného osvetlenia: spotreba elektriny
- V prípade energetického priemyslu: potreba alebo spotreba energie
- V prípade dopravy: spotreba energie

Pre výpočet potenciálu úspor energie v budovách bude v každej kategórii budov (t.j. budovy na bývanie, administratívne budovy, školské budovy a zdravotnícke budovy) zvolený primeraný počet tzv. typických budov. Typické budovy sa stanovujú na základe prieskumu skutočných budov v danej kategórii v dotknutom území (alebo štatisticky) pre zvolené veľkostné skupiny budov podľa celkovej podlahovej plochy a počtu podlaží (ide o dôležité faktory ovplyvňujúce ich energetickú potrebu). Pre každú typickú budovu sa výpočtom určí hodnota celkovej potreby energie, a to pre ich rôzne varianty podľa základných technických parametrov a typických klimatických lokalít v regióne.

Na základe terénnych prieskumov a/alebo analýzy štatistických údajov (ak existujú) sa v danom územnom celku priradia konkrétne počty budov ku každému variantu každej typickej budovy (v každej kategórii budov). Z toho sa vypočíta potreba energie v rámci každej kategórie budov vo východiskovom roku, ku ktorému sa vzťahujú získané údaje o budovách. Osobitne sa bude počítať potreba energie na vykurovanie, potreba energie na prípravu teplej vody a potreba energie na prevádzku elektrických spotrebičov. Celková potreba energie v budove je daná súčtom týchto troch hodnôt.

Potenciál úspor energie v budovách sa vypočíta ako rozdiel medzi potrebou energie vo východiskovom roku a potrebou energie po ich teoretickej obnove na úroveň odporúčaných

vlastností (táto optimálna hodnota sa bude počítať ako jeden variant pre každú typickú budovu).

V sektoroch verejného osvetlenia, energetického priemyslu a dopravy sa z praktických dôvodov bude vychádzať z údajov o energetickej spotrebe. Tieto údaje sa získajú buď prieskumami (napríklad v sektore verejného osvetlenia) alebo analytickou prácou so štatistickými údajmi prípadne kvalifikovaným odhadom, ak dané údaje nebude možné z finančných, kapacitných alebo časových dôvodov v primeranom rozsahu získať formou prieskumov (napríklad v sektore dopravy).

Výpočet potenciálu obnoviteľných zdrojov energie bude zahŕňať najmä biomasu, solárnu energiu a nízkopotenciálové teplo. Potenciál veternej energie sa určí iba odhadom a stratégia nebude zahŕňať detailný výpočet potenciálu vodnej ani geotermálnej energie, pretože obstaranie a analýza presných a podrobných hydrologických, meteorologických a geologických údajov sú finančne nákladné (potenciál geotermálnej energie sa stanoví na základe dokumentácie k existujúcim alebo plánovaným geotermálnym vrtom).

- Energetický potenciál lesnej a poľnohospodárskej biomasy: stanoví sa najmä z údajov o ťažbe a plánoch ťažby dreva v lesoch, produkcii odpadov z drevospracujúcich podnikov, pestovaní a tvorbe biomasy na nelesných pôdach a energeticky využiteľnej biomase v poľnohospodárstve. Zohľadní sa pri tom aj potreba dôslednej environmentálnej regulácie s cieľom ochrany životného prostredia a biotopov.
- Termický a fotovoltický potenciál slnečnej energie: pozornosť sa sústreďí na strešné inštalácie. Za vhodné kategórie budov na termické využívanie slnečnej energie sa budú považovať najmä celoročne využívané objekty s trvalou a čo najväčšou potrebou teplej vody (napr. nemocnice, domovy sociálnej starostlivosti, domy na bývanie), pre ktoré budú stanovené špecifické okrajové podmienky. Postup na výpočet využívania slnečnej energie na výrobu elektriny sa sústreďí na vybrané skupiny objektov s čo najvyššou kontinuálnou potrebou elektriny počas slnečnej časti dňa.
- Potenciál tepelných čerpadiel: výpočet bude zahŕňať iba objekty spĺňajúce stanovené okrajové podmienky týkajúce sa napr. režimu vykurovania a teplotného spádu vykurovacej sústavy.

Syntézou analýzy súčasného stavu a vývoja energetickej situácie a výpočtov potenciálov úspor energie a lokálne dostupných a využiteľných obnoviteľných energetických vznikne praktická informácia o perspektíve energetickej sebestačnosti celej spádovej oblasti.

Posledná časť tejto kapitoly sa zameria na ekonomický efekt energetickej sebestačnosti. Kvantifikácia tých palív a energie, ktoré sa do regiónu dovážajú z externého prostredia, umožní odhadnúť ich celkovú cenu (na základe cenového prieskumu), prípadne podiel z ceny všetkých spotrebovaných palív a energie v danom územnom celku za zvolené obdobie. Tento údaj predstavuje celkový únik peňazí zo spádovej oblasti v sektoroch energetiky a dopravy. Z neho sa dá vypočítať aj únik peňazí na jedného obyvateľa – tieto údaje je možné porovnávať pre rôzne územné celky a sledovať sa dá aj ich vývoj v čase.

Kvantifikácia finančných/ekonomických prínosov energetickej sebestačnosti a jej zrozumiteľná interpretácia na lokálnej úrovni je dôležitým predpokladom pre vznik ucelenej regionálnej energetickej politiky.

## Kapitola 5: Bilancie emisií skleníkových plynov vrátane zohľadnenia dopadu na znečisťujúce látky do ovzdušia

- a) Opis metódy určenia emisií skleníkových plynov;
- b) Kvantifikácia emisií podľa jednotlivých sektorov;
- c) Vplyv sektorov na emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Metóda určenia emisií skleníkových plynov: pri vypracovaní bilancie emisií skleníkových plynov sa budú používať štandardné emisné faktory, ktoré vychádzajú zo smerníc IPCC. Keďže v tomto prípade sa CO<sub>2</sub> považuje za najdôležitejší skleníkový plyn a keďže nízkouhlíková stratégia neuvažuje so sektorom skládok odpadov alebo čistiarní odpadových vôd do emisnej bilancie, nie je potrebné kvantifikovať osobitne emisie CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O.

Emisie CO<sub>2</sub> vznikajú v dôsledku spotreby energie v danom území (buď priamo spaľovaním paliva alebo nepriamo spaľovaním paliva pre výrobu elektriny a tepla/chladu, ktoré sa v danom území využíva). Pre stanovenie emisnej bilancie je preto potrebné najprv kvantifikovať východiskovú potrebu alebo spotrebu palív a energie v danom území (Kapitola 4) a potom sa pre zvolený cieľový rok určí reálne využiteľný potenciál úspor palív a energie v jednotlivých sektoroch a tiež reálne využiteľný potenciál energie z bezuhlíkových alebo nízkouhlíkových obnoviteľných zdrojov, ktorými sa má nahradiť časť existujúcej spotreby uhlíkových palív a energie. Kvantifikácia emisií podľa jednotlivých sektorov sa vykoná prepočtom spotrebovaných palív a energie emisnými faktormi.

Východiskovým rokom, ku ktorému sa bude vzťahovať emisná bilancia, bude rok 2017, resp. 2018 (staršie vstupné údaje sa kvalifikovaným odhadom upravia). Predpokladaný rok schválenia stratégií relevantnými orgánmi bude rok 2020, resp. 2021. Keďže nízkouhlíkové stratégie pre oba územné celky sa budú vypracovávať na obdobie platnosti 5 rokov, cieľovým rokom bude rok 2025, resp. 2026.

Podobným spôsobom sa posúdi vplyv znečisťujúcich látok do ovzdušia v energetike (malé zdroje, resp. lokálne kúreniská a veľké a stredné zdroje z databázy NEIS) a v cestnej doprave, najmä TZL - tuhé znečisťujúce látky v štruktúre PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>; NO<sub>x</sub> - oxidy dusíka; SO<sub>x</sub> - oxidy síry; NMVOC - prchavé organické látky. Posledná časť tejto kapitoly sa osobitne zameria na bilanciu TZL, pretože v spádovej oblasti sa predpokladá značný podiel lokálnych kúrenísk na tuhé palivo a perspektívne sa tam počíta s rastúcim individuálnym vykurovaním budov tuhými palivami na báze dreva.

## Kapitola 6: Celková stratégia

- a) Súčasný stav využívania energie celkovo a v členení podľa jednotlivých sektorov;
- b) Plány a ciele:

Spôsob stanovenia súčasného stavu využívania energie celkovo a v členení podľa jednotlivých sektorov je opísaný v rámci Kapitoly 4.

Časť Plány a ciele bude obsahovať:

- Indikatívny záväzok zníženia emisií skleníkových plynov  
Bude vyjadrený ako percentuálny podiel v cieľovom roku oproti východiskovému roku a ako absolútna hodnota plánovaného ročného znížovania v t/rok od roku schválenia stratégie až po cieľový rok;
- Plánované zníženie spotreby alebo potreby energie, plánované zvýšenie využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie, zníženie emisií skleníkových plynov podľa jednotlivých sektorov - stanoví sa po vyhodnotení zámerov

- a plánovaných projektov v rámci jednotlivých sektorov v spádovej oblasti a na základe konzultácií so samosprávami a ďalšími lokálnymi aktérmi;
- Predpokladaný dopad plánov a cieľov na kvalitu životného prostredia najmä s ohľadom na znečisťujúce látky do ovzdušia;

## Kapitola 7: Plánované aktivity a opatrenia po dobu platnosti stratégie

- Dlhodobé ciele a úlohy
- Krátkodobé a strednodobé opatrenia

Obe podkapitoly budú v nasledovnom členení:

- základný opis,
- určenie zodpovednosti,
- časový harmonogram vrátane hlavných míľnikov,
- predpokladané náklady v členení na verejné zdroje (EÚ, štátny rozpočet, rozpočet samosprávy) a súkromné zdroje,
- predpokladaná úspora energie/využívanie energie z OZE,
- predpokladané zníženie emisií skleníkových plynov,
- predpokladané zníženie/zvýšenie základných znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Osobitne budú vyznačené opatrenia, ktoré sa týkajú budov, zariadení a služieb verejného sektora.

## Kapitola 8: Uplatnenie prvkov konceptu inteligentných miest

Koncept inteligentných miest je nástroj na uplatňovanie princípov udržateľného rozvoja do organizácie samospráv s využitím moderných technológií s cieľom zvýšiť kvalitu života ich obyvateľov a zvýšiť efektivitu verejnej správy. Tento koncept má najširšie uplatnenie práve v oblastiach energetiky a dopravy, kde je veľmi žiadúce využívať vhodné informačné a komunikačné technológie.

Táto kapitola nízkouhlíkovej stratégie sa zameria na obe tieto oblasti, pričom sa zohľadní prevažne vidiecky charakter spádovej oblasti.

V oblasti dopravy sa kapitola zameria najmä na nasledovné komponenty:

| Rámec           | Komponent                      | Opatrenia pre dopravu v koncepte inteligentných miest                                 |
|-----------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Organizačný     | Politický záväzok              | Vízia číselne formulujúca politické ciele pre fungovanie dopravy v horizonte 10 rokov |
|                 | Pridelenie zodpovednosti       | Zriadenie funkcie koordinátora dopravy                                                |
|                 | Stratégia                      | Generel rozvoja cyklistickej a bezmotorovej dopravy                                   |
| Komunitný       | Prepájanie a aktivizácia       | Vytvorenie elektronického nástroja na zber pripomienok a nápadov od občanov           |
|                 | Kultivácia verejného priestoru | Konkrétna podpora cyklistickej a bezmotorovej dopravy                                 |
| Infraštruktúrný | Viacúčelový                    | Údaje pre komunitné projekty                                                          |

|          |                      |                                                                                                                     |
|----------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Výsledný | Ekonomicky zaujímavé | Cenové zvýhodnenie cestovania verejnými alebo nízkouhlíkovými dopravnými prostriedkami oproti individuálnej dopravy |
|          | Zdravé a čisté       | Podporné opatrenia pre rozvoj elektromobility, bezemisnej dopravy a zelených koridorov                              |

V oblasti energetiky sa kapitola zameria najmä na nasledovné komponenty:

| Rámec           | Komponent                | Opatrenia pre dopravu v koncepte inteligentných miest                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organizačný     | Politický záväzok        | Vízia pre udržateľnú energetiku                                                                                                                                |
|                 | Pridelenie zodpovednosti | Udelenie mandátu CUE v oblasti koordinácie energetiky v spádovej oblasti                                                                                       |
|                 | Stratégia                | Nízkouhlíková stratégia spádovej oblasti                                                                                                                       |
| Komunitný       | Prepájanie a aktivizácia | Vytvorenie elektronického nástroja na zber pripomienok a nápadov od občanov<br>Vytváranie špecifických programov aktivizujúcich občanov                        |
|                 | Zdieľanie                | Vytvorenie špecifických aplikácií (napr. pre združené nákupy elektriny a plynu, optimalizáciu odberných miest atď.)                                            |
| Infraštruktúrny | Plošná pôsobnosť         | Regionálny energetický informačný systém*<br>Inovácie v regionálnom školstve                                                                                   |
| Výsledný        | Ekonomicky zaujímavé     | Podporné opatrenia stimulujúce energeticky úsporné bývanie a využívanie obnoviteľných zdrojov<br>Motivačné opatrenia                                           |
|                 | Zdravé a čisté           | Regulatívy upravujúce energetické využívanie biomasy v spádovej oblasti<br>Podporné opatrenia na zvýšenie podielu zelených plôch a na adaptáciu na zmenu klímy |
|                 | Značka                   | Prezentácia regionálneho prístupu k udržateľnej energetike                                                                                                     |

\* Súčasťou zákazky je aj vytvorenie regionálneho energetického informačného systému vo forme a rozsahu podľa tohto opatrenia a v súlade s pokynmi metodického garanta a jeho sprístupnenie všetkým dotknutým samosprávam. Tento informačný systém bude obsahovať všetky relevantné časti, závery a zistenia v rámci hodnotených sektorov nízkouhlíkových stratégií.

Poskytovateľ služieb je tiež povinný zabezpečiť v cieľovom území participatívny proces tvorby nízkouhlíkových stratégií a jej jednotlivých častí, informovanosť a súčinnosť samospráv a ďalších lokálnych subjektov s pôsobnosťou v oblasti energetiky, dopravy, životného prostredia a rozvoja a zapracovanie ich podnetov a pripomienok. Poskytovateľ služieb je povinný zabezpečiť priebežné konzultácie s orgánmi životného prostredia a priebežne zapracovávať ich pripomienky (organizácia procesu posudzovania vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie s výnimkou zapracovania pripomienok však nie je predmetom zákazky).

Poskytovateľ služieb je povinný zúčastniť sa na prerokovávaní nízkouhlíkových stratégií v zastupiteľstvách všetkých uvedených samospráv (zabezpečenie predloženia a schválenia nízkouhlíkových stratégií nie je predmetom zákazky). Ak sa vyskytne potreba ich dodatočnej formálnej úpravy, ktorou bude podmienené schválenie niektorej z prerokovávaných nízkouhlíkových stratégií, poskytovateľ služieb je povinný takúto úpravu vykonať.

## KVALITATÍVNA ÚROVEŇ VÝSTUPOV

Výsledné strategické dokumenty musia spĺňať nasledujúce parametre:

- Stručnosť (textové časti sú bez informačného balastu a zbytočných údajov, ktoré s témou nesúvisia);
- Prehľadnosť (formulácie sú zrozumiteľné a ľahko čitateľné, údaje sú spracované v prehľadných tabuľkách, grafoch a obrázkoch);
- Overiteľnosť (údaje sú archivované v databázach, vstupné údaje sú ozdrojované, dátumované a vzťahujú sa k rovnakým/porovnateľným časovým radám);
- Aktualizovateľnosť (údaje a databázy sú spracované a archivované podľa jasných metodických postupov umožňujúcich priebežnú aktualizáciu stratégií);
- Dostupnosť (všetky zistenia, ciele a záväzky, plánované aktivity a opatrenia ako aj celý dokument sú v prehľadnej elektronickej forme online dostupné).

Ciele a opatrenia v strategickej časti nízkouhlíkových stratégií musia byť navrhnuté tak, aby spĺňali nasledujúce štyri základné princípy udržateľnej energetiky:

1. Energetické priority v poradí:
  - a) Znižovanie konečnej spotreby/potreby energie a palív;
  - b) Rast energetickej efektívnosti spotrebičov a procesov;
  - c) Efektívne využívanie obnoviteľných zdrojov (mali by kryť optimalizovanú potrebu, nie plytvanie)
2. Podpora lokálnej sebestačnosti

Miestne energetické zdroje a energia vyrobená v regióne by mala v prvom rade zásobovať miestnu potrebu.
3. Zvyšovanie miestnej kontroly energetiky

Energetika musí byť čo najviac decentralizovaná, koordinovaná komunitou a musí sa stať stabilným zdrojom lokálnych príjmov a práce.
4. Environmentálna regulácia

Celý cyklus výroby, distribúcie aj spotreby palív/energie v regióne musí dôsledne rešpektovať limity prostredia a kritériá udržateľnosti.