

# Žilinský samosprávny kraj

## Integrovaná územná balíček: Environmentálne záväzky

### STABILNÉ ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### *Kľúčový/nosný projekt*

#### **A. Rozvoj regionálneho systému zhodnocovanie odpadov – Regionálne centrum obehového hospodárstva (RCOH)**

##### **Charakteristika nosného projektu:**

Projekt sa opiera o základné princípy Obehového hospodárstva (OH). OH predstavuje inovatívny socio-ekologický a ekonomický obchodný model uprednostňujúci opätovné využívanie a recyklovanie produktov (Europarl, 2021). Cieľom obehového hospodárstva je čo najdlhšie udržiavať hodnotu výrobkov, materiálov a zdrojov ich návratom do produkčného cyklu na konci ich používania pri minimalizovaní tvorby odpadu. Čím viac výrobkov po skončení životnosti sa vracia späť do výrobného procesu, tým menej prírodných surovín sa vyťažší, čo pozitívne vplyva na životné prostredie. (Eurostat, 2021). Prechod na intenzívnejšie obehové hospodárstvo, v ktorom sa hodnota výrobkov, materiálov a zdrojov uchováva čo možno najdlhšie, zároveň sa minimalizuje vznik odpadu, je významným príspevkom k úsiliu EÚ o rozvoj udržateľného konkurencieschopného hospodárstva. Hovoríme o efektívnom využívaní zdrojov, napríklad na báze nízkouhlíkovej stratégie a ďalších stratégií EÚ. (Eurokom, 2015). Súvisiaca správa poukazuje na rozsiahlejšie prínosy obehového hospodárstva v kategórii produktov, emisií a energetickej náročnosti, vrátane zníženia súčasných úrovni emisií oxidu uhličitého (EMS,2015).

*Obehové hospodárstvo je systém, ktorý už vo fáze prípravy produktu, kladie dôraz na udržateľnosť celého životného cyklu produktu. Jednotlivé fázy životného cyklu produktu musia byť v maximálnej možnej miere v súlade s existujúcimi technológiami, legislatívou i výsledkami dobrej praxe, a zároveň preukázateľne udržateľné v uzavretom cykle tak, aby produkovali, čo najmenšie množstvo odpadu i CO<sub>2</sub>, pri dodržaní zásady dlhodobej udržateľnosti uzavretého cyklu.*

##### **Požiadavky na tvorbu produktov v súlade s obehovým hospodárstvom:**

Prioritnou požiadavkou trvalo udržateľnej produkcie a spotreby, v rámci ktorého sa produkty po skončení životnosti nelikvidujú na skládkach, ale sa zdieľajú, požičiavajú, opätovne využívajú, opravujú a recyklujú dovtedy, pokiaľ to je možné, je zmena prístupu všetkých záujmových skupín. Vyššie popísaný spôsob produkcie a spotreby je základom kolaboratívnej ekonomiky. Napomáha sa ním k zvyšovaniu životnosti produktov a znižovaniu objemu produktov na konci životného cyklu (odpad).

Obehové hospodárstvo začína na úplnom začiatku životného cyklu výrobku. Fáza navrhovania, ako aj výrobné procesy majú vplyv na získavanie zdrojov, využívanie zdrojov a vznik odpadu počas celého životného cyklu výrobku. (Eurokom, 2015). Ak nejaký výrobok dosiahne koniec svojej životnosti, potom materiály z ktorých bol vyrobený, je možné použiť na výrobu nových inovatívnych produktov. Niektoré materiály môžu byť používané opakovane, čím sa vytvárajú ďalšie hodnoty.

Z pohľadu tvorby produktov začína proces na samom začiatku životného cyklu: inteligentným dizajnom produktu. Výrobné procesy môžu takto pomôcť šetriť surovinové zdroje, vyhnúť sa neefektívnemu nakladaniu s vyprodukovaným odpadom. Zároveň sa vytvárajú nové obchodné príležitosti. (Eurostat, 2021)



Obr. A1 Schéma obehového hospodárstva, zdroj: Europarl, 2021

Je potrebné spoločné úsilie všetkých záujmových skupín verejného, súkromného, vzdelávacieho sektora a verejnosti na inováciách. Vhodnou formou implementácie je inovatívny model Quintuple Helix. Cieľom tejto interakcie je podporiť nový environmentálny trh, prostredníctvom zavádzania príkladov dobrej praxe a pomocou nich postupne zvyšovať informovanosť zákazníka. Práve príklady dobrej praxe v prospech spotrebiteľa jasne deklarujú vzťahy medzi komplexnými nákladmi životného cyklu a hodnotením spoločenských nákladov v cene viazanými na nakladanie s odpadom a energiami konvenčných a alternatívnych ekologických produktov, v súlade so stavom uhlíkovej stopy v stavebných materiáloch, tovaroch, produktoch a hodnotením následných dopadov na životné a sociálne prostredie.

*Obehové hospodárstvo si vyžaduje tvorbu takých produktov, ktoré budú spotrebúvať čo najmenej primárnych zdrojov i energií, a zároveň pri ich realizácii bude preferované využívanie obnoviteľných zdrojov i materiálov. Produkty Obehového hospodárstva musia spĺňať požiadavku opakovaného užívania, opraviteľnosti, zlepšovania, recyklovateľnosti alebo environmentálne prijateľnej rozložiteľnosti a to pri neustálom znižovaní uhlíkovej stopy.*

#### **Riešenia krízového stavu odpadov v súlade s obehovým hospodárstvom:**

V súčasnosti v kraji existuje nízka miera zhodnocovania jednotlivých druhov odpadov. Uvedený stav je dôsledkom absencie technológií, infraštruktúry a sieťovania príjmových a odbytových centier odpadov.

Výsledkom projektu by sa malo dosiahnuť celkové zvýšenie podielu zhodnocovania odpadov (mechanicky, biologicky, chemicky, termicky) na nové koncové produkty (materiály ako komponenty nových výrobkov) a tým zníženie objemu odpadu likvidovaného skládkovaním alebo spaľovaním.

Medzi kľúčové projekty patrí **Regionálne centrum obehového hospodárstva** pre budovanie regionálneho systému manažmentu odpadov (RSMO). Jeho náplň bude pozostávať z regionálnych systémov v každom SPR prepájajúcich celý systém zberu, triedenia a zhodnocovania odpadov na báze kolaboratívneho hospodárstva.

Vybudovanie spoločných podnikov Centrum obehového hospodárstva v modeli QUINTUPLE HELIX tvorí interakciu piatich podsystémov (špirála): **vzdelávanie - podnikanie - verejná správa a samospráva - verejnosť - prostredie** v ekonomike založenej na vedomostiach. Obsahovou náplňou podnikov je:

- Zberný dvor
- Centrum REUSE
- Centrum upcyklácie
- Recyklácia – zhodnotenie na koncový produkt (mechanická, biologická, chemická)
- Energetické zhodnotenie už nezhodnotiteľných a nebezpečných odpadov - ZEVO
- Centrum výskumu, vývoja, inovácie a implementácie
- Centrum praktického vzdelávania (formálne, neformálne, informálne)

#### **Očakávaný prínos projektu:**

Sociálna ekológia a ochrana životného prostredia pre inovácie, udržateľný rozvoj a hospodársky rast.

#### **Stav po realizácii projektu:**

Navrhnutý systém doplní lokálne a parciálne riešenia miest a obcí pre nakladanie s odpadmi (miestne zberné dvory, triedenie, zberové spoločnosti, kompostárne, poľnohospodárske BPS), a to nasledovne:

- Zavedenie systému REUSE – oprava a opätovné použitie výrobkov.
- Zavedenie systému UPCYCLE – využívanie použiteľných odpadov na zmenu dizajnu nových produktov.
- Zavedenie systému Recyklácie a zhodnotenia:
  - potenciál triedeného BRO od občanov, výrobnej a komerčnej sféry (poľnohospodárstvo, potravinárstvo, stravovanie, obchod, farmácia a i.)
  - potenciál triedeného plastového odpadu
  - potenciál textilného odpadu
  - potenciál netriedeného komunálneho odpadu
  - potenciál čistiarenských kalov
  - potenciál nebezpečného a nezhodnotiteľného odpadu
- Vytvorenie technologicko-inovatívnej platformy (TIP) pre:

- výskum, vývoj a implementáciu technológie na regionálnu výrobu stavebných prvkov, pomocou využitia netradičných spojív a plnív
- výskum, vývoj, inovácia a návrh prototypu, certifikácia a implementácia mobilnej technológie pre miestne čistenie nadmerne nahromadených infiltrátov z regionálnych skládok odpadov, do úrovne vyčistenia, ako úžitkovej vody
- výskum, vývoj, inovácie a implementácia pre vodíkové technológie

Navrhnutý systém doplní v SPR lokálne a parciálne riešenia miest a obcí pre nakladanie s odpadmi o ďalšiu produktovú radu:

- v oblasti biodiverzity
  - biologické hnojivo s vysokým obsahom uhlíka
- v oblasti nových materiálov
  - prímеси a spojívá pre stavebnú výrobu
  - nové stavebné materiály na eko báze
- v oblasti energetiky:
  - decentralizované sústavy a úložiská energií
  - efektívne energetické hospodárstvo
  - energetická sebestačnosť a nezávislosť regiónov
- v oblasti emisií:
  - nové prístupy k emitácii emisií
  - inovatívne riešenia pre zníženie vzniku emisií v doprave a priemysle
  - nové filtračné materiály a prístupy

#### Očakávané ciele po realizácii projektu:

- Environmentálne:
  - zníženie objemu komunálneho odpadu cca o 40%
  - zníženie emisii skleníkových plynov
  - obnova surovínovej základne, najmä prírodných zdrojov
  - zníženiu rizík šírenia chorôb a infekcií
  - postupnému zlepšovaniu pôdneho profilu a životného prostredia
  - obnova biodiverzity
- Sociálne:
  - vytvorenie nových pracovných pozícií v odpadovom hospodárstve
  - regionálne prepojenie sociálnej ekonomiky
  - sociálne spravodlivé pracovné a obývatel'né prostredie
  - prepojenie výskumu, vývoja a vzdelávania s praxou
- Ekonomické:
  - kolaboratívna energetika pre COH, samosprávu, poľnohospodárstvo, cestovný ruch
  - vytváraniu zdrojov kolaboratívneho hospodárstva pre ďalší rozvoj regiónu

#### Ukazovatele výstupu:

- Zníženie emisií CO<sub>2</sub> zo súčasnej výroby energie z neobnoviteľných a fosílnych palív.
- Obsah živín navrátených do pôdy vrátane podielu organickej hmoty (humusu) oživujúcej poľnohospodársku pôdu a biodiverzitu krajiny.
- Obnova surovínovej základne prírodných materiálov do roku 2030 30%
- Zvýšenie miery triedeného zberu do roku 2030 65%
- Zvýšenie miery recyklácie na koncový produkt do roku 2030 65%
- Vytvorenie zelených pracovných miest do roku 2025/2030 50/100

**Nositel' projektu:** Národná recyklačná agentúra Slovensko, o.z.

**Žiadateľ projektu:** Centrum obehového hospodárstva (právny forma bude určená) na prístupe QUINTUPLE HELIX (NARA-SK, samospráva SPR, podnikateľské subjekty, technologické spoločnosti, vedecko – výskumné a vzdelávacie organizácie SPR)

**Náklady:** 400 mil. EUR bez DPH  
celkový počet RCOH - 5 (Región Horné Považie, Kysuce, Liptov, Orava, Turiec)  
Pre vybudovanie Regionálnych centier obehového hospodárstva v 5 SPR

- ustanovenie kolaboratívnych partnerov,
- právna forma,
- príprava územia – hneď a nové priemyselné parky,
- projekt – zámer, ÚR, PSR, realizačný,
- inžinierska činnosť,
- realizácia,
- hodnotenie.

Doba realizácie 76 mesiacov 09/2021-12/2027  
Počet obyvateľov samosprávneho kraja k 31.12.2019 - 691 368.  
Náklad na jedného obyvateľa 579 EUR, 7,61 EUR/obyvateľ/mesiac.

**Potenciálny zdroj financovania v rámci ITI:** Politický cieľ 2,

**Väzba na prioritu Integrovannej územnej stratégie ZSK:**

Priorita 1. - Zdravé, biologicky pestré a klimaticky stabilné životné prostredie

**Väzba na strategický cieľ Integrovannej územnej stratégie:**

Strategický cieľ 1.1: Zlepšenie kvality životného prostredia a ochrana prírodných hodnôt

**Územie realizácie projektu:** Žilinský samosprávny kraj – 5 SPR

Vo Zvolene, 23.02.2021

Za nositeľa projektu



**NARA SK**  
NÁRODNÁ RECYKLAČNÁ AGENTÚRA SLOVENSKO