



**Názov programu:** Zmierňovanie a prispôsobovanie sa zmene klímy (SK-Klíma)

**Kód výzvy :** ACC03

**Názov projektu :** Vzdelávaním zvyšujeme povedomie a uskutočňujeme opatrenia v oblasti zmeny klímy

Číslo projektu: **ACC03P08**

**Environmentálny program Strednej odbornej školy obchodu a služieb Krupina.**

## **ZBER, TRIEDENIE A NAKLADANIE S ODPADMI**

Zber a zhodnocovanie biologických odpadov má nezastupiteľné miesto vo všetkých vyspelých systémoch nakladania s komunálnymi odpadmi na Slovensku, ale aj vo svete. Zapojiť sa do neho môže každý. Najjednoduchšie, najlacnejšie a pre životné prostredie najšetrnejšie je vo väčšine prípadov spracovávanie biologických odpadov priamo v mieste ich vzniku – domácim alebo komunitným kompostovaním. V prípade, že to z akýchkoľvek dôvodov nie je možné, nasleduje zapojenie sa do centrálného zberu biologických odpadov. Biologické odpady sú následne odvážané na ďalšie zhodnotenie.

Aj v školských a predškolských zariadeniach vzniká veľké množstvo biologických odpadov. Vznikajú napr. pri údržbe školských pozemkov, v školských kuchyniach a jedálňach, ale aj v triedach. Preto je v súčasnosti už nevyhnutné hľadať pre ne riešenia v súlade s platnou legislatívou, ale aj trvalou udržateľnosťou. Správne zvolený systém môže škole pomôcť znížiť množstvo zmesových komunálnych odpadov, naučiť žiakov správnym návykom pri nakladaní s odpadmi a v konečnom dôsledku aj ušetriť na poplatkoch za odpady.

### **Čo môžeme robiť so školským odpadom**

V školských zariadeniach rozoznávame nasledovné základné zdroje odpadu:

- 1) biologický odpad z údržby školských pozemkov
- 2) biologický odpad z pestovania rastlín- odborný výcvik žiakov odboru Podnikateľ pre
- 3) rozvoj vidieka
- 4) odpad z triedeného zberu v triedach a ďalších priestorov školy
- 5) biologický odpad zo školskej kuchyne a jedálne
- 6) odpady vznikajúce pri vyučovaní odborného výcviku odboru auto opravár- mechanik
- 7) odpady vznikajúce pri odbornom výcviku strojárskych odborov
- 8) odpady vznikajúce pri odbornom výcviku potravinárskych odborov

Tieto tri zdroje si vyžadujú odlišný prístup pri zbere a spracovaní.

Preto pre nakladanie s odpadmi platia rôzne pravidlá podľa druhu vzniknutého odpadu a klasifikácii, či sa jedná o nebezpečný odpad, pre ktorý platí uskladnenie a nakladanie v zmysle platnej legislatívy. Likvidáciu nebezpečného odpadu zabezpečuje zmluvná firma školy.



## 1) Biologický odpad z údržby školských pozemkov a poľnohospodárskej činnosti

### a) Aký je to biologický odpad?

Jedná sa výlučne o rastlinné odpady, tzv. „zelený odpad“ ako je tráva, lístie, drevný odpad, zvyšky z pestovania ovocia a zeleniny, odpad z kvetinových záhonov, burina...

### b) Čo môžeme s týmto odpadom robiť?

Existujú 2 možnosti:

- Necháme si ho odvieť prostredníctvom zberu veľkoobjemového biologického odpadu, ktorý vykonáva dvakrát ročne Mesto Krupina a uskladňuje na mestskom kompostovisku.
- Svojpomocne spracujeme do kompostér na školskom pozemku.

### c) Zber biologických odpadov

Ich zber patrí medzi najjednoduchšie. Musíme ho iba prispôbiť zvolenému spôsobu nakladania. Jediné obmedzenie v zbere máme v prípade, zavedeného centrálného zberu tohto odpadu. Vtedy sa mu prispôbíme časovo a aj zbernou nádobou.

Pokiaľ biologické odpady odvážame svojpomocne do určeného zariadenia, tak nemusíme na zber používať žiadnu špeciálnu nádobu. Vzniknutý biologický odpad zbierame tak, aby sa nám potom ľahko odvážal. Dôležité je zabezpečiť, aby sa nezmiešal s iným druhom odpadu, ktorý nie je rozložiteľný.

Tráva sa po skosení suší a slúži ako krmivo pre zvieratá, alebo na podstielku pre hospodárske zvieratá, chované v škole, alebo u zmluvného partnera. Zmluvu zabezpečuje ekonomické oddelenie školy. Pokiaľ si ho spracovávame na vlastnom pozemku, tak si stačí zapamätať iba 2 pravidlá zberu:

- Mäkké, zelené a šťavnaté materiály (napr. tráva, zvyšky z ovocia a zeleniny) spracujeme čím skôr, pretože rýchlo podliehajú hnilobe sprevádzanej nepríjemným zápachom. Umiestňujeme ich do kompostérov, prekladáme zeminou a dezinfikujeme napr. vápnom., urýchľovačom kompostu.
- Tvrdé, hnedé a suché materiály (napr. lístie, drevný odpad, kukuričné stonky) môžeme nasekať na menšie kusy a spracovať na kompost, alebo ako nastlaním okolo stromčekov, kríkov, rastlín, zabezpečíme udržanie vlahy.

## Kompostovanie ako vzdelávací prvok na školách

Kompostovanie biologických odpadov na školách má okrem praktických funkcií aj vzdelávací aspekt. A to je predsa hlavná funkcia školy. Výchova a vzdelávanie musí ísť ruka v ruku s upevňovaním praktických návykov, ktoré budú vedieť študenti využiť aj v každodennom živote. Ak zahrnieme kompostovanie do uceleného recyklačného programu školy, môžeme študentov, ale aj technický personál a učiteľov naučiť, ako správne nakladať s odpadmi. Odpady sú neoddeliteľnou súčasťou každej spoločnosti, ale to čo s odpadmi robíme ukazuje na našu mieru vyspelosti. Aj v tomto má neoddeliteľnú úlohu práve školstvo. Popri triedení papiera, plastov, kovov a batérií (to by už mala byť na každej škole samozrejmosť) môžeme v triedach zaviesť aj triedenie biologických odpadov, ktoré sa budú následne kompostovať v areáli školy. Aby sme nezostali iba pri teórii, zapojme študentov aj do samotného kompostovania. To je jedinečná šanca, ako si môžu vyskúšať

recykláciu priamo v praxi. Študentov takto naučíme nielen to, ako môžu biologický odpad premeniť na kvalitný kompost, ale aj ďalšie súvislosti týkajúce sa životného prostredia.

### Kompostovanie chráni životné prostredie

- Kompost pozitívne vplýva na kvalitu pôdy – kompostovaním biologických odpadov vyrábame kompost. Ten vracia hodnotné živiny a organickú hmotu do pôdy, čím udržuje a zvyšuje kvalitu pôdy a jej úrodnosť. Je to prírodné a stabilné hnojivo, ktoré vyhovuje väčšine pestovaných rastlín – rastliny sú zdravšie, silnejšie a majú lepšie výnosy. Kompost tiež zlepšuje štruktúru pôdy – pri ťažkých pôdach zvyšuje napr. cirkuláciu vzduchu a pri ľahkých pôdach v nich napr. prispieva k zvýšeniu zadržania vody v pôde.
- Kompostovaním znižujeme tvorbu skleníkových plynov – na Slovensku končí ešte stále väčšina biologických odpadov na skládkach odpadov. Tam sa rozkladá bez prístupu vzduchu a spôsobuje tvorbu metánu – skleníkového plynu, ktorý je 21-krát škodlivejší, ako oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Ak kompostujeme v mieste vzniku biologického odpadu, tak sa znižujú aj emisie CO<sub>2</sub> používaných na prepravu odpadu.
- Kompost znižuje znečistenie, ale aj spotrebu vody – používaním kompostu namiesto chemických hnojív znižujeme riziko odtoku živín z pôdy do našich riek, jazier a potokov. Kompost navyše zlepšuje schopnosť pôdy zadržiavať vlhkosť. Z toho vyplýva aj menšia potreba zavlažovania pôd, ktoré sú pravidelne hnojené kompostom.
- Kompost chráni vzácne biotopy – používaním kompostu pri pestovaní rastlín namiesto substrátov vyrábaných na báze rašeliny môžeme výrazným spôsobom znížiť jej drastickú ťažbu. Tá sa deje na celom svete a nenapraviteľne ničí jedinečné biotopy vzácných rastlín a živočíchov.

### 2) Biologický odpad z triedeného zberu v triedach

#### a) O aký biologický odpad sa jedná?

Vo väčšine prípadov to sú zvyšky z desiaty a rôzne šupy a ohryzky z ovocia. Môže obsahovať aj zvyšky živočíšnych produktov. Na to treba prihliadať pri voľbe spôsobu nakladania s týmto odpadom.

#### b) Čo môžeme s týmto odpadom robiť?

Existujú 2 okruhy možnosti:

- priamo v interiéroch školy ho triedime do nádob na to určených.
- Upratovačky triedený zber biologických odpadov, odnášajú do kompostéra po skontrolovaní, aby neobsahoval nežiaduce druhy odpadu (plasty, kov ap.). Upratovačky v pravidelných intervaloch alebo podľa potreby budú tieto nádoby umývať.
- Spracujeme si ho svojpomocne na školskom pozemku alebo.

#### c) Zber biologických odpadov

Na zber biologického odpadu v interiéri je najvhodnejšie používanie špeciálnych odvetrávaných nádob, ktoré boli vyvinuté práve pre tento účel. K biologickému odpadu sa dostáva vetracími otvormi vzduch, čím ho čiastočne vysušuje a zabezpečuje, aby nedochádzalo k jeho hnitiu a vzniku zápachu.



Ideálne je, ak sa nádoby na zber umiestnia vo vyhradených priestoroch školských dielní. Zodpovednosť nad obsahom nádoby majú majsterky odborného výcviku.

Nádoby musia byť jasne a zrozumiteľne označené minimálne nápisom „Biologický odpad“. Je dobré ak obsahujú aj popis, čo do nádoby patrí a čo nie.

Dôležité je aj udržiavať zbernú nádobu v čistote.

d) Spôsoby nakladania a likvidácia- zmluvná firma odváža 2x týždenne do Bioplynovej stanice, na základe zmluvy.

e) zachytávanie tukov- tuky sa zachytávajú v lapači tukov, tento sa podľa naplnenia vyprázdňuje zmluvnou firmou, ktorá ho likviduje podľa platnej legislatívy.

Nesmieme zabudnúť na pravidelné čistenie zberných nádob, pretože biologické odpady sú náchylné na kazenie, čo sprevádza vždy zápach a tiež lákajú hmyz, ktorý sa v nich a ich okolí rýchlo rozmnožuje.

Frekvenciu zberu musíme prispôbiť povahe biologických odpadov a teplote skladových priestorov. Odporúča sa ich odvoz minimálne 1x za týždeň.

Pri odovzdávaní kuchynského biologického odpadu odberateľovi, musí byť vyhotovený obchodný doklad v troch výtlačkoch. Všetky tri strany – my ako pôvodca biologických odpadov, ich prepravca aj spracovateľ musia tieto doklady uchovávať minimálne po dobu 2 rokov.

---

Zdroj : [www.priateliazeme.sk/spzwww.kompost.sk](http://www.priateliazeme.sk/spzwww.kompost.sk), Brožúra: Nakladanie s biologickými odpadmi na školách, brožúru vydali v roku 2014 Priatelia Zeme – SPZ v rámci projektu „Povedzme si všetko o kompostovaní!“.

### 3) Nakladanie s ďalšími odpadmi v škole.

#### Odpady v autodielnach :

Odpad z pracovísk sa zbiera denne a separovane. Biologický kontaminovaný odpad sa skladuje vo vyhradenom priestore najviac 7 dní, v priestore vybavenom chladiacim zariadením najviac 14 dní, o čom sa vedie písomná evidencia. Je potrebné dbať aby nedochádzalo k jeho zneužitiu, odcudzeniu a aby k nemu nemali prístup nepovolané osoby, deti, narkomani apod..

#### Olej

Najjednoduchší spôsob je vyliať ho do nádoby, v ktorej bol váš novýolej, a odviezť ho na likvidáciu do miestneho recyklačného centra.

#### Pneumatiky

Opotrebované pneumatiky dnes odovzdáte v ktoromkoľvek pneuservise, u predajcu pneumatík alebo automobilov a na zberných miestach určených obcou. Tieto subjekty sú totiž povinné postarať sa o ich likvidáciu, recykláciu alebo materiálové či energetické zhodnotenie.

Každé takéto miesto označené ako „miesto spätného odberu pneumatík“ je povinné prijať všetky druhy pneumatík, bez ohľadu na miesto ich kúpy, značku alebo veľkosť

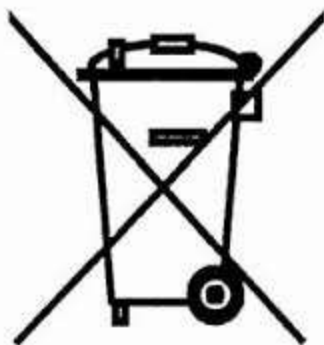
#### Gumené tesnenia a tesnenia s prímiesou plastov

Gumené tesnenia (v materiálovom slovníku sa používa aj kaučukové) potrebné je zozbierať a odovzdať autorizovanej spoločnosti. Tá ďalej buď posúva surovinu firme, ktorá sa zaoberá spracovaním odpadov, alebo ju už vykupuje samotná recyklačná linka.

Ďalšou možnosťou na recykláciu gumených výrobkov je jej mletie na granulát. Spracovaný granulát môžete nájsť napr. v podlahovine pre detské ihriská a telocvične.

### **Batérie**

V našom každodennom živote sa často dostávame do kontaktu s ťažko rozložiteľným odpadom a to v podobe batérií a akumulátorov. Batérie a akumulátory nepatria do komunálneho odpadu a sú označené symbolom:



Je dôležité použité batérie a akumulátory odkladať do nádob.

Je dôležité použité batérie a akumulátory odkladať do nádob k tomu určených tzv.

RECYKLOBOXOV, ktoré sú rozmiestnené v predajniach, na zberných dvoroch a ďalších miestach na celom území Slovenska. Batérie a akumulátory (BaA) obsahujú látky ako sú ťažké kovy a kyseliny, ktoré vo voľnom prostredí na nelegálnych úložiskách alebo v prostredí skládok odpadov môžu spôsobiť kontamináciu životného prostredia a predstavujú riziko pre zdravie obyvateľstva.

### **Odpady v strojárskych výrobných zariadeniach:**

Priemyselný odpad je väčšinou v obrovskom množstve a produkujú ho zvyčajne výrobné závody a továrne. Tento odpad je ľahšie spracovateľný, no v niektorých prípadoch sa vyváža na skládky alebo na menej obývané miesta, kde vznikajú haldy odpadu a tým sa mení aj reliéf krajiny. Priemyselný odpad dokáže ovplyvňovať životné prostredie a zdravie človeka, pretože môže byť veľmi toxický a okoliu škodlivý. Môže kontaminovať pôdu, ovzdušie a vodu. Cez pôdu sa do vody môžu dostávať ťažké, toxické kovy ako napríklad ortuť, arzén a kyanidy.

### **Kovové odpady:**

Kovové odpady sú odpady, ktoré sú zložené zo železných alebo neželezných kovov. Kovové odpady vznikajú najčastejšie pri spracovaní a úprave kovov, pri strojárskych výrobných zariadeniach, sú súčasťou stavebných odpadov a odpadov z demolácií, ďalej vznikajú pri spracovaní starých vozidiel a elektro odpadov a tvoria súčasť triedeného zberu komunálnych odpadov. Okrem toho malé množstvá vznikajú aj pri iných činnostiach, napríklad pri spaľovaní odpadov.

Podľa Katalógu odpadov medzi kovové odpady zaraďujeme hlavne tieto odpady:

1. odpady z tvarovania a fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov
2. odpady z demontáže starých vozidiel a údržby vozidiel
3. kovy (vrátane ich zliatin v skupine stavebné odpady a odpady z demolácií)

#### 4. kovy v skupine separovane zbierané zložky komunálnych

odpadov

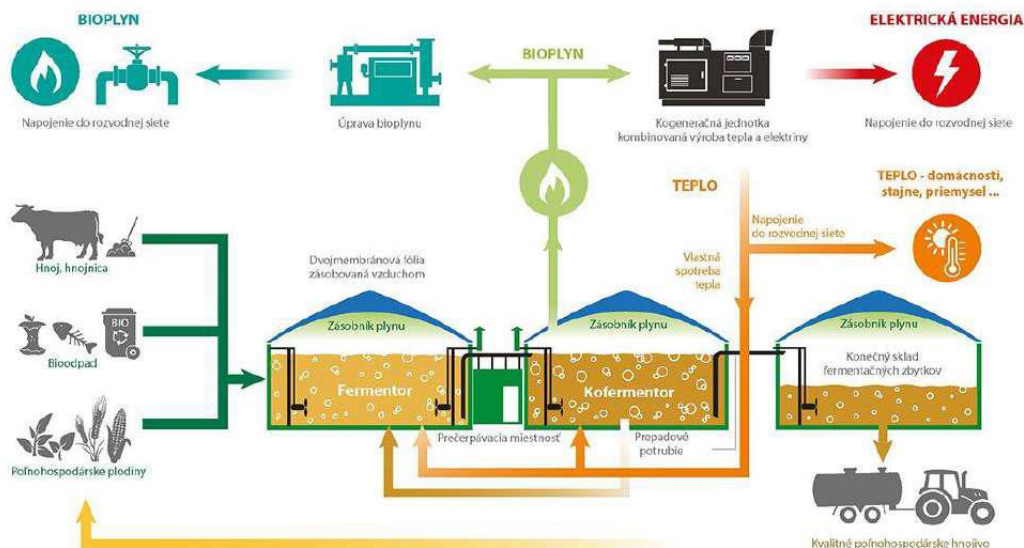


Kovový odpad patrí do červených zberných nádob, ktoré sú rozmiestnené v areáloch dielní školy. Tieto zberné nádoby sú vyprázdňované školníkom, ktorý kovový odpad odváža do zberných surovín.

#### Odpady v poľnohospodárskej činnosti:

- v poľnohospodárstve vznikajú rôzne odpady :
  - odpady z krmív (siláž, senáž, zbytky jadrových krmív..)
  - odpady živočíšneho pôvodu (maštalný hnoj, močovka, vlna, odpad z mŕtvych zvierat)
  - odpady rastlinného pôvodu- drevnaté časti rastlín (konáre, hobliny)
- Tieto odpady sa spracovávajú v bioplynkách, hnojiskách, kafilériách a kompostoviskách.

### Spracovanie odpadu v bioplyných staniciach



Do vstupnej výroby vstupujú hnoj, močovka, bioodpad, poľnohospodárske plodiny. Fázy tohto procesu fermentácia (kvasenie odpadu- vzniká plyn)-a ten sa spotrebúva pri výrobe elektrickej energie spaľovaním (vedľajší produkt je teplo). Digestát (kal) sa využíva pri hnojení pôdy.

Na vyriešenie problému s odpadom odporúčame tento postup:





**Norway**  
grants



Množstvo odpadu možno triedením znížiť až do 80 percent . Plasty, papier, komunálny odpad triedime do určených nádob. Zneškodňovanie tohto odpadu musí byť hygienické a do značnej miery bez zápachu, pretože odpad je často dočasne uložený v odpadovej miestnosti do nasledujúceho dátumu zberu, čo by mohlo viesť k problémom s hygienou a zápachom. Najlepším spôsobom, ako stlačiť zvyškový odpad, je použiť uzatvárateľné nádoby na odpad. Bioodpad vzniknutý pri potravinárskej výrobe ak nepoužiteľný sa zneškodňuje v Bioplynových staniciach.



**ŽLTÁ- PLASTY ZELENÁ SKLO HNEDÁ KUCHYNSKÝ ODPAD ČIERNA KOMUNÁLNY ODPAD ČERVENÁ KOVY MODRA PAPIER**

Stredná odborná škola obchodu a služieb Krupina má zabezpečený odvoz vytriedeného odpadu ,komunálneho odpadu, okrem bioodpadu s firmou Márius Pedersen a. s. Zvolen, ktorá meste Krupina zabezpečuje likvidáciu odpadov. Kovový odpad SOŠOaS odovzdáva na skládku zberného dvora KOVOŠROT firmy ROBUS KRUPINA.

Tento program bol vypracovaný ako súčasť edukačných opatrení v rámci realizovaného projektu .

**Spoločným úsilím k zelenej, konkurencieschopnej a inkluzívnej Európe**



