

SMART City Milevsko

Strategie v odpadovém hospodářství



Jihočeský kraj



listopad 2019

Anotace

Dokument předkládá v návaznosti na podepsanou smlouvu strategii, která městu Milevsku na základě analýzy odpoví na otázku, jak v budoucnu postupovat při nakládání s odpady tak, aby se daná činnost v současné době zajišťovaná společností Služby Města Milevska, stala nedílnou součástí chytrého řízení města a poskytovala pro občany a firmy města skutečný, pohodlný a udržitelný servis, který povede k optimalizaci a zkvalitnění služeb v rámci již poskytovaných služeb a strategií městského projektu Živé Milevsko.

Za kolektiv autorů schválil:

Ing. Petr Kaněra



KAPEX s.r.o.

jednatel

KAPEX s.r.o.
Krajinská 33/5
370 01 České Budějovice
DIČ: CZ28082745
②

Cílový stav

Chytré město Milevsko („Smart city“) bude na základě vytvořené vize, stanovených cílů a nastavených procesů dle akčních plánů využívat digitální a komunikační technologie pro zvýšení kvality života ve městě. Zaměří se na vyhledání nových zdrojů, snižování energetické náročnosti a znečišťování životního prostředí.

V odpadovém hospodářství v návaznosti na strategii dojde k přehodnocení Plánu odpadového hospodářství na místní úrovni tak, aby nově řešil energetické využití odpadu.

Dojde k optimalizaci plánu svozových tras v návaznosti na plán mobility a sdílení dat pro občany města a městskou samosprávu. Milevsko, jako město s rozšířenou působností se zároveň stane tvůrcem systému pro okolní region – smart region.

Protože se tyto procesy prolínají se všemi ostatními body smart city je nezbytně nutné znát a popsat dopad těchto procesů na životní prostředí.

V rámci udržitelnosti docílit osvětou a vzděláváním obyvatel v kombinaci s motivací pozitivní přístup občanů k odpadovému a zejména oběhovému hospodářství s cílem dosáhnout souladu s cíli oběhového hospodářství EU. Zapojit občany do plánování a rozhodování.

Zvýšení stupně recyklace a následným chytrým využíváním obnovitelných zdrojů předpokládáme za těchto předpokladů:

- monitorování svozu odpadu, jeho vyhodnocení a optimalizace
- zajištění dostatečných kapacit dopravních, zpracovatelských a koncových zařízení
- výrazně navýšit stupeň třídění
- zpracování vytříděného odpadu v maximální možné efektivní variantě
- podpora alternativních druhů dopravy
- snižování emisí CO₂

Toto následně zahrnout do environmentální vzdělávání, využívání municipálních a sociálních sítí, sdílení dat. Dalším přínosem studie bude ekonomické zhodnocení navrženého řešení včetně posouzení alternativních možností a doporučení nejvýhodnějšího postupu pro město v čase., tzn. zavádění prvků Smart technologií a inovativního odpadového managementu (řízení nakládání s

odpady, zavedení softwaru, GPS, RFI, aut s alternativním pohonem, inteligentní třídění a zpracování vytríděného odpadu).

Město Milevsko stojí před nutností jednoznačně stanovit v návaznosti na stávající způsob sběru a svozu bioodpadů vznikajících na území města jeho další zpracování po ukončení provozu stávající kompostárny.

Dalším záměrem města je vybudování pomocí elektronické aplikace moderní marketing třídění a participace občanů na výsledcích třídění včetně jejich motivace. Jedno z řešení je případné zavedení monitoringu množství odpadů ve sběrných nádobách, optimalizace plánů svozových tras a eliminace nepořádku u sběrných míst.

Pro výše uvedené musí být prvním krokem pravidelné vyhodnocování analýzy stávajícího stavu odpadového hospodářství.

Druhým krokem bude analýza stávajícího stavu chytrých technologií ve městě.

Třetí krok bude návrh opatření v odpadovém hospodářství.

Čtvrtým krokem bude návrh zapojení chytrých technologií do řízení, obsluhy a vyhodnocování odpadového hospodářství.

Smart City Milevsko, je pro nás lidsky a uživatelsky přijatelné prostředí na základě „selského rozumu“ a ne město prošpikované nepotřebnými technologiemi z dotačních peněz, ale živé město, které díky technologiím a chytrému smart přístupu nabízí pro život občanů kvalitativně lepší řešení a pro občany funguje lépe.

Chceme, aby na základě potřeb města a občanů vznikl koncept trvale udržitelného rozvoje s využitím konkrétních technologií pro zkvalitnění života a vyšší konkurenceschopnosti městských služeb tak, aby město bylo připraveno na zavedení vyššího stupně cirkulární ekonomiky.

Použitá literatura a zdroje

Webové stránky Města Milevska, Služeb Města Milevska s.r.o., Živé Milevsko

Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2014–2024.

Vypracoval: Ministerstvo životního prostředí. Praha. 2014.

Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje (2015).

Vypracoval: ISES, s.r.o. M. J. Lermontova 25 160 00 Praha 6

Plán odpadového hospodářství MĚSTA MILEVSKA, leden 2017

Vypracoval: ISES, s.r.o. M. J. Lermontova 25 160 00 Praha 6

Vyhodnocení plánu odpadového hospodářství Města Milevska za rok 2018; duben 2019

Vypracoval: Ing. Pavel Novák s.r.o., Osadní 26, 170 00 Praha 7

Evidence odpadů města a oprávněných osob města Milevska za roky 2015–2018.

Podklady od společnosti EKO – KOM a.s.

Metodika hodnocení udržitelných chytrých měst – Smart Cities.

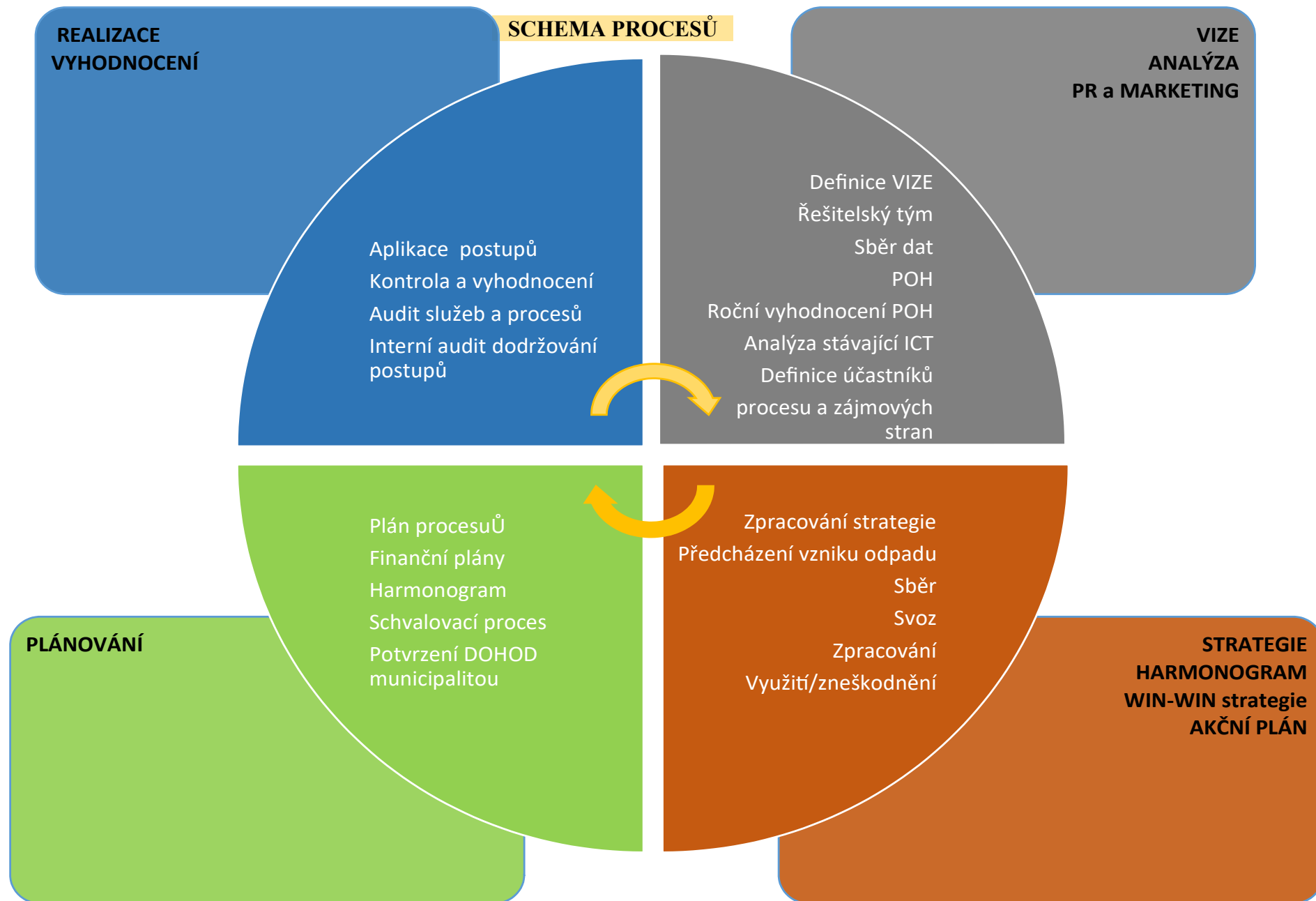
Vypracoval: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Praha. 2019.

Český statistický úřad, Wikipedie

Obsah

1. ÚVODNÍ ČÁST.....	9
1.1. Region působnosti.....	12
1.1.1. Územní charakteristika města.....	12
1.1.2. Název obce a základní údaje o obci.....	14
1.1.3. Demografická charakteristika.....	14
1.1.4. Mikroregion Milevsko.....	15
2. ANALYTICKÁ ČÁST.....	16
2.1. Posouzení druhů, množství a zdroje vznikajících odpadů na území města.....	16
2.1.1. Přehled druhů a kategorií produkováných odpadů.....	17
2.2. Popis stávajícího stavu nakládání s odpady.....	23
2.2.1. Separovaný sběr využitelných složek komunálních odpadů.....	23
2.2.2. Nebezpečné složky komunálního odpadu.....	36
2.2.3. Objemný odpad.....	36
2.2.4. Bioodpad.....	36
2.2.5. Stavební odpad.....	40
2.2.6. Směsný komunální odpad.....	40
2.2.7. Přehled celkového počtu nádob a četnosti svozu.....	42
2.2.8. Zařízení k nakládání s odpady ve Městě Milevsko.....	42
3. Způsoby nakládání s odpady města a způsob jejich využití nebo odstranění.....	44
3.1. Zařízení k nakládání s odpady města Milevska.....	44
3.1.1. Sběrný dvůr – Lisování (Třídění separovaného odpadu).....	44
3.1.2. Skládka Jenišovice.....	46
3.1.3. Sběrný dvůr Jenišovice.....	48
3.1.4. Sběrný dvůr Dukelská.....	49
3.1.5. Kompostárna.....	50
4. SLUŽBY MĚSTA MILEVSKA.....	51
4.1. Základní informace o společnosti.....	51
4.2. Činnosti společnosti.....	52

5.	NOVÉ STRATEGIE V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ.....	54
5.1.	Zavedení oběhového hospodářství.....	54
5.2.	Chytré město Milevsko.....	56
5.2.1.	Plánování nakládání s odpadem.....	56
5.2.2.	Program pro zabránění vzniku odpadu.....	57
5.2.3.	Oběhové hospodářství jako součást programu zabránění vzniku odpadů.....	57
5.2.4.	Marketing a PR.....	58
5.2.5.	Motivační financování.....	58
5.2.6.	Zvýšení participace obyvatel na systému hospodaření s odpady ve městě.....	59
5.2.7.	Třídící linka.....	74
5.2.8.	Příklad dotačního programu.....	74
5.2.9.	Bioodpad.....	76
5.2.10.	Odpad jako zdroj elektrické energie.....	77
5.2.11.	Systém svozu odpadu.....	77
5.2.12.	Svoz odpadu a jeho skládkování.....	78
5.2.13.	Skládka Jenišovice.....	81
6.	Návrh strategie 2024 a 2030.....	82
7.	Závěr.....	84



1. ÚVODNÍ ČÁST

Strategie Smart city Milevsko je připravena tak, aby se v jejím rámci mohly realizovat „smart city“ aktivity ve Městě Milevsko. Tato strategie si neklade za cíl být dostatečně konkrétní, aby byla skutečným základem aktivit ve městě, ale nabízí podklad pro následná konkrétní opatření, protože ne každé „smart“ řešení je efektivní pro všechny města, ale např. pouze ve větších a velkých městech. Smyslem dokumentu je ovšem dosáhnout stavu, kdy budou vytvořeny dobré podmínky pro odpadové hospodářství s přechodem na oběhovou ekonomiku, a hlavně pro život lidí ve městě. „Smart“ řešení považujeme za takové, které zkvalitňují stávající podmínky života lidí ve městě a popř. přílehlém regionu, a není cílem podporovat takové aktivity, které nebudou z hlediska potřeb smysluplné.

Tato strategie by měla zároveň nabídnout cestu při rozhodování využívání evropských fondů v odpadovém hospodářství.

Návrh strategie je tvořen dle metodiky tvorby strategií, která byla na začátku tohoto roku přijata vládou a je MMR doporučována pro tvorbu strategií. Pracuje s metodikou MMR pro problematiku Smart cities a navazuje na strategie státu schválené v poslední době, zejména strategii Digitální Česko.

Předpokládáme, že Město Milevsko se hlásí k principům udržitelného rozvoje a s ohledem na 17 cílů udržitelného rozvoje OSN (SDGs). Vzhledem k oblastem, kterými se ve strategii autoři zabývají, jsou navrženy dva horizonty vize – rok 2024 a 2030.

Autoři by rádi, aby zvolená opatření nakládání s odpady Města byla v souladu s řešením v dopravě, energetice apod. s ohledem na návazná řešení v ochraně klimatu.

Odpadové hospodářství v ČR prochází podstatnými změnami, zejména s ohledem na předpokládané přijetí nového zákona o odpadech, změnu podmínek skládkování a příklon k termickému zhodnocení komunálních odpadů, proto dva doporučené horizonty.

V rámci nových řešení ICT předpokládáme, že každé konkrétní opatření bude velice pečlivě zvažováno a připravováno se servisní firmou v návaznosti na strategii města v této oblasti.

Oblasti rozhodující pro možná nová řešení v ICT nelze pak předpovídat v dlouhém časovém úseku. Strategie tedy zahrnuje návrh na vizi 2024 a 2030, V návaznosti na globální cíl, budou zpracovány strategické oblasti a strategických cílů. Každý strategický cíl pak bude obsahovat specifické cíle, typová opatření a příklady projektů, jimiž lze přispět k dosažení stanoveného cíle, tzn. že předpokládáme po zpracování této strategické části, že bude následovat část implementační, jak postupovat v realizaci „smart“ řešení tak, aby současné rozhodnutí nebylo zbytečné, popř. vyloženě negativní v dlouhodobějším horizontu.

Město Milevsko organizuje a plánuje veškeré služby v rámci odpadového hospodářství prostřednictvím odboru životního prostředí a zajišťuje služby pro občany a organizace města prostřednictvím své dceřiné servisní firmy Služby Města Milevska s.r.o. SMM zajišťují sběr a svoz odpadů, provoz sběrných dvorů, provoz kompostárny a skládky odpadů a dále údržbu městského mobiliáře včetně samostatného stavebního střediska. Společnost také zajišťuje určitý stupeň třídění separovaných odpadů. Pro danou činnost navržená strategie dalšího rozvoje a definování postupných kroků k jejímu dosažení bude vycházet z národního metodického postupu.

Chytré město Milevsko („Smart city“) bude využívat digitální a komunikační technologie pro zvýšení kvality života ve městě. Zaměří se na vyhledání nových zdrojů, snižování energetické náročnosti a znečišťování životního prostředí.

Dojde k optimalizaci svozové dopravy a sdílení dat pro občany města a městskou samosprávu. Milevsko, jako město s rozšířenou působností se zároveň stane tvůrcem systému pro okolní region – smart region. Na základě zpracované studie a jejího oponentního řízení bude mít město závazný dokument s popisem navrhovaných řešení v odpadovém hospodářství s využitím prvků smart city. Největší důraz bude kladen v návaznosti na podrobnou analýzu, POH a popis návrhu řešení v otázce systému nádob, sběru a zpracování separovaných složek komunálních odpadů (papír, sklo, plasty, TETRA-PACK, textil, kovy) a směsného komunálního odpadu. Cílem bude začlenění třídící linky do systému řízení chytrého města a chytrého životního prostředí.

Protože se tyto procesy prolínají se všemi ostatními body Smart city, je nezbytně nutné znát a popsat dopad těchto procesů na životní prostředí včetně definování uhlíkové stopy.

Využitím třídících technologií uvnitř města je možné dosáhnout výrazného omezení znečištění. Tak jako instalací chytrých odpadkových košů a podzemních kontejnerů se dá docílit efektivnějšího svozu odpadu, tak i osvětou a vzděláváním obyvatel v kombinaci s motivací docílit pozitivní přístup ke snižování objemu nevyužitelných odpadů.

Zvýšení stupně recyklace a následným chytrým využíváním obnovitelných zdrojů předpokládáme za těchto předpokladů:

- monitorování svozu odpadu, jeho vyhodnocení a optimalizace
- podpora alternativních druhů dopravy
- snižování emisí CO₂
- výrazně navýšit stupeň třídění
- zpracování vytríděného odpadu v maximální možné efektivní variantě

Toto následně zahrnout do environmentální vzdělávání, využívání municipálních a sociálních sítí, sdílení dat.

V návaznosti na stávající platnou legislativu, zpracované koncepční materiály rozvoje města Milevska a stávající systém nakládání s odpady byla zpracována tato studie, která s ohledem na připravovanou novelizaci zákona o odpadech a potřeby města podrobně zpracovává materiál pro další komplexní směřování města jako „Smart Cities“ v oblasti odpadového hospodářství s využitím chytrých technologií tak, aby přínosem bylo celkové zvýšení kvality života občanů a snížení nákladů v odpadovém hospodářství.

Návrh řešení systému sběru, svozu, zpracování – třídění a v nezbytné míře zneškodnění odpadů při využití chytrých technologií (informace o sběrných místech, nejbližší volné kontejnery na separovaný odpad, datum svozu dané komodity, instalace inteligentní košů a další) chce hlavně podpořit vznik nových kapacit pro zavedení chytrých moderních technologií a zpracovatelských kapacit na třídění, a hlavně následné využití odpadu jako suroviny v rámci oběhového hospodářství a cirkulární ekonomiky.

Zpracovaný dokument se také zaměřuje na propojení odpadového hospodářství s dalšími obory v rámci Smart city jako jsou doprava, energetika, správa města, chytré mobilní a webové aplikace pro občany a datové struktury města.

Projekt se zaměřuje na důkladnou analýzu činností stávajícího provozovatele služeb v odpadovém hospodářství, kterým je dnes ze 100 % městem vlastněná firma – Služby Města Milevska. Na základě analýzy definuje další systém sběru (chytré aplikace), svozu (elektromobilita) a zpracování (cirkulární ekonomika) odpadů.

Následně pro navržený způsob jednoznačně definuje konkrétní opatření pro daný systém – např. instalace chytrých košů, popř. odpadových nádob či zapojení elektromobilů do svozu.

Zásadním přínosem studie je na základě analýzy jednoznačně definovaná opověď, v jaké míře a jakými technologiemi se má město zapojit do oběhového hospodářství vybudováním vlastních třídících kapacit. Technologie ve vlastnictví města a jejich umístění na katastru města výrazně ovlivní způsob využití odpadů, finanční náročnost a stupeň samostatnosti-nezávislosti města a zároveň umožní definování chytrých řešení pro město.

Dalším přínosem studie je ekonomické zhodnocení navrženého řešení včetně posouzení alternativních možností a doporučení nejvýhodnějšího postupu pro město v čase, tzn. zavádění prvků Smart technologií a inovativního odpadového managementu (řízení nakládání s odpady, zavedení softwaru, GPS, RFI, aut s alternativním pohonem, inteligentní třídění a zpracování vytríděného odpadu).

Realizací projektu bude pověřena nezávislá odborná firma na základě výběrového řízení, přičemž do celého procesu bude zapojen úřad města, servisní firma a zástupci firem.

Město Milevsko stojí před nutností jednoznačně stanovit také způsob sběru, svozu a zpracování bioodpadů vznikajících na území města s využitím chytrých technologií.

Dalším záměrem města je vybudování pomocí elektronické aplikace moderní marketing třídění a participace občanů na výsledcích třídění včetně motivačního systému plateb.

Vyhodnotit případné zavedení monitoringu množství odpadů ve sběrných nádobách, optimalizovat plány svozových tras, eliminovat nepořádek u sběrných míst. Prvním krokem je analýza stávajícího stavu odpadového hospodářství. Druhým krokem je analýza stávajícího stavu chytrých technologií ve městě. Třetí krok je návrh opatření v odpadovém hospodářství. Čtvrtým krokem bude návrh zapojení chytrých technologií do řízení, obsluhy a vyhodnocování odpadového hospodářství.

Smart City Milevsko, je pro nás lidsky a uživatelsky přijatelné prostředí na základě „selského rozumu“, kde není město prošpikované nepotřebnými technologiemi z dotačních peněz, ale živé město, které díky technologiím a chytrému smart přístupu nabízí pro život kvalitativně lepší řešení a pro občany funguje lépe.

Chceme, aby na základě potřeb měst a občanů vznikl koncept trvale udržitelného rozvoje s využitím konkrétních technologií pro zkvalitnění života a vyšší konkurence schopnosti městských služeb.

1.1. Region působnosti

1.1.1. Územní charakteristika města

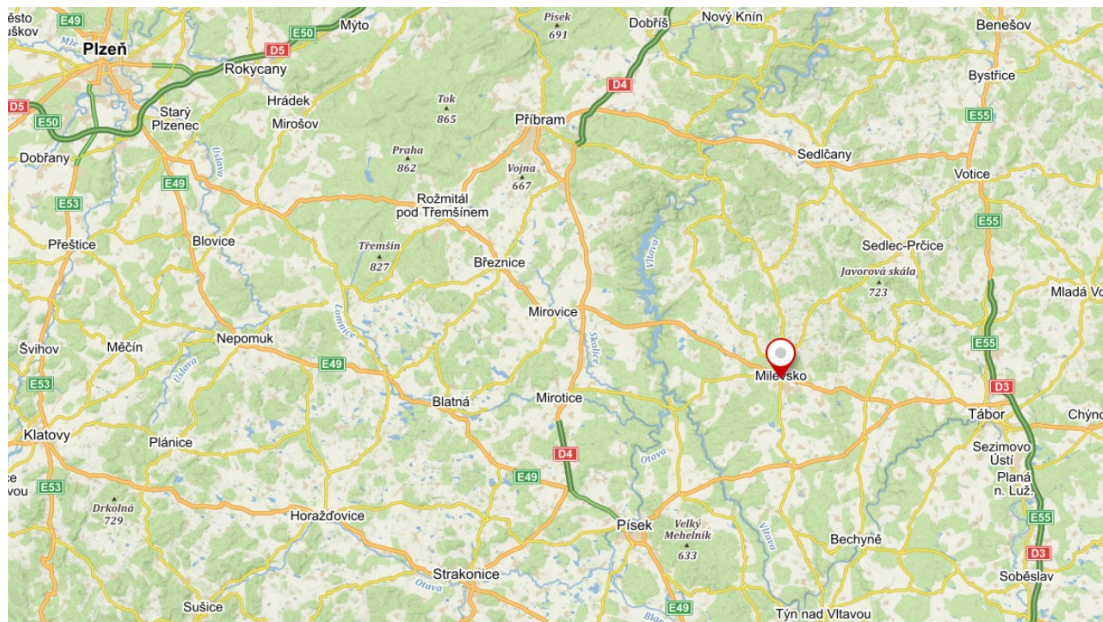
Město Milevsko se nachází v Jihočeském kraji, přibližně 28 km severovýchodně od Písku a 27 km západně od Tábora. Do krajského města České Budějovice je to 88 km přes Tábor částečně po dálnici D3 nebo 63 km přes Týn nad Vltavou. Obě cesty jsou zhruba stejně časově náročné pro jízdu osobním automobilem. Spádový region je ohraničen na jihu městem Bechyně a na severu obcí Petrovice.

V současné době zde žije 8 254. obyvatel. Území města je složeno z 6 místních částí: Velká, Rukáveč, Milevsko, Dmýštica, Něžovice a Klisín. Celková katastrální výměra města Milevska včetně místních částí činí 4 232,31 ha.

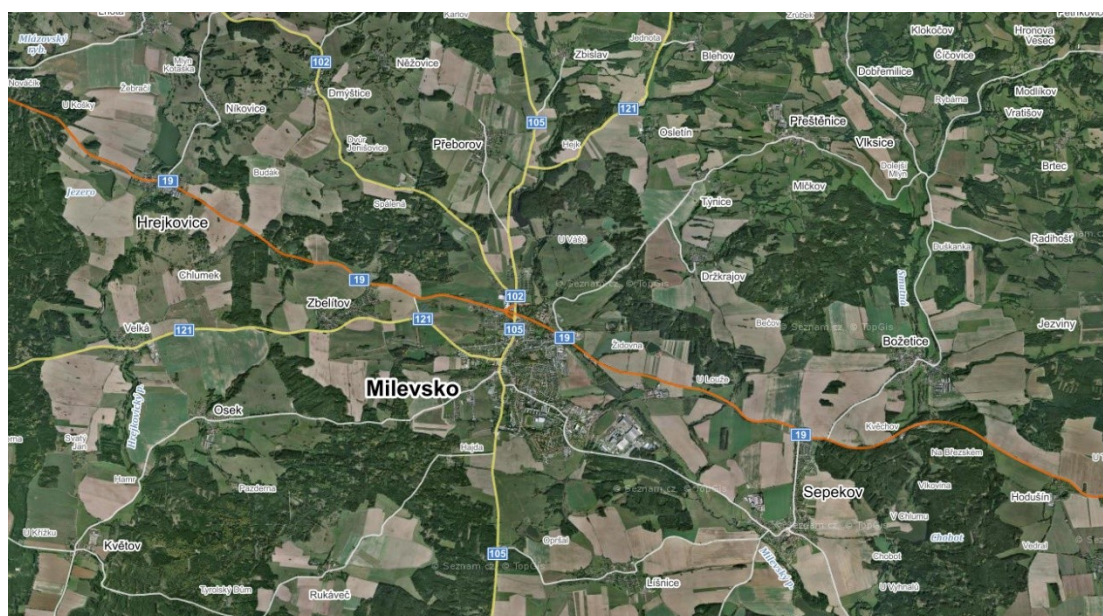
Historie města sahá již do starší doby kamenné, archeologické nálezy dokládají život i v mladší době bronzové, halštatské a laténské.

První písemná zmínka z r. 1184 mluví o sídle bohatého velmože Jiřího z Milevska, který zde v r. 1187 zakládá premonstrátský klášter. Zdejší klášter je považován za jeden z nejstarších klášterů v České republice.

Milevsko je centrem Milevského regionu, který se nachází v severní části Jihočeského kraje. Město má bohatou kulturní i duchovní tradici.



Obrázek č. 1 - Poloha Města Milevska



Obrázek č. 2 – Letecký snímek správního území Města Milevska

Město Milevsko leží uprostřed krásné přírody, obklopeno poli a lesy. Nejedná se v žádném případě o průmyslovou aglomeraci. Město je umístěno na samém severním okraji jihočeského kraje a z toho vyplývá i potřeba soběstačnosti města v odpadovém hospodářství vzhledem k případné provázanosti na střední Čechy.

Počet obyvatel města	8 254 (k 1.1.2019)
Rozloha města	42,49 km ²
Počet katastrálních území města	6 (Velká, Rukáveč, Milevsko, Dmýšnice, Něžovice a Klisín)

1.1.2. Název obce a základní údaje o obci

Název obce: MĚSTO MILEVSKO
Kontaktní poštovní adresa: nám. E. Beneše 420, 399 01 Milevsko 1
IČ: 00249831
Starosta: Ing. Ivan Radosta
Oficiální web: www.milevsko-mesto.cz

1.1.3. Demografická charakteristika

Demografický potenciál města Milevsko je dán nejen celkovým počtem obyvatel, ale též jeho strukturou (věkovou, vzdělanostní, podle ekonomické aktivity apod.). Vývoj počtu obyvatel je dán zejména vztahem mezi přirozeným přírůstkem/rozdíl počtu narozených a zemřelých/a migrací (rozdíl počtu přistěhovaných a vystěhovaných).

Vývoj počtu obyvatel v Milevsku

Datum	Muži 15.let)	(do	Muži 15.let)	(nad	Ženy 15.let)	(do	Ženy 15.let)	(nad	Změna	Celkem
1.1.2019	561		3 432		494		3 767		-106	8 254
1.1.2018	549		3 480		517		3 814		-91	8 360
1.1.2017	537		3 545		529		3 840		-70	8 451
1.1.2016	539		3 593		523		3 866		-102	8 521
1.1.2015	541		3 623		534		3 925		-56	8 623
1.1.2014	528		3 662		539		3 950		-17	8 679
1.1.2013	525		3 692		511		3 968			8 696

Statistické údaje o vývoji počtu obyvatel jsou nutné pro další výpočty v rámci analýzy a plánování strategie „chytrého města“.

Z údajů v tabulce je patrné, že v Milevsku dlouhodobě ubývá obyvatel. Za sledované období poklesl počet obyvatel ve Milevsku o cca 5 %. Tyto faktory mohou mít, v delším časovém horizontu také vliv na množství a strukturu produkovaných odpadů na území obce.

Autoři dávají na zvažovanou otázku, jak zajistit zastavení poklesu počtu obyvatel města s ohledem na životní prostředí, jehož součástí je i odpadové hospodářství. Vytvořením podmínek pro plnohodnotný a spokojený život, jehož průvodním znakem je zájem o nárůst počtu obyvatel považujeme za logické řešení v rámci smart konceptu.

1.1.4. Mikroregion Milevsko

Město Milevsko je přirozeným a z podstaty daným lídrem v po něm pojmenovaném mikroregionu.

Mikroregion Milevsko leží na území NUTS II, který je začleněn do ekonomicky slabých regionů. Jedná se o geograficky, ekonomicky a sociálně homogenní území. Region se rozkládá na ploše 385 km², žije zde 19 tisíc obyvatel. Všechny obce s výjimkou Milevska mají méně než 2 000 obyvatel. 25 obcí ze správního obvodu

Milevsko je součástí Svazku obcí Milevska a Písecka. Region leží na severovýchodním okraji Jihočeského kraje, je vzdálen vzdušnou čarou cca 80 km od Prahy, 60 km od Č. Budějovic, 25 km od Písku a 20 km od Tábora. Z hlediska nadřazené sídelní struktury se tento region nachází v jistém „vakuu“, a to vzhledem k relativně velké vzdálenosti vyšších center osídlení od svého území. Proto se o nadregionální vliv na dané území do jisté míry dělí Písek s Táborem a současně se značně zvyrazňuje centrální úloha města Milevska

Obce mikroregionu, plochy a obyvatelstvo

město/obec	Orná půda (ha)	Chmelnice (ha)	Vínice (ha)	Zahrady (ha)	Ovocné sady (ha)	Trvalé travní porosty (ha)	Lesní půda (ha)	Vodní plochy (ha)	Zastavěné plochy (ha)	Ostatní plochy (ha)	Zemědělská půda (ha)	Celková výměra (ha)	Počet obyvatel
Bernartice	1980,2	-	-	68,0	26,9	385,1	890,7	73,3	49,0	169,4	2460,2	3642,5	1308
Borovany	277,9	-	-	10,9	-	41,9	246,0	25,9	6,9	27,0	330,7	636,5	220
Božetice	608,8	-	-	13,2	0,3	177,1	446,5	13,0	13,5	90,5	799,4	1363,0	367
Branice	255,0	-	-	9,1	0,4	63,5	142,9	4,6	7,0	23,7	327,9	506,2	290
Hrazany	405,3	-	-	15,1	-	185,2	167,1	11,9	9,8	54,8	605,5	849,2	282
Hrejkovice	784,4	-	-	19,8	0,3	255,1	116,3	49,9	18,6	96,4	1059,6	1340,9	478
Chyšky	1056,3	-	-	47,9	0,2	1013,3	571,9	37,8	38,3	266,0	2117,7	3031,7	1072
Jetětice	325,5	-	-	13,2	0,7	91,8	780,9	89,5	12,0	57,8	431,3	1371,6	288
Jickovice	376,8	-	-	8,6	-	142,5	455,1	114,2	7,8	29,2	527,8	1134,2	133
Kostelec nad Vltavou	623,1	-	-	24,7	0,4	466,0	1732,0	288,2	21,6	124,7	1114,1	3280,7	392
Kovářov	2408,3	-	-	80,5	0,6	742,2	1111,0	317,9	57,7	328,2	3231,6	5046,4	1444
Křižanov	213,4	-	-	4,9	0,6	45,9	32,6	22,9	4,0	10,9	264,8	335,2	102
Kučerň	503,4	-	-	9,2	0,4	48,7	438,6	39,9	8,9	45,6	561,6	1094,7	184
Květov	384,2	-	-	11,8	-	68,5	1028,6	32,0	8,5	40,9	464,5	1574,5	120
Milevsko	1387,8	-	-	82,1	4,7	875,5	1362,8	66,6	111,0	338,5	2350,1	4229,0	8277
Okrouhlá	142,0	-	-	7,2	-	36,2	199,9	30,1	3,3	18,8	185,4	437,6	64

Osek	266,6	-	-	7,3	0,3	111,6	111,7	5,0	6,8	20,0	385,7	529,2	144
Přeborov	271,8	-	-	3,9	-	48,6	90,8	5,3	5,7	18,1	324,3	444,2	143
Přeštěnice	539,0	-	-	13,0	0,3	195,2	139,0	4,7	12,9	73,9	747,5	978,1	282
Sepekov	1271,1	-	-	39,9	1,7	285,1	1005,6	87,6	37,8	123,9	1597,8	2852,8	1336
Stehlovice	249,1	-	-	5,6	2,5	69,0	97,8	2,0	5,0	17,8	326,2	448,7	98
Veselíčko	328,7	-	-	8,7	-	19,7	51,0	10,7	8,2	24,8	357,1	451,7	218
Vlksice	380,1	-	-	12,2	-	226,6	115,3	7,9	7,9	73,8	618,9	823,8	144
Zbelítov	196,9	-	-	5,0	-	20,0	51,3	2,2	6,3	18,4	221,9	300,0	346
Zběšičky	251,3	-	-	8,3	1,1	44,3	252,4	11,8	5,5	17,8	304,9	592,3	151
Zhoř	701,9	-	-	17,2	-	226,9	146,8	15,5	12,8	94,2	946,0	1215,4	304

Zdroj: Český statistický úřad (k 1.1.2019)

Infrastruktura města nabízí svými kapacitami dostatečný prostor pro sdílení a spolupráci s dalšími, menšími obcemi z regionu.

Z ekonomických a praktických důvodů vidíme prostor pro větší zapojení a vzájemnou spolupráci a sdílení kapacit, zdrojů a odborníků i s ohledem na časovou dostupnost.

SMM sváží SKO i pro obce mimo mikroregion, a tudíž se nabízí otázka, zda na těchto zkušenostech nepostavit společné zajištění služeb pro obce mikroregionu.

2. ANALYTICKÁ ČÁST

2.1. Posouzení druhů, množství a zdroje vznikajících odpadů na území města

Analytická část byla zpracována v návaznosti na zpracovaný plán odpadového hospodářství města a jeho vyhodnocení, které poskytují dostatečný přehled o produkci jednotlivých odpadů ve městě.

Produkce odpadů je jedním z hlavních ukazatelů stavu životního prostředí. Odpady vznikají při každodenní lidské činnosti a jsou nedílnou součástí lidské existence. Charakter produkce je různorodý a závisí na mnoha faktorech, jako například na hustotě osídlení, životní úrovni, rozvoji průmyslové a zemědělské sféry, environmentálním povědomí občanů a mnoha dalších. Stav odpadového hospodářství charakterizují informace o produkci a nakládání s odpady, o stavu technické vybavenosti území, o kapacitách a možnostech výhledového využití zařízení v rámci obce i zařízení s regionální působností.

Základním datovým zdrojem pro zpracování analytické části strategie odpadového hospodářství, byla databáze Městského úřadu Milevsko obsahující evidenci o produkci a způsobech nakládání s odpady, vedená v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a POH včetně jeho vyhodnocení. Při zpracování analytické části byla tato data srovnána v časové řadě pěti let za roky 2014 až 2018.

Data byla vyhodnocena obvyklým způsobem, vyjádřena v tabulkové formě a v některých případech doplněna přepočty na obyvatele či vztažena k jiným relevantním parametrům. Způsoby nakládání a jejich vyjádření respektovalo platný výčet jednotlivých druhů nakládání s odpady dle příslušné legislativy.

2.1.1. Přehled druhů a kategorií produkovaných odpadů

V následujících tabulkách jsou uvedeny přehledy produkce odpadů. Přehled je převzatý z evidence odpadů města Milevsko, z evidence oprávněných osob. Komentáře k jednotlivým přehledům jsou uvedeny u jednotlivých tabulek.

Celková produkce odpadů za období 2014-2018 na území města Milevsko je uvedena v tabulkách níže. Tabulky uvádí celkový objem odpadů a objemy odpadů ostatních a nebezpečných, v tabulce je uvedeno množství zpětně odebraných výrobků, které také patří do materiálového toku odpadů.

V tabulce je uvedena měrná produkce odpadů, která je stanovena v kg/obyvatele, vztaženo k počtu obyvatel za posledních 5 let.

Údaje jsou převzaty z evidence odpadů města, oprávněných osob (odpady předávané občany obce mimo systém OH obce evidované kódem BN30). Jedná se zejména o odděleně shromážděný papír, sklo a kovy. Katalogová čísla a názvy odpadů jsou uvedeny podle Katalogu odpadů – Vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb.

Celková produkce odpadů města Milevsko za období 2014–2018

Kat. číslo	Druh odpadu	kategorie	t/rok				
			2014	2015	2016	2017	2018
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	O	0,00	1,90	0,00	0,00	0,00
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	0,26	0,14	0,53	0,83	1,08
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

15 01 02	Plastové obaly	O	25,57	34,83	34,00	0,00	0,08
15 01 02	Plastové obaly	O/N	0,84	0,59	0,40	0,18	0,25
15 01 04	Kovové obaly	O/N	1,48	1,69	1,21	0,00	0,00
15 01 05	Kompozitní obaly	O	0,24	0,11	0,63	1,15	0,72
15 01 06	Směsné obaly	O	0,93	0,29	0,75	0,51	0,28
15 01 07	Skleněné obaly	O/N	0,25	0,32	0,32	0,10	0,11
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	0,00	0,00	1,95	2,42	2,00
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených)	N	0,02	0,00	0,00	0,06	0,03
16 01 03	Pneumatiky	O	14,66	14,55	16,63	18,28	19,48
16 01 07	Olejové filtry	O	0,17	0,10	0,04	0,20	0,05
16 01 13	Brzdové kapaliny	N	0,04	0,04	0,02	0,02	0,09
16 01 14	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N	0,00	0,00	0,00	0,18	0,11
16 01 19	Plasty	O	2,16	0,14	0,05	0,00	0,00
16 01 20	Sklo	O	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
16 05 06	Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
16 05 07	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
16 05 08	Vyřazené organické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
17 01 01	Beton	O	385,16	171,14	9,45	338,64	233,11
17 01 02	Cihly	O	0,00	0,00	0,56	0,00	2,21
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	122,00	60,90	41,96	36,75	63,74
17 02 01	Dřevo	O	0,00	0,75	0,00	0,00	13,19
17 02 02	Sklo	O	0,14	0,20	0,00	1,58	0,13
17 02 03	Plasty	O	0,06	2,78	3,37	0,00	0,00
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	150,21	238,39	0,00	274,40	177,09
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	354,39	682,35	194,78	244,68	470,22
17 06 04	Izolační materiály	O	1,72	5,21	31,20	0,32	0,88

	neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03						
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	N	12,38	6,39	14,42	9,02	13,05
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01	O	0,90	0,65	1,17	0,72	0,49
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	27,24	16,39	17,39	6,76	22,86
20 01 01	Papír a lepenka	O	146,86	177,33	193,69	207,93	213,47
20 01 02	Sklo	O	140,73	121,55	32,82	29,80	30,25
20 01 02	Sklo barevné	O	0,00	0,00	50,59	33,12	51,49
20 01 02	Sklo bílé	O	0,00	0,00	40,61	34,76	43,05
20 01 10	Oděvy	O	0,22	0,00	0,15	0,00	0,00
20 01 13	Rozpouštědla	N	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 14	Kyseliny	N	0,00	0,12	0,02	0,02	0,00
20 01 15	Zásady	N	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
20 01 19	Pesticidy	N	0,23	0,00	0,18	0,00	0,00
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 25	Jedlý olej a tuk	O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	0,78	0,30	0,99	1,44	0,71
20 01 29	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
20 01 32	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31	N	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O	98,17	133,91	125,35	75,02	365,99
20 01 38	Dřevo – větve	O	0,00	0,00	0,00	21,60	6,60
20 01 39	Plasty (polystyren)	O	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00
20 01 39	Plasty	O	30,07	33,63	69,15	108,71	118,72
20 01 40	Kovy	O	7,56	10,17	0,00	12,04	15,11
20 02 01	BIO štěpky	O	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00
20 02 01	BIO tráva, listí	O	0,00	0,00	8,10	531,81	560,15
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	464,87	572,42	1 302,13	609,89	688,02
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O	73,57	59,01	47,78	64,01	99,51
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1 794,40	1 437,45	1 184,25	1 186,36	1 207,82
20 03 03	Uliční smetky	O	49,99	119,32	39,09	46,38	89,62
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace	O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

20 03 07	Objemný odpad	O	38,04	99,93	65,43	64,21	74,65
CELKEM			3946,69	4005,11	3 531,18	3 971,50	4 586,39

Zpětný odběr města Milevsko za období 2014–2018

Kat. číslo	Název druhu odpadu	Kat.	Produkce [t/rok]				
			2014	2015	2016	2017	2018
Zpětný odběr výrobků							
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,48	1,30	0,00	0,30	2,20
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorofluorouhlovodíky	N	0,00	0,00	0,00	10,65	12,38
20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	0,16	0,43	0,00	0,22	0,00
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	18,47	17,88	0,00	13,59	12,00

Měrná produkce odpadů města Milevsko za období 2014-2018

Kat. číslo	Název druhu odpadu	Kat.	kg/obyv./rok				
			2014	2015	2016	2017	2018
03 01 05	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	O	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	0,03	0,02	0,06	0,10	0,13
15 01 02	Plastové obaly	O	2,95	4,04	3,99	0,00	0,01
15 01 02	Plastové obaly	O/N	0,10	0,07	0,05	0,02	0,03
15 01 04	Kovové obaly	O/N	0,17	0,20	0,14	0,00	0,00
15 01 05	Kompozitní obaly	O	0,03	0,01	0,07	0,14	0,09
15 01 06	Směsné obaly	O	0,11	0,03	0,09	0,06	0,03
15 01 07	Skleněné obaly	O/N	0,03	0,04	0,04	0,01	0,01
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami	N	0,00	0,00	0,23	0,29	0,24

	znečištěné						
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených)	N	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
16 01 03	Pneumatiky	O	1,69	1,69	1,95	2,16	2,33
16 01 07	Olejoyé filtry	O	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
16 01 13	Brzdové kapaliny	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
16 01 14	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
16 01 19	Plasty	O	0,25	0,02	0,01	0,00	0,00
16 01 20	Sklo	O	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
16 05 06	Laboratorní chemikálie a jejich směsi, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
16 05 07	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16 05 08	Vyřazené organické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 01 01	Beton	O	44,38	19,85	1,11	40,07	27,88
17 01 02	Cihly	O	0,00	0,00	0,07	0,00	0,26
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	14,06	7,06	4,92	4,35	7,62
17 02 01	Dřevo	O	0,00	0,09	0,00	0,00	1,58
17 02 02	Sklo	O	0,02	0,02	0,00	0,19	0,02
17 02 03	Plasty	O	0,01	0,32	0,40	0,00	0,00
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	17,31	27,65	0,00	32,47	21,18
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	40,83	79,13	22,86	28,95	56,25
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	0,20	0,60	3,66	0,04	0,11
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	N	1,43	0,74	1,69	1,07	1,56
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	0,10	0,08	0,14	0,09	0,06
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17	O	3,14	1,90	2,04	0,80	2,73

	09 01, 17 09 02 a 17 09 03						
20 01 01	Papír a lepenka	O	16,92	20,56	22,73	24,60	25,54
20 01 02	Sklo	O	16,22	14,10	3,85	3,53	3,62
20 01 02	Sklo barevné	O	0,00	0,00	5,94	3,92	6,16
20 01 02	Sklo bílé	O	0,00	0,00	4,77	4,11	5,15
20 01 10	Oděvy	O	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00
20 01 13	Rozpouštědla	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 14	Kyseliny	N	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
20 01 15	Zásady	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 19	Pesticidy	N	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 25	Jedlý olej a tuk	O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	0,09	0,03	0,12	0,17	0,08
20 01 29	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 32	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O	11,31	15,53	14,71	8,88	43,78
20 01 38	Dřevo – větve	O	0,00	0,00	0,00	2,56	0,79
20 01 39	Plasty (polystyren)	O	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00
20 01 39	Plasty	O	3,46	3,90	8,12	12,86	14,20
20 01 40	Kovy	O	0,87	1,18	0,00	1,42	1,81
20 02 01	BIO štěpky	O	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00
20 02 01	BIO tráva, listí	O	0,00	0,00	0,95	62,93	67,00
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	53,56	66,38	152,81	72,17	82,30
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O	8,48	6,84	5,61	7,57	11,90
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	206,75	166,70	138,98	140,38	144,48
20 03 03	Uliční smetky	O	5,76	13,84	4,59	5,49	10,72
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace	O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 03 07	Objemný odpad	O	4,38	11,59	7,68	7,60	8,93
CELKEM			454,74	464,47	414,41	469,94	548,61

Z výše uvedeného vyplývá každoroční NÁRŮST množství odpadů vč. směsného komunálního odpadu. Město. I přes vzrůstající tendenci má město velmi pozitivní výsledky v nízké produkci vztážené na množství vyprodukovaného SKO na občana (v t/rok/občan)!

2.2. Popis stávajícího stavu nakládání s odpady

V souladu s obecně závaznou vyhláškou č. 2/2007 o systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a systému nakládání se stavebním odpadem, a její změnou č. 7/2016, se na území města komunální odpad třídí na:

- a) využitelné složky – papír, sklo, plasty, nápojový karton, kovy,
- b) objemný odpad z domácností,
- c) nebezpečné odpady,
- d) biologicky rozložitelný odpad,
- e) zbytkový (směsný) komunální odpad.

Na území města jsou provozovány 2 sběrné dvory:

- Sběrný dvůr ul. Dukelská
- Sběrný dvůr Jenišovice (areál skládky Jenišovice)

Sběrné dvory jsou určeny pro příjem vytríděných odpadů od občanů města a městských částí, vč. nebezpečných odpadů a objemných odpadů; sběrný dvůr Jenišovice též od právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání.

2.2.1. Separovaný sběr využitelných složek komunálních odpadů

Sběr využitelných složek komunálních odpadů je zaveden jako sběr komoditní. Každý odpad se sbírá do speciálních nádob k tomuto účelu určených.

Dle evidencí nádob SMM Milevsko se na území města včetně všech městských částí nacházelo 58 sběrných míst na tříděný odpad. Papír, plast, sklo bílé a barevné, kovové obaly a nápojové kartony jsou tříděny do speciálních kontejnerů o objemu 1 100 až 3 200 litrů. Ve městě je v současné době rozmístěno 81 kontejnerů na plast a nápojové kartony (společný sběr), 50 kontejnerů na papír, 54 kontejnerů na barevné sklo a 40 kontejnerů na bílé sklo. Nově jsou také od poloviny roku 2016 sbírány nádobovým způsobem kovové obaly, sběr probíhá společně s plasty.

Sběrné nádoby jsou ve vlastnictví města, část je zapůjčena od společnosti EKO-KOM, a.s. Nádoby jsou sváženy svozovou společností dle druhu separované komodity. Plasty a papír jsou sváženy 1 týdně (v případě potřeby i 2x týdně), sklo je sváženo 1x měsíčně.



Sběrné hnízdo v sídlištní zástavbě



Třídění plastů v areálu SMM



Výstup po třídění a lisování

Papír

Nádoby na papír a četnosti svozů

Objem nádoby (v m ³)	Počet (ks)	Celkový objem (v m ³)	Vlastník nádoby	Četnost svozu	Cena za svoz (Kč/t bez DPH)	Konečný zpracovatel
1,1	1	1,1	Město/EKO-KOM/SMM Milevsko	52 svozů/rok	1 335 Kč	Služby města Milevska, spol. s r.o. – SD/Třídění, lisování Karlova
1,3	10	13,0				
1,5	0	0,0				
1,8	13	23,4				
2,1	0	0,0				
2,15	1	2,15				
2,5	23	57,5				
3,2	1	3,2				
CELKE M	50	100,35				
Pravidelně je sváženo 50 nádob o celkovém objemu 100,35 m ³ , při průměrné objemové hmotnosti 0,3 t/ m ³ je průměrný náklad na vývoz 1 m ³ papíru 400,5 Kč.						

Zdroj: Informace zaslané emailem dne 25.10.2019 od SMM Milevsko, příloha „Sběrná stanoviště“. V POH města zpracovaném v lednu 2017, tabulka č. 7 je uveden stejný počet nádob (50 ks), ale rozdílné objemy (celkem 104,3 m³) a četnost svozu pouze 3-4 x měsíčně, zatímco dle informace od SMM Milevsko je svoz realizován minimálně 1x týdně.

Vývoj množství papíru

Původ	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	t/rok				
				2014	2015	2016	2017	2018
Svoz z města	20 01 01	Papír a lepenka	O	146,86	177,33	193,69	207,93	213,47

Porovnání jednotlivých ORP ve výtěžnosti papíru v roce 2018

Rok 2018		
<u>Název SO ORP</u>	Výtěžnost papíru [kg/ob.]	Výtěžnost papíru [kg/ob.] <u>MĚSTO MILEVSKO</u>
Milevsko	30,4	25,5
Vimperk	27,3	
Strakonice	26,5	
Vodňany	23,6	
České Budějovice	23,2	
Písek	23,1	
Prachatice	22,1	
Český Krumlov	21,0	
Třeboň	19,5	
Trhové Sviny	19,5	
Tábor	19,5	
Kaplice	17,8	
Soběslav	17,7	
Blatná	17,7	
Jindřichův Hradec	16,9	
Dačice	16,7	
Týn nad Vltavou	16,5	
Jihočeský kraj	21,6	
ČR	21,3	

Údaje od obalové společnosti EKO-KOM

Porovnání měrného produkce papíru s podobnými městy v kraji v kg/obyv./rok

Město	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	2015	2016	2017	2018
Milevsko	20 01 01	Papír a lepenka	O	20,56	22,72	24,6	25,5
Písek	20 01 01	Papír a lepenka	O	24,16	26,50	25,30	25,40
Tábor	20 01 01	Papír a lepenka	O	19,16	20,72	20,68	22,15

Plast

Nádoby na plast a četnosti svozů

Objem nádoby (v m ³)	Počet – PLASTY (ks)	Počet – SMĚSNÉ PLASTY	Celkový objem (v m ³)	Vlastník nádoby	Četnost svozu	Cena za svoz (Kč/t bez DPH)	Konečný zpracovatel
1,1	1	0	1,1	Město/ EKO-KOM/ SMM Milevsko	52 svozů/ rok	1 430 Kč	Služby města Milevska, spol. s r.o. – SD/Třídění, lisování Karlova
1,3	19	0	24,7				
1,5	1	24	37,5				
1,8	14	0	25,2				
2,1	0	0	0,0				
2,15	1	0	2,15				
2,5	20	0	50,0				
3,2	1	0	3,2				
CELKEM	57	24	143,85				

Pravidelně sváženo 57 nádob plastů a 54 nádob směsných plastů. Při průměrné objemové hmotnosti plastu 0,3 t/m³ je průměrný náklad na vývoz 1 m³ plastu 429 Kč.

Zdroj: Informace zaslané emailem dne 25.10.2019 od SMM Milevsko, příloha „Sběrná stanoviště“. V POH města zpracovaném v lednu 2017, tabulka č. 7 je uveden jiný počet nádob (76 ks), a také rozdílné objemy (celkem 99,3 m³) a četnost svozu 4 x 8 měsíčně, zatímco dle informace od SMM Milevsko je svoz realizován zpravidla 1x týdně, a proto uvádíme 52 svozů za rok.

Vývoj množství plastu

Původ	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	t/rok				
				2014	2015	2016	2017	2018
SD	15 01 02	Plastové obaly	O	25,57	34,83	34,00	0,00	0,08
SD	15 01 02	Plastové obaly	O/N	0,84	0,59	0,40	0,18	0,25
SD	16 01 19	Plasty	O	2,16	0,14	0,05	0,00	0,00
SD	17 02 03	Plasty	O	0,06	2,78	3,37	0,00	0,00
SD	20 01 39	Plasty (polystyren)	O	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00
Svoz	20 01 39	Plasty	O	30,07	33,63	69,15	108,71	118,72

Porovnání jednotlivých ORP ve výtěžnosti plastu v roce 2018

Rok 2018

Název SO ORP	Výtěžnost plastu [kg/ob.]	POUZE MĚSTO MILEVSKO [kg/ob.]
Vimperk	23,6	14,2
Písek	18,5	
Strakonice	17,0	
Blatná	16,9	
Český Krumlov	16,9	
Dačice	16,3	
Prachatice	14,4	
Trhové Sviny	14,1	
Jindřichův Hradec	13,2	
Kaplice	13,1	
Třeboň	13,1	
Vodňany	12,9	
Milevsko	12,7	
Tábor	9,9	
Týn nad Vltavou	9,6	
Soběslav	9,5	
České Budějovice	9,2	
Jihočeský kraj	13,0	
ČR	14,1	

Údaje od obalové společnosti EKO-KOM

Porovnání měrného produkce plastu s podobnými městy v kraji v kg/ob. /rok

Město	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	2015	2016	2017	2018
Milevsko	20 01 39	Plasty	O	3,9	8,11	12,81	14,2
Písek	20 01 39	Plasty	O	15,46	15,90	16,30	17,60
Tábor	20 01 39	Plasty	O	6,39	6,95	7,52	8,21

Sklo

Dle smlouvy, kterou má město uzavřenou se společností Služby Města Milevska, spol. s.r.o. na svoz skla, je sklo (odděleně bílé a barevné) sváženo z nádob umístěných na sběrných stanovištích

v Milevsku, obcích územního obvodu a sběrných dvorech, včetně „střepišť“. Svoz je prováděn vždy ve 2. týdnu v měsíci, a to ze všech kontejnerů a střepišť naplněných z více než 1/3.

Cena za každý svoz činí dohromady 9 300 Kč bez DPH. V tabulkách níže jsou uvedeny počty a typy svážených nádob, a orientační cena za svoz a zneškodnění 1 m³ skla, při předpokladu svozu plného počtu nádob.

Nádoby na sklo a četnosti svozů

Objem nádoby (v m ³)	Počet (ks) BAREVNÉ SKLO	Počet (ks) BÍLÉ SKLO -	Celkový objem (v m ³)	Vlastník nádoby	Četnost svozu	Cena za svoz (Kč/měsíc bez DPH)	Konečný zpracovatel
1,1	2	0	2,2	Město/ EKO- KOM/ SMM Milevsko	1x měsíčně	8 400 Kč	Služby města Milevska, spol. s r.o. – SD/Třídění, lisování Karlova
1,2	11	12	27,6				
1,3	18	12	39,0				
1,5	16	15	46,5				
1,55	2	1	4,65				
2,5	5	0	12,5				
CELKE M	54	40	132,45				
Celkový objem nádob na sklo činí celkem 132,45 m ³ , průměrná cena za svoz 1 m ³ skla tedy činí 64,42 Kč.							

Zdroj: Informace zaslané emailem dne 25.10.2019 od SMM Milevsko, příloha „Sběrná stanoviště“. V POH města zpracovaném v lednu 2017, tabulka č. 7 je uveden jiný počet nádob na barevné sklo (48 ks), a také rozdílné objemy (celkem bílé + barevné sklo 124,1 m³).

Vývoj množství skla

Původ	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	t/rok				
				2014	2015	2016	2017	2018
SD	15 01 07	Skleněné obaly	O/N	0,25	0,32	0,32	0,10	0,11
SD	16 01 20	Sklo	O	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
SD	17 02 02	Sklo	O	0,14	0,20	0,00	1,58	0,13
Svoz	20 01 02	Sklo	O	140,73	121,55	32,82	29,80	30,25
Svoz	20 01 02	Sklo barevné	O	0,00	0,00	50,59	33,12	51,49
Svoz	20 01 02	Sklo bílé	O	0,00	0,00	40,61	34,76	43,05

Porovnání jednotlivých ORP ve výtěžnosti skla v roce 2018

Rok 2018		
Název SO ORP	Výtěžnost skla [kg/ob.]	POUZE MĚSTO MILEVSKO

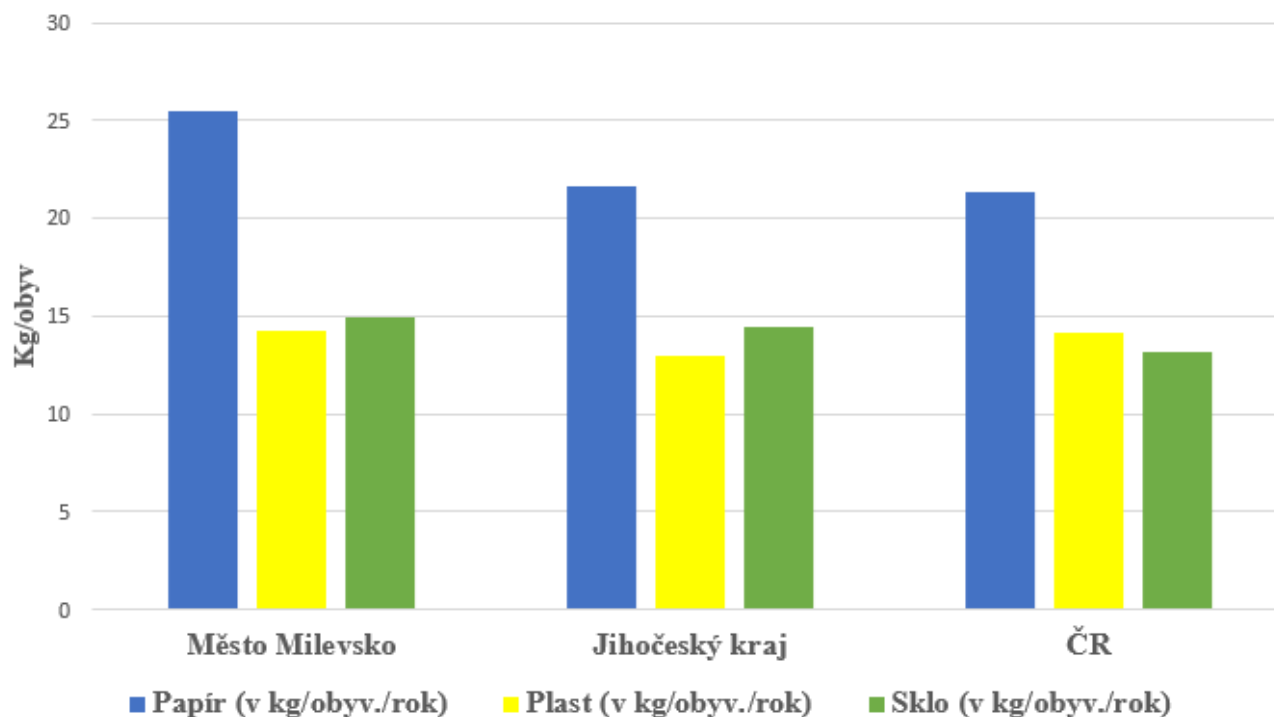
		[kg/ob.]
Vimperk	18,9	14,9
Písek	17,0	
Milevsko	16,6	
Blatná	16,6	
Třeboň	16,4	
Český Krumlov	15,2	
Tábor	15,2	
Soběslav	15,1	
Strakonice	14,5	
Dačice	14,3	
Kaplice	14,2	
Trhové Sviny	14,1	
Prachatice	14,0	
Jindřichův Hradec	13,8	
Týn nad Vltavou	12,5	
Vodňany	12,3	
České Budějovice	12,0	
Jihočeský kraj	14,4	
ČR	13,2	

Údaje od obalové společnosti EKO-KOM

Porovnání měrné produkce skla s podobnými městy v kraji v kg/obyv./rok

Město	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	2015	2016	2017	2018
Milevsko	20 01 02	Sklo	O	14,10	14,57	8,45	14,9
Písek	20 01 02	Sklo	O	12,89	12,60	14,20	14,30
Tábor	20 01 02	Sklo	O	11,45	11,63	12,25	13,1

Porovnání měrné produkce tříděných odpadů v roce 2018



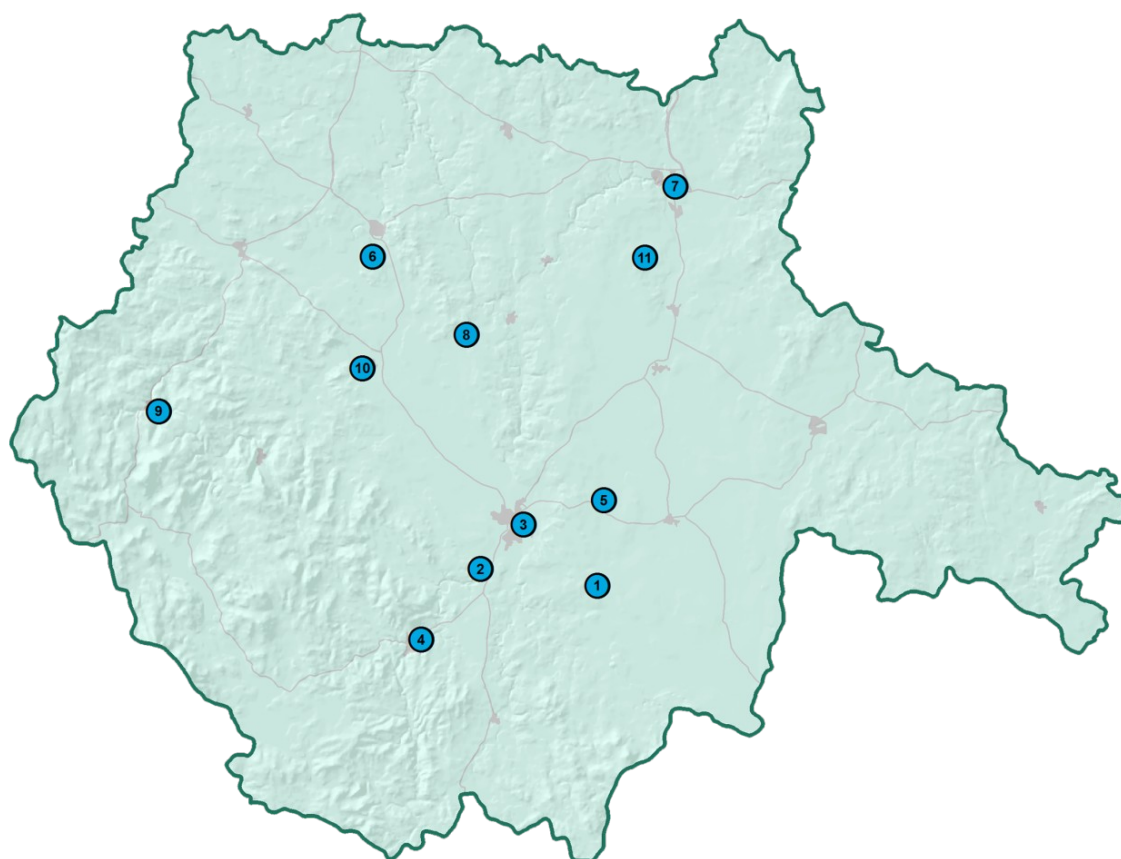
Komodita	Město Milevsko	Jihočeský kraj	ČR
Papír (v kg/obyv./rok)	25,5	21,6	21,3
Plast (v kg/obyv./rok)	14,2	13,0	14,1
Sklo (v kg/obyv./rok)	14,9	14,4	13,2

Výtěžnost tříděného sběru bez kovů ORP v JČ

Jihočeský kraj – rok 2018	
Název SO ORP	Výtěžnost bez kovů [kg/ob.]
Vimperk	70,7
Milevsko	59,9
Písek	59,1
Strakonice	58,2
Český Krumlov	53,4
Blatná	51,7
Prachatice	50,9
Třeboň	49,3
Vodňany	49,0
Trhové Sviny	48,1
Dačice	47,7
Kaplice	45,6
Tábor	45,0
České Budějovice	44,9
Jindřichův Hradec	44,4
Soběslav	42,9
Týn nad Vltavou	39,2
Jihočeský kraj	49,4

Třídící linky na území J

- 1 Borovany
- 2 Boršov nad Vltavou
- 3 České Budějovice
- 4 Český Krumlov
- 5 Lišov
- 6 Písek



● Třídící linky na papír

sta
zdroj:

Počet třídících linek



Kovy

Kovy mohou občané odkládat na sběrných dvorech, případně prodat ve výkupnách (Sběrné suroviny, a.s., a FAST KOVOŠROT s.r.o. jsou zapojeny do systému města). Nově jsou kovy (kovové obaly) sbírány také prostřednictvím nádob, a to společně s plasty. Jedenkrát ročně je také organizován mobilní svoz v rámci tzv. „Železné soboty“.

Pro výkaznictví EKO-KOM se zahrnují i data od občanů města mimo evidenci odpadového hospodářství města – výkupny, kde jsou evidovány jako převzaté od občanů města Milevska v rámci výkupu odpadů, a protože občané nejsou původci odpadů, ale původcem odpadů od občanů je město, jedná se rovněž o materiály náležící do materiálového toku odpadů města Milevska.

Porovnání výtěžnosti kovů v roce 2018

Rok 2018

Název SO ORP	Výtěžnost kovů [kg/ob.]	POUZE MĚSTO MILEVSKO [kg/ob.]
Blatná	15,7	57,6
České Budějovice	12,9	
Český Krumlov	5,0	
Dačice	3,4	
Jindřichův Hradec	2,6	
Kaplice	1,8	
Milevsko	34,6	
Písek	6,0	
Prachatice	32,7	
Soběslav	34,3	
Strakonice	15,7	
Tábor	7,8	
Trhové Sviny	19,5	
Třeboň	5,3	
Týn nad Vltavou	4,5	
Vimperk	29,9	
Vodňany	51,6	
Jihočeský kraj	13,3	
ČR	13,0	

Údaje od obalové společnosti EKO-KOM

2.2.2. Nebezpečné složky komunálního odpadu

Nebezpečné složky komunálního odpadu mohou občané odevzdávat ve sběrných dvorech.

Částečně mimo režim odpadového hospodářství města je systém sběru léčiv a rtuťových teploměřů. Jako shromažďovací místa slouží lékárny. Přehled o produkci těchto odpadů pak vykazují ve svém ročním Hlášení o produkci a nakládání s odpady osoby, které tento odpady převzaly k odstranění.

2.2.3. Objemný odpad

Objemné odpady mohou občané odkládat ve sběrných dvorech.

2.2.4. Bioodpad

Biologicky rozložitelný komunální odpad (*dále jen „bioodpad“*), který vzniká při údržbě zahrad a dalších ploch a kuchyňský odpad rostlinného původu, mohou občané odkládat do speciálních nádob na bioodpady (120 a 240 litrů), které jim zdarma zapůjčuje město. Aktuálně si o nádobu zažádalo 864 občanů a 17 drobných podnikatelů. Další sběrné nádoby (240 a 1 100 litrů) na bioodpady se nacházejí na stanovištích tříděného odpadu v sídlištní a bytové zástavbě; v zahrádkářských koloniích jsou umístěny velkoobjemové kontejnery. Bioodpad je svážen v intervalu 1x za 14 dní v období vegetační sezóny (duben–listopad), ve zbyvajícím období 1x měsíčně. Část biologicky

rozložitelných odpadů kompostují občané na vlastních pozemcích. Další možností je odevzdání bioodpadu přímo do areálu kompostárny a větví na sběrné dvory.



Nádobový sběr v sídlištní zástavbě



Sběr z veřejné zeleně



Nádobový sběr u rodinných domů



Úprava na městské kompostárně

Vývoj množství bioodpadů

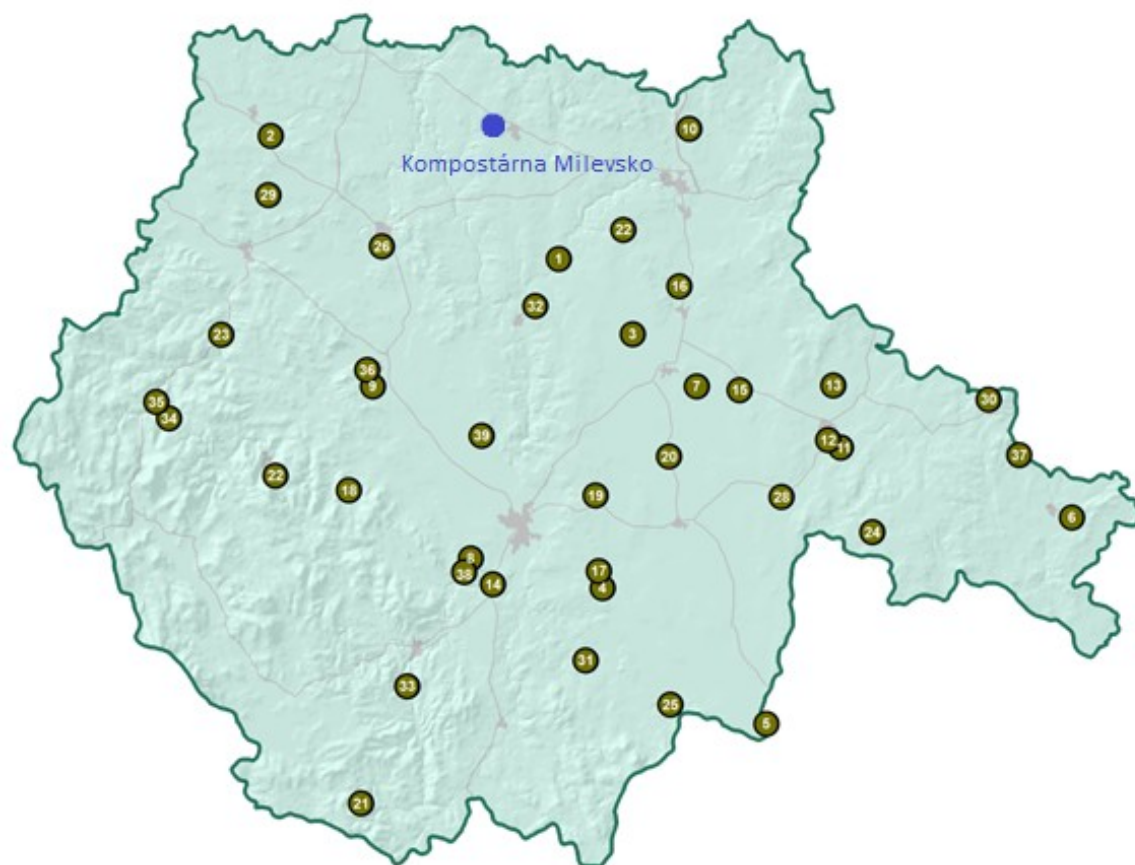
Původ	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	t/rok
-------	------------	-------------	-----------	-------

				2014	2015	2016	2017	2018
Veřejná zeleň	20 02 01	BIO – štěpka	O	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00
SD, rodinné domy, svoz	20 02 01	BIO – tráva, listí	O	0,00	0,00	8,10	531,81	560,15
SD, rodinné domy, svoz	20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	464,87	572,42	1 302,13	609,89	688,02

Nádoby na bioodpad a četnosti svozů

Druh odpadu	Počet nádob	Četnost svozu	Koncové zařízení
Bioodpad	881x120l/240 l	1x měsíčně (březen–prosinec)	Bioodpad

Z výše uvedeného vyplývá každoroční NÁRŮST množství vytríděných a využitelných složek komunálních odpadů. Tzn., že je stále prostor pro navýšení vytríděného množství. U bioodpadů je otázka kam s nimi po době udržitelnosti stávající kompostárny, zda ve stejné lokalitě při změně technologie nebo zda přemístit kompostárnu do nových prostor, popř. zajistit na základě smluvních vztahů externího odběratele.



● Kompostárny

Kompostárny stanice na území Jihočeského kraje

- | | | |
|-------------------|------------------|--------------------|
| 1 Bechyně | 16 Klenovice | 31 Trhové Sviny |
| 2 Blatná | 17 Ledenice | 32 Týn nad Vltavou |
| 3 Borkovice | 18 Lhenice | 33 Větřní |
| 4 Borovany | 19 Lišov | 34 Vimperk |
| 5 České Velenice | 20 Lomnice n. L. | 35 Vimperk |
| 6 Dačice | 21 Loučovice | 36 Vodňany |
| 7 Drahov | 22 Malšice | 37 Volfířov |
| 8 Homole | 23 Nišovice | 38 Vrábče |
| 9 Chelčice | 24 Nová Bystřice | 39 Zahájí |
| 10 Chotoviny | 25 Nové Hradky | |
| 11 Jindř. Hradec | 26 Písek | |
| 12 Jindř. Hradec | 27 Prachatice | |
| 13 Jindř. Hradec | 28 Příbraz | |
| 14 Kamen. Újezd | 29 Radomyšl | |
| 15 Kardaš. Řečice | 30 Studená | |

stav k 12/2017
zdroj: EKO-KOM, a. s.

Počet kompostáren stanic v krajích ČR:



2.2.5. Stavební odpad

Stavební odpady jsou za úplatu přijímány ve sběrném dvoře Jenišovice, jedná se zejména o vyříděný recyklovatelný stavební odpad. Pokud není stavební odpad k recyklaci vhodný, lze jej předat k odstranění přímo na skládku Milevsko-Jenišovice.

2.2.6. Směsný komunální odpad

Pro sběr směsného komunálního odpadu jsou určeny sběrné nádoby o objemu 120 nebo 240 litrů v zástavbě rodinnými domy, nebo sběrné nádoby o objemu 1,1 m³ nebo 6 m³ pro bytové domy na sídlištích. Nádoby jsou v majetku občanů, vyjma kontejnerů na sídlištích a jiných veřejných prostranstvích, které jsou v majetku svozové společnosti Služby města Milevsko. Četnost svozu směsného komunálního odpadu je zpravidla 1x týdně, u rodinných domů 1x za 14 dní v období vegetační sezóny (duben–listopad).

V současnosti je počítáno s 260 ks odpadkových košů, jejich pasport bude vyhotoven v roce 2020. Dle smlouvy o dílo by měly být odpadkové koše sváženy denně, v současnosti jsou sváženy 3x týdně, za cenu 220 000 Kč ročně.

Vývoj množství SKO

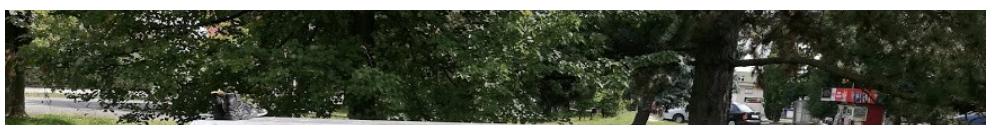
Původ	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie	t/rok				
				2014	2015	2016	2017	2018
Svoz z města	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1 794,40	1 437,45	1 184,25	1 186,36	1 207,82

Nádoby na SKO

Druh odpadu	Počet nádob	Četnost svozu	Koncové zařízení
Směsný komunální odpad	900 x 120 l	1x týdně (u rodinných domů v období duben- listopad 1x za 14 dní)	Skládka
	50 x 240 l		
	80 x 1100 l		
	12 x 6000 l		

Z důvodu vlastnictví nádob v majetku občanů doporučujeme provést podrobný pasport nádob, stanovit harmonogram svozu s přesnými pravidly a následně dle toho upravit smluvní a nákladové vztahy se SMM.

Sběrné místo SKO v sídlištní zástavbě





Sběrné místo SKO v sídlištní zástavbě



Odpadkové koše ve městě

2.2.7. Přehled celkového počtu nádob a četnosti svozu

Druh odpadu	Počet nádob	Četnost svozu	Zařízení
Papír	50 x 1 100 l - 3 200 l	1 x/týden	Třídění, lisování
Plast	81 x 1 100 l - 3 200 l	1 x/týden	Třídění, lisování
Kovy	Jsou sbírány společně s plastem		Třídění, lisování
Barevné	54 x 1 100 l – 2 500 l	1x/měsíc	Třídění, lisování
Bílé sklo	40 x 1 200 l – 2 500 l	1x/měsíc	Třídění, lisování
Bioodpad	881x120l/240 l	1x měsíčně (prosinec– březen) 1x za 14 dní (duben– listopad)	Kompostárna
Směsný komunální	900x120 l	1x týdně	Skládka

odpad	50x240 l 80x1100 l 12 x 6000 l	(u rodinných domů v období duben-listopad 1x za 14 dní)	
Textil	10 x nádoba na textil	Dle HMG	
Jedlý olej a tuk	11 x 240	Na zavolání	

2.2.8. Zařízení k nakládání s odpady ve Městě Milevsko

<u>IČZ</u>	<u>Adresa zařízení</u>	<u>Aktuální provozovatel</u>	<u>IČO</u>	<u>Typ</u>
CZC00119	E. Destinové č.p.611, Milevsko, 39901	Sběrné suroviny, a.s.	60827718	Stacionární zařízení
CZC00162	Karlova 1012, Milevsko, 39901	Služby Města Milevska, spol. s r.o.	49061186	Stacionární zařízení
CZC00469	Sažinova 302, Milevsko, 39901	FAST KOVOŠROT s.r.o.	26039753	Stacionární zařízení
CZC00494	Skládka Jenišovice, Milevsko, 39901	Služby Města Milevska, spol. s r.o.	49061186	Stacionární zařízení
CZC00495	skládka Jenišovice, Milevsko, 39901	Služby Města Milevska, spol. s r.o.	49061186	Stacionární zařízení
CZC00538	Sažinova 302, Milevsko, 39901	FAST KOVOŠROT s.r.o.	26039753	Stacionární zařízení
CZC00541	Sažinova 302, Milevsko, 39901	FAST KOVOŠROT s.r.o.	26039753	Stacionární zařízení
CZC00862	Dukelská, Milevsko, 39901	Služby Města Milevska, spol. s r.o.	49061186	Stacionární zařízení
CZC01149	E. Destinové č.p. 611, Milevsko, 39901	Sběrné suroviny, a.s.	60827718	Stacionární zařízení

<u>IČZ</u>	<u>Adresa zařízení</u>	<u>Aktuální provozovatel</u>	<u>IČO</u>	<u>Typ</u>
CZC01194	Karlova 1012, Milevsko, 39901	Služby Města Milevska, spol. s r.o.	49061186	Stacionární zařízení
CZC01255	Sažinova 888, Milevsko, 39925	Flexibau, s.r.o.	28433866	Stacionární zařízení

Výčet zařízení uvádíme z důvodu zapojení klíčových aktérů do investičních projektů města a v OH ve městě s ohledem na případné společné využití nástrojů ICT.

3. Způsoby nakládání s odpady města a způsob jejich využití nebo odstranění

3.1. Zařízení k nakládání s odpady města Milevska

3.1.1. Sběrný dvůr – Lisování (Třídění separovaného odpadu)

Popis současného stavu

V současné době je třídění prováděno na dvoře SMM. Chybí plnohodnotná váha a hala s třídící linkou se shozy na dotřídování.

Město zvažuje vybudování nového areálu, popř. i v rámci budoucího dotačního programu.

Množství odpadů – Lisování – vstup do zařízení

Kód odpadu	kat.	Název	upřesnění	2016	2017	2018
150102	O	Plastové obaly	HDPE	6,81	2,15	1,35
150102	O	Plastové obaly	folie LDPE	6,81	7,604	9,61
150102	O	Plastové obaly	folie	16,695	14,37	11,52
150102	O	Plastové obaly	PET lahve	41,926	36,331	28,756
150104	O	Kovové obaly		0	0,666	0,151
150105	O	Kompozitní obaly	Tetra Pack	3,03	7,235	1,86
170405	O	Železo a ocel		0	1,245	0

200101	O	Papír a lepenka		211,93	244,453	240,171
200102	O	Sklo	sklo bílé	42,575	35,89	43,56
200102	O	Sklo	sklo barevné	56,635	36,21	53,32
200102	O	Sklo		3,22	6,35	8,3
200139	O	Plasty		80,133	136,056	132,697
200140	O	Kovy		0	0	0,485
200301	O	Směsný komunální odpad		36,664	120,72	129,99
Celkem za rok				506,43	649,28	661,77

Původ dodávek odpadů z města:

- Sběr ve školách
- Svoz nádob separovaného odpadu z města
- Svoz vyříděných komodit z SD (SD Jenišovice + SD Dukelská)

Původ dodávek od ostatních dodavatelů:

- Milevské firmy a podnikatelé, RUMPOLD s.r.o.
- Obec Zhoř, Obec Veselíčko, Obec Květov, Obec Osek, Obec Zbelítov, Obec Přeborov, Obec Okrouhlá

V roce 2018 bylo do zařízení lisování/třídění přijato od města Milevsko 406,365 t ze celkových 661,77 t odpadů, což činí 61,4 % objemu všech přijatých odpadů do tohoto zařízení.



V případě vybudování nové třídící linky s požadavkem na příspěvek od EKO-KOM za třídění a využití je důležité počítat se stávajícím množstvím. Pro navýšení materiálu na vstupu se nabízí otázka posílení strategického cíle v regionální spolupráci – viz výše.

komodita	t/rok	t/čtvrtletí
Papír	553	138
Plast	231	58

Sklo	302	75
Tříděný bez kovů	1 720	430
SKO	1 089	272

Při těchto ročních objemech papíru a plastu odměna od společnosti EKO-KOM za zajištění úpravy a využití obalů cca 1 mil. Kč za rok.

Údaje od obalové společnosti EKO-KOM

3.1.2. Skládka Jenišovice

Popis současného stavu

Adresa: Skládka Jenišovice, 399 01 Milevsko

Otevírací doba: Po – Pá 6:30 – 16:30; So 8:00 – 11:00

Množství odpadů – Skládka

Kód odpadu	kat.	Název	2016	2017	2018	1. pol. 2019
20104	O	Odpadní plasty (kromě obalů)	13,03	28,36	111,19	21,79
30105	O	Piliny, hobliny odřezky, dřevo	0,1	0	0	0
40109	O	Odpady z úpravy a apretace	0	0	0,07	0
40222	O	Odpady ze zpracování textilních vláken	4,49	4,18	4,37	1,149
100101	O	Škvára, struska a kotelní prach	4,65	2,2	0	0
100102	O	Popílek ze spalování uhlí	0	7,66	8,01	6,02
101206	O	Vyřazené formy	9,96	6,98	0	0
120105	O	Plastové hobliny a třísky	1,84	4,43	4,39	3,99
120117	O	Odpadní materiál z otryskávání	17,36	14,9	10,02	5,51
150101	O	Papírové a lepenkové obaly	0	0	0	0,87
150102	O	Plastové obaly	34,97	26,76	13,74	3,85
150105	O	Kompozitní obaly	0	0	1,94	5,77
150106	O	Směsné obaly	53,87	61,79	66,52	31,47
150203	O	Absorpční činidla, filtrační materiály	2,85	2,3	3,48	1,67
160119	O	Plasty	3,6	1,45	0	0,33
160120	O	Sklo	2,54	0,49	0,07	0,38
170101	O	Beton	19,15	29,22	8,1	8,19
170102	O	Cihly	3,44	0	2,21	1,96
170103	O	Tašky a keramické výrobky	2,98	0,17	0,47	0
170107	O	Směsné nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky	434,57	409,95	396,69	265,22
170202	O	Sklo	0,67	1,78	0,58	0
170203	O	Plasty	6,77	4,28	8,62	1,59
170302	O	Asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	4,28	8,2	2,78	0,24
170504	O	Zemina a kamení	320,55	330,87	488,54	72,25

170604	O	Izolační materiály	75,71	37,15	75,73	12,43
170605	N	Stavební materiály obsahující azbest	102,87	159,09	155,41	68,97
170802	O	Stavební materiály na bázi sádry	7,15	16,02	4,58	1,19
170904	O	Směsné stavební a demoliční odpady	191,644	170,17	233,59	56,55
190801	O	Shrabky z česlí	2,29	5,99	3,07	1,73
190802	O	Odpady z lapáků písku	2,29	5,99	3,07	1,73
191204	O	Plasty a kaučuk	13,97	5,55	10,33	1,27
191212	O	Jiné odpady	3,71	7,4	6,8	0
200102	O	Sklo	0	0	0,48	0
200110	O	Oděvy	0,53	0,11	0	0
200111	O	Textilní materiály	0,11	0	0,39	1,155
200139	O	Plasty	6,78	4,38	4,61	1,97
200203	O	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	107,41	116,1	161,06	54,83
200301	O	Směsný komunální odpad	2839,36 5	2991,59 4	2693,66 9	1287,40 8
200303	O	Uliční smetky	39,41	49,72	100,08	42,09
200306	O	Odpad z čištění kanalizace	0,24	0	0	0
200307	O	Objemný odpad	155,59	174,65	197,083	94,77
Celkem za rok			4 490,7	4 689,8	4 781,7	2 058,3

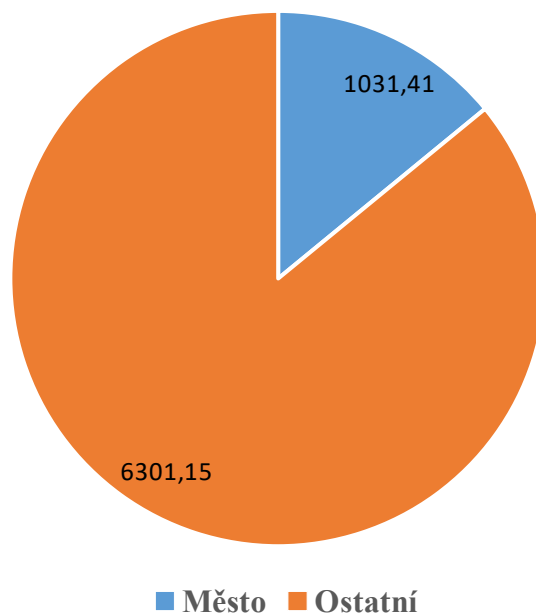
Původ dodávek odpadů z města:

- Svoz nádob směsného odpadu města
- Svoz velkoobjemových kontejnerů (SKO, objemný odpad, částečně stavební odpad) ze sběrných dvorů (SD Jenišovice + SD Dukelská)

Původ dodávek od ostatních dodavatelů:

- Zemědělská družstva z přilehlého okolí
- Živnostníci a právnické osoby z přilehlého okolí
- Občané okolních obcí

Dodavatelé odpadu na SD Jenišovice (dle množství v t) v roce 2018



3.1.3. Sběrný dvůr Jenišovice

Popis současného stavu

Adresa: Skládku Jenišovice, 399 01 Milevsko

Otevírací doba: Po – Pá 6:30 – 16:30; So 8:00 – 11:00

Množství odpadů – Sběrný dvůr

Kód odpadu	kat.	Název	2016	2017	2018
30105	O	Plastové hobliny, odřezky, dřevo	29,34	34,92	49,52
130205	N	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	0,487	0,663	1,12
150102	O/N	Plastové obaly	0,448	0,285	0,291
150104	O/N	Kovové obaly	1,281	0	0
150107	O/N	Skleněné obaly	0,171	0,095	0,04
150110	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	2,1	2,389	2,197
150202	N	Absorpční činidla, filtrační materiály	0,113	0,114	0,049
160103	O	Pneumatiky	16,19	17,72	17,76
160107	N	Olejové filtry	0,174	0,231	0,295
160113	N	Brzdové kapaliny	0,045	0,009	0,009
160114	N	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	0	0,18	0
160120	O	Sklo	0,03	0,03	0,03

160506	N	Laboratorní chemikálie a jejich směsi	0,026	0	0
170101	O	Beton	0	3703,19 5	2259,22 5
170107	O	Směsné nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky	0	123,97	307,54
170201	O	Dřevo	28,77	17,83	38,58
170302	O	Asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	0	2659,48 4	1477,63
170504	O	Zemina a kamení	0	4806,66	2489,63
200101	O	Papír a lepenka	17,38	18,846	15,07
200102	O	Sklo	35,94	30,9	32,13
200125	O	Jedlý olej a tuk	0,08	0,09	0,09
200114	N	Kyseliny	0,021	0,016	0
200115	N	Zásady	0	0,087	0,087
200119	N	Pesticidy	0,24	0,03	0,047
200121	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	0,002	0,002	0,002
200127	N	Barvy, tiskařské barvy, lepidla	0,727	1,162	0,337
200138	O	Dřevo	122,42	123,3	385,31
200139	O	Plasty (polystyren)	0	4,25	0
200139	O	Plasty	10,983	8,54	15,031
200201	O	Biologicky rozložitelný odpad	25,958	8,458	214,18
200140	O	Kovy	17,62	12,3	14,62
200307	O	Objemný odpad	12,2	13,37	11,74
Celkem za rok			322,746	11589,13	7332,56

Původ dodávek odpadů z města:

- Sběr vytríděných odpadů od občanů

Původ dodávek od ostatních dodavatelů:

- Živnostníci a právnické osoby z přilehlého okolí
- Občané okolních obcí

Koneční zpracovatelé odpadů:

- SH – EKO a.s. (piliny, dřevo, pneu, objemný odpad)
- RUMPOLD s.r.o. (nebezpečné odpady)
- SH Drtiče s.r.o. (pneu)
- Josef Mičan (papír a lepenka)
- Sběrné suroviny a.s. (sklo)
- RANEGOS s.r.o. (plasty)
- Služby města Milevska spol. s.r.o. (plasty)
- FAST KOVOŠROT s.r.o. (kovy)

3.1.4. Sběrný dvůr Dukelská

Popis současného stavu

Adresa: ul. Dukelská (areál bývalé prodejny plynu)
Otevírací doba: Po 15:00 – 17:00; Čt 15:00 – 17:00 So 9:00 – 12:00

Množství odpadů – Sběrný dvůr Dukelská

Kód odpadu	kat.	Název	2016	2017	2018
130205	N	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	0,49	0,4	0,2
150102	O/ N	Plastové obaly	0,15	0	0,08
150104	O/ N	Kovové obaly	0,24	0	0
150107	O/ N	Skleněné obaly	0,15	0	0,07
150110	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	0,36	1,16	0,62
160103	O	Pneumatiky	3,47	2,38	3,78
160107	N	Olejové filtry	0	0,14	0
160113	N	Brzdové kapaliny	0	0,02	0,09
160114	N	Nemrzoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	0	0	0,11
200127	N	Barvy, tiskařské barvy, lepidla	0,6	0,54	0,5
Celkem za rok			5,46	4,64	5,45

Původ dodávek odpadů z města:

- Sběr vytríděných odpadů od občanů

Původ dodávek od ostatních dodavatelů:

- V roce 2018 nebyly dodávky mimo město Milevsko

Koneční zpracovatelé odpadů:

- RUMPOLD s.r.o. (nebezpečné odpady)
- SH Drtiče s.r.o. (pneu)

Je na zvážení efektivita tohoto sběrného dvora při daném ročním objemu převzatých odpadů.

3.1.5. Kompostárna

Popis současného stavu

Adresa: Karlova 1012, 399 01 Milevsko
Otevírací doba: St 12:00 – 17:00; So 9:00 – 12:00

Množství odpadů – Kompostárna

Kód odpadu	kat.	Název	upřesnění	2016	2017	2018
------------	------	-------	-----------	------	------	------

20104	O	Odpadní plasty (kromě obalů)	<i>Vlastní produkce kompostárny</i>	0	21,6	1,98
150102	O	Plastové obaly	<i>Vlastní produkce kompostárny</i>	0,37	0	0
190503	O	Kompost nevyhovující jakosti	<i>Vlastní produkce kompostárny</i>	727,6	493,5	440,52
200138	O	Dřevo neuvedené pod č. 20 01 37	větve	9,14	21,6	6,6
200201	O	Biologicky rozložitelný odpad	štěpky	0,9	8,15	0
200201	O	Biologicky rozložitelný odpad	tráva, listí	26,1	531,81	560,15
200201	O	Biologicky rozložitelný odpad		1395,232	609,89	688,015
Celkem za rok včetně vlastní produkce kompostárny				2 159,342	1 686,55	1 697,265
Celkové množství PŘIJATÝCH odpadů za rok				1 431,372	1 171,45	1 254,765

Původ dodávek odpadů z města:

- bioodpad z kontejnerového/nádobového sběru města
- svoz bioodpadů z kontejnerů sběrných dvorů (SD Jenišovice + SD Dukelská)
- svoz velkoobjemových kontejnerů z města

Původ dodávek od ostatních dodavatelů:

- V roce 2018 bylo jediným dodavatelem Město Milevsko, pouze odpady pod kódem 020104 a 190503 byly vlastní produkcí z provozu kompostárny

Koneční zpracovatelé odpadů (které nebyly zkompostovány na kompostárně):

- KOMPOSTÁRNA JAROŠOVICE s.r.o. (kompost nevyhovující jakosti)
- Skládka Jenišovice (odpadní plasty)

4. SLUŽBY MĚSTA MILEVSKA

Popis servisní firmy uvádíme z důvodu potenciálu vytvoření regionální firmy poskytující služby nejen v odpadovém hospodářství.

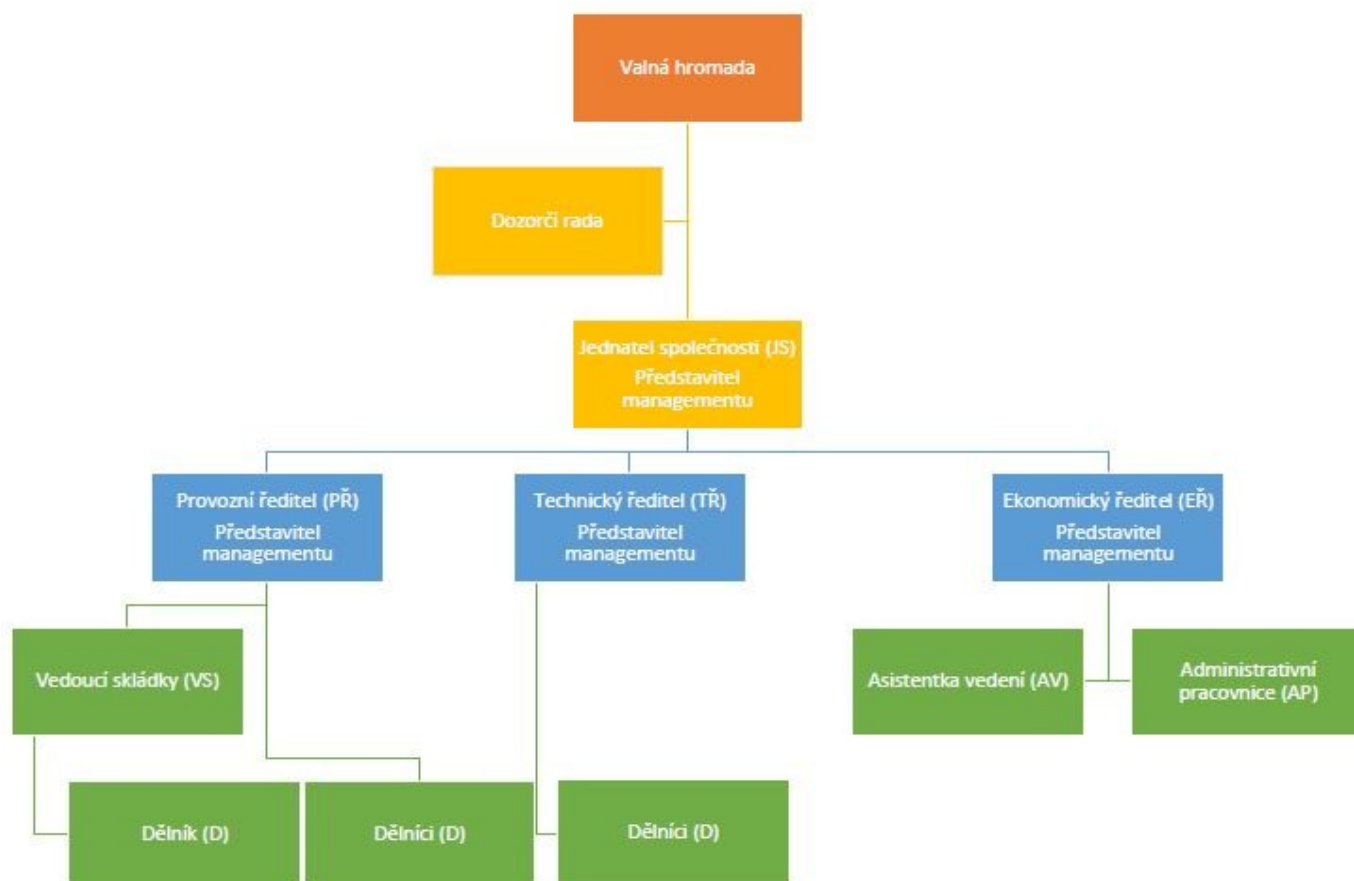
Společnost Služby města Milevska, spol. s r.o. (dále jen SMM), je obchodní společností ve stoprocentním vlastnictví města Milevska. Hlavními činnostmi společnosti jsou služby městu Milevsku, provoz skládky Jenišovice, provoz kompostárny města a stavební činnost pro město.

Tato kapitola má za cíl komplexně zmapovat společnost jako celek a navrhnout další strategii a směřování firmy, a to zejména v oblasti služeb odpadového hospodářství které SMM městu dlouhodobě poskytuje, tak aby prováděné služby plně zapadaly do konceptu „chytrého města“.

4.1. Základní informace o společnosti

Počet zaměstnanců:	37
Obrat v roce 2018:	ca 36 mil. Kč
Počet středisek:	35
Sídlo firmy:	Karlova 1012, 399 01 Milevsko
Statutární zástupce:	Vít Král – jednatel společnosti
IČO:	49061186

Organizační schéma společnosti



Společnost Služby města Milevska, spol. s r.o. (dále jen SMM), je obchodní společností ve stoprocentním vlastnictví města Milevska. Nejvyšším orgánem společnosti je valná hromada společnosti. V současné době je dozorčí rada pětičlenná.

4.2. Činnosti společnosti

Společnost je rozdělena do jednotlivých středisek, které v Milevsku a přilehlém okolí vykonávají tyto činnosti:

- Svoz odpadu
- Provoz skládky
- Provoz sběrných dvorů
- Provoz kompostárny
- Provoz placených parkovišť
- Správa veřejného osvětlení
- Správa veřejných WC
- Provoz informačního systému pro umístění reklam a poutačů
- Živé Milevsko – Smart Region
- Provádění technických služeb

Firma nabízí tyto služby:

- Zednictví – rekonstrukce bytů a jiné
- Přípravné práce pro stavby – zemní a terénní úpravy
- Montáž, opravy, zkoušky vybraných elektrických zařízení včetně elektro revizí
- Prodej písku, drtě frakce 4-8 mm, 11-22 mm
- Zámečnické práce dle dohody se zákazníkem
- Úklid sněhu a posyp komunikací
- Údržba zeleně (sečení trávy, kácení stromů, ořez větví, stříhání živých plotů, výsadba květin, zalévání)
- Svoz komunálního odpadu a separovaných odpadů
- Dovoz užitkové vody cisternami o obsahu 7 m³ a 1 m³
- Převážní a dopravní práce vozidly Avia (3 t, 4,9t, 6,5t), Liaz (9,3t)
- Pokládání zámkové dlažby a živičných povrchů (asfaltování), řezání asfaltu a betonu
- Čištění a úklid města (ruční i strojní)

- Opravy a montáž veřejného osvětlení a výškové práce i v okolních obcích montážní plošinou
- Přistavení kontejnerů s obsahem 3 a 8 m³

Pokud máme správné informace, tak dáváme na zvážení počet středisek ve vztahu k počtu zaměstnanců a z toho vyplývající administrativní zátěž.

Na základě pasportu a následně definice jednotlivých služeb doporučujeme udělat kalkulace pro jednotlivé služby tak, aby např. u svozu byla zvlášť položka za výsyp nádoby, pronájem nádoby a dle množství dané komodity. S tím souvisí i evidence výsypů a převzatých odpadů ve sběrných dvorech, např. pomocí QR kódů.

5. NOVÉ STRATEGIE V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ

5.1. Zavedení oběhového hospodářství

Oběhové hospodářství

Oběhové hospodářství si klade za cíl prodlužovat životní cyklus produktů a **minimalizovat odpad.**

Oběhové hospodářství neboli cirkulární ekonomika směřuje k vytvoření cyklu od spotřeby přes recyklaci až k opětovné spotřebě a použití:



Přínosy oběhového hospodářství:

- Minimalizace odpadu
- Vznik nových hodnot pro ekonomiku (materiály, suroviny, výrobky s obsahem druhotných surovin vhodných pro další výrobu)
- Ochrana životního prostředí
- Snižování emisí skleníkových plynů
- Menší závislost na dodavatelích surovin ze třetích zemí
- Prostor pro inovace a nová pracovní místa
- Odolnější a trvanlivější výrobky pro spotřebitele
- Úspora evropských firem až 6 miliard eur ročně na materiálových vstupech

Způsoby realizace oběhového hospodářství:

- Sdílení
- Pronajímání
- Opětovné používání
- Opravování
- Repasování
- Recyklace
- Boj proti plánované poruchovosti a zastarávání výrobků

Legislativa

- Rok 2015: „Akční plán EU pro oběhové hospodářství“, vydán Evropskou komisí
- Rok 2018: schválení změn šesti směrnic akčního plánu v oblasti odpadového hospodářství
- Rok 2019: Evropská komise vydává a připravuje další dokumenty oběhového hospodářství (např. Strategie EU pro plasty v oběhovém hospodářství, směrnice o jednorázových plastech)
- Rok? Zpracování akčních plánů a strategií na úrovni jednotlivých členských zemí (K 1.8.2019 je zpracováno již 14 národních strategií, několik desítek strategií je zpracováno také na úrovni **regionů a měst**)
- V roce 2018 začalo Ministerstvo životního prostředí ČR s přípravou Strategického rámce oběhového hospodářství České republiky 2014 „Cirkulární Česko 2040“, který by měl vejít v účinnost v roce 2021

Cirkulární Česko 2040

Hlavní plánované oblasti strategického rámce „Cirkulární Česko“:

- Produkty a design
- Voda
- Průmysl, suroviny, stavebnictví a energetika
- Věda, vývoj a inovace
- Bioekonomika a potraviny
- Vzdělávání a znalosti
- Spotřeba a spotřebitelé
- Ekonomické nástroje
- Odpadové hospodářství
- Cirkulární města a infrastruktura

Strategie oběhového hospodářství města Milevska

Nástroje pro vybudování oběhového hospodářství města:

- Provedení cirkulárního skenu města (analýza materiálních toků města a návrh kroků k přechodu města na cirkulární ekonomiku) – v roce 2018 byl proveden cirkulární sken Hlavního města Prahy, v budoucnu se očekává provádění skenů v dalších městech ČR
- RE-USE centra
- Moderní sběrné dvory a přehledné evidence odpadů
- Cirkulární zadávání veřejných zakázek (proces, jímž veřejné orgány nakupují práce, zboží nebo služby, které jsou tvořeny v souladu s cirkulární ekonomikou)

5.2. Chytré město Milevsko

Město Milevsko vytvoří a bude využívat svůj integrovaný systém zpracovávání odpadu a jeho řešení bude odpovídat standardu Evropské unie nakládání s odpady a příslušným legislativním opatřením.

- zabránění vzniku odpadu,
- zpracování odpadu pro jeho recyklaci,
- recyklace odpadu,
- jiné formy využití odpadu – např. pro výrobu energie,
- svoz odpadu na skládku.

5.2.1. Plánování nakládání s odpadem

Plán pro nakládání s odpadem v návaznosti na stávající stav bude zpracován (nebo zadán ke zpracování) každé 4 roky (pokud nebude stanoveno jinak) odborem OŽP města Milevska. Tento plán uvede stávající i prognózované objemy odpadu ve městě Milevsku i navrhovaná opatření pro jeho snižování. Umožní posoudit dopad jednotlivých opatření již v raném stádiu plánování. Plán bude objektivní a bude obsahovat platnou legislativu, například povinná posouzení dopadu na životní prostředí a podmínky pro monitorování. Tento plán bude reagovat na nová národní a evropská nařízení v odpadovém hospodářství. Podmínkou vytvoření plánu je pasportizace současného stavu a udržitelnost navrhovaného plánu, včetně jeho financování. Bude zahrnuto energetické využití odpadů a přechod na oběhové hospodářství.

Zároveň plán bude propojovat vedení města a všechny specializované odbory města, které jsou přímo odpovědné, nebo jsou součástí rozhodovacích procesů při vzniku nových investičních záměrů jak města samotného, tak investičních záměrů soukromého sektoru, nebo nadřazených orgánů. Především se jedná o odbor Správy majetku a investic, odbor Dopravy, Regionálního rozvoje a Smart city projektů.



5.2.2. Program pro zabránění vzniku odpadu

Program pro zabránění vzniku odpadu bude také vytvořen (nebo zadán) odborem Životního prostředí v kooperaci s vedením města a napříč ostatními odbory pro území celého ORP Milevsko. Bude aktualizován ve čtyřletých cyklech. Tento program bude obsahovat cíle možných opatření a podrobnější popisy jejich dosažení. Propojující municipalitu s občany, soukromým sektorem a ostatními stakeholdery v celém ORP Milevsko, včetně iniciativ zaměřených na ekologii s cílem enviromentálního přístupu skupin k celku a celku

ke skupinám = veřejnému prostoru. Vytvoří se motivační programy pro celé čtyřleté období, které budou motivovat občany k třídění a neplýtvání s jednotlivými komoditami. Program může být součástí Plánu nakládání s odpady.

5.2.3. Oběhové hospodářství jako součást programu zabránění vzniku odpadů

Oběhové hospodářství je způsob výroby a spotřeby, který díky sdílení, pronajímání, opětovnému používání, opravování, repasování nebo recyklaci zhodnocuje již existující výrobky, suroviny a materiály. Díky tomu se **prodlužuje životní cyklus produktů** a **minimalizuje odpad**. Když už samotný výrobek nemůže být používán, využijí se suroviny a komponenty tak, aby z nich **vznikla další hodnota** pro ekonomiku.



5.2.4. Marketing a PR

OŽP připraví návrh a společně s městem Milevsko vyčlenění každoročně během čtyřletého období částku z městského rozpočtu, která bude výhradně sloužit k osvětě (informační panely, společné veřejné akce, soutěž pro školy). Tato částka bude představovat procentuální část rozdělených finančních prostředků ročního rozpočtu jednotlivých odborů a městských organizací. Bude sloužit na podporu PR a osvětových akcí v oblasti odpadového hospodářství, enviromentální výchovy, snižování energetické náročnosti, snižování CO2 a bojem proti nastupujícím klimatickým změnám. Akce by mohly být participačně propojeny se soukromým (podnikatelským) sektorem.

Každá investiční akce města bude mít navíc vyčleněno 1 % na PR a osvětě v souladu s enviromentálním přístupem města směrem k závazku a podmínkám EU v oblasti životního prostředí. Tato částka bude použita pro participativní rozpočtování projektů s jasným zacílením a charakterem v oblasti životního prostředí, nakládání s odpady a veřejném prostoru města Milevska a mikroregionu Milevska.

Zajímavé a prospěšné by pro město Milevsko bylo vytvoření mobilní aplikace „Odpadový klíč“, fungujícího jako zámek a klíč pro svoz a likvidaci odpadu z domácností a firem. Zároveň by byl funkčním identifikačním kódem při ukládání na skládce, sběrných dvorech a kompostárně. Nádoby pro svoz by byly tímto klíčem „odemykány“ a tudíž by nedocházelo k předávání odpadu třetích osob. Zároveň by docházelo k identifikaci plátce a kontrole naplněnosti. Společně s motivačním programem by město Milevsko docílilo monitorovaného systému.



5.2.5. Motivační financování

Město Milevsko by mohlo na základě aplikace (Klíč k odpadům) vytvořit finanční model směřující ke třídění. Zpoplatnění na základě množství vyprodukovaného odpadu a frekvencích svozů (svoz odpadu, uložení, zpracování). Čím více daný občan (majitel) odpadové nádoby třídí, tím menší odpadovou nádobu na komunální odpad potřebuje a tím je jeho poplatek za komunální odpad nižší (systém PAYT).

Zjednodušeně řečeno je cílem navrhnout takový typ platby, který umožňuje pokrýt skutečné náklady obcí na odpadové hospodářství a současně bude jednoduše vymahatelný s možností zavedení systému úlev podle sociální situace domácností (důchodci, rodiny s dětmi, studující a další), nebo úrovně třídění.

Především by se mělo jednat o platbu spravedlivou, která odráží reálné environmentální chování domácnosti (úroveň produkce směšného komunálního odpadu, úroveň třídění využitelných složek, domácí kompostování, předcházení vzniku odpadu, či jeho opakované použití). Dále by se mělo jednat o platbu transparentní, jednoduše pochopitelnou, a tudíž i akceptovatelnou cílovou skupinou, tedy především domácnostmi. Mělo by se jednat o platbu, která zohledňuje lokální specifika a zvyklosti domácností. V neposlední řadě by se mělo jednat o platbu, která je jednoduše aplikovatelná, akcentující ekonomickou efektivnost obecního systému nakládání s odpady a samozřejmě platbu, jejíž základní parametry jsou jednoznačně definované právním předpisem, na základě motivace obyvatel.



5.2.6. Zvýšení participace obyvatel na systému hospodaření s odpady ve městě

Cíle POH města jsou zaměřeny na zvýšení účinnosti odděleného sběru využitelných složek KO s cílem jejich recyklace nebo jiného využití. Rovněž tak by se v systému měla zohlednit opatření zaměřená na předcházení vzniku odpadů. Všechny tyto cíle budou umocněny s novým zákonem o odpadech, který implementuje cíle EU pro oběhové hospodářství, ke kterým se zavázala rovněž ČR. Návrh nového zákona obsahuje povinnost pro obce na zásadní navýšení poměru odděleně sbíraných využitelných odpadů vůči SKO a dalším odpadům z obcí, které nejsou využívány. Předpokládá zásadní omezení skládkovaných KO, a to při použití nově koncipovaného skládkovacího poplatku, který v návrhu představuje velmi výrazné zdražení skládkování pro obce a další původce.

Účinnost a úspěšnost systému nakládání s odpady v obcích je založena na aktivní účasti obyvatel, která je předpokladem správně vykonávaných činností spojených s předcházením vzniku odpadů, se sběrem a tříděním odpadů podle potřeb obce.

Kromě různých věkových a sociálních skupin obyvatel jsou účastníky systému OH také podnikatelé a živnostníci, kteří často využívají systém obce nelegálně. Opatření ke zvýšení participace obyvatel by měla zohledňovat také tuto část původců, kteří se mohou systému OH obce účastnit.

Opatření a nástroje na motivaci k účasti na systému OH

Města a obce mají v současné době výběr opatření a nástrojů, jejichž smyslem je zvýšit účast veřejnosti (a případně dalších subjektů) na odděleném sběru využitelných složek komunálního odpadu a současně podpořit aktivity vedoucí k předcházení vzniku odpadu, opakovanému používání výrobků apod. V praxi ovšem neexistuje univerzální opatření/nástroj, který by bylo možné bez další adaptace implementovat ve všech obcích. Každá obec je unikátní – má odlišnou sociodemografickou charakteristiku obyvatel (věk, pohlaví, úroveň vzdělání a environmentálních povědomí, sociální kontrola, či velikost domácností), jinou ekonomickou úroveň (rozdílné příjmy domácností) a technickou vybavenost systému nakládání s odpady (dostupnost sběrných nádob, frekvence svozu, sběr různých komodit odpadů, vybavenost sběrným dvorem nebo sběrným místem, mobilní svozy NO, objemných odpadů apod.).

Použití jakéhokoli nástroje/opatření na zvýšení motivace obyvatel musí vždy předcházet detailní analýza území. Patří do ní popis obce se všemi specifiky – s ohledem na druh zástavby, způsob vytápění, hustotu osídlení, šířka ulic, vliv ročního období (léto/zima) na rozsah poskytovaných služeb (jiná frekvence svozu, dostupnost pro techniku), podíl výrob, podíl rekreantů apod. To vše ovlivňuje volbu vhodného konkrétního nástroje/opatření. Důležitou roli hraje také znalost potřeb, hodnot a způsobů myšlení obyvatel obce, a to zejména při navrhování informačních a vzdělávacích kampaní (vytipování cílových skupin, její charakteristiky, resp. potřeby atp.). Důležité je zhodnocení stávajícího způsobu sběru a dalšího nakládání s odpady v obci, a to včetně technické vybavenosti území pro sběr a další aktivity v OH.

Použité nástroje a opatření je potřeba pravidelně hodnotit a případně upravovat s ohledem na výsledky. Dalším důležitým aspektem je fakt, že nelze od sebe oddělit nástroje a jejich ekonomickou náročnost, resp. únosnost. Cílem je vytvořit takový systém motivací, který neklade dodatečné nároky na dodatečné výdaje z obecních rozpočtů.

Skupiny motivací

Opatření používaná pro motivaci obyvatel mohou:

- a) externě ovlivňovat chování obyvatel (finanční motivace ve formě poplatků, slev, odměn apod.)
 - zdůrazňují cenový mechanismus s cílem zdražit produkci směsného komunálního odpadu a tím zvýhodnit alternativní způsoby nakládání s odpady
- b) měnit organizačně technické podmínky pro rozhodování o produkci odpadů a nakládání s nimi (způsoby sběru, donášková vzdálenost, umístění sběrných nádob atd.)
 - vytváří uživatelsky přátelskou infrastrukturu potřebnou k vyššímu využívání odpadů (např. odvozový systém sběru, mobilní svozy atd.),
- c) aktivovat interní faktory rozhodování (sociální a morální normy, přesvědčení o správnosti ochrany životního prostředí apod.)
 - opatření mají povahu šíření informací a snahy zvýšit vnímavost veřejnosti k aktivitám, které souvisí s environmentálně přátelskými způsoby nakládání s odpady. Tato opatření odráží nejen různé prvky obecních systémů, ale především různé stimuly, které ovlivňují chování jednotlivce.

Faktory ovlivňující třídění, resp. oddělený sběr odpadů dle jejich využitelnosti lze rozdělit do tří skupin:

- interní faktory (postoje, přesvědčení a normy)
 - Nejsou moc prozkoumány. Hlavní roli hraje:
 - vliv povědomí o třídění odpadu, a to nikoli instrumentální (kde, co a jak třídít), ale obecné informace o třídění (jaký je smysl třídění odpadů)
 - sociální kontrola má poměrně nízký vliv (jedná se o „kontrolu“ členů komunity – domácnost, přátelé, kolegové apod.)
 - Pokud porovnáme ‘tvrdé’ nástroje (poplatkového typu) vs. ‘měkké’ nástroje (informační a komunikační kampaně), pak se ukazuje, že:
 - měkké nástroje, pokud jsou dobře zaměřeny na konkrétní cílovou skupinu, mají vysoký potenciál pro zvýšení účasti veřejnosti na třídění odpadů.
 - Potvrzuje se to i v ČR – zásadní, proč lidé třídí odpady, je povědomí lidí o smyslu třídění. Významnou roli zde mají měkké nástroje v podobě cílených informačních a komunikačních kampaní ve městech a obcích a celoplošné kampaně.
- externí faktory (socioekonomické a demografické faktory)
 - Výzkumy v ČR ukazují, že vliv na míru třídění odpadů mají socioekonomické faktory, tj. např. velikost domácností, vzdělání, zaměstnanost apod. Naopak nízkou míru ukazuje vliv věku a pohlaví (a rozdíl od zahraničí)
 - Vliv těchto faktorů je však zanedbatelný ve vztahu k produkci odpadů, třídění a využívání

- charakteristiky systému (systém sběru a svozu odpadů, náklady systému apod.)
 - mají klíčovou roli ve zvyšování podílu veřejnosti na třídění odpadu
 - jak je systém nastaven (počty, objemy, vzhled sběrných nádob a sběrných prostředků, lokalizace sběrných nádob, frekvence svozu, donáškový vs. odvozový způsob sběru apod.)
 - zda nastavení systému respektuje potřeby obyvatel obce.

Výsledky zahraničních i českých výzkumů se shodují v tom, že klíčovým předpokladem pro zvyšování participace veřejnosti na třídění je vytvoření takového systému odděleného sběru, který budou obyvatelé obce vnímat jako 'pohodlný' („convenience“ systému), tj. jak je systém nastaven a zda nastavení respektuje potřeby obyvatel obce. Ke vnímaným aspektům patří:

- Hustota sběrné sítě a docházková vzdálenost,
- Nádobu nesmí být přeplněné v okamžiku rozhodování domácností
- Frekvence svozu musí respektovat návyky domácností
- Nádobu musí být umístěné v místech přirozeného pohybu obyvatel (jednoduše dostupné)
- Oddělený sběr musí být bezpečnou činností
- Využití nádob nesmí být spojené s dodatečnými náklady
- Prostor k třídění v domácnosti + adekvátní informace

K pohodlnosti systému může také přispívat:

- použití odvozových způsobů sběru, ovšem vždy
 - s ohledem na dodatečné náklady celého systému
 - pouze v určitých typech zástavby (rodinné domy)
- vizuální a technické vybavení nádob
 - čistota nádob, barevné rozlišení, velikost a umístění vhazovacích otvorů
- sběrné dvory
 - Jednoduchá dostupnost (v rámci obce)
 - Vybavení sběrných dvorů a přehlednost pro návštěvníky
 - Vstřícnost občanům (dostatečná otevírací doba, rozsah přijímaných odpadů)
 - Doplnkové aktivity (RE-USE centrum)

Vliv jednotlivých faktorů na účinnost systému

Při výzkumu faktorů, které ovlivňují žádoucí chování obyvatel v oblasti nakládání s odpady, se lze zaměřit na dva hlavní cíle:

- Zvýšený výkon tříděného sběru (nárůst účinnosti systémů odděleného sběru využitelných složek KO)
- Snížení produkce SKO, které se v ČR většinou skládá

Při prováděných výzkumech (např. Slavík a kol.) se ukazuje, že na uvedené cíle působí jiné faktory, kterými jsou charakteristiky systému a poplatkové systémy (ekonomická motivace).

Ukazuje se, že výkon odděleného sběru nejvíce ovlivňuje dostupnost sběrné sítě – čím vyšší je hustota sběrné sítě (počet obyvatel na sběrné hnízdo), tím je síť dostupnější a tím vyšší je výkon odděleného sběru (nejčastěji papír, plast, sklo, platí to ale i u ostatních majoritních komodit, zejména u bioodpadu).

S ohledem na pořadí jednotlivých faktorů je dalším významným faktorem možnost využít sběrný dvůr, dále pak zavedení sběr bioodpadu. Typ platby za odpad ovlivňuje výkon tříděného sběru jen minimálně ve srovnání s výše uvedenými faktory.

Naopak statisticky nevýznamný je možnost pytlového sběru a vybavenost domácností kompostéry (tato nástroje bývají používány jen pro domácnosti ve specifických druzích zástavby).

Z těchto závěrů je zřejmé, že pro zvyšování účasti veřejnosti na odděleném sběru využitelných složek je klíčové zejména vybavení systému potřebnou infrastrukturou a zajištění bezproblémového chodu systému (zvýšení hustoty sběrné sítě, optimalizace umístění sběrných nádob tak, aby se nacházely na veřejně dostupných místech s vyšší frekvencí pohybu obyvatel, optimalizovat velikost sběrných nádob tak, aby odpovídala potřebám obyvatel v daném typu zástavby a nedocházelo k jejich přepĺňování, přizpůsobit frekvenci svozu velikosti sběrných nádob a potřebám domácností).

V případě **produkce směsného komunálního odpadu** se významnost jednotlivých faktorů mění. Ukazuje se, že **nejvýznamnějším faktorem pro ovlivnění velikosti produkce SKO je typ platby za komunální odpad**. Následuje pak možnost využít sběrného dvora a také hustota sběrné sítě pro oddělený sběr využitelných odpadů. U parametrů typu zavedený oddělený sběr bioodpadů, vybavení domácností kompostéry, či pytlový sběr nejsou statisticky významné faktory – vztahují se jako v předešlém případě pouze na obyvatele specifických zástaveb (rodinné domky se zahradami).

V ČR používá motivační nástroje část obcí a měst (cca 19 % obcí v r. 2017). Z velké části se jedná právě o nastavení a dostupnost systému, komunikační a informační aktivity (cca 60 % obcí s motivačními aktivitami). Zbytek obcí s motivačními aktivitami používá různé slevy podle produkce SKO (cca 17 % obcí), slevy podle produkce využitelných složek (17 % obcí), U finančních motivací se většinou jedná o obce do 5 tis. obyvatel.

Vliv typu poplatku na výkon odděleného sběru a produkci SKO

Jak bylo uvedeno v předchozím textu, tak typ poplatku má vliv především na produkci SKO, pokud je ale vázán na produkci SKO (velikost nádob, frekvence svozu, příp. vážení nádob). Protože v posledních letech se opět objevily snahy o zavádění motivačních plateb za odpad, je následující text věnován shrnutí poznatků o takových platbách a jejich účinku.

Mezi klíčové motivační prvky ekonomické povahy patří poplatkové systémy v obcích a především pak tzv. variabilní platby za komunální odpad. Výhodou variabilních plateb je jejich značná účinnost – v důsledku jejich implementace dochází k poklesu produkce směsného komunálního odpadu a může dojít k nárůstu odděleného sběru využitelných složek. Pokud jsou tyto systémy doplněny i o tzv. identifikační prvky (vybavení sběrné nádoby/pytlů čárovými kódy, nebo čipy), pak výhodou je i lepší přehled o sběrných nádobách v systému a jejich využití.

Na základě výzkumu prováděném EKO-KOM, a.s. a IEEP UJEP lze konstatovat, že obce, které zavedly úhradu (smlouvu) nebo poplatek za komunální odpad dle §17a, dosahují vyššího výkonu odděleného sběru než obce, které zavedly paušální místní poplatek.

Obdobného výsledku je dosaženo i v případě produkce smíšeného komunálního odpadu – nejvyšší produkce dosahují obce, které mají implementovaný místní poplatek, nižší produkce smíšeného komunálního odpadu dosahují obce s poplatky za komunální odpad (případně se smlouvou) – v průměru obce ve sledovaném vzorku, které používaly poplatek za produkci KO /dle §17a) produkovaly o cca 50 kg/obyvatel SKO méně než obce s místním poplatkem. U obcí se smluvní úhradou to bylo průměrně o 10 kg/obyvatel méně.

Ukazuje se však, že výkon tříděného sběru a současně nižší produkce SKO nejsou „spojené nádoby“, nesouvisí spolu. Z výsledků výzkumu vyplývá, že čím vyšší je výtěžnost odděleného sběru využitelných odpadů v obcích (v kg/obyvatel/rok), tím vyšší produkci smíšeného komunálního odpadu obce vykazují.

Význam pro omezení produkce SKO a nárůst množství vytríděných odpadů mají ostatní motivační systémy, založené na nefinančních motivacích. Obce s takovými systémy vykazují průměrně o 20 kg/obyvatel nižší produkci SKO a současně o cca 5 kg/obyvatel vyšší výkon tříděného sběru. Z toho je zřejmé, že v podmínkách ČR, kde je vysoké povědomí obyvatel o smyslu třídění odpadů, nelze přeceňovat význam a účinnost finančních nástrojů.

Finanční a nefinanční motivace

Z výše uvedených informací vyplývá, že nelze jednoznačně obecně prokázat vyšší či nižší význam vlivu nefinančních nebo finančních motivací. Finanční motivace většinou představují nějaký systém úlev, který je vázaný na činnosti souvisejícími se systémem nakládání s odpady v obci definovaným obecně závaznou vyhláškou obce. Může se jednat o úlevy za činnosti v oblasti:

- Předcházení vzniku odpadu
- Snížení počtu sběrných nádob
- Preference nižšího objemu sběrných nádob na SKO, nebo nižší frekvence svozu
- Třídění využitelných složek
- Využívání doplňkových služeb (např. sběrného dvora, mobilních svozů, pytlového sběru, sběru bioodpadů apod.)

Úlevy mohou být paušální při výkonu nějaké požadované činnosti (slevy na poplatku) nebo se může jednat o odměny v podobě dáreků, voucherů (vstupy do městského divadla, ZOO, bazénu apod.)

Finančním nástrojem jsou slevy na poplatku za odpady, které jsou vázané na:

- Produkci SKO
Nevýhoda – možnost zhoršení kvality tříděných odpadů, odvoz SKO mimo obec nebo na veřejná místa
- Produkci využitelných složek
Nevýhoda – přesun z veřejných hnízd, produkce x prevence – lidí s celkově malou produkcí odpadů nedosáhnou na slevu

Takto nastavené slevy vyžadují stanovení produkce odpadů na jednotlivé domácnosti (vážní systém, značení nádob, pytlový sběr, pravidelné a spolehlivé vyhodnocování apod.), Systém je spojen s vyššími provozními náklady. Není vhodný do bytových domů s vyšším počtem bytových jednotek.

Finanční motivační nástroje

PAYT

Jedním z nástrojů, o kterých se diskutuje v rámci přípravy nového zákona o odpadech, je PAYT. PAYT (Pay-as-You-Throw) je jeden z finančních motivačních nástrojů, kterými lze motivovat obyvatele k požadovanému způsobu nakládání s odpady (zvýšení třídění odpadů, omezení vzniku směsných KO). Obvykle je vázaný na sledování produkce SKO v jednotlivých domácnostech. Tento nástroj byl propagován některými evropskými státy před 10-15 lety. Zkušenosti evropských obcí a měst jsou dosti rozdílné a účinek PAYT je velmi diskutabilní. Může fungovat zejména v malých obcích a v městech s převahou zástavby rodinných domů, s nízkým podílem bytových domů s malým počtem bytových jednotek, kde lze zavést adresné sledování produkce. Obecně ve větších městech (zkušenosti z evropských měst) není funkční, vede k nežádoucímu odklonu odpadů z domácnosti mimo evidované nádoby či pytle, a to většinou na veřejná místa, veřejné odpadkové koše a pod, takže městům výrazně rostou náklady spojené s litteringem nebo nízkou kvalitou „nezpoplatněného“ tříděného sběru (nárůst nežádoucích příměsí v tříděném sběru v podobě směsných KO).

Zásady při zavádění variabilních plateb

Zavádění variabilních plateb za odpady (zohledňujících rozdílné chování občana/domácnosti) v obcích je podporováno ve většině členských států EU. Úspěšnost takových systémů je ale podmíněna několika zásadami. Ani dodržování zásad však nemusí být nutně zárukou toho, že obec dosáhne požadovaných cílů v OH. Hlavním důvodem je unikátnost jednotlivých obcí a omezená přenositelnost zkušeností jiných obcí. K hlavním zásadám při zavádění variabilních plateb do praxe patří:

1. Variabilní platby musí pokrýt náklady spojené s nakládáním s KO
V evropských zemích náklady na KO hradí ti, kdo systém využívají, tj. občané, živnostníci apod. Náklady nejsou dotovány z veřejných rozpočtů. Tento základní předpoklad však neplatí v ČR, kde většina obcí a měst dotuje OH (v průměru 25 % z celkových nákladů, u měst 20-50 tis. obyvatel je to 30 % nákladů). Občané v ČR tak automaticky získávají slevu, aniž by o tom byli informováni.
2. Variabilní platby musí respektovat strukturu nákladů za KO v obci
Platba by měla pokrýt fixní i variabilní náklady spojené s provozem sběrné sítě, sběrného dvora, kompostárny, dotřídění odpadů atd.
3. Konstrukce platby by měla zohledňovat způsob kalkulace ceny za svoz KO, kterou platí obec svozové firmě
4. Zavedení variabilní platby musí být provázeno informační a komunikační kampaní (nejlépe v délce 1 roku).
Je potřeba představit a vysvětlit občanům nový systém sběru a svozu odpadů ve vazbě na změnu plateb.
5. Variabilní platby vyžadují investici do technického vybavení (vážní systémy, označení nádob nebo pytlů, hardware a vhodný software pro sledování a vyhodnocování domácností, zasílání vyúčtování atd.). S variabilními platbami jsou spojené také vyšší provozní náklady (vyšší náklady na svoz využitelných složek, vyšší administrativní náklady, náklady na nelegální skládky apod.)
6. Variabilní platby je nutné doplnit systémy odděleného sběru, které umožní odkládat větší množství vytríděných odpadů (odvozový sběr, další sběrná místa apod.)
7. Variabilní platby (zejména ty vázané na produkci SKO) mohou být doprovázeny nelegálním nakládáním s odpady

Účinnost variabilních plateb

Nevýhodou variabilních plateb mohou být:

- vyšší technické nároky a vícenáklady na vybavení systému (hardware a software) a s tím spojená vyšší poruchovost;
- stlačování odpadu ve sběrných nádobách;
- hygienické problémy v případě prodlužování frekvence svozu nebo volba objemu sběrných nádob, které nepokrývají potřeby domácnosti,
- vznik nehomogenních svozových tras a s tím spojené vícenáklady na přepravu odpadu;
- obtížná aplikace těchto plateb v sídlištní zástavbě, resp. v zástavbě bytových domů s vyšším počtem bytových jednotek (obecně tam, kde je vysoká míra anonymity);
- riziko znečištění odděleně sbíraných složek komunálního odpadu
- nepořádek kolem těchto nádob;
- riziko vzniku nelegálních způsobů nakládání s odpady (nárůst odpadů v pouličních koších, černé skládky).

Účinnost variabilních plateb je vyšší v případě, když je výtěžnost tříděného sběru na nízké úrovni a obyvatelé obce produkují nadprůměrné množství smíšeného komunálního odpadu. Obecně se uvádí, že variabilní platby lépe fungují na notorické „netříděči“ než na ty, kteří jsou o správnosti předcházení vzniku a třídění odpadu přesvědčeni. Účinnost variabilních plateb v českých obcích tak může být nižší, protože díky environmentální výchově a osvětě dosahují obecní systémy vyšší úrovně tříděného sběru odpadu.

Variabilní platby za odpady v ČR

Pokud obce usilují o motivaci obyvatel odvíjející se od produkce odpadů, případně žádoucího nakládání s odpady, mohou zvolit jinou formu zpoplatnění, kterou je poplatek za komunální odpad (dle §17a zákona o odpadech). Ten umožňuje alespoň částečně zohlednit variabilitu přístupu obyvatel k produkci SKO a třídění KO. Obyvatelé s malou produkcí nevyužitelných odpadů (SKO) platí menší částky než poplatníci, kteří odpady netřídí. Poplatek je založen většinou na rozdílných platbách podle objemu a frekvence svozu nádob na SKO. Opět ale platí, že tento typ poplatku je dobře uplatnitelný zejména v menších obcích a městech, kde převažuje zástavba rodinnými domky. Standardní kontejnery u větších bytových domů jsou určeny vždy pro několik desítek domácností v bytovém domě, tudíž adresnost sledování produkce SKO (nebo tříděných složek) na jednotlivé domácnosti nelze při použití standardních nádob a svozové techniky dodržet.

Zkušenosti s finanční motivací

Je potřeba upozornit, že finanční motivace obyvatel ve vazbě na produkci konkrétního druhu odpadu nemusí znamenat očekávanou pozitivní změnu a v podmínkách ČR, kdy většina obcí provoz OH dotuje z obecního rozpočtu a nepřenáší náklady na občany, nepřináší většinou předpokládaný efekt, a to zejména v úspoře nákladů za provoz odpadového hospodářství.

Motivace obyvatel v podobě různých finančních úlev snižuje příjem obce z poplatků od obyvatel, přičemž náklady na provoz odpadového hospodářství se zvyšují (náklady na zajištění motivačních systémů, jejich technického řešení, administrace a správy). Velmi často je používán model s čárovými kódy (většinou spojený s vážením nádob), které se umísťují na pytle nebo na nádoby pro sběr v domácnostech, jež se následně načítají pomocí čteček, dále zpracovávají v elektronické podobě a vyhodnocují. Cílem je odměnit obyvatele za to, že produkují méně SKO nebo třídí odpady, výše slevy se obvykle odvíjí od sebraného množství. Existují firmy, které obcím nabízí za roční paušální poplatek správu takového systému včetně výpočtu úlev. Jedná se o další náklady navíc. Navíc se zvyšují i nároky na zaměstnance obcí, případně obslužných organizací, a to včetně nákladů spojených s případným vyřizováním reklamací, kdy obyvatelé reklamují výši slevy, nenačtené kódy apod.

Systemy úlev nejsou často zcela spravedlivé, protože je mohou využívat jen obyvatelé některých domů, zejména rodinných. V bytových domech s vyšším počtem bytových jednotek, zejména na sídlištích, většinou není možné jednoduchým způsobem vázat slevy adresně na produkci odpadů jednotlivých domácností.

Z ekonomického hlediska je většina systémů slev v ČR nevýhodná pro obec. Obyvatelé jsou navíc finančně odměňováni za to, že konají svoji povinnost, kterou jim ukládá vyhláška obce – třídí odpad. Svým způsobem se jedná o precedentní řešení, které může vytvořit nežádoucí model chování, kdy obyvatelé budou za konání povinností vyplývajících ze zákona očekávat finanční kompenzaci.

Navíc není dostatečně průkazně ověřeno, nakolik se motivační systémy pozitivně projeví na celkové produkci využitelných odpadů nebo SKO ve městě. V malých obcích a městech, ve kterých obyvatelé žijí převážně jen v rodinných domech, může takový systém dobře fungovat, avšak ve městech, kde velká část obyvatel žije v bytových domech, nejsou zaznamenávány celkově vyšší produkce využitelných odpadů v porovnání s obdobně velkými městy, které motivační systémy nemají.

Shrnutí motivačních nástrojů

Zvyšování třídění využitelných složek komunálního odpadu je podmíněno vytvořením takového systému odděleného sběru, který respektuje potřeby a očekávání obyvatel (např. zahuštěním sběrné sítě, odvozovým sběrem v částech města, kam nelze instalovat standardní nádoby – většinou rodinné domky, nebo lepší dostupností sběrného dvora).

Platby za komunální odpad jsou rovněž významným faktorem, ale jejich význam je oproti dalším charakteristikám systému nižší a jejich vliv se uplatňuje zejména na snižování produkce smíšeného komunálního odpadu. V rámci jednotlivých typů plateb vykazuje místní poplatek obecně nižší účinnost na zvyšování výtěžnosti odděleného sběru a snižování produkce smíšeného komunálního odpadu, než poplatek za komunální odpad a úhrada, které umožňují variabilitu platby v závislosti na produkci SKO a třídění odpadů.

Neexistuje ale univerzální nástroj, který by bylo možné aplikovat v podmínkách všech obcí v České republice a který vždy povede ke zvýšení výtěžnosti odděleného sběru nebo ke snižování produkce smíšeného komunálního odpadu. Vždy je třeba respektovat lokální podmínky a zvyklosti.

Doporučení pro město Milevsko v oblasti motivací obyvatel

Odpadové hospodářství města Milevska je podle zjištění v analytické části v dobrém stavu. Obyvatelé města produkují podprůměrné množství SKO ve srovnání s průměrem obdobných měst, Jihočeského kraje i ČR. Třídění většiny recyklovatelných složek (papír, plast, sklo) je na dobré úrovni, stejně tak oddělený sběr bioodpadů.

Pro splnění očekávaných cílů pro KO, které budou implementovány do nového zákona o odpadech z evropských směrnic definujících oběhové hospodářství jako nový princip nakládání se zdroji včetně odpadů. Pro obce budou znamenat nové cíle zásadní navýšení vyříděných komunálních odpadů, které by následně měly být předány k recyklaci nebo jinému využití. Stejně tak je potřeba počítat se zásadním omezením skládkování KO (zákaz skládkování SKO od r. 2024 je uveden již ve stávajícím zákoně o odpadech, evropský termín je k r. 2030) a zejména jeho zásadním zdražením. V návrhu nového zákona je uvedena nová koncepce skládkovacího poplatku jako ekonomického nástroje na znevýhodnění skládkování a podporu využití zejména KO. Je tedy nutné nalézt udržitelný způsob využití zejména SKO a dalších složek KO, které se v současné době skládkují.

K dalšímu rozvoji OH města s ohledem na výše uvedené cíle bude nutné vhodně motivovat obyvatelstvo a další účastníky systému OH města. Motivaci je nutné volit s ohledem na principy uvedené v předcházejících kapitolách.

K východiskům o produkci SKO a využitelných složek je nutné připojit informace o typu zástaveb ve městě, protože ty jsou determinující pro některá opatření. Dle údajů ČSÚ je ve městě kolem 1300 rodinných domků (většinou se zahradami) a více než 200 bytových domů s vyšším počtem bytových jednotek. V bytových domech ale žije kolem 2/3 všech obyvatel města.

Při znalosti nástrojů motivace a jejich působnosti je vhodné zohlednit při úpravách systému hospodaření s odpady ve městě následující principy:

- Pro vyšší výkon tříděného sběru je třeba upravit systém tak, aby byl dostupný a pohodlný pro občany (nízká donášková vzdálenost, podle podmínek obce kombinovat různé typy sběru, optimalizovat počty, objemy nádob, frekvenci svozu, rozsah sbíraných komodit).
- Doplnit nebo optimalizovat a zintenzivnit systém sběru bioodpadů podle zástaveb
- Snížit frekvenci svozu SKO v zástavbách s dostatečnou sběrnou sítí pro využitelné odpady a bioodpad
- Doplnit systém aktivitami na předcházení vzniku odpadů
- Vždy je nutná cílená a dlouhodobá komunikační kampaň s informacemi o výkonu celého systému a také o jeho nákladech
- Systém je nutné pravidelně vyhodnocovat a upravovat.
- Když je systém funkční, pak lze použít i další nástroje k jeho intenzifikaci (různé typy motivací, příp. finanční nástroje)
- Při použití variabilních plateb je důležité dbát zásad, aby byl celý systém vyvážený, a to včetně nákladů.

Na základě výsledků OH v Milevsku je možné doporučit:

1) SKO

- vzhledem k nízké měrné produkci SKO v kg/obyvatel není nutné nijak zásadně občany a další účastníky systému OH na dalším zásadním snižování produkce směsných KO.
- Z tohoto důvodu se nedoporučuje použití finanční motivace v podobě slev na poplatku spojených s omezením produkce SKO, k jejímuž sledování je nutné zavést vážný systém, který umožňuje stanovení hmotnosti odpadů ve vazbě na konkrétní domácnost.
- Použití takového systému by však vyžadovalo změnu způsobu zpoplatnění obyvatel v OH. V současné době Milevsko zpoplatňuje občany místním poplatkem, který má jen velmi omezené možnosti na zohlednění variabilního chování domácností a s tím spojených případných úlev.
- Návrh nového zákona o odpadech a změnového zákona upravuje také možnosti zpoplatnění obyvatel. Navrhovaný místní poplatek závislý na produkci odpadů konkrétní domácnosti je ale v praxi použitelný spíše v malých obcích a městech, kde většina obyvatel žije v rodinných domech. Vážení odpadů pro jednotlivé domácnosti je v bytových domech s vyšším počtem bytů velmi obtížně realizovatelné. V případě Milevska s převahou obyvatel v bytových domech se použití variabilních plateb nedoporučuje.
- Pro motivaci obyvatel ke snižování produkce SKO je vhodné upravit celý systém, tj. zvýšit dostupnost nádob na třídění využitelných složek a snížit frekvenci svozu SKO ve vybraných zástavbách

2) Využitelné odpady

- Výkon tříděného sběru využitelných složek je u některých složek spíše nadprůměrný, u některých průměrný. S ohledem na očekávané cíle oběhového hospodářství uvedené v návrhu nového zákona o odpadech založené na maximálním třídění KO je nutné významně zintenzivnit systém třídění odpadů ve městě.
- Největší motivační účinek na zvýšení třídění má dobře zavedený a dostupný systém. Finanční nástroje v tomto případě mají pouze malý účinek. Městu se tedy nedoporučuje zavádět jakýkoliv systém slev na poplatku pro obyvatele, kteří třídí odpady. Jednak nastavení takového systému umožňujícího sledovat chování domácností je velmi náročné a nákladné a jednak v zástavbě bytových domů je takový systém obtížně proveditelný.
- Doporučuje se doplnit a zintenzivnit celý systém sběru odpadů-
- Je vhodné provést podrobné šetření za účelem zjištění využití jednotlivých sběrných míst. Na základě šetření provést optimalizaci sběrné sítě s cílem dosáhnout minimální donáškové vzdálenosti při maximálním využití nádob (úprava objemů, počtů nádob, frekvence svozu)
- V zástavbě rodinnými domky je možné zvážit zavedení odvozového sběru papíru, plastů (příp. nápojových kartonů) pytlovým sběrem v domácnostech s odvozem pytlů od domů v určených termínech. Pytle lze nahradit sběrnými nádobami malých objemů (120, max. 240 l), je ale nutné počítat s vyššími provozními náklady systému při výsypu jednotlivých nádob. Sběrná místa s kontejnery v této zástavbě je možné částečně zredukovat s ohledem na sběr papíru a plastů. Nelze je ovšem rušit – je potřeba zachovat (příp. posílit) sběr skla a rovněž zachovat i možnost tříděného sběru pro občany bez odvozového systému, pro návštěvníky města nebo pro další účastníky systému (živnostníky).
- V zástavbě bytových domů je vhodné posílit počet sběrných míst
- Třídění odpadů je potřeba doplnit i na ostatních veřejných místech (sportoviště, kulturní instituce, obchodní zóny, veřejná prostranství)
- Systém je třeba doplnit dobře přístupnými sběrnými dvory s rozšířením služeb pro občany a další účastníky systému OH. K provozovanému sběrnému dvoru se doporučuje zřídit další sběrný dvůr nebo sběrné místo určené OZV na sběr objemných a využitelných KO (případně dalších složek). Na sběrném dvoře lze zřídit RE-USE koutek, kde lze umožnit občanům odložení a následné využití nepoužívaných nebo vyřazených věcí (nábytek, sportovní vybavení, nádobí, vybavení domácnosti apod.).
- Podporovat a rozvinout aktivity na předcházení vzniku odpadů v domácnostech
- Návštěvníky RE-USE koutku a účastníky aktivit na předcházení vzniku odpadů nebo specifických akcí (úklid města, jednorázové sběry apod.) lze odměnit a motivovat drobnými dárky (tašky na třídění, výrobky z recyklátů, vouchery na kulturní akce apod.)
- Celý systém tříděného sběru je nutné dobře komunikovat cílenou informační kampaní pro všechny cílové skupiny. Třídícím občanům je potřeba poděkovat a chválit je.

Informování a osvěta obyvatel

Základním předpokladem pro úspěšné a efektivní provozování systému nakládání s komunálním odpadem je dodržování systému občany tak, jak je nastaven v obecně závazné vyhlášce. V praxi to znamená především správné a důsledné třídění odpadu na jednotlivé složky a jejich shromažďování na příslušná místa a do příslušných nádob v určených termínech. Z toho vyplývá, že občan musí být informován, které složky má z domovního odpadu vytrídít, kde je má skladovat a kam a kdy je odložit, případně jak má některé složky odpadů využívat nebo předcházet vzniku odpadů (např. bioodpad, použitý textil apod.). Kromě provozních věcí by měly být informace směřovány i k vysvětlení smyslu a účelu celého systému nakládání s odpady v obci. Součástí by měly být i informace o ekonomice celého systému, které má vazbu na zpoplatnění obyvatel.

Bez aktivní účasti občanů na odpadovém hospodářství obce nebude celý systém správně fungovat. Proto je potřeba občanům poskytnout dostačené a úplné informace, vzroste tak jejich důvěra v odpadové hospodářství obce.

Právě komunikace s obyvateli je jedna z mála možností, jak ovlivňovat jejich chování ve vztahu ke správnému nakládání s odpady. Zároveň se jedná o zásadní nástroj, jehož správné načasování a používání může směřovat postoje veřejnosti k dané problematice.

Pravidla pro komunikaci OH:

- Komunikace s obyvateli musí jasná, jednoduchá, pravdivá a důvěryhodná.
- Komunikace s obyvateli musí být kontinuální bez výrazných výpadků v čase.
- Komunikace s obyvateli musí mít logickou stavbu, široký společný základ s přizpůsobením k místním podmínkám.

Informace v odpadovém hospodářství

Cílem informačních aktivit je dlouhodobá změna postojů a chování obyvatel k nakládání s odpady a k předcházení jejich vzniku.

Řada informací je technického charakteru, proto je potřeba je reprodukovat tak, aby byly dobře pochopitelné a zároveň byly důvěryhodné. Je vhodné propojovat informační sdělení zejména s pozitivním přínosem na životní prostředí, úsporu zdrojů, snižování emisí škodlivin, případně snižování dopravní zátěže nebo obsahu nebezpečných látek v prostředí. Právě pozitivní přínos třídění odpadů a jejich využití na kvalitu životního prostředí je podle všech průzkumů hlavním důvodem pro obyvatele, proč třídí odpady.

Informace o odpadech a odpadovém hospodářství by měly být dlouhodobé, aby zohlednily vývoj OH ve vztahu k legislativním změnám, používaných technologiím, měnícím se vlastnostem odpadů apod.

Systém odpadového hospodářství v obci je komplexem různých činností, proto i poskytované informace by měly být komplexní (třídění odpadů, recyklace, sběr bioodpadů, nebezpečné odpady, objemné odpady, zpětný odběr výrobků atd.)

Informační sdělení musí působit motivačně, jedině tak mohou mít dlouhodobý dopad. Motivací jsou pak zejména sdělení, která utvrzují jedince, že koná správně, případně je za svoji činnost chválen. Motivačně též působí informace, na základě, kterých může jedinec pochopit důsledky svého chování, v tomto případě přínos pro životní prostředí.

Zásady pro přípravu komunikační kampaně

Stanovení zainteresovaných stran (cílových skupin)

V rámci plánování a příprav komunikačních aktivit je základním krokem definování cílové skupiny – zainteresované strany, pro kterou je komunikované sdělení určeno, a všech dalších významných, a pro danou

situaci relevantních, zainteresovaných stran.

Zainteresované strany je třeba chápat jako všechny subjekty, jež jsou danými komunikačními aktivitami dotčeny. Zatímco cílová skupina představuje okruh konkrétních příjemců sdělení dané komunikační kampaně. Cílová skupina zaujímá mezi ostatními zainteresovanými stranami specifické postavení, neboť zahrnuje příjemce komunikačního sdělení. Jde tedy o subjekt, pro který jsou komunikační aktivity připravovány a od kterého se očekává reakce na prováděné komunikační aktivity. Obvykle tato reakce spočívá ve zvýšení povědomí o předmětu komunikačních aktivit nebo ve zvýšeném zájmu o danou

problematiku. Stejně tak může spočívat i ve změně chování, pokud k ní cílovou skupinu komunikační aktivity nabádají.

V rámci přípravy komunikačních aktivit je nezbytné cílovou skupinu definovat a co nejpřesněji popsat. Platí, že cílová skupina je obvykle popsána základními sociodemografickými ukazateli, jakými jsou zejména pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání, velikost místa bydliště atd.

Typově lze rozlišovat následující zainteresované strany /cílové skupiny:

a) město

- samospráva města (zastupitelstvo)
- územní orgány státní správy v oblasti životního prostředí

b) veřejnost

- obyvatelé města (+ podskupina rekreanti, chataři)
- místní občanská sdružení a spolky
- ekologičtí aktivisté, ochránci přírody
- děti a mládež
- senioři apod.

c) odborná veřejnost

- svozová společnost
- provozovatelé zařízení pro nakládání s odpady
- subjekty zajišťující zpětný odběr (např. obalů či elektrozařízení)

d) partneři

- investoři
- provozovatelé

Cílovou skupinu Veřejnost lze dále dělit:

Veřejnost – dospělí – produktivní věk

Veřejnost v produktivním věku je možné jako cílovou skupinu dále rozdělit na jednotlivé podskupiny. Jednou z možností je rozdělení na třídiče a netřídiče (všech typů), osoby, které se zajímají o problematiku životního prostředí (včetně odpadů) a také osoby, které tuto problematiku zcela ignorují. Je důležité si např. uvědomit, že snaha o přeměnu „radikálních“ netřídičů na třídiče je téměř nemožná a stojí mnoho úsilí a zejména finančních prostředků. Mnohem efektivnější je zaměřit se na stávající skupiny třídičů, zejména pak na ty, které třídí odpady jen občas, nebo jen vybrané druhy a přesunout je do skupin třídičů nejbonitnějších. Zároveň je vhodné působit na rodiny, ve kterých třídí např. jen jedna osoba, na to, aby se do třídění zapojili všichni. Z tohoto pohledu je vhodné se zaměřit zejména na rodiny s malými dětmi, kde se dá očekávat vysoká citlivost na otázky životního prostředí, dále pak na ženy, které jsou často organizátorem třídění odpadů v domácnostech.

Vhodné komunikační kanály:

internetové stránky města, Milevský zpravodaj, nástěnky a vývěsky v místech veřejného setkávání (úřad, knihovna, divadlo, kino, rodinná centra apod.), MHD, areál sběrného dvora, poštovní schránky obyvatel obce (letáčky apod.), sběrové soutěže pro veřejnost apod.

Veřejnost – dospělí – postproduktivní věk

Senioři, a zvláště pak muži bývají často typickými představiteli netřídíčů, kteří často argumentují tím, že mají tak malé množství odpadů, že třídění v jejich podání nemá žádný přínos. Nicméně odpovědné chování ke zdrojům a neplýtvání je naopak typickým přístupem seniorů, proto je možné je zapojit i do odpovědného nakládání s odpady právě v podobě úspory zdrojů.

Vhodné komunikační kanály:

Milevský zpravodaj, denní tisk, nástěnky a vývěsky v místech veřejného setkávání (úřad, knihovna, divadlo apod.), MHD, areál sběrného dvora, poštovní schránky obyvatel obce (letáčky apod.) a další.

Veřejnost – školní děti a mládež

Školní děti a mládež jsou oblíbenou cílovou skupinou celé řady marketingových aktivit, zejména pro snadnou ovlivnitelnost a možnost vytvoření dlouhodobého návyku či postoje. Nejinak je to i v případě nakládání s odpady, kde by hlavním cílem mělo být vytvoření trvalého odpovědného přístupu k životnímu prostředí, odpady nevyjímaje. Mylnou myšlenkou je představa, že děti následně budou učit rodiče správně nakládat odpady, není to příliš častý jev, děti nejsou považovány za důvěryhodný a preferovaný zdroj informací. Cílem informačních aktivit věnovaných této cílové skupině je vytvoření dlouhodobého pozitivního postoje k nakládání s odpady, včetně třídění odpadů.

Vhodné komunikační kanály: všechny typy škol (vč. MŠ), vzdělávací centra, Milevský zpravodaj (např. speciální dětská rubrika), nástěnky a vývěsky v místech veřejného setkávání (knihovny, rodinná centra apod.), MHD, soutěže, sociální sítě (např. v rámci speciální kampaně), besedy, exkurze, dětský den s doprovodným programem apod.

Veřejnost – podnikatelé a živnostníci

Podnikatelé a živnostníci jsou specifickou cílovou skupinou, u které se často prolíná nakládání s odpady jako fyzických osob na jedné straně a jako původců na straně druhé. Časté jsou případy, kdy podnikatelé zneužívají obecní systémy nakládání s komunálními odpady, do kterých směřují odpady z podnikatelské činnosti. Cílem informování této cílové skupiny by proto mělo být dosažení odpovědného nakládání s odpady, včetně plnění všech zákonných povinností platných pro původce.

Vhodné komunikační kanály:

oficiální webové stránky města, Milevský zpravodaj, nástěnky a vývěsky na vybraných místech veřejného setkávání (úřad, areál sběrného dvora apod.), poštovní schránky provozoven (informativní letáčky apod.)

Veřejnost – turisté, návštěvníci města

Jedná se o specifickou cílovou skupinu, která má navíc již zafixované vlastní postoje z místa svého bydliště. Význam této skupiny je spíše lokální, v místech, kde je cestovní ruch významnější. Přesto zejména v případě dlouhodobých návštěvníků města (dojezd za prací s příležitostným přespáním ve městě) – může být produkce odpadů významná a cíle informování by měly být totožné jako v případě dospělé veřejnosti a také podnikatelů. U krátkodobých návštěvníků by se mělo jednat o předávání informací o možných odlišnostech systému, než na který jsou zvyklí z domova a o respektu místního uspořádání a odpovědnosti.

Vhodné komunikační kanály: nástěnky a vývěsky v místech veřejného setkávání (hotely, nádraží, knihovny apod.), MHD apod.

Obsah komunikace

Při stanovení obsahu komunikace je nutné zvolit tematické zaměření komunikace, které vychází z cílů a záměrů realizátora komunikace. Vhodnou volbou konkrétního tématu komunikace může realizátor komunikačních aktivit významným způsobem ovlivnit komunikované postoje cílové skupiny a případných dalších zainteresovaných stran k problematice.

Druhé rozhodnutí se týká kontextu, v němž bude dané téma v rámci připravovaných komunikačních aktivit prezentováno. Zvolený kontext musí být dodržen po celou dobu komunikace dané problematiky.

Existují tři základní pravidla, která mohou pomoci při efektivní komunikaci konkrétních témat:

- Vyprávět příběhy; informace by měly být podány tak, aby jim široká veřejnost (resp. cílová skupina obecně) rozuměla.
- Sdělovat jednoduché a zřetelné informace, aby se minimalizovalo riziko ztráty obsahu v dané zprávě.
- Budovat dobré vztahy a posilovat důvěryhodnost; je třeba poskytovat pouze spolehlivé a kvalitní informace. Je žádoucí navazovat na dříve uváděné informace. Musí být rovněž jasné, co se stane s přijatými závěry; v jaké míře jsou závazné (a pro koho), jak budou zaregistrovány v navazujících formálních rozhodovacích procesech (jako je např. hlasování zastupitelstva).

Sdělení vysvětluje hlavní ideu komunikačních aktivit a je zapotřebí, aby o něm cílová skupina věděla a souhlasila s ním. Je nutné, aby všechny subjekty zapojené do komunikačních aktivit danému sdělení rozuměly a trvaly na něm.

Doporučení informačních sdělení:

- změna vyhlášky a její podrobné vysvětlení veřejnosti;
- systém tříděného sběru odpadů v jednotlivých částech města
- nová hnízda na tříděný odpad ve městě; nový způsob třídění ve vybraných zástavbách
- změna či úprava svozového harmonogramu;
- Pravidelné informování občanů o systému sběru a svozu odpadů, co a jak třídít a také o dalším toku odpadů a jejich využití – kde se odpad dotřídí; co se z něj vyrábí a kde se využívá;
- v případě poplatku za komunální odpad je vhodné vysvětlit občanům, že se nejedná o cenu „za popelnici“, ale za komplexní službu, tedy včetně tříděného, objemného a nebezpečného odpadu, sběru elektrozařízení, likvidace černých skládek, odpadkových košů, provozu sběrného dvora atd.;
- vyvracení fám šířených mezi občany (např. „...ono se to stejně sype na jednu hromadu“ nebo „...když to platím, tak ať to za mě vytrídí popeláři“).
- Motivace občanů – je dobré uvádět příklady a srovnání:
 - o když občané třídí odpady, šetří tak primární zdroje surovin a přírodu;
 - o jaké množství odpadů vytrídili za rok – přepočteno na počet nákladních vagonů, fotbalových hřišť, náměstí apod.;
 - o kolik zaplatí denně za nakládání s odpady, např. ve srovnání s výrobky běžné denní spotřeby;
 - o čím více vytrídí, o to méně se musí zaplatit za odstranění odpadů na skládkách.
- Chválit občany a děkovat jim za třídění odpadu.

Nosné sdělení je vhodné doplňovat také o odkazy, na nichž občané naleznou další informace v průběhu celého roku (např. různé tematické webové stránky).

Způsob komunikace

V rámci přípravy a zpracování komunikační strategie je také důležité zmínit dva zásadně odlišné přístupy: zvyšování informovanosti a přesvědčování.

Z obecných praktik vyplývá, že většina zástupců obcí či představitelů samosprávy komunikuje s občany a veřejností spíše pasivní formou jako je např. oznámení dané informace na webových stránkách či vystavení na obecní vývěsce. Tento způsob komunikace však nemusí být vždy dostačující. Proces informování veřejnosti totiž nemá analogii s uveřejňováním právních norem; neplatí zde domněnka, že zveřejněním dané informace je splněna „informační“ povinnost a dále je na občanovi, aby vyvinul vlastní úsilí a danou informaci si vyhledal, prostudoval, pochopil a zapamatoval.

Občany tedy nestačí jen informovat, ale je nutné předávané informace či aktivity v obyvatelích utvrzovat, prohlubovat a zároveň přesvědčovat o tom, že jsou pro jejich město potažmo pro ně samotné přínosné a mají váhu.

Načasování komunikace

Pro komunikaci s cílovými skupinami je třeba vytvořit časový komunikační plán, který pro jednotlivé segmenty cílové skupiny definuje využití jednotlivých komunikačních kanálů. Časový plán by měl počítat s tím, že reakce ze strany cílové skupiny na jednotlivá sdělení přichází vždy se zpožděním, a proto je třeba začít s komunikačními aktivitami s předstihem. Zatímco úroveň povědomí může růst relativně rychle, změna v chování cílové skupiny se dostavuje velmi pomalu.

Dále je třeba vycházet z ověřeného předpokladu, že občané vnímají, zda se na ně zastupitelé obrací až v momentě, kdy musí, neboť jim to nařizuje zákon (například při veřejném projednávání územního plánu); rozpoznají, když jde o pouhé zviditelňování určité zainteresované strany; a dokáží odhadnout, když jsou naopak otevřeně zapojeni do procesu rozhodování o realizaci významné změny na území města.

Správné načasování komunikačních aktivit s občany může mít rozhodující vliv. Včasné zapojení do dialogu se ukazuje jako nejlepší přístup v komunikaci, neboť občané mohou lépe reagovat a vyjádřit se k dané problematice, což potvrzuje jejich důležitost v procesu realizace daného opatření.

V minulosti se opakovaně ukázalo, že pozdní zveřejnění připravovaného projektu přispělo k otevřenému konfliktu mezi zainteresovanými stranami. Dialog mezi jednotlivými zainteresovanými stranami je zásadní a nezbytný ještě předtím, než je dokončena finální podoba zamýšleného opatření.

Komunikační kanály

S ohledem na efektivitu vynakládání finančních prostředků města, se doporučuje primárně využívat komunikačních kanálů, které má již nyní město k dispozici. Je třeba se však zaměřit na způsob jejich užití – zejména pak na formu a zacílení, které by měly být maximálně přizpůsobeny konkrétní cílové skupině (v dostatečně zajímavé a přehledné formě).

Ve snaze maximalizovat pokrytí a zvýšit zásah je vhodné volit komunikační mix, který zapojuje několik různých komunikačních kanálů najednou (dané téma je pak komunikováno prostřednictvím denního tisku, letáků a na internetu). Konkrétní volba komunikačních kanálů záleží na charakteru cílové skupiny a síle jejích zájmů. Obecně platí, že při komunikaci s klíčovými zainteresovanými stranami by měl být dán větší prostor přímým komunikačním nástrojům. Zcela nevhodná je téměř vždy komunikace, která vychází jen z jednoho kanálu (např. inzerce v médiích). Obecným trendem je, že regionální či lokální média mají u témat,

kteřá se dotýkají téměř bezprostředně života čtenářů/posluchačů/diváků větší důvěru než národní média, kteřá jsou respektovanější v politických či ekonomických otázkách.

Volba vhodných komunikačních kanálů je založena jak na pečlivé analýze mediálního chování daných cílových skupin, tak také na charakteristice jednotlivých komunikačních kanálů.

Řízení komunikačních aktivit

Následující postup shrnuje klíčové činnosti v rámci plánování a realizace komunikační strategie města:

- ustanovit komunikační tým; popř. vybrat komunikační agenturu;
- navrhnout komunikační strategii (vyhodnotit minulé komunikační aktivity probíhající v rámci města, upřesnit harmonogram, stanovit rozpočet na jednotlivé komunikační aktivity, stanovit zásady managementu);
- provést výzkum obyvatel města s cílem zjistit výchozí stav a doplnit chybějící informace;
- finalizovat komunikační strategii a upřesnit kroky pro její implementaci;
- připravit konkrétní komunikační nástroje (vč. výběru jejich případných subdodavatelů) tak, aby byly připraveny k použití dle harmonogramu;
- postupně implementovat komunikační strategii;
- průběžně monitorovat úspěšnost a účinnost jednotlivých komunikačních aktivit;
- aktualizovat komunikační strategii a upřesnit její cíle pro další období.

5.2.7. Třídící linka

Město Milevsko na základě této analýzy zpracované společností KAPEX s.r.o. ve spolupráci se společností EKOKOM, získalo celkem jasné ekonomické vyjádření pro případnou výstavbu třídící linky. Dotřídřovací linka by měla být plánována tak, aby byla schopna zabezpečit budoucí zvýšení objemu odpadu z celého mikroregionu Milevsko. Při využití vhodného dotačního programu je návratnost této investice, dle současného stavu vyprodukovaného odpadu v řádu jednotek let. Je však nezbytné velice důkladně spočítat množství na vstupu a zajistit závazný příslib obalové společnosti pro její realizaci.

5.2.8. Příklad dotačního programu

Prioritní osa 3 - Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika

Finance jsou poskytovány na kvalitnější nakládání s odpady, ke snížení produkce odpadů, prevenci environmentálních rizik a k odstraňování starých ekologických zátěží.

Podporované oblasti:

3.1 – Prevence vzniku odpadů

3.2 – Zvýšit podíl materiálového a energetického využití odpadů

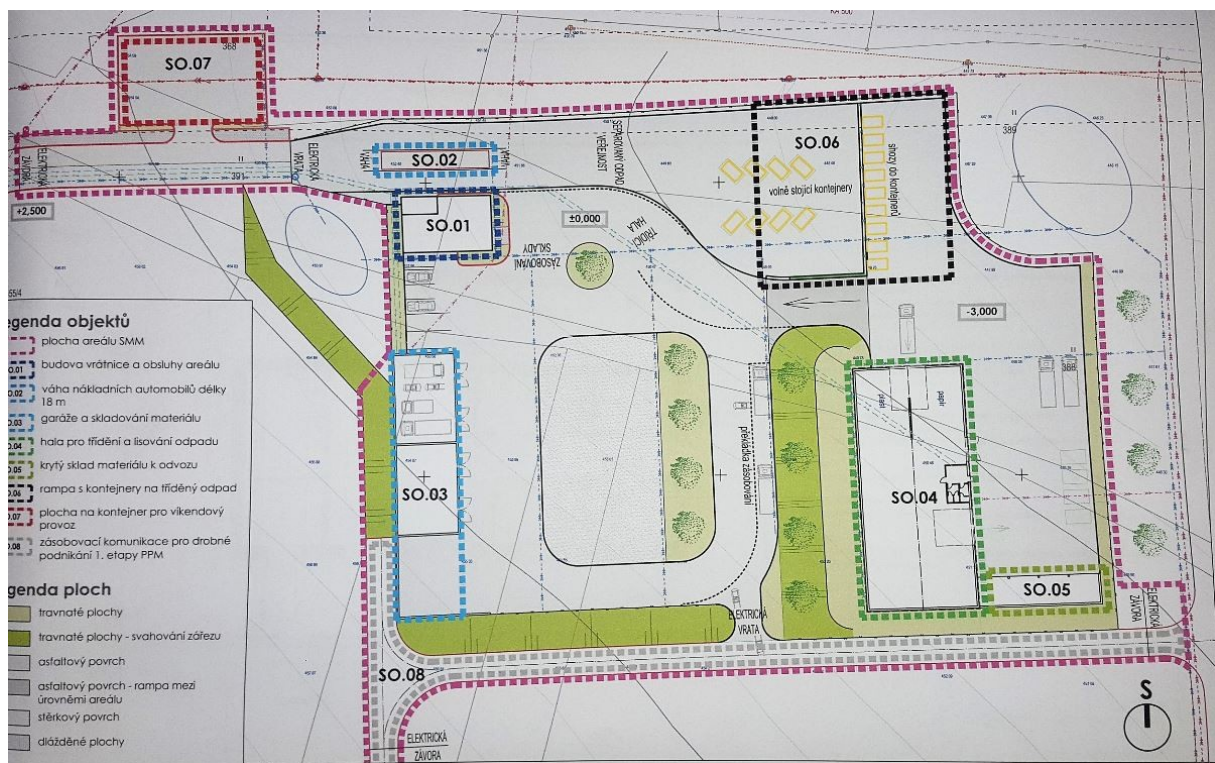
3.3 – Rekultivace staré skládky

3.4 – Dokončit inventarizaci a odstranit staré ekologické zátěže

3.5 – Snížit environmentální rizika a rozvíjet systémy jejich řízení

Příklady podporovaných projektů MŽP a SFŽP:

- budování míst pro předcházení vzniku komunálních odpadů (např. pro nábytek, textil, biologicky rozložitelný odpad)
- zavádění systému předcházení vzniku domovních odpadů u občanů, tzv. systému „door-to-door“
- výstavba a modernizace zařízení pro sběr, třídění a úpravu odpadů
- budování nových a modernizace stávajících sběrných dvorů
- třídící a dotřídňovací linky i s navazujícími technologiemi pro úpravu odpadů
- budování kompostáren a svozu gastro odpadů / kuchyňských odpadů
- zařízení pro tepelné zpracování odpadů, zdravotnických a nebezpečných odpadů včetně jejich modernizace
- zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady včetně jejich modernizace
- výstavba bioplynových stanic pro zpracování bioodpadů
- rekultivace starých skládek, které jsou technicky nezabezpečené
- sanace vážně kontaminovaných lokalit
- rekonstrukce zařízení výroby s nebezpečnými chemickými látkami, chladicího zařízení, skladovacích nádrží, nádrží kapalných uhlovodíků, skladů hořlavých kapalin a kapalných průmyslových hnojiv





5.2.9. Bioodpad

Bioodpad rostlinného původu ze zahrad a parků (štěpky ze stromů a keřů, listí, posečená tráva, spadané ovoce a rostliny) shromažďovaný skrze síť zelených kontejnerů a velkoobjemových kontejnerů. Velkým tématem pro město Milevsko je, jak nakládat s bioodpadem po uplynutí doby udržitelnosti projektu kompostárny, která končí v roce 2020.

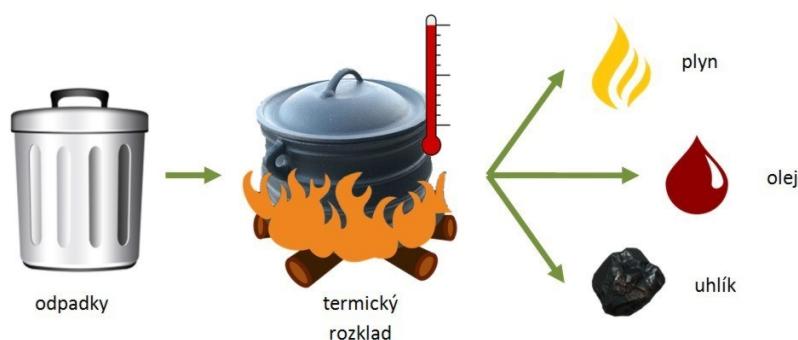
Návrh: Investice pro nové umístění městské kompostárny mimo území města a technologie tzv. „kompostování v pásových hromadách“

Klasickou technologií kompostování je kompostování v tzv. pásových hromadách. Bioodpady jsou po nadrcení formovány obvykle pomocí čelního nakladače do podélné hromady, která je následně aerována pomocí překopávače. Výhodou jsou relativně nízké provozní i investiční náklady, jednoduchost procesu při dodržení základních pravidel kompostování, a i přes extenzivní způsob provedení dobrý hygienizační účinek. Současná legislativa ČR umožňuje takto kompostovat pouze odpady rostlinného původu bez obsahu živočišné složky, ačkoli v zahraničí (Rakousko, Německo, Švédsko, Velká Británie) je umožněno na otevřených pásových hromadách zpracovávat také bioodpady z domácností s obsahem živočišné složky (jejíž obsah je v praxi celkem zanedbatelný). Investiční náklady se obvykle pohybují od 1 000 do 3 500 tis. Kč na 1 tunu instalované kapacity zařízení za rok.



5.2.10. Odpad jako zdroj elektrické energie

Moderní nakládání s odpady snižuje produkci CO₂. Snaha o snížení produkce odpadu jeho tříděním, kompostováním a spalováním za účelem výroby elektrické energie tak významně přispívá k ochraně klimatu. Město Milevsko by si mělo určit jasný cíl a kroky vedoucí ke snižování produkce CO₂ v nástupu klimatické změny. Vedení města by mělo určit jasné kompetence a odpovědnost jednotlivým odborům pro kontrolu a dodržování stanovených cílů. Na základě provedené analýzy tepelného hospodářství stanovit možnosti alternativních zdrojů energií. Jednou s možností je použití odpadu a bioodpadu jako zdroje energie při použití moderních technologických postupů spalování. Kombinace výroby tepla a elektrické energie má vysokou výtěžnost konverze odpadu, a to až 80 %.



5.2.11. Systém svozu odpadu

Moderní Smart technologie umožňují zefektivnit stávající systémy pro města a obce, nedaří se však a vlastně ani neumožňují ovlivnit chování osob či subjektů, kteří systémy provozují, nebo je užívají. Nasazení systémů tak zpravidla podléhá koncepci města v dlouhodobém horizontu a nastavení regulačních prvků

- vyčíslit provozní úspory, a tedy návratnost investice,
- vyčíslit objemy tříděného a netříděného odpadu v rámci jednotlivých čtvrtí či dokonce ulic a dnes neznámou potenciální finanční hodnotu vyříděného odpadu,
- vypracovat model pro odměňování těch, kteří třídí, ať už z pohledu městských částí, ulic či jednotlivců.

5.2.12. Svoz odpadu a jeho skládkování

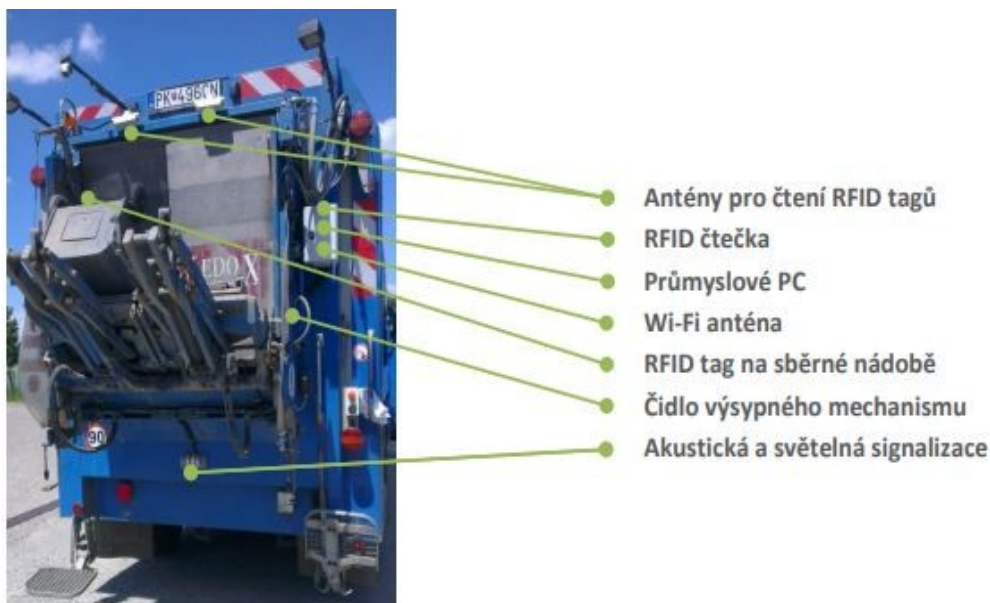
Nasazením systému chytrého svozu odpadu může přinést velké provozní úspory, a to především menším městům velikosti Milevska. Systémy ve většině případů staví na nasazení sítě detektorů umístěných v kontejnerech, které automaticky sdělí jejich naplněnost, což může optimalizovat trasu vozidel svážející odpad i získat cenné informace o tom, jak se v konkrétní části města třídí.

Každý kontejner je osazen jedním detektorem umístěným uvnitř kontejneru tak, aby jej vandalové nemohli poškodit. Navíc detektor odolá i proudu vody při čištění kontejneru.



Detektor komunikuje jak s přenosovou sítí pomocí komunikačního zařízení umístěného např. na sloupu veřejného osvětlení, tak i s projíždějícím vozidlem svozu odpadu. Efektivita nasazení tohoto systému stoupá, pokud dané kontejnery mají větší objem, tj. svoz tříděného odpadu, který nezpůsobuje zápach (sklo, plasty, papír), lze vyvážet méně často, čímž se provozní náklady na svoz odpadu sníží, nemluvě o snížení dopravní zátěže či ekologické stopy. Znalost naplněnosti tak umožní i efektivní obslužnost kontejnerů. Kromě znalosti aktuálního stavu naplněnosti jednotlivých kontejnerů ve městě lze také dosáhnout významných provozních úspor na straně svozných vozidel. Například pomocí speciálně vyvinutého zdvihacího zařízení, umístěného na boku vozidla.

Další možností je využití technologie RFID (rádiové komunikace používající tzv. tagy, tj. viněty s integrovaným obvodem používané běžně například pro identifikaci zboží v obchodech). Každý kontejner lze osadit takovou vinětou. Viněta (pasivní tag) může obsahovat například tato data: souřadnice GPS, typ a barva kontejneru, poslední údržba kontejneru či datum instalace kontejneru. Viněta může ale také být aktivní a může aktivovat například mechanismus pro otevření víka.



Software pro evidenci odpadu ve svozu a na sběrném dvoře – příklad instalace s využitím QR kódů

Software umožňuje evidenci nádob a původců odpadů včetně informací potřebných pro vyplňování hlášení pro autorizovanou obalovou společnost – 1ks (licence) programového vybavení pro vytvoření, užívání a správu databáze domácností a jejich označených nádob, dále obsahuje možnost motivačního systému pro úpravu výše platby za odpady dle množství odpadu. Všechny uvedené prvky musí být bez dalšího schopné vzájemně spolupracovat při evidenci nádob na odpad.

Technická specifikace Software pro evidenci odpadu ve svozu a na sběrném dvoře:

- licence k software (jeden program nebo balík spolupracujících programů) s grafickým uživatelským rozhraním, přístup k software probíhá přes webové rozhraní po přihlášení uživatele z jakéhokoliv počítače (aplikace běží tzv. v cloudu), software je určen pro tvorbu databáze nádob, tvorbu a tisk etiket s QR kódem na nádoby, přidělování QR kódů k nádobám.

Požadavky na evidenci nádob a uživatelů v rozsahu min.:

- druh odpadu – musí obsahovat celý katalog odpadů,
- objem nádob,
- vlastník nádoby,
- databáze původců odpadu je vedena na jednotlivé domácnosti v dané obci, podnikatele a další původce dle nastavení správce, obsahuje možnost rozčlenit přihlašovací údaje min. na následující role, každá z rolí má přístup pouze do své vlastní agendy:
 - a. správce – spravuje odpadové hospodářství, pracuje s databází,
 - b. výdejce kódů – vydává nové QR kódy pro jednotlivé domácnosti i nové odpadové nádoby či druhy odpadů,
 - c. operátor mobilního terminálu – pracovník na sběrném dvoře, obsluhuje mobilní terminál, přijímá odpady, načítá jejich hmotnost, objem či množství,
 - d. původce – původci odpadu dostanou přístup po zaslání e-mailové adresy správci, na kterém mohou sledovat stav svého odpadového účtu,

Požadavky na evidenci množství:

- software eviduje skutečnou hmotnost odpadu svezeneho či přivezeného do sběrného dvora na základě vložení skutečné hmotnosti celého svozu přímo do mobilního terminálu pro snímání QR kódů,
- mobilní terminál je bezdrátově propojen s váhou na sběrném dvoře,
- software eviduje odvoz odpadů ze sběrného dvora ke zpracovatelům, je možné v něm vést evidenci zpracovatelů,
- pro každé jednotlivé vážení jsou ukládána čísla vážních lístků přes mobilních terminál do cloudové aplikace,
- funkce zaznamenávání míry zaplnění obslužené nádoby – označení individuálně dle požadavků uživatele,
- možnost doložení času příjmu a výdeje jednotlivých tipů odpadu,
- možnost zaznamenání identifikace přebírající osoby svezeneho odpadu, zadání SPZ svozového vozu.

Požadavky na datové toky v rozsahu min.:

- součástí software je také databáze druhů odpadu umožňující přiřadit cenu za kg daného odpadu, cenu za jednotku svezene nádoby, cenu za součet hmotností odpadů jednotlivých původců odpadu

v intervalech i cenu paušálně, a to kladných i záporných hodnot pro hodnocení uživatelů v rámci finančně-motivačního systému.

- software umožňuje dávkovou komunikaci s mobilním terminálem pro identifikaci jednotlivých nádob,
- software umožňuje import informací o umístění jednotlivých nádob,
- umožňuje tisk etiket s jedinečným identifikátorem v podobě dvoudimenzionálního kódu (QR kód) pro identifikaci nádob,
- software umožňuje komunikaci s indikátory různých typů vážících zařízení (mostová váha, můstková váha, jeřábová váha, apod), tisk a uložení vážních lístků včetně jejich číselné identifikace a hodnot brutto, tara, netto.

Hardware pro evidenci odpadu

Technická specifikace

Mobilní terminál pro načítání QR kódů:

Požadavky na Mobilní terminál - 1 ks terminálu pro evidenci ve sběrném dvoře:

- mobilní terminál s vysokokapacitní baterií,
- paměť: min. 2 GB RAM, min. 16 GB vnitřní paměť
- snímací zařízení schopné dekódovat dvoudimenzionální kódy s přísvitem,
- operační systém min. Android 7.0,
- displej: 4 palce uhlopříčka, barevný, krytý Gorilla Glass,
- zařízení musí být odolné při neočekávaném vyjmutí akumulátoru, tak aby nedošlo ke ztrátě dat ani uživatelského nastavení,
- provozní teplotní odolnost: min. -20 °C - +50 °C,
- odolnost proti pádu: min. 1,5 m na beton, krytí: min. IP 54,
- komunikační rozhraní: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/d/h/i/k/r/w, Bluetooth, USB,
- příslušenství pro připojení k PC, nabíječka (možné společně např. jako dokovací stanice)
- synchronizace dat přes Wi-Fi.

Tiskárna:

Požadavky na tiskárnu pro tisk QR kódů:

- termotransferová technologie,
- tisk na papírové i plastové etikety,
- potisk etiket karbonovou páskou,
- síťové připojení,
- rozměr tisku etikety minimálně 68 x 45 mm.

Můstková váha:

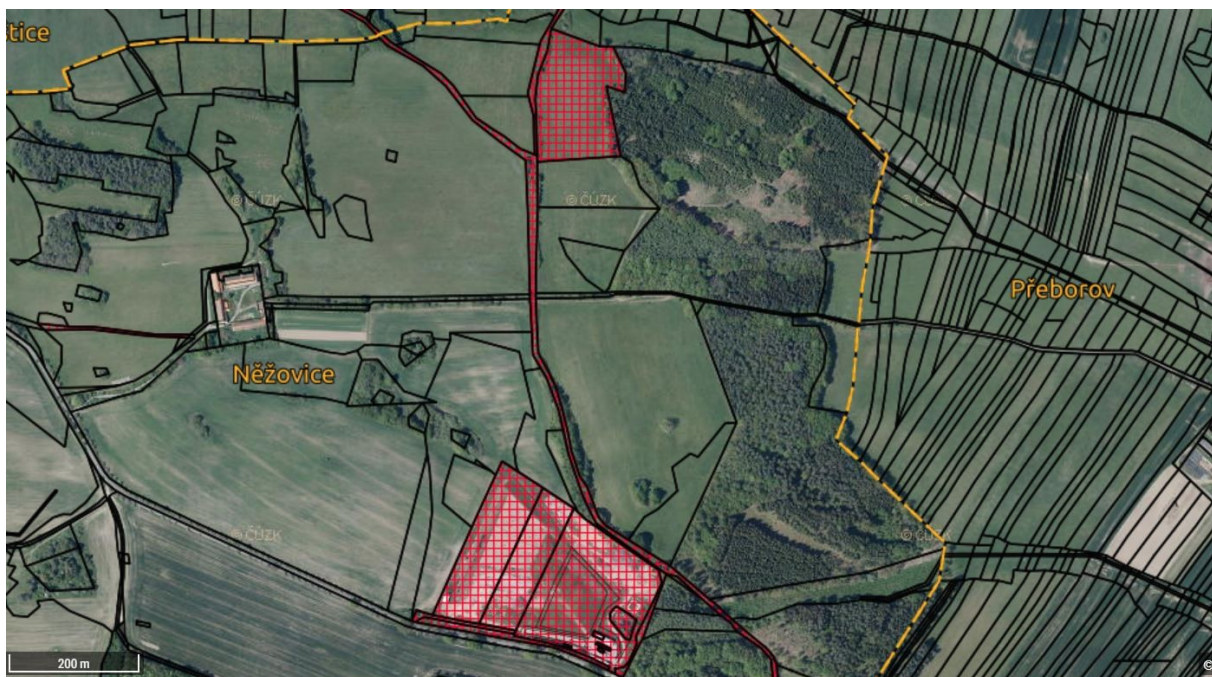
Požadavky na váhu k propojení s mobilním terminálem:

- váha můstková 300 kg, 500mmx500mm, lan / nerez,
- EU ověření váhy pro obchodní vážení,
- Analogová vyhodnocovací jednotka
 - Víceúčelový průmyslový indikátor. Jednoduché vážení, počítání, kontrola tolerance, výpočet, receptura. Konstrukce z nerez oceli 304L, stupeň krytí IP 66.

- Standardní vybavení: interní napájecí zdroj, sériové rozhraní RS232 COM2, stojánek pro použití na stole nebo pro montáž na zeď či sloupek.
- Modul DSD datum/čas 300 000 záznamů,
- Ethernet TCP / IP port + Ethernet kabel Cat5e – 3 m.

5.2.13. Skládka Jenišovice

Budoucnost: Dle platné legislativy bude probíhat stávající úroveň skládkování do roku 2024 s tím, že se předpokládá prodloužení do roku 2030. Jelikož není k dispozici žádné jiné zařízení na zneškodnění směsných komunálních odpadů a připravované ZEVO či ZEVA nebudou uvedeny do provozu před tímto datem, lze předpokládat provoz v nezměněné podobě minimálně ještě pět let a dále v návaznosti na vývoj na trhu se buď bude pokračovat nebo se v areálu vystaví překládací stanice – viz výše.



Potenciální území pro využití nové provozovny.

6. Návrh strategie 2024 a 2030

Doporučení pro město:

- Město má velice pozitivní nadprůměrně nízkou produkci směsného komunálního odpadu (kód 200 301) 143 kg/ob./rok

Tomu odpovídá i poměrné množství vyseparovaných využitelných složek komunálních odpadů – papír, sklo, plasty vyjma kovů, kde je potenciál v rámci zapojení výkupu. Zajistit další progresi!

- Město má silnou výchozí pozici spočívající v zajištění služeb vlastními silami – servisní firmou SMM, tj. vlastní kapacity a zneškodňovací zařízení. Přirozený regionální lídr!

Strategie 2024

Cíl č.1

Město Milevsko regionální operátor v odpadovém hospodářství

Optimalizace odpadového hospodářství na místní úrovni municipality a mikroregionu.

A) Svoz odpadů

- 1) Provést důkladnou pasportizaci svážených nádob v majetku města, občanů i ostatních subjektů.
- 2) Zpracovat podrobné svozové plány
- 3) Zavést evidenční systém
- 4) Zavést pomocí PR a marketingu pozitivní motivaci občanů s cílem zvýšit množství vyseparovaných složek (Door to door systém, motivační finanční systém PAYT)

B) Třídění odpadů

- 5) Zvážit zavedení třídění u občanů door to door
- 6) Provést analýzu v návaznosti na pasportizaci a s ohledem na prostorové možnosti rozšířit sběrná místa
- 7) Provést studii proveditelnosti na případnou výstavbu plnohodnotné třídící linky
- 8) Provést studii možnosti výstavby nového, popř. modernizace stávajících sběrných dvorů
- 9) Vybudovat regionální sběrné místo pro dřevo, sklo, stavební odpad...

Nastavený systém z města aplikovat v celém regionu
Vypracovat strategii přechodu na oběhové hospodářství

C) Kompostování odpadů

- 10) Zajistit projekt výstavby nové, popř. rekonstrukci stávající kompostárny
(Pokud město opustí vlastní zpracování, zajistit dlouhodobý smluvní vztah (např. se zemědělci).

Cíl č.2

Zpracovat studii na energetické využití odpadů z regionu

- 11) Zpracovat plán odpadového hospodářství na místní úrovni, který řeší energetické využití odpadu

Strategie 2030

D) Skládkování odpadů

- 12) V návaznosti na rozšířenou kapacitu skládku na stávajícím tělese zvážit zajištění dalších pozemků (výkup) pro případné další rozšíření
- 13) Vybudovat překládací stanici

Cíl č.3	Město Milevsko – nízkouhlíkové město
---------	--------------------------------------

E) Regionální centrum pro využití odpadů

- 14) Vybudovat v areálu skládky zařízení pro regionální komplexní nakládání s odpady v návaznosti na oběhové hospodářství. Maximalizovat lokální využití obnovitelných a sekundárních zdrojů.

7. Závěr

Město Milevsko má soběstačný systém pro vlastní obsluhu a zajištění odpadového hospodářství. V kombinaci s kvalitním a odborným personálním obsazením na úřadu města a v servisní firmě vidíme hlavní příležitost v nastavení strategie v jednotném přístupu politické reprezentace města s úřadem a ve Službách města. Pokud se toto podaří se zapojením občanů v návaznosti na osvětu a motivaci, věříme, že může být Město Milevsko vzorovým příkladem pro obdobně velká města a regiony.

Město má vytvořený smysluplný a propracovaný systém, který nahlíží na nakládání s odpady jako celek. Doporučujeme zpracovat plán, který bude vytvářen postupně krok za krokem, dlouhodobě ve stanovených cyklech obnov s možností okamžité reakce na legislativní změny. Důležitým aspektem celého systému je občan, jeho informovanost, osvěta a maximální využití moderních technologií k zajištění jeho zájmů. Tímto oblast odpadů velmi úzce navazuje na ostatní prvky Smart city a ve vzájemné synergii vytváří další prostor pro participace občanů na veřejném prostoru města Milevska.

Občan se tak sám může rozhodnout, jak ukázněně a uvědoměle se bude chovat, neboť dopady jeho chování mají souvislost i s jeho vynaloženými náklady a prostředím, ve kterém žije.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Šauer', is located in the lower-left quadrant of the page.