ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Studie pro optimalizaci systému nakládání s odpady v obci Větřkovice

Analýza svozu odpadů,

návrh optimálního systému nádobového svozu tříděných odpadů a

možnosti motivace občanů k třídění odpadů



Moravskoslezský kraj

Tento dokument byl vytvořen za finanční podpory Moravskoslezského kraje.

Brno

4. 11. 2019

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA

Mgr. Daniela Baráková, Ph.D.

RNDr. Mgr. Mária Chropeňová, Ph.D.

ASHPA oběhová hospodářství, s.r.o., se sídlem třída Kpt. Jaroše 1922/3, Černá Pole, 602 00 Brno
spisová značka C 89999 vedená u Krajského soudu v Brně, IČ: 04455967, DIČ: CZ04455967
Bank. spojení: Komerční banka a.s., č.ú.: 115-1057510217/0100

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Obsah

Seznam obrázků **3**

Seznam tabulek **4**

Seznam použitých zkratek **5**

1. Popis politicko-legislativního vnějšího prostředí **6**

1.1. Skládkovací poplatek 6

1.2. Autorizované obalové společnosti 9

1.3. Poplatky hrazené občany za svoz odpadu 9

2. Demografie a rozdělení obce dle typu zástavby **13**

3. Popis odpadového hospodářství obce **20**

4. Náklady a příjmy odpadového hospodářství **24**

5. Možnosti inovací v OH **26**

5.1. Předcházení vzniku odpadů 26

5.2. Příprava k opětovnému využití 27

5.3. Recyklace 27

a) Odvozné (door-to-door) nádobové sběry 28

b) Donáškové nádobové sběry 30

c) Možnosti zvýšení recyklace na sběrném dvoře 30

d) Motivační systémy 31

e) Možnost identifikace produkce odpadů u bytových domů 32

5.4. Shrnutí 33

6. Návrhová část **34**

6.1. Nulová varianta 34

6.2. Nádobový svoz tříděných odpadů včetně svozu bioodpadu door-to-door se změnou frekvence svozu SKO 37

6.3. Nádobový svoz tříděných odpadů včetně svozu bioodpadu s jednoduchou formou finanční motivace a změnou frekvence svozu SKO; případné nádoby na popel 45

7. Shrnutí a doporučení **46**

8. Závěr **49**

ASHPA oběhová hospodářství, s.r.o., se sídlem třída Kpt. Jaroše 1922/3, Černá Pole, 602 00 Brno
spisová značka C 89999 vedená u Krajského soudu v Brně, IČ: 04455967, DIČ: CZ04455967
Bank. spojení: Komerční banka a.s., č.ú.: 115-1057510217/0100

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma cirkulární ekonomiky 6

Obrázek 2: Přehled způsobů nakládání s komunálními odpady v jednotlivých členských zemích EU za rok 2016 (zdroj: EUROSTAT, www.cewep.eu)..... 7

Obrázek 3: Schéma udělování třídících slev pro obce..... 9

Obrázek 4: Katastrální území obce Větřkovice a jeho základní sídelní jednotky (zdroj: mapy.cz)..... 15

Obrázek 5: Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v sídlištní zástavbě. (Zdroj: Predchádzanie vzniku a triedenie komunálnych odpadov, príručka pre samosprávy, 2012) 16

Obrázek 6: Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v zástavbě typu rodinný dům. (Zdroj: Predchádzanie vzniku a triedenie komunálnych odpadov, príručka pre samosprávy, 2012)..... 17

Obrázek 7: Vývoj počtu obyvatel obce Větřkovice mezi roky 2009-2019. (Zdroj: ČSÚ)..... 19

Obrázek 8: Vývoj měrné produkce jednotlivých odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) mezi roky 2016 a 2018 (kg/obyvatel/rok)..... 22

Obrázek 9: Procentuální zastoupení vybraných druhů odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) v roce 2018 (%)..... 23

Obrázek 10: Vývoj produkce odpadů na území obce Větřkovice, pokud by zůstal zachován stávající systém. 35

Obrázek 11: Procentuální zastoupení vybraných druhů odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) v roce 2018 (%) v obcích Telnice a Rajhradice po zavedení door to door systému svozu papíru, plastu a bioodpadu. 37

Obrázek 12: Vývoj produkce odpadů na území obce Větřkovice v případě přechodu na nádobový svoz papíru, plastu, skla a bioodpadu se změnou frekvence svozu SKO..... 40

Obrázek 13: Procentuální zastoupení vybraných druhů odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) v roce 2018 (%) a v roce 2022, pokud bude zaveden nový systém svozu odpadu. 41

Obrázek 14: Vzhled kontejnerových stání ve městě Židlochovice. 42

ASHPA oběhová hospodářství, s.r.o., se sídlem třída Kpt. Jaroše 1922/3, Černá Pole, 602 00 Brno
spisová značka C 89999 vedená u Krajského soudu v Brně, IČ: 04455967, DIČ: CZ04455967
Bank. spojení: Komerční banka a.s., č.ú.: 115-1057510217/0100

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Seznam tabulek

Tabulka 1: Předpokládaný vývoj skládkovacího poplatku (Kč/t odpadu) (Zdroj: MŽP) 7

Tabulka 2: Předpokládané třídící cíle pro obce (%) (Zdroj: MŽP) 8

Tabulka 3: Vývoj počtu obyvatel v obcích ORP Vítkov v letech 2010 až 2018. (Zdroj: ČSÚ) 13

Tabulka 4: Rozdělení zástavby ve Větřkovicích z roku 2011 dle sčítaní lidu. (Zdroj: ČSÚ) 15

Tabulka 5: Rozdělení bytů dle způsobu vytápění (zdroj: ČSÚ 2011) 18

Tabulka 6: Celková produkce jednotlivých druhů odpadů vznikající na území obce Větřkovice v letech 2016-2018. 21

Tabulka 7: Měrná produkce vybraných druhů odpadů vznikající na území obce Větřkovice v letech 2016-2018. 21

Tabulka 8: Náklady a příjmy OH obce Větřkovice v letech 2016-2018. 25

Tabulka 9: Shrnutí kladů a záporů dvou základních door-to-door systémů svozu tříděných odpadů.. 29

Tabulka 10: Náklady na 1 občana obce Větřkovice v případě, že zůstane zachován stávající stav. 36

Tabulka 11: Náklady a příjmy odpadového hospodářství obce Větřkovice (Kč/obyvatel/rok). 36

Tabulka 12: Náklady na 1 občana obce Větřkovice v případě, že door-to-door systém pro papír, plast a bioodpad a se změnou frekvence svozu SKO. 44

Tabulka 13: Náklady a příjmy odpadového hospodářství obce Větřkovice při změně systému svozu tříděných odpadů a se změnou frekvence svozu SKO (Kč/obyvatel/rok). 44

Tabulka 14: Porovnání doplatku (-) a výnosů (+) v obci Větřkovice (Kč) na 1 občana/rok při různých systémech svozu odpadu. 46

ASHPA oběhová hospodářství, s.r.o., se sídlem třída Kpt. Jaroše 1922/3, Černá Pole, 602 00 Brno
spisová značka C 89999 vedená u Krajského soudu v Brně, IČ: 04455967, DIČ: CZ04455967
Bank. spojení: Komerční banka a.s., č.ú.: 115-1057510217/0100

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Seznam použitých zkratek

AOS	autorizovaná obalová společnost
BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	biologicky rozložitelný odpad
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
ISNO	Inteligentní systém nakládání s odpady
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
MAS	Místní akční skupina
NO	Nebezpečný odpad
ORP	obec s rozšířenou působností
SD	sběrný dvůr
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SKO	směsný komunální odpad
TAP	tuhé alternativní palivo
VOK	velkoobjemový kontejner
ZEVO	zařízení pro energetické využití odpadů
ZSJ	základní sídelní jednotka

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

1. Popis politicko-legislativního vnějšího prostředí

V posledním roce se v rámci Evropské unie čím dál častěji skloňuje termín „CIRCULAR ECONOMY“. Takzvané cyklické hospodářství či cirkulární ekonomika usiluje o uzavírání cyklů výroby a spotřeby tak, aby byly nezbytné suroviny čerpány v rámci uzavřené smyčky, a to s cílem co nejvíce snížit spotřebu přírodních zdrojů, jež nejsou obnovitelné. Cyklické hospodářství je založené na společnosti, jež recykluje, snižuje produkci odpadů a využívá odpadů jako zdroje.



Obrázek 1: Schéma cirkulární ekonomiky

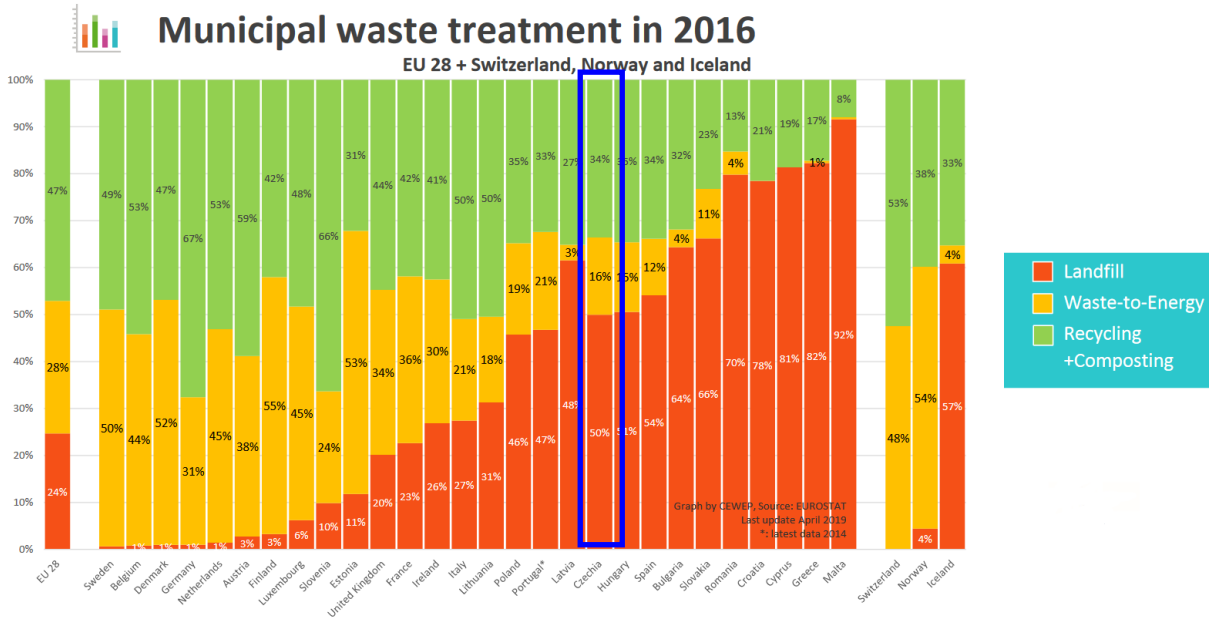
Česká republika (ČR) jakožto člen Evropské unie (EU) se tedy musí řídit jejími principy nakládání s odpadem, které jsou obecně známé jako hierarchie nakládání s odpadem.

1.1. Skládkovací poplatek

V porovnání se zeměmi jako je Německo, Dánsko nebo Rakousko, kde převažujícím způsobem nakládání s odpady je recyklace, kompostování a spalování, má ČR problém s příliš velkým množstvím skládkovaného odpadu.

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz



Obrázek 2: Přehled způsobů nakládání s komunálními odpady v jednotlivých členských zemích EU za rok 2016 (zdroj: EUROSTAT, www.cewep.eu)

To je důvodem, proč se v současné době hovoří zejména o tzv. zákazu skládkování neupraveného směsného komunálního odpadu (dále také jen „zákaz skládkování“) a o zvyšování poplatků za ukládání odpadů na skládky, což je logickým (a jediným navrhovaným) ekonomickým nástrojem zákazu skládkování. Původně bylo ukončení skládkování neupraveného směsného komunálního odpadu plánováno na rok 2024. Aktuálně se tento termín posunul na rok 2030.

V novém návrhu zákona o odpadech, který by měl být v průběhu roku 2019 předložen poslanecké sněmovně, je uvažován níže uvedený výhled vývoje skládkovacího poplatku. Zda bude takto lineární, nebo skokový, či zda vůbec bude, je otázkou, ale přesto se jedná o velmi pravděpodobný vývoj.

	Poplatkové období v roce									
Dílčí základ poplatku za ukládání (Kč/t)	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030 a dále**
využitelného odpadu	800	900	1000	1250	1500	1600	1700	1800	1850	1850
zbytkového odpadu	500	500	500	500	500	600	600	700	700	800
nebezpečného odpadu	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
vybraného technologického odpadu	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

Tabulka 1: Předpokládaný vývoj skládkovacího poplatku (Kč/t odpadu) (Zdroj: MŽP)

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

V novém návrhu zákona je také zakotvena tzv. třídící sleva pro obce. Při dosažení cílů pro oddělené soustřeďování recyklovatelných odpadů bude obec platit za skládkování dalších komunálních odpadů jako za odpad zbytkový. Tedy v letech 2021-2025 bude základní část skládkovacího poplatku stále pouze 500 Kč/1 t odpadu jako doposud.

Třídící cíle jsou uvedeny v následující tabulce:

Rok	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Minimální podíl (%)	35	45	55	60	65	70	70	70	75

Tabulka 2: Předpokládané třídící cíle pro obce (%) (Zdroj: MŽP)

Tedy obec, která dosáhne daných procent vytříděných komunálních odpadů, bude moci zbývající opad považovat za již dále nevytřiditelný zbytkový odpad, a takto ho ukládat na skládku. Je zde také nutné podotknout, že třídící cíle pro obce jsou vyšší, než jsou cíle recyklační stanovené v Plánu odpadového hospodářství ČR a krajů. Důvodem je to, že v nádobách na tříděný odpad jsou často nerecyklovatelné příměsi.

Výpočtový vzorec bude stanoven vyhláškou MŽP. Do odděleně soustřeďovaných recyklovatelných odpadů budou započítávány papír, plasty, sklo, kovy a biologicky rozložitelné odpady. Návrh výpočtového vzorce zatím není znám. Je tedy otázkou, která konkrétní katalogová čísla odpadu budou brána pro výpočet. Některé definice do termínu „biologicky rozložitelné odpady“ započítávají textil, dřevo nebo i objemný odpad. Každopádně lze jednoznačně říci, že „Kdo netřídí, ten zaplatí!“. Navýšení nákladů pro obce na jednoho obyvatele a odstranění směsného komunálního odpadu (SKO) by se v roce 2030 mohlo pohybovat cca kolem 300 Kč/rok v případě, že se množství SKO výrazně nesníží.

První hodnocení, zda má obec nárok na třídící slevu, bude provedeno v roce 2021. Pro výpočet se použijí data z ročního hlášení o odpadech za rok 2020. Na podzim 2021 bude zveřejněn seznam obcí, které mají na třídící slevu nárok. Dozor nad celým systémem by měli mít krajské úřady a Státní fond životního prostředí.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz



Obrázek 3: Schéma udělování třídících slev pro obce.

1.2. Autorizované obalové společnosti

1.2.1. *EKO-KOM, a. s.*

Ve smyslu zákona o obalech přerozděluje EKO-KOM a.s., jako zatím jediná autorizovaná obalová společnost (AOS) v ČR, finance na zajištění zpětného využití obalových odpadů. Jde především o papír, plast, sklo, nápojové kartony a kovy. Tyto peníze jsou důležitým výnosem odpadového hospodářství obcí. Vzhledem k charakteru jejich vzniku nelze předpokládat jejich dlouhodobý celorepublikový růst. Spíše naopak.

Nelze také predikovat s jistotou jejich výši a způsob výpočtu.

1.2.2. *REMA AOS, a.s.,*

Nově vzniklá společnost REMA AOS, a.s. předložila 15. 4. 2016 Ministerstvu životního prostředí žádost o udělení autorizace, včetně všech legislativně požadovaných příloh, autorizační projekt nevyjímaje. Je otázka, zda MŽP autorizaci nově vzniklé AOS udělí, a zda případný vznik přinese více peněz do systému zpětného odběru obalových odpadů, nebo spíše méně.

1.3. Poplatky hrazené občany za svoz odpadu

Existují 3 zákonné možnosti, jak zpoplatnit občanům nakládání s odpady:

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

1) Místní poplatek dle zákona č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích
2) Poplatek za komunální odpad dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech
3) Smluvní systém vybírání úhrady za komunální odpad dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech.

Každá z těchto možností má svá pozitiva a negativa, která budou shrnuta níže.

1.3.1. *Místní poplatek dle zákona č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích*

Místní poplatek má zaveden většina měst a obcí ČR. Poplatníkem je každá fyzická osoba, která má na území obce trvalý pobyt, popř. vlastnictví stavby určené k individuální rekreaci, bytu nebo rodinného domu, ve kterých není hlášena k pobytu žádná fyzická osoba. Zavádí se zde tedy nevyvratitelná právní domněnka, podle níž systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů obce využívá každá osoba splňující jedno z těchto formálních kritérií a je tedy povinna poplatek uhradit. Poplatek je kalkulován na 1 obyvatele podle skutečných nákladů obce předchozího kalendářního roku na sběr a svoz netříděného komunálního odpadu (tedy pouze SKO) a základní částky, kterou si stanoví obec a jejíž maximální výše je 250 Kč.

Problém zde nastává jednak s osobami, které sice na území obce mají trvalý pobyt, ale na území obce se nezdržují a poplatky nehradí a obce tedy musí poplatky vymáhat. Anebo naopak člověk se v obci zdržuje, odpad produkuje, ale nic nehradí neb trvalý pobyt má v jiné obci či městě. Další nevýhodou je pak nutnost pro výpočet brát náklady na uplynulý kalendářní rok. V případě, že obci jsou na rok, na který vybírá poplatek, navýšeny náklady na svoz netříděného odpadu, nemůže obec tyto náklady do tohoto roku promítnout a zvyšuje se jí tedy doplatek na odpadové hospodářství. Dále také velkou část nákladů tvoří náklady na svoz odpadů tříděných (např. bioodpad), které ale obec též nemůže do výše poplatku promítnout.

Na druhou stranu u tohoto řešení může obec udělovat osvobození čí úlevy z poplatku např. seniorům či dětem do 3 let věku.

Motivační slevy z místního poplatku

V současné době řada obcí a měst nastavuje systém výpočtu a výběru místního poplatku tak, aby byl občan motivován chovat se environmentálně a ekologicky. V některých obcích systémy fungují a obce nemusí na produkci odpadů svých občanů doplácet. Na druhou stranu jsou obce, které sice na systém nakládání s odpady také nedoplácí, ale mají ve svých systémech nakládání s odpadem skryté náklady (např. obec sama sváží tříděné odpady), nebo tyto náklady pouze přenáší na svozové společnosti (velice nízká cena za služby vysoutěžená v rámci konkurenčního boje). Právě proto existují legislativní snahy zavést povinnosti obcí a měst nastavit místní poplatek občanům tak, aby nemohli dotovat systémy nakládání s komunálním odpadem z jiných rozpočtových kapitol, tedy promítnout skutečné náklady obce na nakládání s komunálním odpadem do výše místního poplatku, který zaplatí občan.

Je třeba upozornit, že v případě, že obec či město zvažuje zavedení finančního motivačního systému, tak je nutné celý systém přizpůsobit dané obci, zvláště pak smlouvě se svozovou společností. Není vhodné například motivovat občany k přistavování plných popelnic, pokud obec neplatí každou svezenou nádobu zvlášť. Nejde tedy pouze přenést systém, který funguje v jiné obci do obce druhé.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Tento postup by mohl vést ke zvýšeným nákladům na odpadové hospodářství místo kýženého výsledku, kdy se mají náklady snižovat.

1.3.2. *Poplatek za komunální odpad dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech*

U poplatku za komunální odpad je poplatník vymezen jako každá fyzická osoba, při jejíž činnosti vzniká komunální odpad (ust. § 17a odst. 2 zákona o odpadech). Platí nevyvratitelná právní domněnka, že dané osoby využívají obcí zavedený režim nakládání s komunálním odpadem, neboť opačný přístup by podporoval nežádoucí chování (nelegální ukládání odpadu v přírodě, využívání cizích nádob určených k odkládání odpadů apod.). Kritérium pro stanovení osoby poplatníka je však v tomto případě materiální – již nerozhoduje formálně trvalý pobyt či vlastnictví nemovitosti, nýbrž to, zda určitá osoba skutečně vytváří svou činností odpad. Na to pak navazuje definice plátce poplatku, kterým je vlastník nemovitosti, kde vzniká komunální odpad.

Nejvyšší správní soud konstatoval, že skutečně může existovat situace, kdy určitá osoba nebude považována za poplatníka, resp. plátce poplatku za komunální odpad navzdory tomu, že má na území příslušné obce evidován pobyt nebo že zde vlastní nemovitost. Zejména to platí v případě, že daná osoba tvrdí a prokáže, že se na území obce, jež poplatek vyměřuje, ve vyměřovacím období vůbec nezdržovala, tudíž zde ani nevyvíjela žádnou činnost, při níž by mohl vznikat odpad. To je zásadní odlišnost od místního poplatku, kde takovéto tvrzení není relevantní a rozhoduje výhradně jen formální kritérium trvalého pobytu, resp. vlastnictví nemovitosti.

Plátce poplatku, tedy vlastník nemovitosti, pak následně rozúčtuje platbu mezi jednotlivé poplatníky (fyzické osoby). Další odlišností tohoto poplatku oproti místnímu poplatku je, že poplatek nemusí být vyměřen pouze na osobu, ale lze ho kalkulovat též na nádobu či kombinaci nádoby, její velikosti a frekvenci svozu. Lze tak částečně motivovat obyvatele k lepšímu třídění odpadů.

Další výhodou je, že do výše poplatků se započítávají celkové předpokládané náklady na svoz a další nakládání se všemi komunálními odpady na daný rok. Pokud tedy obec ví, že jí svozová společnost na daný rok navýší ceny, může obec navýšit také svou výši poplatku.

Nevýhodou tohoto způsobu je, že obec nemůže určité poplatníky od platby osvobodit či jim poplatek snížit.

1.3.3. *Poplatek za komunální odpad dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech*

Upravuje-li obec poplatkovou povinnost na smluvním základě podle ustanovení § 17 odst. 5 zákona o odpadech, nemůže navíc stanovit poplatek za komunální odpad podle ustanovení § 17a ani místní poplatek podle § 10b zákona o místních poplatcích.

Zde se jedná o dvoustranný právní úkon, který upravuje vztah mezi poskytovatelem služby (obcí) a jejím odběratelem (fyzickou osobou), a který je založen na zásadě svobodné vůle, na rozdíl od obecně závazné vyhlášky o místním poplatku nebo poplatku, kdy obec vrchnostenským aktem stanoví povinnost úhrady poplatku všem nebo některým skupinám fyzických osob. Jedinými obligatorními

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

náležitostmi smlouvy jsou tedy písemná forma smlouvy a stanovení výše úhrady za komunální odpad. Stanovení pravidel úhrady za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů od fyzických osob je tak z povahy soukromoprávních vztahů zcela na libovůli obce a zákon o odpadech pro ně nestanoví žádná omezující kritéria. Ostatní náležitosti, pokud jde o obsah a platnost smlouvy, vychází z občanského, popř. obchodního zákoníku a zásad smluvního práva.

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

2. Demografie a rozdělení obce dle typu zástavby

Zájmová oblast

Zájmovou oblast tvoří území obce Větřkovice v návaznosti na území obcí SO ORP Vítkov. ORP Vítkov náleží do okresu Opava, kraj Moravskoslezský, území charakterizuje podhorská oblast Nízkého Jeseníku.

Obce SO ORP Vítkov:

- Budišov nad Budišovkou
- Březová
- Čermná ve Slezsku (projektu se neúčastní)
- Kružberk
- Melč
- Moravice
- Nové Lublice
- Radkov
- Staré Těchanovice
- Svatoňovice
- Větřkovice
- Vítkov

Celkově zájmové území SO ORP Vítkov obývá cca 13 000 obyvatel. Nejmenší obcí svazku je obec Staré Těchanovice se 149 obyvateli. Největšími sídleními útvary je město Vítkov s 5 725 obyvateli a město Budišov nad Budišovkou s 2908 obyvateli. Jak ukazuje tabulka o vývoji počtu obyvatel obcí níže, ORP Vítkov se potýká s pozvolným, ale trvalým úbytkem počtu obyvatel, přičemž s největším relativním úbytkem se potýká největší obec Vítkov a obce Kružberk a Moravice. Statistika věkového rozložení nebyla, z důvodu velkého rozsahu dat a nízké vypovídající úrovně, zpracována. Obecným trendem je stárnutí populace, a to ve všech obcích sledovaného území. Mladí lidé se po ukončení studií často přesouvají do větších měst.

data k 31.12	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	index 18/10
Budišov nad Budišovkou	3 042	3 036	3 014	2 994	2 952	2 911	2 906	2 891	2 908	95,60%
Březová	1 398	1 391	1 384	1 378	1 375	1 389	1 377	1 373	1 391	99,50%
Čermná ve Slezsku	361	363	380	382	398	382	370	383	377	104,43%
Kružberk	277	266	262	260	254	254	250	244	237	85,56%
Melč	651	638	645	641	623	620	635	629	635	97,54%
Moravice	255	251	252	241	236	226	229	224	222	87,06%
Nové Lublice	199	209	217	226	218	212	216	214	202	101,51%
Radkov	496	508	497	494	493	492	488	485	488	98,39%
Staré Těchanovice	147	152	149	148	149	155	151	157	149	101,36%
Svatoňovice	299	279	280	283	278	267	256	265	250	83,61%
Větřkovice	746	754	751	737	745	746	748	737	746	100,00%
Vítkov	6 099	5 981	5 942	5 912	5 825	5 806	5 787	5 753	5 725	93,87%
Celkem	13 970	13 828	13 773	13 696	13 546	13 460	13 413	13 355	13 330	95,42%

Tabulka 3: Vývoj počtu obyvatel v obcích ORP Vítkov v letech 2010 až 2018. (Zdroj: ČSÚ)

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

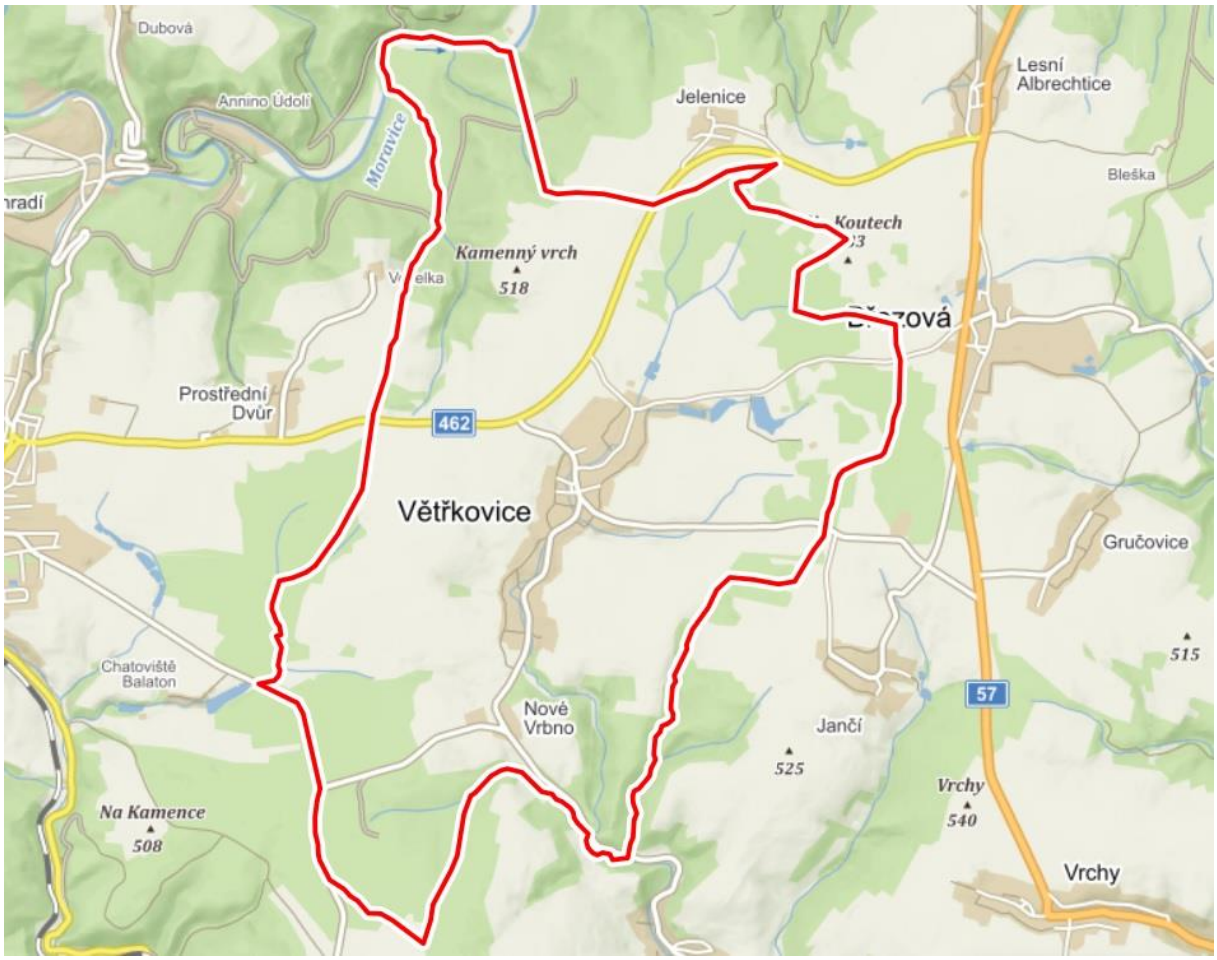
Obec Větřkovice, rozkládající se po obou stranách historické moravsko-slezské zemské hranice, se nachází v okrese Opava v Moravskoslezském kraji. Žije zde 746 obyvatel. Větřkovice jsou první obcí, kterou protéká Husí potok.

Větřkovice patří mezi málo historických sídel, která mají zachovánu zakládací listinu. Touto listinou z r. 1298 vznikly Větřkovice, i když původní názvy obce se lišily. Původně tedy od r. 1298 patřily Větřkovice k proboštství Benediktinskému v Březové. Později přešly pod panství Hradec nad Moravicí. Ve 14. a 15. století vykonávali na hradě vojenskou službu manové z okolních vesnic, i z Větřkovic. Další listiny hovoří o privilegiích hradeckých knížat Viktorina (syna Jiřího z Poděbrad) z r. 1482 a Kazimíra, resp. krále Ludvíka z r. 1525. V r. 1700 dostaly Větřkovice svou pečeť jako ostatní vesnice panství hradeckého. Na pečeti byl znak – muž s kosou, byl to příznačný znak pro toto území, kde bylo vždy hlavní obživou zemědělství a chov dobytka. Hradecké panství končí v r. 1945.

Nejvýznamnějšími památkami v obci jsou Socha sv. Felixe, kaple na Novém Vrbně, socha p. Marie s žehnajícím Ježíškem na sloupu a Kostel Nanebevzetí P. Marie.

Od roku 1992 je obce samostatná, skládající se z katastrálního území Větřkovice a Nové Vrbno, přičemž k Moravě patří téměř celé katastrální území Nové Vrbno a několik parcel u jižní hranice katastru Větřkovic, zatímco téměř celý katastr Větřkovic a severozápadní výběžek katastru Nového Vrbna leží ve Slezsku. Od roku 1996 má obec svůj vlastní znak a prapor. V roce 1995 byla dokončena celoplošná plynofikace obce.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz



Obrázek 4: Katastrální území obce Větřkovice a jeho základní sídelní jednotky (zdroj: mapy.cz)

Domy	Domy celkem	z toho		Počet osob		
		Rodinné domy	Bytové domy	Celkem	z toho v rodinných domech	z toho v bytových domech
Domy celkem	212	202	8	722	627	95

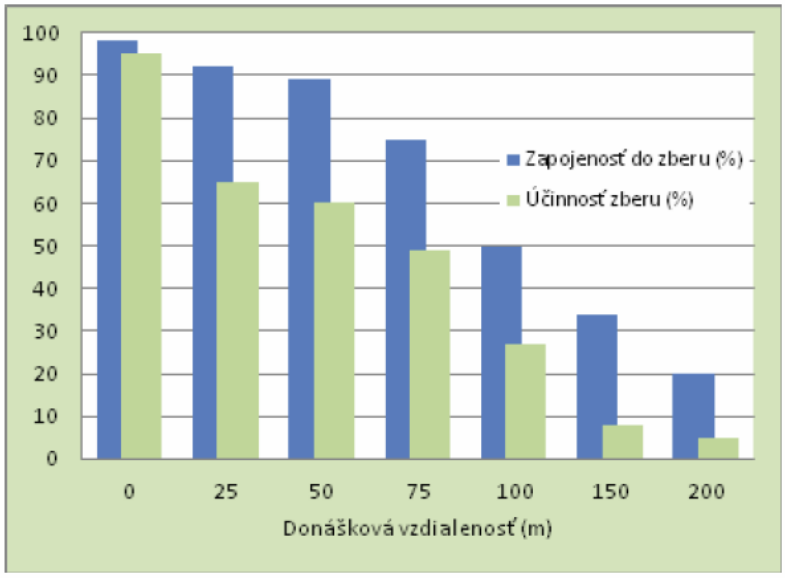
Tabulka 4: Rozdělení zástavby ve Větřkovicích z roku 2011 dle sčítání lidu. (Zdroj: ČSÚ)

Z následující tabulky vyplývá, že 87 % obyvatel Větřkovic bydlí v rodinných domech. Dle dat z posledního sčítání lidu, domů a bytů je ve Větřkovicích 8 bytových domů a všechny jsou obydlené. U každého typu zástavby je nutné nastavit odlišný systém svozu odpadu. Pro souvislou zástavbu rodinných domů je vhodný adresný nádobový systém svozu tříděných odpadů (papír, plast, bioodpad), u jiných (např. sídlištní zástavba) není tento systém vhodný a je potřeba zvolit jiný typ systému svozu.

V sídlištním typu zástavby, případně u bytových domů, je nutné utvořit separační hnízda, kde budou umístěny kontejnery na všechny základní typy odpadů, tedy papír, plast, směsný komunální odpad a případně biologicky rozložitelný odpad. Kovy, sklo a textil pak můžou být umístěny pouze na vybraná

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

hnízda, tak aby byla zajištěna optimální donášková vzdálenost. U sídlištního typu zástavby je vhodné umístit separační hnízda ve vzdálenosti kolem 50 metrů, maximálně však 100 metrů. Se vzrůstající vzdáleností klesá jak zapojení obyvatel do systému, tak i účinnost sběru. Například při donáškové vzdálenosti 100 m je zapojení občanů do systému sběru na polovině při srovnání s doporučenou vzdáleností 50 metrů a při vyšší vzdálenosti dramaticky klesá (Obrázek 5). Dále je důležité dbát na to, aby nádoby na tříděné odpady byly umístěny dohromady s nádobami na směsný komunální odpad, opět z důvodu maximálního pohodlí uživatelů systému.



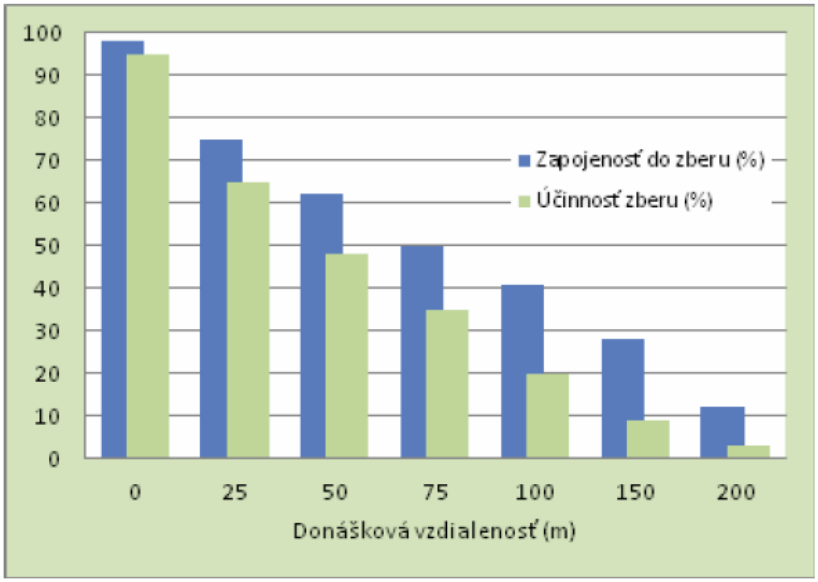
Obrázek 5: Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v sídlištní zástavbě. (Zdroj: Predchádzanie vzniku a triedenie komunálnych odpadov, príručka pre samosprávy, 2012)

Optimální počet obyvatel na 1 separační hnízdo se udává mezi 200-300 obyvateli. Právě pro sídliště je donáškový systém nejvhodnější. Je zde možné docílit optimální poměr docházkové vzdálenosti a počtu obyvatel na jedno separační hnízdo.

U zástavby rodinných domů je komplikované, ne-li prakticky nemožné, dodržet optimální kombinaci počtu obyvatel na jedno separační hnízdo a docházkové vzdálenosti. Jak je vidět na Obrázku č. 6, nejvíce obyvatel se do třídění odpadu zapojí, pokud se docházková vzdálenost rovná 0 metrů. Tím, že jednotlivé domácnosti v rodinných domech mají nádoby na tříděné odpady přímo v místě, kde mají nádobu na směsný komunální odpad, se maximálně zvýší jak zapojení obyvatel do systému separace, tak účinnost svozu. Není nutné každý týden objíždět všechna separační hnízda na území obce, protože obyvatelé třídí pohodlně doma a svoz probíhá 1xměsíčně. Při nádobovém svozu tříděných odpadů se zvýší jejich množství a zároveň klesnou náklady na svoz.

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz



Obrázek 6: Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v zástavbě typu rodinný dům. (Zdroj: Predchádzanie vzniku a triedenie komunálnych odpadov, príručka pre samosprávy, 2012)

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

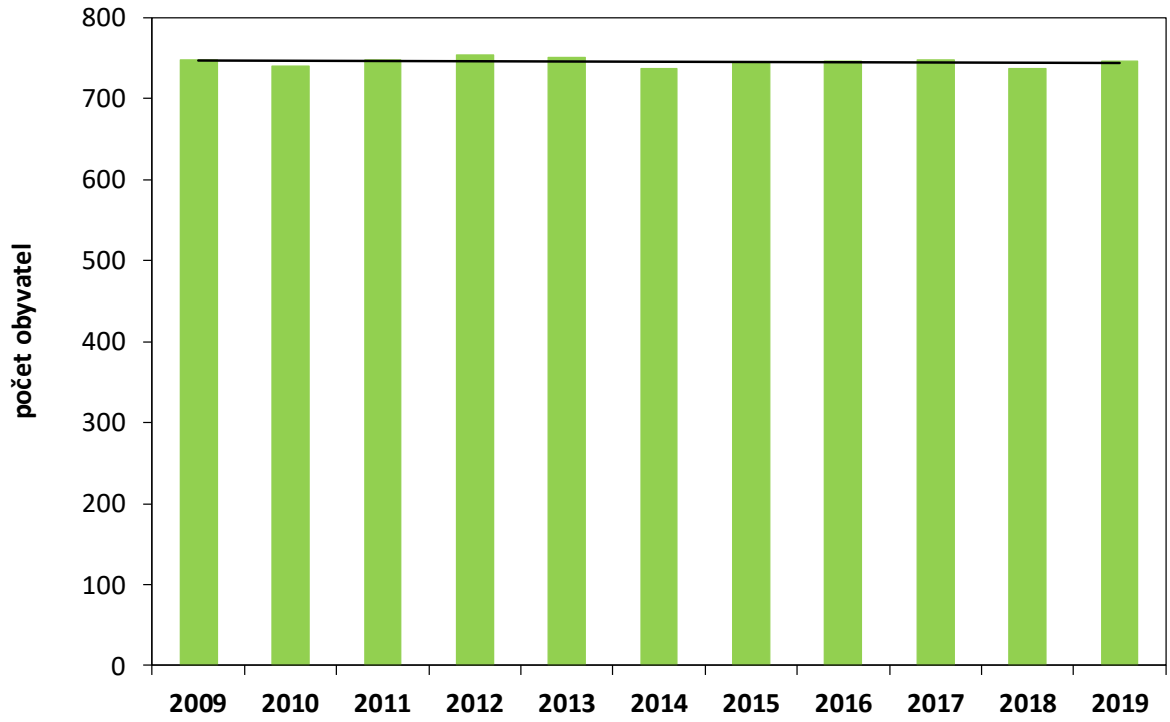
Byty	Obydlené byty celkem	z toho	
		v rodinných domech	v bytových domech
Obydlené byty celkem	275	240	33
z toho způsob vytápění:			
ústřední	262	231	29
z toho kotelna v domě:			
na pevná paliva	117	110	6
na plyn	139	115	23
etážové	4	-	4
z toho používaná energie:			
uhlí, koks, brikety	-		-
dřevo, dřevěné brikety	-	-	-
plyn	4		4
elektřina	-		-
kamna	7	7	-
z toho používaná energie:			
uhlí, koks, brikety	1	1	-
dřevo, dřevěné brikety	2	2	-
plyn	2	2	-
elektřina	1	1	-

Tabulka 5: Rozdělení bytů dle způsobu vytápění (zdroj: ČSÚ 2011)

Téměř polovina obce (48,92 %) používá k vytápění tuhá paliva. I když je větší část obce plynofikována, občané hojně používají k vytápění dřevo, jelikož je pro mnoho z nich technicky či cenově dostupné. Tento fakt je velmi důležité zohlednit při nastavení systému odpadového hospodářství, jelikož může v zimním období narůst množství vyprodukovaného odpadu, který vzniká jako důsledek topení na tuhá paliva. Občany je možno informovat, že popel ze dřeva je možno kompostovat. V případě spalování dřeva a uhlí současně, již tento popel kompostovat nelze. Popel z uhlí, briket se do kompostu nehodí, neboť obsahují velké množství rizikových prvků.

Dle dat Českého statistického úřadu se počet obyvatel výrazně nemění (Obrázek 7). Nárůst bylo možné pozorovat v letech 2012 a 2013, jedná se nicméně o výchylky řádově desítky obyvatel, což je způsobeno běžným demografickým vývojem během roku. Průměrný věk od roku 2013 vzrostl ze 41,2 na 43,2 let.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz



Obrázek 7: Vývoj počtu obyvatel obce Větřkovice mezi roky 2009-2019. (Zdroj: ČSÚ)

Množství vyprodukovaného odpadu na území obce se zvyšuje i navzdory nevýznamnému zvyšování počtu obyvatel, proto je potřeba se této problematice věnovat a optimalizovat nastavený systém.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

3. Popis odpadového hospodářství obce

Níže zpracované údaje jsou převzaty z hlášení o produkci odpadů ISPOP, dotazníků pro EKO-KOM a.s. a interního dotazníkového šetření mezi jednotlivými obcemi. Dalším podkladem pro zpracování analýzy byl přehled poskytnutý objednatelem vztahující se k množství biologicky rozložitelného odpadu z jednotlivých obcí přijímaného na komunitní kompostárnu, která je ve vlastnictví svazku. Až na výjimky v nich také nejsou zahrnuty množstevní údaje odpadů předávaných přímo občany na zařízení mimo systém odpadového hospodářství města (započítávané množství, pokud bylo uvedeno v hlášení ISPOP zvlášť pod skupinou odpadů 15 a 20).

Dnes je pro spádovou oblast obce Větřkovice charakteristická kombinace odvozného a donáškového systému nakládání s odpady.

Pro směsný komunální odpad je typický systém odvozný, to znamená každá nemovitost, případně bytový dům má své sběrné nádoby na směsný komunální odpad, které jsou v pravidelných intervalech vyprazdňovány. Četnost svozu komunálních odpadů je nastaveno na 1 x 7 dní. Svoz zajišťují TS Vítkov a náklady na jeho odvoz a uložení se pohybují kolem 430 000 Kč za rok. V obci nefunguje žádný motivační systém pro předcházení vzniku odpadů a jeho redukci a občané platí poplatek 450 Kč/občana/rok.

Pro materiálově využitelné odpady (papír, plast, sklo a textil) je využit systém donáškový. Na území obce jsou vytvořena sběrná místa (tzv. hnízda), kde jsou umístěny sběrné nádoby, nejčastěji o objemu 1100 litrů pro sběr papíru (6 nádob), plastu (8 nádob), směsného skla (8 nádob) a textilu a kovů (1 nádoba).

Množství biologického rozložitelného odpadu v obci kontinuálně klesá. Finanční náklady na jeho svoz a likvidaci se pohybují kolem 12 a půl tisíce korun. V obci je přítomen jeden kontejner, který má na starosti svozová firma. Rostlinný materiál ze zahrad a domácností je zpracováván přímo domácnostmi pomocí domácích kompostérů a tento způsob zpracování je také podporován možností si kompostér zapůjčit (rok 2018). Odpad ze zahrad a z údržby obecní zeleně je potom odvážen dle potřeby na kompostárnu, využívá se také bioplynová stanice přímo v obci Větřkovice.

Svoz velkoobjemových a nebezpečných odpadů probíhá dvakrát ročně pomocí velkoobjemových kontejnerů a následným odvozem do sběrného dvora ve Vítkově.

Report společnosti EKO-KOM také ukazuje náklady na likvidaci nebezpečného odpadu. Ty v uplynulých 3 letech rostly, a to poměrně výrazně z 13 000 Kč v roce 2016 na 29 000 v roce 2018. O jeho množství a charakteru však nemáme informace, neboť tento druh odpadu v databázi ISPOP také nefiguruje. Pro občany je dvakrát za rok k dispozici VOK a kdykoliv pak sběrný dvůr ve Vítkově.

Co se týká likvidace elektroodpadu, pak obec má uzavřené smlouvy s kolektivními systémy na likvidaci elektra, konkrétně se jedná o společnosti Asekol, Elektrowin, Ekolamp.

Další komoditou vhodnou ke zpracování je textil. V obci je k dispozici jeden kontejner pro oddělený sběr textilu, který provozuje společnost Textileco, a.s.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce t/rok		
			2016	2017	2018
150102	Plastové obaly	O	6,426	9,494	8,813
200101	Papír a lepenka	O	4,257	4,608	4,672
200102	Sklo	O	11,363	9,985	10,839
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O	28,780	33,850	25,980
200301	Směsný komunální odpad	O	173,150	194,750	177,240
200307	Objemný odpad	O	2,820	2,660	5,420
Produkce odpadů celkem			**226,796**	**255,347**	**232,964**
Kategorie O			226,796	255,347	232,964
Kategorie N			0,000	0,000	0,000

Tabulka 6: Celková produkce jednotlivých druhů odpadů vznikajících na území obce Větřkovice v letech 2016-2018.

Tabulka 6 obsahuje produkce odpadů na území obce Větřkovice v celkovém pojetí, to znamená tuny odpadu za rok. Pro lepší představu o stavu odpadů je používán pojem měrná produkce, což představuje kg odpadu/za rok/na 1 obyvatele. Základní druhy odpadů a jejich měrná produkce je uvedena v tabulce 6.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	kg odpadu/rok/1 obyvatel		
			2016	2017	2018
150101, 2010101	Papírové a lepenkové obaly a papír	O	5,691	6,252	6,263
150102, 200139	Plastové obaly a plasty	O	8,591	12,882	11,814
150107, 200102	Skleněné obaly a sklo	O	15,191	13,548	14,529
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O	38,47594	45,92944	34,82574
200301	Směsný komunální odpad	O	231,484	264,247	237,587

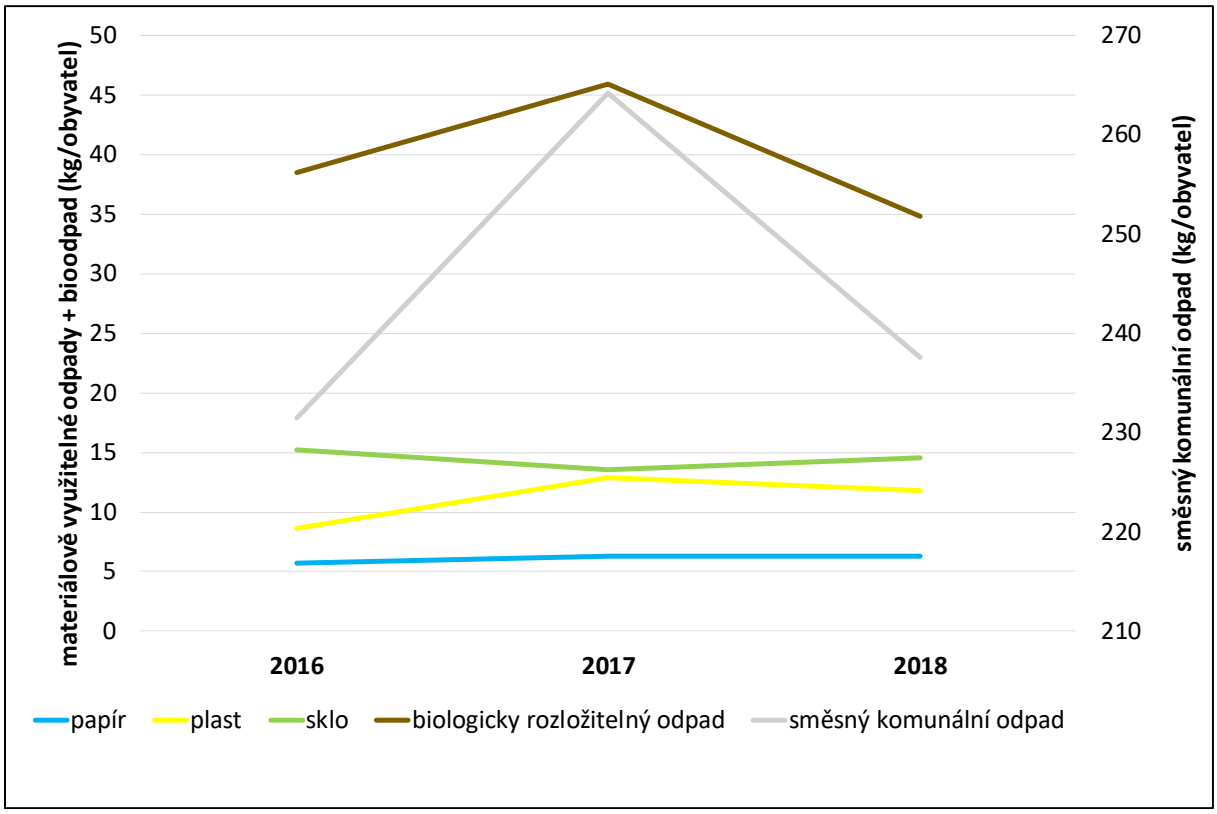
Tabulka 7: Měrná produkce vybraných druhů odpadů vznikajících na území obce Větřkovice v letech 2016-2018.

Produkce směsného komunálního odpadu je celkově dlouhodobě na průměrné až podprůměrné úrovni. Celková produkce SKO byla v roce 2018 177 t odpadu, což je v přepočtu 238 kg odpadu na jednoho obyvatele. Průměr České republiky v měrné produkci SKO je více než 200 kg/obyvatele.

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Míra třídění materiálově využitelných odpadů (papír, plast, sklo) je dlouhodobě na podprůměrné úrovni. V roce 2018 jeden obyvatel obce vyprodukoval 6,3 kg papíru, 11,8 kg plastu a 14,5 kg skla, což činí dohromady 32,6 kg odpadu. Republikový průměr je 62,9 kg materiálově využitelných odpadů.



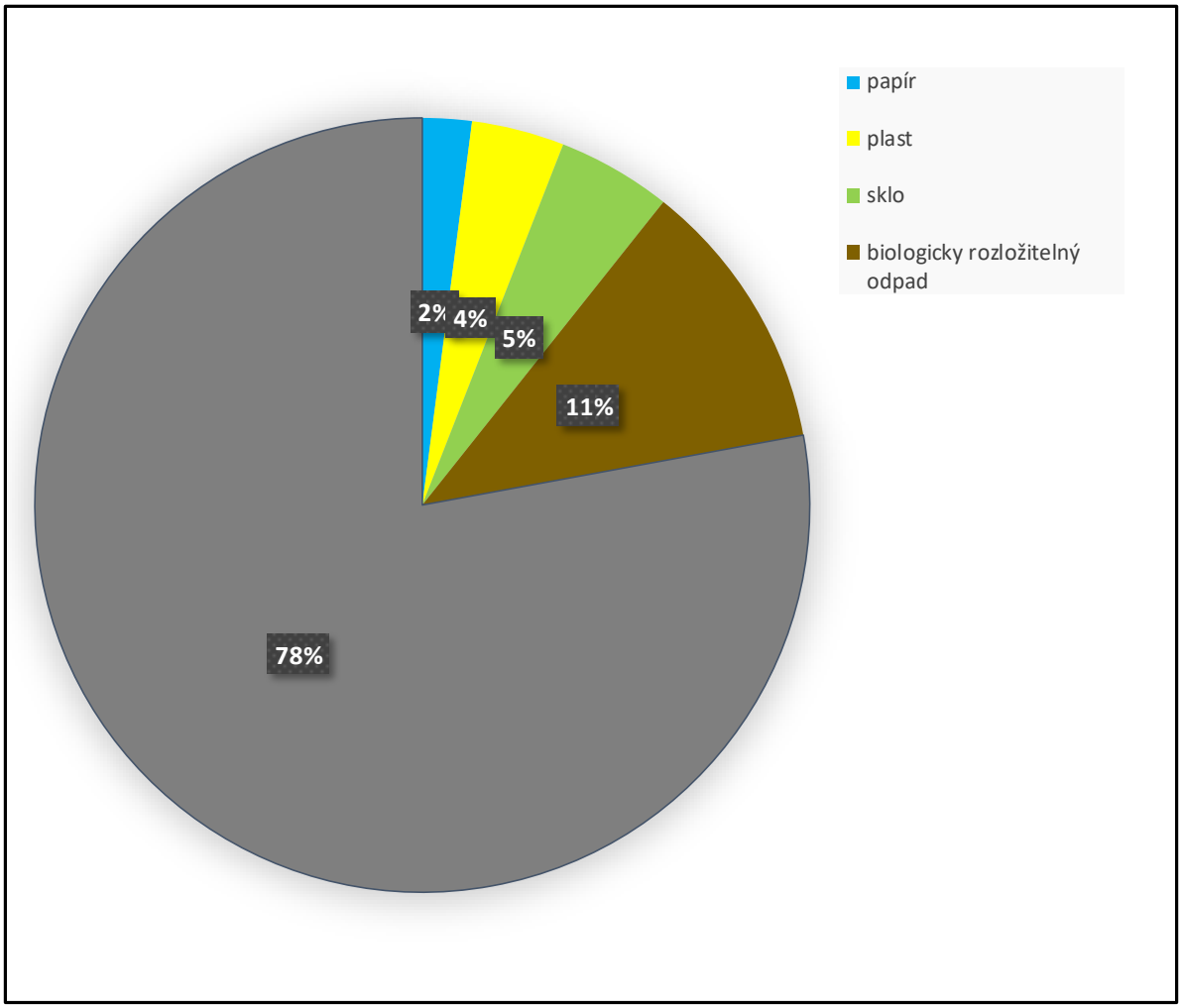
Obrázek 8: Vývoj měrné produkce jednotlivých odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) mezi roky 2016 a 2018 (kg/obyvatel/rok).

Jak je vidět z obrázku č. 8, výrazné změny v produkci odpadů se ve Větřkovicích nedějí. Produkce SKO vzrostla více v roce 2017 a opět poklesla v roce 2018, což je způsobeno běžnou fluktuací. Produkce papíru, plastu a skla se dlouhodobě drží na stejné úrovni, jelikož je systém nastaven několik let stejně, beze změn. Produkce biologicky rozložitelných odpadů v posledním roce poklesla, což může být důsledkem přidělení kompostérů občanům. Otázkou zůstává, zda se podařilo odklonit biologicky rozložitelný odpad z domácností ze směsného komunálního odpadu. V posledním roce, kdy byly kompostéry občanům přiděleny, pozorujeme pokles SKO, nicméně ani ne na úroveň z roku 2016. Dle našich dosavadních zkušeností využijí občané kompostéry pro zahradní bioodpad a bioodpad vznikající v domácnostech končí stále v popelnicích na směsný komunální odpad.

Tento fakt potvrzuje i poslední studie společnosti EKOKOM, která zkoumala obsah popelnic (míra výskytu jednotlivých druhů odpadů) v roce 2018. Zjistila, že pořád více než 25 % odpadu tvoří právě bioodpad. Přepočtem měrné produkce 200 kg/obyvatel (průměr ČR) se jedná o více než 50 kg odpadu za rok. V případě Větřkovic, kdy činí měrná produkce 238 kg/obyvatele se jedná o téměř 60 kg odpadu, což činí v konečném pohledu více než 44 t odpadu.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Při přepočtení celkové tonáže sledovaných komunálních odpadů na procentuální zastoupení, dostaneme následující graf.



Obrázek 9: Procentuální zastoupení vybraných druhů odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) v roce 2018 (%).

Z tohoto obrázku je patrné, že v případě, že nový návrh zákona bude schválen v současném znění (Tab. 2), nemá obec Větřkovice nárok na získání třídící slevy. Recyklovatelné odpady tvoří pouze 22%.

Obecně se dá ale konstatovat, že odpadové hospodářství obce Větřkovice je na podprůměrné úrovni. Je podporováno domácí kompostování, produkce SKO je podprůměrná a materiálově využitelné odpady jsou sbírány jenom na sběrných hnízdech.

Tyto připomínky jsou zohledněny a v další části jsou navrženy změny, které jsou schopny tyto problémy odstranit.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

4. Náklady a příjmy odpadového hospodářství

V následující tabulce jsou uvedeny příjmy a výdaje na odpadové hospodářství obce Větřkovice v letech 2016-2018.

Náklady		Kč/rok		
		2016	2017	2018
1.	Směsný komunální odpad	419 646 Kč	437 865 Kč	427 959 Kč
	Oddělený sběr	78 416 Kč	103 809 Kč	115 944 Kč
2.	Z toho papír	19 754 Kč	33 120 Kč	40 112 Kč
3.	Z toho plasty	36 211 Kč	49 448 Kč	52 773 Kč
4.	Z toho sklo	22 451 Kč	21 241 Kč	23 059 Kč
5.	Bioodpady	14 023 Kč	12 843 Kč	12 390 Kč
6.	Nebezpečné odpady	12 988 Kč	24 127 Kč	29 017 Kč
7.	Objemné odpady	5 540 Kč	4 344 Kč	15 094 Kč
	Celkem náklady	**4 907 001 Kč**	**5 062 506 Kč**	**4 863 682 Kč**
Příjmy				
8.	Poplatky od občanů/místní poplatek	341 550 Kč	342 000 Kč	338 400 Kč
9.	Výnosy z prodeje druhotných surovin	2 760 Kč	4 685 Kč	1 102 Kč
10.	Poplatky od rekreantů	4 500 Kč	4 500 Kč	4 500 Kč
11.	Výnosy ze sběru textilu	13 701 Kč		
12.	Platby od autorizované obalové společnosti EKOKOM	65 477 Kč	78 247 Kč	92 299 Kč
13.	Platby za zpětný odběr elektrozařízení		5 843 Kč	3 646 Kč
	Celkem příjmy	**427 988 Kč**	**435 275 Kč**	**439 947 Kč**
	Rozdíl (+/-)	**-102 625 Kč**	**-147 713 Kč**	**-160 457 Kč**

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

	Přepočet na 1 obyvatele	**-137 Kč**	**-200 Kč**	**-215 Kč**

Tabulka 8: Náklady a příjmy OH obce Větřkovice v letech 2016-2018.

Aktuálně je v obci Větřkovice nastaven poplatek pro občany 450 Kč. Poplatek pro všechny občany je stejný, není použita žádná forma finanční motivace.

Dle údajů uvedených v předcházející tabulce, obec Větřkovice na své odpadové hospodářství dlouhodobě doplácí. Doplatek se postupně navyšuje, v posledním roce činil 215,- Kč/občan/rok.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

5. Možnosti inovací v OH

Následující body jsou strukturovány dle platné hierarchie nakládání s odpady.

5.1. Předcházení vzniku odpadů

Termín „předcházení vzniku odpadů“, někdy formulovaný jako prevence, se v nejnovější historii odpadového hospodářství v našich právních předpisech objevuje pravidelně. V různých definicích je předcházení chápáno jako nedílná a prioritní součást odpadového hospodářství. Ovšem s přesnou konkretizací toho pojmu a jeho praktickým naplňováním se téměř nikdo nezabýval.

Přesnou definici tohoto termínu zavedla až evropská směrnice č. 98/2008 ES, o odpadech, která tento termín definuje takto:

Předcházení vzniku opadů jsou opatření přijatá předtím než se látka, materiál nebo výrobek staly odpadem, a která omezují:

a) množství odpadu, a to i prostřednictvím opětovného použití výrobků nebo prodloužením životnosti výrobků;

b) nepříznivé dopady vzniklého odpadu na životní prostředí a lidské zdraví nebo

c) obsah škodlivých látek v materiálech a výrobcích.

K vyššímu podílu předcházení vzniku odpadu lze provést několik opatření, jejichž pozitiva (+), negativa (-), ohrožení (O), příležitosti (P) jsou shrnuta níže:

a) <u>Osvěta mezi obyvateli</u>

+: snížení produkce odpadů a nákladů, environmentální a sociální motivace

-: těžce kvantifikovatelný přínos

O: špatně nastavená komunikace

P: vhodně provedená osvěta může přinést zásadní výsledky, možnost financování ze SFŽP

b) <u>RE-USE na sběrném dvoře - tzv. bleší trh.</u>

Tato aktivita se týká nábytku a vybavení do domácností. V rámci sběrného dvora by tyto věci byly skladovány v k tomu určené hale/uzavřeném kontejneru a odtud distribuovány případným zájemcům. Rovněž je možné je prodávat/předávat přímo na sběrném dvoře. V případě spolupráce se sociálním odborem obecního úřadu je možné rozjet tzv. sociální projekt, kdy bude tento odbor vytipovávat případné zájemce, evidovat jejich požadavky a jim budou věci následně distribuovány.

+: snížení produkce odpadů a nákladů, environmentální a finanční motivace

-: místo na sběrném dvoře, zatížení obsluhy

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

O: nedostatečně zpracovaná právní stránka věci (odpad/neodpad)

P: být jednou z prvních Re-use obcí

c) Kompostéry

+: pouze investiční náklady, nulové provozní

-: vhodné jen do určitých zástaveb pro určité obyvatele

O: odchylka analýzy při pořízení kompostérů ze SFŽP

P: financování ze SFŽP

5.2. Příprava k opětovnému využití

S předcházením vzniku odpadů velmi úzce souvisí jejich opětovné využití a je mezi nimi mnohdy rozdíl jen formální. Pokud se využitelná věc/materiál dostane do režimu nakládání s odpady, potom se jedná o opětovné využití odpadů. Ale pokud se ještě odpadem nestane, potom se jedná o předcházení vzniku odpadů. A přitom se může jednat o stejnou věc/materiál a může být využit/a pro stejný účel. Nicméně to, když se věc stane formálně odpadem, její využití silně zkomplikuje.

Pomineme-li různé charitativní organizace, které se důsledně drží neodpadového režimu, pak opětovným využitím se u nás prakticky zabývají pouze některé kolektivní systémy zajišťující zpětný odběr vyřazených elektrozařízení.

Šlo by spíše o zapojení občanů do různých projektů např. www.opravarna.cz. Cílem je vytvořit funkční komunitu lidí, kteří umí něco opravit. Většina výrobků od mobilních telefonů až po lednice či boty je často vyráběna tak, že se krátce po uplynutí záruční doby rozbijí. Zboží končí zbytečně v odpadu, a přitom Česko je plné šikovných lidí, kteří by těmto výrobkům dokázali prodloužit život. Nápad je inspirován několika podobnými projekty v zahraničí (např. iFixit.com), kde fungují i celé komunity opravářů, kteří mezi sebou sdílí jak návody na opravy, tak si s opravami vypomáhají, třeba v rámci různých opravárenských setkání. Kromě možnosti přivýdělku sociálně znevýhodněných obyvatel si projekt klade za cíl také zlepšit životní prostředí a přístup lidí k němu. Jde o příležitost pro ženy na mateřské dovolené, studenty technických oborů, nezaměstnané, hendikepované či šikovné seniory nebo i lidi, kteří jsou ochotni se něco nového naučit.

5.3. Recyklace

Recyklace je výraz pro nakládání s odpadem, které vede k jeho dalšímu využití. Jedná se o opětovné cyklické využití odpadů a jejich vlastností jako druhotné suroviny ve výrobním procesu. V procesu recyklace tedy jde o opakované (cyklické) uvedení materiálu zpět do výrobního cyklu, odtud pak název tohoto procesu. V tomto procesu je vždy recyklovaný materiál cíleně přetvářen z ve výrobě jinak dále nepoužitelného odpadu na (druhotnou) vstupní surovinu, která je použitelná při další výrobě. Recyklace umožňuje šetřit obnovitelné i neobnovitelné zdroje a často může snižovat zátěž životního prostředí. Směrnice EU č. 98/2008 (ES) v článku 3 definuje pojem recyklace jako jakýkoli způsob využití, jímž je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky, ať pro původní nebo pro jiné účely.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Zahrnuje přepracování organických materiálů, ale nezahrnuje energetické využití a přepracování na materiály, které mají být použity jako palivo nebo jako zásypový materiál.

V případě provozu systému nakládání s komunálním odpadem jde o zajištění, co možná největšího množství sebraných využitelných odpadů. U této varianty je nutná úzká spolupráce se svozovou firmou/provozovatelem sběrného dvora a nastavení systému tak, aby pro oba partnery byl systém udržitelný.

Zásadním globálním ekonomickým ohrožením (rizikem) nastavování systémů, které vedou k vyšší míře recyklace, při zvýšení nákladů na svoz, jsou relativně velké výkyvy cen na trhu s druhotnými surovinami.

To může způsobit, že intenzivní recyklační systém, který je díky výnosům za prodej druhotných surovin za současného stavu levnější než stávající systém, se stane, vlivem poklesu cen na trhu s druhotnými surovinami, dražším než stávající. Propady těchto cen způsobuje zejména pokles tempa růstu ekonomiky, kdy reálně zlevňují primární suroviny a zpracovatelé je začínají využívat spíše než druhotné suroviny.

Podobně jako u předcházení vzniku odpadu lze provést několik opatření, jejichž pozitiva (+), negativa (-), ohrožení (O), příležitosti (P) jsou shrnuta níže:

a) Odvozné (door-to-door) nádobové sběry

- Oddělený odvozný sběr a svoz bioodpadu

  +: další materiálové využití, jednoduchý odbyt na kompostárnu

  -: nutnost další nádoby u staveb

  O: zápach z nádob, odchylka analýzy při pořízení prostředků ze SFŽP

  P: pořízení systému ze SFŽP

- Oddělený odvozný nádobový sběr papíru a plastu

  +: další materiálové využití, jednoduchý odbyt v rámci zpracovatelských zařízení

  -: nutnost dalších dvou nádob u staveb, zvýšené dopravní zatížení

  O: odchylka analýzy při pořízení prostředků ze SFŽP

  P: pořízení systému ze SFŽP, včetně dotřiďovací linky a souvisejících technologií.

- Oddělený odvozný pytlový sběr papíru a plastu

  +: další materiálové využití, jednoduchý odbyt v rámci zpracovatelských zařízení.

  -: nutnost distribuovat pytle, diskutabilní pro papír, těžké skladování při měsíční frekvenci svozu v domácnostech

  O: Zneužívání pytlů

  P: Doplněk odvozného nádobového systému separace papíru a plastu

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Porovnání pytlového nebo nádobového sběru s jejich klady a zápory je přehledně shrnuto v následující tabulce:

	Nádobový svoz	Pytlový svoz
KLADY	Jednorázová investice do pořízení nádob	Není nutné umístění u nemovitostí
	Životnost 10 a více let	**Obec si může svážet sama**
	V případě evidence se nádoba označí pouze jednou a pak pouze v případě poškození identifikátoru	
	Lze financovat z OPŽP	Není nutná administrativa se zápůjčkou
ZÁPORY	**Nutnost umístění nádob u domácností**	Jde pouze o jednorázové využití pytle
	Obec sama nezajistí svoz	**Nutnost opakovaného nákupu a distribuce pytlů a v případě evidence svozů také identifikátorů**
	Uzavírání smluv o výpůjčce a případný převod vlastnictví nádob	**Nelze financovat z dotací**
	Problém v případě krádeží	Nebezpečí protrhnutí pytle

Tabulka 9: Shrnutí kladů a záporů dvou základních door-to-door systémů svozu tříděných odpadů.

Ideální je kombinace obou typů svozu. Obec by se měla snažit, do co nejvíce domácností dostat nádoby a pouze pro domácnosti, které opravdu nemají prostor pro umístnění nádob, distribuovat zdarma pytle na papír a plast. Bioodpad není možné svážet v plastových pytlích.

U nádobového svozu jsou nejvhodnější z pohledu poměr výkon/cena nádoby o objemu 240 l. Tyto nádoby jsou pouze o cca 10 cm širší než nádoby o objemu 120 l, ale jejich kapacita je dvojnásobná. U nádob o objemu 120 l, zvláště pak u plastu, není frekvence svozu 1x28 dní dostatečná. Rostou tím náklady obce na svoz.

Nádoby či pytle je možné označit identifikátory výsypů (čárové kódy, čipy apod.). Toto označení ale není nutné. Pokud obec nádoby či pytle identifikátory označí, získá přehled o třídících/netřídících domácnostech, zda systém není zneužíván podnikateli a také může kontrolovat svozovou společnost.

Při zavádění door-to-door systému svozu tříděných odpadů je také dobré se rozhodnout, zda obec půjde cestou nějaké finanční motivace či nikoliv. Jak již bylo uvedeno výše, pro zvýšení míry třídění není finanční motivace nutná. Pokud už se obec rozhodne nějakou formu finanční motivace zavést, pak by měla být co nejjednodušší. Např. těm, kteří si nádoby na třídění vezmou a budou třídit odpad (lze kontrolovat pomocí identifikátoru), dát úlevu na místním poplatku ve výši 100,- či 200,- poplatník/rok. Je nutné opět zdůraznit, že tato motivace je důležitá spíše při náběhu celého systému.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

- Oddělený odvozný sběr kovů ve směsi s plastem

  +: další materiálové využití, jednoduchý odbyt po vytřídění na dotřiďovací lince.

  -: nutnost rozšíření třídírny o pomocné vhozy

  O: nepochopení občany

  P: kovy tvoří přibližně 2,1 % SKO, možnost snížit produkci SKO o ca 2 %, další výnosy pro svozovou (dotřiďující) společnost

b) Donáškové nádobové sběry

- Oddělený donáškový sběr textilu – intenzifikace + propagace

  +: další materiálové využití, jednoduchý odbyt, textilu je 4,7 % z komunálního odpadu

  -: nutnost dalšího kontejneru

  O: vykrádání textilu

  P: zařazení textilu do RE-USE

- Oddělený donáškový sběr kovů

  +: další materiálové využití, jednoduchý bez nutnosti vytřídění na dotřiďovací lince.

  -: nutnost dovybavení separačních hnízd

  O: vykrádání kontejnerů s kovy – liknavý přistup zákonodárců ke změně právní úpravy ve věci výkupen kovů

  P: kovy tvoří přibližně 2,1 % SKO, možnost snížit produkci SKO o 1 %. Další výnosy pro svozovou (dotřiďující) společnost

c) Možnosti zvýšení recyklace na sběrném dvoře

- Dotřídění objemného odpadu

  +: další materiálové využití (dřevo, textil, kovy, sklo, …)

  -: otázka spíše pro provozovatele SD

  O: způsob vykazování a účtování v případě třídění svozovou firmou

  P: velmi málo objemného odpadu

- Oddělený střediskový sběr dřeva

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

+: další materiálové využití, jednoduchý odbyt

-: nutnost dalšího kontejneru

O: vykrádání dřeva

P: zařazení dřeva do RE-USE

d) Motivační systémy

- Finanční motivační systém k třídění odpadů založený na počtu identifikování výsypů nádob pomocí číselných identifikátorů

Každá nádoba je označena unikátním čipem, čárovým či QR kódem. Každý výsyp je evidován a uložen do databáze. Je nutné vytvoření databáze stanovišť, na které budou přiřazeny jednotlivé nádoby a občané obce. Je nutné udržovat databázi neustále aktualizovanou (přečipování nádob, změny bydliště apod.).

Následné vyhodnocení třídění je možné udělat například těmito způsoby:
- každý občan má individuální výši poplatku tzv. ISNO
- výše místního poplatku je odstupňována do 3-4 kategorií a dle třídění se občan zařadí do jedné z kategorií

+: snížení produkce odpadů

-: nákladnost, komplikovanost, podmíněné odvozným systémem sběru a svozu papíru a plastu, komplikovanost u sídlištního typu zástavby

O: nepochopení celého systému ze strany jeho uživatelů

P: Politické PR, pořízení části infrastruktury ze SFŽP

- Finanční motivační systém dle třídění / netřídění

Občan získá slevu po přihlášení do systému třídění – na základě toho získá sadu nádob a/nebo sadu pytlů, vše označené identifikátory, které budou sloužit k namátkové kontrole správného užívání systému. Opět je vytvořena databáze stanovišť, kam jsou přiřazeny jednotlivé nádoby a občané obce.

+: jednoduchý, účinný systém bez nutnosti sběru dat, vhodný i pro sídliště, kdykoliv možný přechod k motivačnímu systému založenému na identifikování počtu výsypů

-: velmi aproximativní cílenost motivace, podmíněné odvozným systémem sběru a svozu papíru a plastu

O: zneužití nádob

P: snížení produkce nežádaných odpadů za velmi malých nákladů

- Finanční motivační systém dle velikosti nádoby na SKO a frekvence svozu

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Občané mají stanovenu výši místního poplatku dle velikosti nádoby, kterou vlastní a frekvence jejího svozu. Např. nejnižší sazbu poplatku má občan, který vlastní 120 l popelnici s frekvencí svozu 1x měsíčně. Není nutné nádoby opatřovat identifikátory, zvolenou frekvenci svozu jde ošetřit jinak barevnými samolepkami, které občané dostanou při zaplacení poplatku. Je otázkou, kdo by zajišťoval výměnu popelnic, zda by si nádoby museli pořizovat přímo občané nebo by tuto službu zajišťovala obec.

+: jednoduchý, účinný osvědčený systém bez nutnosti sběru dat

-: nutnost pořídit nádoby (cca 25 Kč/obyvatel/rok) a držení skladových zásob, „nekonečná“ redistribuce v případě, že službu by zajišťovala obec; v případě, že výměna nádob by byla na občanech, tak odmítnutí občany

O: špatně odhadnutý počet a velikost nádob

P: zvýšení estetické a užitné hodnoty systému svozu SKO

- Další finanční motivační systémy

Některé jednoduché motivační systémy:

- objednání svozu SKO ve frekvenci 1x14 dní nebo 1x28 dní (obec Moravany – snížení produkce SKO na 54 kg/obyvatel/rok)

- kupování lístků na svoz SKO a místní poplatek kryje pouze svoz tříděných odpadů ze sběrných hnízd a pytlový svoz od občanů (obec Čejkovice – 1 vývoz SKO 70,- Kč)

+: jednoduché, levné

-: spolehlivost obsluhy při vývozu jen označených nádob, nevhodné pro obce a města nad 3000 obyvatel, problém u bytových domů

O: odmítnutí občany

P: možnost kontroly technologiemi unikátní číselné identifikace nádob/pytlů, politické PR

e) Možnost identifikace produkce odpadů u bytových domů

- Výstavba uzavřených kontejnerových stání

Vybudování uzamčených kontejnerových stání, která jsou přístupná pouze pro obyvatele daných bytových domů, je základní podmínkou pro identifikaci produkce odpadů v sídlištní zástavbě. K takovým kontejnerovým stáním jsou pak přiřazeni obyvatelé bytových domů a označené 1100 l kontejnery. Každému takovému velkému stanovišti je pak možné stanovit individuální výši poplatku, kterou mají všichni obyvatelé, kteří toto stanoviště využívají, totožnou.

+: možnost zavedení finanční motivace, snížení produkce odpadů

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

-: investiční náklady na vybudování bez možnosti získat dotaci, nutnost zpracování detailní studie k rozmístění a velikosti jednotlivých stanovišť

O: odmítnutí občany, špatně odhadnutý počet a velikost stanovišť

P: Politické PR, spolufinancování nákupu kontejnerů ze SFŽP

5.4. Shrnutí

7.1. Předcházení vzniku odpadů	
a) Osvěta	Navrženo
b) RE-USE na sběrném dvoře - tzv. bleší trh	Navrženo
c) Kompostéry	Zavedeno
7.2. Příprava k opětovnému využití	
Podpora komunity lidí, kteří umí něco opravit…	Navrženo
7.3. Recyklace	
a) Odvozné nádobové sběry	
Oddělený odvozný sběr a svoz bioodpadu	Navrženo
Oddělený odvozný nádobový sběr a papíru a plastu	Navrženo
Oddělený odvozný pytlový sběr a papíru a plastu	Nevhodné
Oddělený odvozný sběr a kovů ve směsi s plastem	Navrženo
b) Donáškové nádobové sběry	
Oddělený donáškový sběr textilu – intenzifikace + propagace	Zavedeno
Oddělený donáškový sběr kovů	Nevhodné
c) Možnosti zvýšení recyklace na sběrném dvoře	
Dotřídění objemného odpadu	Navrženo
Oddělený střediskový sběr dřeva	Nevhodné
d) Motivační systémy	
Finanční motivační systém k třídění odpadů založený na počtu identifikování výsypů nádob	Nevhodné
Finanční motivační systém dle třídění / netřídění	Navrženo
Finanční motivační systém dle velikosti nádoby na SKO a frekvence svozu	Nevhodné
Další finanční motivační systémy	Nevhodné
e) Možnost identifikace produkce odpadů u bytových domů	
Výstavba uzavřených kontejnerových stání	Navrženo

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

6. Návrhová část

6.1. Nulová varianta

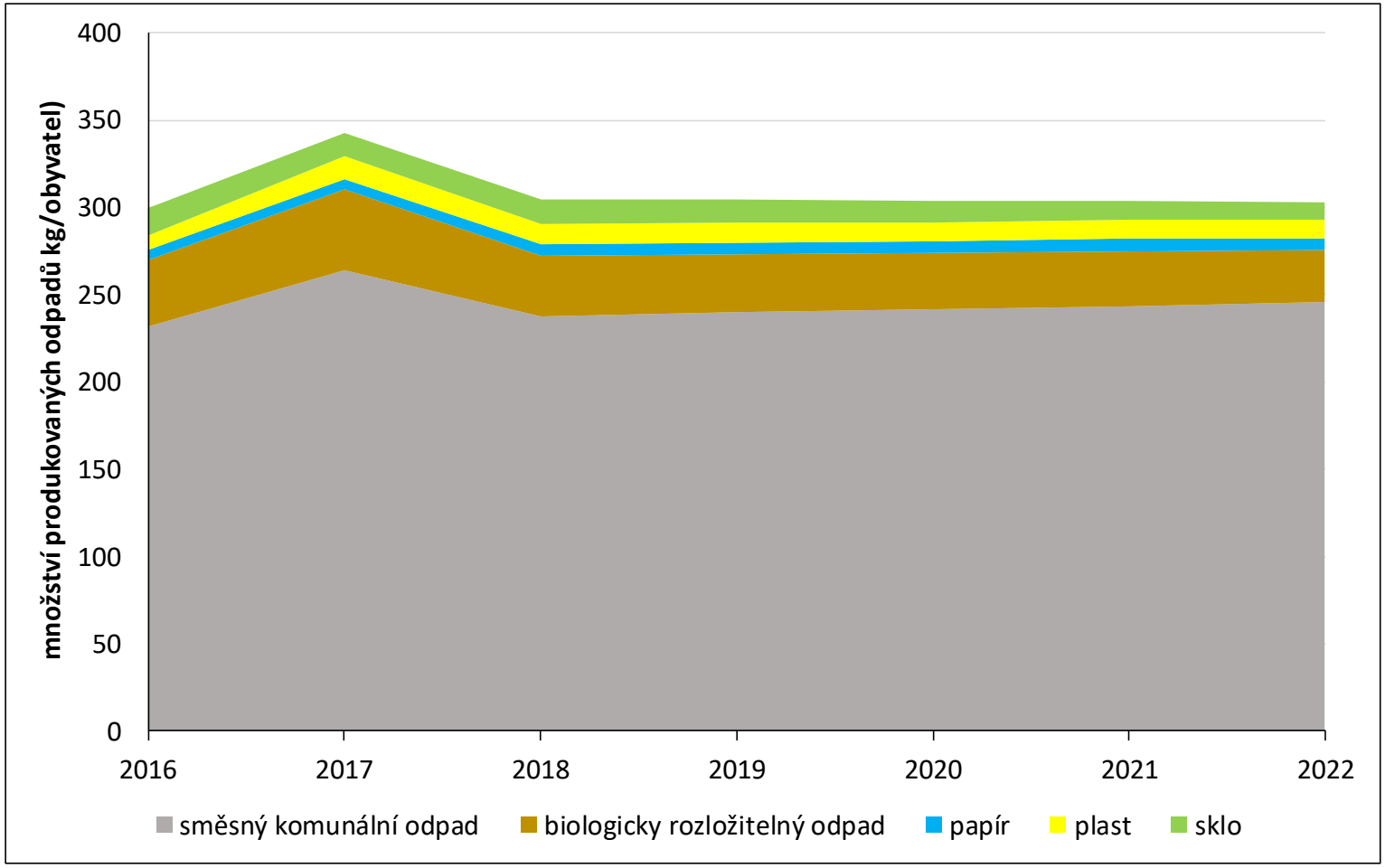
Tato varianta představuje pouhou predikci produkce odpadů v případě, že systém zůstane nezměněn. Zahrnuje pouze indexovou predikci produkce odpadů se zohledněnými vnějšími vlivy, zejména již legislativně zavedeným omezením výkupen. Jejím zásadním smyslem je být srovnávací variantou pro následující navrhovanou variantu svozu odpadů na území obce Větřkovice.

V současné době lze říci, že odpadové hospodářství obce Větřkovice je na podprůměrné úrovni. Produkce SKO je dlouhodobě nad celorepublikovým průměrem. Produkce papíru, plastu a skla se několik let výrazně nemění.

Největším problémem je dle našeho názoru vysoká produkce SKO a malá míra separace materiálově využitelných odpadů. Navyšovat samotnou produkci SKO může také fakt, že polovina obce vytápí své domácnosti tuhými palivy a produkuje další odpadní složku popel, která je prozatím součástí SKO.

ASHPA
OBĚHOVÁ HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz



Obrázek 10: Vývoj produkce odpadů na území obce Větřkovice, pokud by zůstal zachován stávající systém.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Ekonomika

Pokud by zůstal zachován současný systém, nelze očekávat pokles nákladů na odpadové hospodářství. Následující predikce je spočítána bez navyšování poplatku za uložení SKO na skládku, protože nový zákon o odpadech, ve kterém jsou tyto poplatky kalkulovány, může být ještě upravován a nelze s jistotou tvrdit, že k tomuto navýšení vůbec dojde a pokud dojde, tak zda bude dodrženo dle současného návrhu zákona o odpadech, jak je uvedeno v úvodní kapitole.

V následujících kalkulacích nejsou započítány náklady na mobilní svoz např. nebezpečných nebo objemných odpadů, či jiné poplatky spojené s odpadovým hospodářstvím obce.

Jedná se o nezměněný systém svozu, kdy je SKO svážen od občanů ve frekvenci 1 x týden. Častá frekvence svozu SKO samozřejmě výrazně navyšuje finanční stránku OH obce.

Stávající stav (Kč/rok/obyv.)						
náklady na svoz a odstranění / využití (frekvence svozu SKO 1x7 dní, tříděný odpad – sběr sběrná hnízda)	**SKO**	**Papír**	**Plast**	**Sklo**	**Bio**	**Celkem**
2021	379	133	135	54	0	**701**
2022	379	128	135	54	0	**696**

Tabulka 10: Náklady na 1 občana obce Větřkovice v případě, že zůstane zachován stávající stav.

Na straně příjmů stojí jednak poplatek od občanů 450 Kč/ročně a také příspěvky společnosti EKO-KOM. V následující tabulce jsou počítány příjmy od EKO-KOM dle podmínek smlouvy platné k dnešnímu dni. Od 1. 1. 2017 došlo opět ke změně přílohy č. 3 smlouvy s autorizovanou obalovou společností a tím ke změně výpočtu výše odměny. EKO-KOM prakticky každoročně mění formu výpočtu i výši odměn. Lze tedy jen stěží predikovat vývoj příjmu od této autorizované obalové společnosti. Spíše se dá předpokládat jejich pokles než, že by se odměny zvyšovaly.

V souhrnu se dá říci, že pokud nedojde k žádné změně systému, bude obec každoročně na občana doplácet. Je potřeba také počítat s plánovaným navyšováním ceny ukládání SKO na skládku. V případě nenavýšení materiálově využitelných odpadů (zvýšení sběru papíru, plastu, skla a bioodpadu) na úkor objemu SKO se bude cena odpadového hospodářství obce výrazně navyšovat.

Rok	Průměrné příjmy z poplatků od občanů	Eko-kom	Příjmy celkem	Náklady celkem	Rozdíl
2021	450	103	553	701	**-149**
2022	450	100	550	696	**-146**

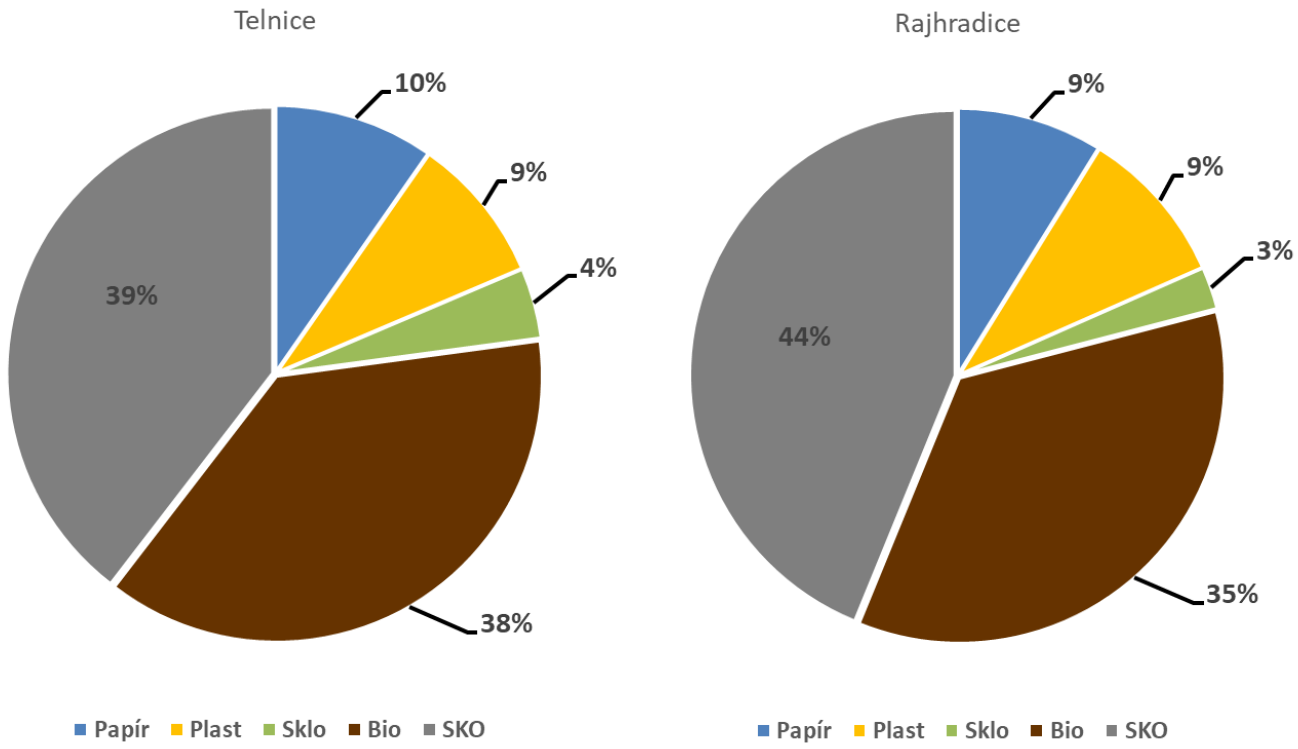
Tabulka 11: Náklady a příjmy odpadového hospodářství obce Větřkovice (Kč/obyvatel/rok).

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

6.2. Nádobový svoz tříděných odpadů včetně svozu bioodpadu door-to-door se změnou frekvence svozu SKO

Příklady dobré praxe

Pokud obec chce snížit množství směsného komunálního odpadu a zvýšit množství využitelných odpadů, pak se musí co nejvíce snažit usnadnit občanům třídění. Jak již bylo uvedeno výše, čím nižší docházková vzdálenost, tím vyšší ochota obyvatel odpady třídit. U řady měst a obcí se osvědčil tzv. door-to-door systém svozu odpadu. Několik příkladů dobré praxe z okolních obcí uvádíme níže.



Obrázek 11: Procentuální zastoupení vybraných druhů odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) v roce 2018 (%) v obcích Telnice a Rajhradice po zavedení door to door systému svozu papíru, plastu a bioodpadu.

Pokud je zaveden nádobový svoz přímo od občanů, pak se výrazně zvyšuje míra třídění a vlastní efektivita svozu jde nahoru. Při porovnání s donáškovým systémem, v rámci jednoho měsíčního svozu je svezeno stejné nebo vyšší množství odpadu, které je svezeno v rámci 4-5 svozů sběrných hnízd. Náklady na svoz se tedy rozhodně snižují.

Ani Telnice ani Rajhradice nemají zavedený složitý systém finanční motivace. Telnice dokonce nemá zavedenou žádnou finanční motivaci. V Rajhradicích pak funguje jednoduchá finanční motivace, kdy každá domácnost, která si vezme sadu nádob na třídění a používá ji, pak má nárok na úlevu 100,-/poplatník. Z našich zkušeností jednoznačně vyplývá, že **pokud obec usnadní občanům třídění, pak není žádná finanční motivace třeba**.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Velmi důležitý je také svoz bioodpadu. Pouze po zavedení svozu bioodpadu se daří snížit množství směsného komunálního odpadu. Papír a plast jsou sice odpadem, který lze často najít v SKO, ale tyto druhy odpadu jsou velmi lehké. Oproti tomu biologicky rozložitelný odpad tvoří více než 25 % váhy černých popelnic.

Další možností, jak nakládat s bioodpadem, je domácí kompostování. Bohužel, z našich zkušeností vyplývá, že podpora domácího kompostování, tedy zpracování bioodpadu v plastových domácích kompostérech přímo u jednotlivých domácností, nevede ke kýženému výsledku – snížení produkce SKO. Domácí kompostování je výborným doplňkem k systému svozu bioodpadu, ale nefunguje jako primární řešení. Občané často využijí kompostéry pro bioodpad ze zahrad (travní seč), ale již do něj neukládají bioodpad, který vzniká přímo v domácnostech. Ale i po zavedení odvozného systému pro bioodpad je nutné správnou propagací občanům vysvětlit, na co jsou hlavně nádoby určeny – na bioodpad z domácností a kuchyní. Správná separace bioodpadu pak vede k poklesu SKO.

Návrhy změny systému

Odpadové hospodářství obce Větřkovice je na podprůměrné úrovni. Vysoká produkce SKO a míra třídění papíru, plastu a skla je nižší jako republikový průměr.

V této variantě navrhujeme jednotlivé domácnosti vč. bytových domů vybavit **nádobami na papír, plast a bioodpad**, které jsou od nich v pravidelných intervalech sváženy. Frekvence svozu papíru a plastu by byla 1 x 28 dní. Spolu s plastem by se sbíraly **drobné kovy**, k jejichž vytřídění dojde na dotřiďovací lince svozové společnosti. **Nápojové kartony** je možné také sbírat **společně s plastem či papírem**.

Zároveň navrhujeme vybavit domácnosti **nádobami na bioodpad bez jejich dalšího zpoplatnění**, protože právě biologicky rozložitelný odpad tvoří více než 25 % hmotnosti SKO. Jednoznačně platí, že čím méně SKO, tím nižší náklady a dlouholetá praxe uvádí výsledky, že až zavedení svozu bioodpadu přímo z domácností dokáže významně snížit objem SKO. Frekvenci svozu bioodpadu doporučujeme upravit dle ročního období. Přes vegetační sezónu (duben – listopad), kdy se bioodpadu produkuje více, by byla frekvence nastavena na 1 x 21 dní a během zimních měsíců pak pouze 1 x 28 dní (celkově cca 15 svozů za rok).

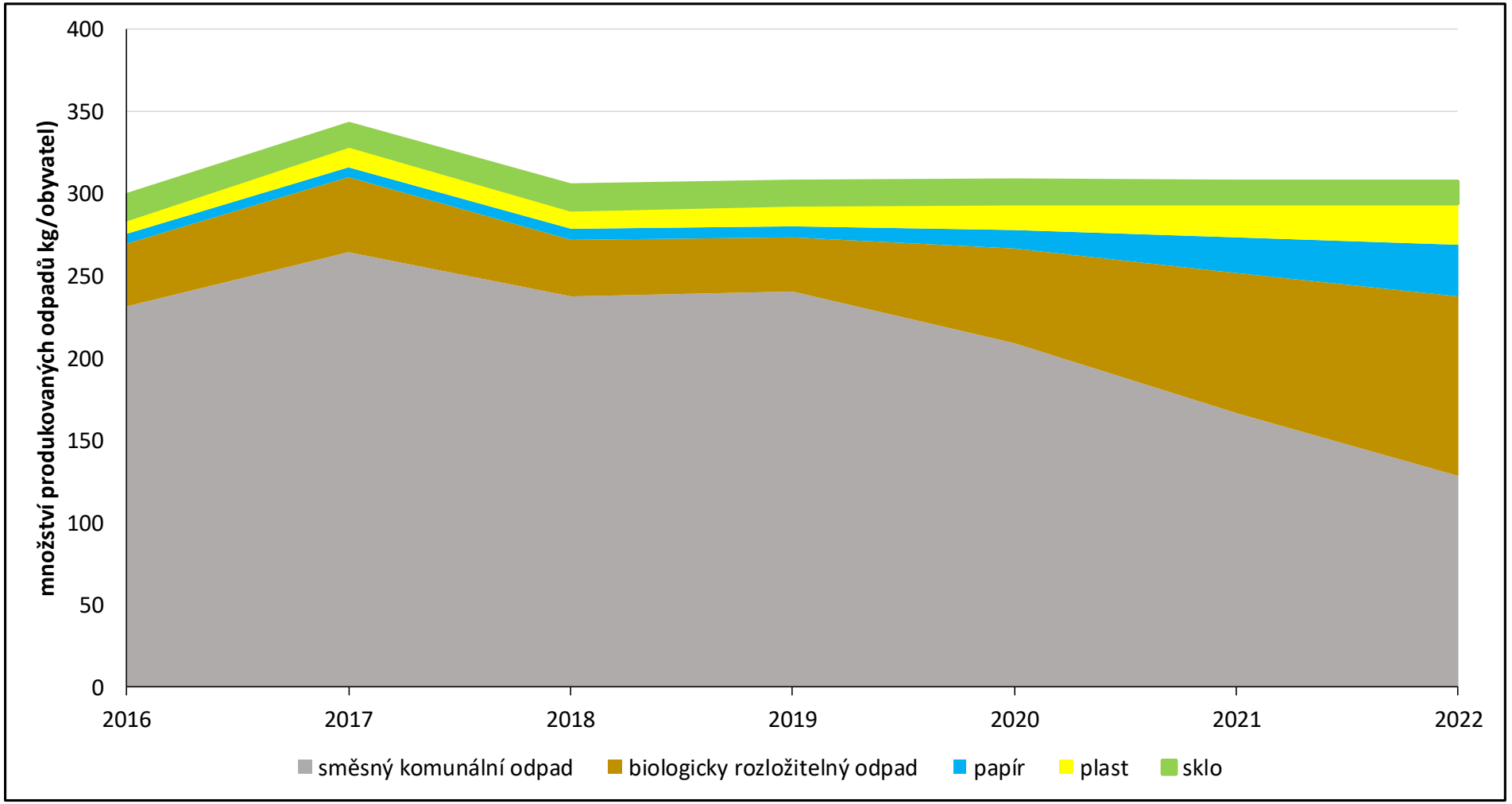
V této variantě je **změněna také frekvence svozu SKO**. Z důvodu zavedení svozu bioodpadu je reálným předpokladem významný pokles produkce SKO. S tímto předpokladem je nicméně možné počítat až po realizaci investičních nákladů, které jsou spojeny s pořízením nádob na tříděné odpady a optimalizaci systému. Navrhujeme **frekvenci svozu SKO přizpůsobit ročnímu období**, a to zejména z důvodu vyšší produkce odpadů v topné sezóně. Frekvence svozu v teplém období (duben – září) by se změnila na 1 x 21 dní pro všechny domácnosti a ve studeném období (říjen – březen) by byla stanovena frekvence 1 x 14 dní. Při zapojení do systému se předpokládá vyšší míra třídění a zejména separace další komodity – bioodpadu. Po optimalizaci systému v příštích letech je dle našich zkušeností změnit frekvenci svozu v letním období až na 1 x 28 dní.

U této varianty není nutné nádoby označovat žádnými identifikátory výsypů (čárové kódy, čipy apod.). Přesto to doporučujeme, protože obec získá přehled o třídících/netřídících domácnostech, zda systém

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

není zneužíván podnikateli a také může kontrolovat svozovou společnost. Tyto jedinečné identifikátory slouží také pro evidenci nádob z pohledu správy majetku, pro kontrolu využívaní nádob k určenému účelu občany a v případě zájmu či potřeby i k realizaci jednoduché formy „payt systému" (zaplať, kolik vyhodíš), kde občané mají různou výši místního poplatku podle toho kolik a jakých odpadů produkují.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

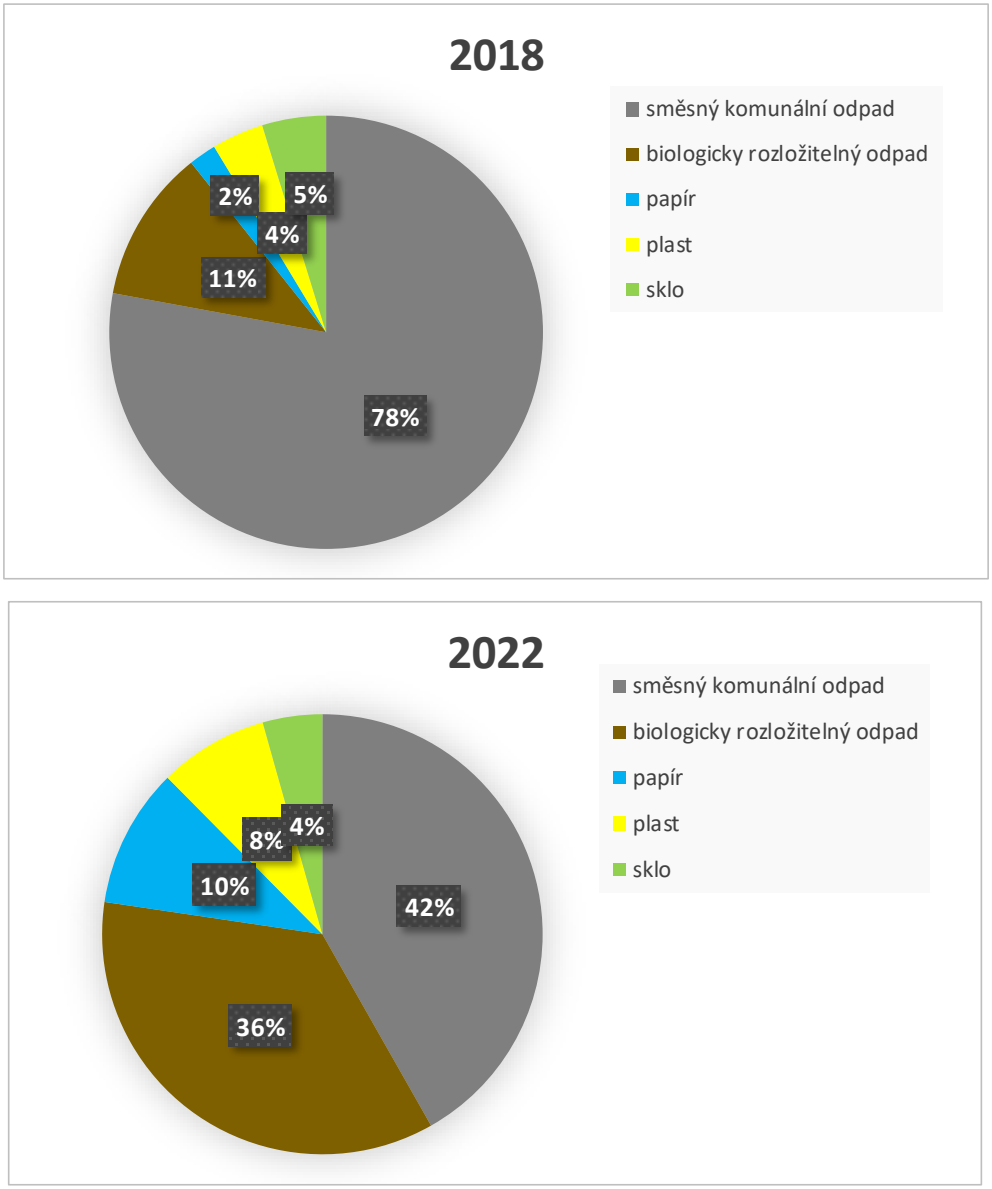


Obrázek 12: Vývoj produkce odpadů na území obce Větřkovice v případě přechodu na nádobový svoz papíru, plastu, skla a bioodpadu se změnou frekvence svozu SKO

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Po zavedení nového systému a intenzivní informační kampani dochází ke snížení množství směsného komunálního odpadu a nárůstu množství odpadů tříděných.

Pokud se podaří cílenou informační kampaní zapojit většinu obyvatel obce do nového systému, mělo by dojít k následující změně množství svážených odpadů:



Obrázek 13: Procentuální zastoupení vybraných druhů odpadů (papír, plast, sklo, bioodpad, SKO) v roce 2018 (%) a v roce 2022, pokud bude zaveden nový systém svozu odpadu.

Navýšením množství tříděných odpadů dojde také ke změně procentuálního zastoupení jednotlivých odpadů. Obec by tak měla na dosah třídící slevu v roce 2022, protože třídící cíl pro rok 2022 je nastaveno na 60 % využitelných odpadů.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Bytové domy

Výše navrhovaný systém doporučujeme zavést také u bytových domů. U tohoto typu zástavby není vhodné umísťovat 240l nádoby. Pro tento typ zástavby je vhodnější použít 1100l kontejnery a ideálně je umístit do uzavřených kontejnerových stání, kam budou mít přístup pouze obyvatelé příslušných bytových domů. Eliminuje se tak zneužívání systému podnikateli či občany jiných obcí a zároveň se snižuje výskyt černých skládek v okolí těchto kontejnerů. Další výhodou je i zvýšení estetické hodnoty v okolí bytových domů.

Možný vzhled kontejnerových stání naleznete na následujícím obrázku, který pochází z města Židlochovice. Cena za vybudování 1 takového kontejnerového stání se pohybuje kolem 100 - 200 tis. dle velikosti a použitých materiálů.



Obrázek 14: Vzhled kontejnerových stání ve městě Židlochovice.

Na území obce Větřkovice se dle dat ČSÚ z posledního sčítání lidu nachází celkem 8 obydlených bytových domů. Doporučujeme zvážit umístění kontejnerů o objemu 1100 l v blízkosti těchto bytových domů, a to pro papír, plast a bioodpad. V investičních nákladech je kalkulováno s rozmístěním kontejnerů, které by dle vzdálenosti měly sloužit i více bytovým domům, jelikož se nejedná dle

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

dostupných informací o bytové domy velké velikosti. Kontejnery by měly být sváženy spolu s 240 l nádobami od ostatních občanů.

Investiční náklady

Nutnou investicí je pořízení nádob na tříděné odpady a případně výstavba kontejnerových stání (je na zvážení). Obec může získat finanční prostředky na nákup nádob ze 126. výzvy Operačního programu Životní prostředí, která je v procesu podávání žádostí až do konce ledna 2020. V této výzvě bude výše podpory opět do maximální výše 85 %. Nákladem je pak pouze zajištění 15 % spolufinancování v předpokládané výši 108 234 Kč. V případě, že by se obec rozhodla i pro výstavbu kontejnerových stání, jedná se o neuznatelné náklady, byly by náklady obce navýšeny. Kalkulace investičních nákladů je shrnuta v následující tabulce:

	počet domů	komodita	objem nádob	zapojenost	počet nádob	JC	celkem
Bytové domy	8	PAP	1100l	100%	8	6 000 Kč	48 000 Kč
		PL	1100l	100%	8	6 000 Kč	48 000 Kč
		BIO	1100l	100%	8	6 000 Kč	48 000 Kč
Obydlené rodinné domy	176	PAP	240l	100%	176	750 Kč	132 000 Kč
		PL	240l	100%	176	750 Kč	132 000 Kč
		BIO	240l	100%	176	750 Kč	132 000 Kč
Celkem za nádoby							540 000 Kč
Polepy a identifikátory popelnic, včetně čtecího zařízení a software							181 560 Kč
Celkem							**721 560 Kč**
Celkem uznatelné náklady							721 560 Kč
Kofinancování ze strany SFŽP						85%	613 326 Kč
Kofinancování ze strany obce						**15%**	**108 234 Kč**

Ekonomika

Následující predikce je spočítána bez navyšování poplatku za uložení SKO na skládku, protože nový zákon o odpadech, ve kterém jsou tyto poplatky kalkulovány, může být ještě upravován a nelze s jistotou tvrdit, že k tomuto navýšení vůbec dojde a pokud dojde, tak zda bude dodrženo dle současného návrhu zákona o odpadech, jak je uvedeno v úvodní kapitole.

V následujících kalkulacích nejsou započítány náklady na mobilní svoz např. nebezpečných nebo objemných odpadů, či jiné poplatky spojené s odpadovým hospodářstvím obce.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Varianta door-to-door nádobový svoz tříděných odpadů, SKO změna frekvence (Kč/rok/obyv.)						
náklady na svoz a odstranění/využití (frekvence svozu SKO dle topné sezóny; papír, plast, sklo – 1x28 dní; bioodpad – sezónně (19x ročně)	**SKO**	**Papír**	**Plast**	**Sklo**	**Bio**	**Celkem**
2021	209	25	58	-3	134	423
2022	192	-10	44	-2	144	367

Tabulka 12: Náklady na 1 občana obce Větřkovice v případě, že door-to-door systém pro papír, plast a bioodpad a se změnou frekvence svozu SKO.

Rok	Příjmy z poplatků	Eko-kom	Příjmy celkem	Náklady celkem	Rozdíl
2021	450	204	654	423	**231**
2022	450	242	692	367	**325**

Tabulka 13: Náklady a příjmy odpadového hospodářství obce Větřkovice při změně systému svozu tříděných odpadů a se změnou frekvence svozu SKO (Kč/obyvatel/rok).

Na straně příjmů stojí jednak poplatek od občanů (poplatek beze změny 450 Kč/občan/rok) a také příspěvky společnosti EKO-KOM. Oproti variantě – stávající stav předpokládáme výraznější nárůst příjmů ze strany EKO-KOM, jelikož se významně zvýší úroveň separace. Co významně poklesne, jsou náklady na svoz SKO. Zavedením sběru bioodpadu se produkce SKO samozřejmě ještě sníží, a proto není problémem ani pro větší domácnosti přejít na frekvenci svozu 1 x 21 dní v případě teplých měsíců a 1 x 14 dní v topné sezóně, kdy může být součástí SKO i popel. Již v této variantě by obec mohla hospodařit na poli odpadového hospodářství s vyrovnaným rozpočtem.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

6.3. Nádobový svoz tříděných odpadů včetně svozu bioodpadu s jednoduchou formou finanční motivace a změnou frekvence svozu SKO; případné nádoby na popel

Stejně jako u předchozí varianty jsou všechny domy (i bytové) vybaveny nádobami na papír, plast a bioodpad, které jsou od nich v pravidelných intervalech sváženy. Sklo je umístěno na sběrných hnízdech po obci. Stejně jako v předcházející variantě není nutné označovat žádnými identifikátory výsypů (čárové kódy, čipy apod.), ale přesto platí doporučení nádoby označit.

V této variantě je navržen a vlastně **ponechán svoz SKO během topné sezóny** (říjen – březen) ve frekvenci 1 x 14 dní, kdy může být součástí skladby SKO i popel a úprava svozu SKO v letním období (duben – září) na frekvenci pouze 1 x 21 dní, což činí dohromady cca 25 svozů.

V případě velmi zdárného přijetí nově nastaveného systému občany se po celkové optimalizaci může přejít až k frekvenci svozu SKO 1 x 28 dní, co je v mnoha obcích a městech už běžnou praxí.

V případě, že by obec skutečně neměla zájem o zavedení door to door svozu bioodpadu, je možné **zakoupit nádoby na svoz popelu**, místo bioodpadu. V tomto případě by od začátku změny systému mohla být změněna frekvence svozu SKO na 1 x 21 dní a později i 1 x 28 dní. Nádoby na popel by byly sváženy 1 x 14 dní v topné sezóně, tedy přibližně od října do března, což činí 12 svozů nádob navíc.

Nicméně, nádoby na bioodpad určitě doporučujeme zejména k snížení produkce SKO. V případě zájmu je možno nádoby na popel zakoupit jenom pro domácnosti, které topí tuhými palivy, a ponechat i nádoby na bioodpad.

Jako další možnost, která může být zavedena hned na začátku změny systému svozu, je využití formy **jednoduché finanční motivace založené na principu třídí/netřídí**. Již změna systému na door to door sběr materiálově využitelných komodit a svoz bioodpadu umožní obci hospodařit v pozitivních číslech a umožní zavést snížení poplatku třídícím domácnostem. Domácnostem, které by měly nádoby na materiálově využitelné odpady, by byla udělena sleva na místním poplatku ve výši 100 Kč/poplatník. Těm, kteří odpady netřídí, by byl ponechán poplatek v maximální možné výši.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

7. Shrnutí a doporučení

V následující tabulce jsou shrnuty porovnávané varianty:

Rok	Stávající stav	*Door-to-door* nádobový svoz odpadů se změnou frekvence svozu SKO
2021	**-149**	**231**
2022	**-146**	**325**

Tabulka 14: Porovnání doplatku (-) a výnosů (+) v obci Větřkovice (Kč) na 1 občana/rok při různých systémech svozu odpadu.

Doporučení:

1) **Důsledná propagace**

Pro správné rozběhnutí celého systému a zapojení většiny obyvatel je klíčovým bodem a začátkem celé změny nutná důsledná a cílená propagace. Pokud občanům nebude správně vysvětleno, proč mají intenzivně třídit odpady, lze předpokládat nižší účinnost celého systému a vyšší náklady.

2) **Zavést door-to-door nádobový systém svozu papíru a plastu pro celé území obce**

V současné době je v obci provozován svoz materiálově využitelných komodit jenom na sběrných hnízdech. Doporučujeme nahradit nádobovým systémem. Bytové domy vybavit 1100l kontejnery, tak aby docházková vzdálenost byla stejná pro SKO i tříděné odpady. Svoz těchto nádob by pak prováděla svozová společnost. O prostředky na nákup nádob požádat ve 126. výzvě OPŽP.

3) **Rozšířit sběrnou síť pro biologicky rozložitelný odpad**

V současné době obec nemá zaveden nádobový svoz bioodpadu přímo od jednotlivých domácností. Proto doporučujeme rozšířit sběrnou síť o svoz bioodpadu přímo od domácností a tím napomoct k výraznějšímu úbytku SKO. O financování nákupu nádob na svoz je možné požádat rovněž ve 126. výzvě OPŽP.

4) **Do nádob na plast ukládat také drobné kovy a případně nápojový karton**

Kovy tvoří cca 4 % hmotnosti SKO, jsou tedy relativně významnou složkou. Vzhledem k tomu, že směsný plast je na třídících linkách dotříděn na několik druhů plastů, není již problém třídit o další kategorie – nápojové kartony a kovy – navíc. Opět se tím optimalizuje svoz, kdy není nutné objíždět se svozovým vozidlem všechna separační hnízda, a klesá množství SKO.

5) **Optimalizovat frekvenci svozu SKO**

Velmi důležitou součástí změny je optimalizace frekvence svozu SKO. Současný systém svozu dle počtu členů domácnosti je velmi finančně náročný. Navrhujeme změnit frekvenci svozu pro všechny domácnosti a zavést frekvenci svozu 1 x 21 dní, případně ji přizpůsobit topné sezóně na 1 x 14 dní

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

v zimním období roku. Po celkové optimalizaci nově nastaveného systému je dle našich zkušeností možné postupně přejít na frekvenci svozu 1 x 28 dní.

6) V případě zájmu pořídit i nádoby na popel

Jelikož polovina obce obsahuje domácnosti, které využívají k topení tuhá paliva, je možnost nezvyšovat frekvenci svozu SKO, ale v zimním období zavést i svoz nádob na popel.

7) Vybavit veškeré nádoby (vč. nádob na SKO) identifikátory umožňujícími evidenci svozu

Díky označení nádob bude mít obec přehled o třídících/netřídících domácnostech, zda systém není zneužíván podnikateli nebo také může kontrolovat svozovou společnost.

8) Zavést jednoduchou formu finanční motivace

Při zavedení door-to-door svozu materiálově využitelných odpadů a úpravě frekvence svozu SKO doporučujeme navrhnout formu finanční motivace. Doporučena je pak jednoduchá motivace založená na principu třídí/netřídí. Třídícím domácnostem, které by měly nádoby na materiálově využitelné odpady, by byl snížen poplatek na výši 350 Kč/poplatník. Těm, kteří odpady netřídí, by byl poplatek ponechán nebo navýšen.

9) Kvalitní dotřídění objemného a stavebního odpadu

Z objemného odpadu je možné často vytřídit řadu složek, které je možné dále využít jako je dřevo, kovy, sklo nebo plasty. Cena za likvidaci je často nižší než u objemného odpadu nebo je možné je i prodat (typicky dřevo). Proto navrhujeme zabezpečit dozor u sběru objemného či stavebního odpadu, který zabezpečí dodatečnou separaci a správné usměrnění doneseného odpadu.

10) Organizace Re-use akcí

Obec může využít potencionální odpad občanů k organizaci akce s názvem tzv. „bleší trh" nebo zabezpečí vytvoření permanentního re-use centra. Zde je nábytek nebo vybavení z domácností (knihy, hračky, kuchyňské potřeby, dekorace apod.) ukládáno buď do speciálního kontejneru, nebo přístřešku místo aby končilo v objemném odpadu, a lze jej následně prodávat/předávat případným novým zájemcům. A opět se tak daří snižovat množství objemného odpadu.

11) Nakládání s kaly ze septiků a žump

Ze statistiky Českého statistického úřadu vyplývá, že v současné době se převážná část vyprodukovaných čistírenských kalů využívá k přímé aplikaci na půdu a rekultivacím a ke kompostování. V nadcházejících letech bude nezbytná úprava kalové koncovky a způsob nakládání s čistírenskými kaly zejména změnou stávající legislativy. V delším časovém horizontu se jedná o přejímání způsobů nakládání s čistírenskými kaly ze států západní Evropy, které pravděpodobně povede k úplnému zákazu skládkování čistírenského kalu, tedy k jeho nevyužívání a k zákazu přímé aplikace na zemědělskou půdu pro větší čistírny odpadních vod. Lze proto předpokládat, že se kaly začnou ve větší míře využívat jako surovina pro recyklaci fosforu, který se bude získávat přímo z kalu nebo po jeho termické úpravě, například procesem spalování.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

Použitím termických procesů k likvidaci kalu lze zredukovat hmotnost tohoto odpadu až o polovinu (vztaženo na suchý kal), zejména spalováním, které je nejběžnějším termickým procesem pro zpracování čistírenských kalů a zabezpečuje absolutní hygienickou nezávadnost. Pro termické procesy je vhodné kaly nejdříve vysušit, a to nejlépe přímo v místě jejich vzniku. Tím se zároveň snižují náklady na dopravu kalů na místo zpracování a zabezpečuje se energetická soběstačnost procesu. Termickými procesy lze navíc získat druhotné suroviny, které mohou být následně využívány, například pro získávání fosforu (popel ze spalování) nebo je lze použít přímo pro aplikaci na půdu.

Jelikož je proces spalování kalů zatím pouze méně využívaným způsobem nakládání s kaly v České republice, je v možnostech obce prozatím zlepšit kvalitu kalu na jejich území.

Důsledná prevence vypouštění některých znečisťujících látek do kanalizace (těžké kovy, pesticidy, prací prostředky apod.), které je možno dosáhnout osvětou obyvatel obce.

Důslednější oddělování kanalizačních systémů průmyslových podniků od městských kanalizací.

Prozatím (pokud to dovoluje Česká legislativa) je možné využívat kaly výše popsanými způsoby k přímé aplikaci na půdu a ke kompostování. Rovněž doporučujeme provést průzkum trhu a do budoucnosti zjistit možnosti spalování kalů v daném regionu.

12) Opětovné využití a recyklace zeminy, kamenů a uličních smetků

V případě produkce odpadů této kategorie, je možné opětovné využití pro zeminu a kameny. Doporučujeme v případě vzniku těchto druhů odpadů informovat o množství odpadu a přístupu na stránkách obce. Nejjednodušším způsobem využití odpadů je jejich komunitní sdílení. Využít odpad mohou obyvatelé obce, kteří aktuálně stavějí rodinní domy, nebo obyvatelé blízkých obcí nebo stavitelé větších objektů. Odpady je vhodné použít i pro rekultivaci.

Uliční smetky není možné recyklovat ani opětovně použít.

Ing. et Ing. Tomáš Hlavenka, MBA
+420 731 696 901
tomas.hlavenka@ashpa.cz
Mgr. Daniela Baráková
+420 732 561 815
daniela.barakova@ashpa.cz
www.ashpa.cz

8. Závěr

Naše finální doporučení pro řešení stavu odpadového hospodářství v obci Větřkovice je zavedení door to door systému svozu pro papír, plast a bioodpad a ponechání sběrných hnízd pro sbírání skla. Jedině tento způsob hospodaření s odpadem může vést k výraznému snížení produkce směsného komunálního odpadu.

Se zavedením svozu materiálově využitelných komodit navrhujeme sjednotit frekvenci svozu SKO na 1 x 21 dní a po zavedení a optimalizaci systému postupně přejít až k frekvenci 1 x 28 dní. Frekvence může být upravena v topné sezóně kvůli zvýšené produkci popelu.

Celkové finanční náklady spojené se změnou systému jsou uvedeny v tabulce na straně č. 44. Jedná se o nakoupení nádob na separaci odpadů.

Doporučujeme také vybavit veškeré nádoby identifikátory umožňujícími evidenci svozu. Tím získá obec přehled o třídících/netřídících domácnostech.