



# MĚSTSKÝ ÚŘAD ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

Bez osobních údajů

## MATERIÁL PRO RADU MĚSTA č. 50

DNE: 03.10.2016

JEDNACÍ ČÍSLO: 787/2016/KS

<b>OBSAH:</b>		
<b>Odpadový audit</b>		
<b>Anotace:</b> Audit hodnotí oblast nakládání s odpady a doporučuje opatření pro jeho zlepšení.		
<b>NÁVRH USNESENÍ:</b> Rada města se seznámila s odpadovým auditem a ukládá odboru komunálních služeb postupovat v souladu s jeho doporučením.		
Starosta města:	Místostarosta města:	
Odbor majetkoprávní:	Odbor ST a vnitřních věcí:	Odbor finanční:
Odbor komunál. služeb + TSBM:	Odbor rozvoje a územního plánování:	Odbor stavební:
Odbor školství, kultury a sportu:	Odbor sociální:	Odbor živnostenský:
Odbor dopravy:	Odbor životního prostředí:	Odd. správy měst. lesů a ryb.:
Oddělení informatiky:	Odd. fin. kontroly a inter. auditu	Městská policie
Projektový koordinátor:	Krizové řízení:	Tajemník MěÚ:
<b>Zpracoval: o. KS, EAV</b>		<b>Předkládá: ing. Kadlec</b>

Název materiálu: **Odpadový audit**

Počet stran: 24

Počet příloh: 0

### **Popis**

Na základě požadavku zpracovala „Energetická agentura vysočiny“ audit odpadového hospodářství. Při hodnocení vycházel zpracovatel z podkladů za rok 2014.

### **Geneze případu**

V roce 2015 byl objednáno odpadový audit. Jeho zpracování bylo dokončeno v listopadu 2015. Některá z doporučení (nová OZV o nakládání s odpady) již byla realizována.

### **Návrh řešení/varianty:**

RM schvaluje dle předloženého materiálu

### **Varianty návrhu usnesení**

Rada města se seznámila s odpadovým auditem a ukládá odboru komunálních služeb postupovat v souladu s jeho doporučením.

### **Doporučení předkladatele**

### **Stanoviska odborů**

-

-

# ODPADOVÝ AUDIT



Vypracoval: **ENERGETICKÁ AGENTURA VYSOČINY**  
Nerudova 1498/8, 586 01 Jihlava

Žaneta Solařová  
Lenka Remešová  
Zbyněk Bouda

V Jihlavě dne: 30.11.2015

## OBSAH

1 Úvod .....	3
2 Legislativní podmínky .....	4
2.1 Evropská legislativa .....	4
2.2 Národní legislativa a základní dokumenty pro nakládání s odpady .....	4
2.2.1 Seznam národní legislativy .....	4
2.2.2 Plán odpadového hospodářství Kraje Vysočina .....	5
3 Charakteristika území .....	6
4 Vyhlášky Města o nakládání s odpady .....	7
4.1 Vyhláška o nakládání s odpady .....	7
4.2 Vyhláška o místním poplatku za provoz systému odpadového hospodářství .....	7
5 Strategie města v oblasti nakládání s odpady .....	8
5.1 Plán odpadového hospodářství města .....	8
5.2 Strategický plán rozvoje města .....	8
6 Produkce a nakládání s odpady ve městě .....	10
6.1 Produkce odpadů ve městě .....	10
6.2 Počet nádob na dané komodity odpadů a frekvence svozu .....	12
6.3 Porovnání současné produkce a potenciální možné produkce odpadů .....	13
6.4 Sankey diagram .....	15
7 Zařízení pro nakládání s odpady ve městě .....	16
8 Finanční toky systému odpadového hospodářství ve městě .....	17
8.1 Současný stav .....	18
8.2 Budoucí potenciální stav .....	19
8.3 Kalkulačka EKO-KOM .....	21
9 Cíle .....	22
10 Motivace .....	23
11 Doporučení a závěr .....	24

## 1 ÚVOD

Odpadové hospodářství patří do množiny problémových oblastí, které musí obce a města v rámci samostatné působnosti řešit.

Dle zákona o odpadech je obec původcem odpadů.

Původcem odpadu se obec či město stává v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném. Zároveň se obec či město současně stane vlastníkem těchto odpadů. Pro původce odpadů jsou stanoveny povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech. Obec či město jako původce odpadu je povinen:

- Odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle §5 a §6 zákona o odpadech
- Zajistit přednostní využití odpadů v souladu s platnou legislativou
- Odpady, které původce sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí.
- Shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- Vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady

Zákon stanovuje původcům povinnosti i oprávnění. Obec či město jako původce odpadu tedy může:

- Ve své samostatné působnosti stanovit obecně závaznou vyhláškou obce systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na jejím katastrálním území včetně jejich biologicky rozložitelné složky a systému nakládání se stavebním odpadem
- Vybírat úhradu za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů od fyzických osob na základě smlouvy

Zároveň ukládá zákon obci či městu povinnost v souladu se zvláštními právními předpisy určit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat komunální odpad, který produkují a zajistit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat nebezpečné složky komunálního odpadu.

Obce či města mohou na základě samosprávné činnosti využít pravomocí pro nastavení systému odpadového hospodářství.

Cílem tohoto Odpadového auditu je zhodnotit oblast nakládání s odpady ve městě Žďár nad Sázavou a na základě zjištěných údajů doporučit opatření pro systém nakládání s odpady ve městě tak, aby byl ekonomicky výhodný, udržitelný, environmentální a sociálně přijatelný.

## 2 LEGISLATIVNÍ PODMÍNKY

### 2.1 Evropská legislativa

Pro udržitelné odpadové hospodářství slouží předpisy Evropské unie. Významnou z nich je Rámcová Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 o odpadech. Tato směrnice se zaměřuje na odpadové hospodářství po roce 2010. Směrnice definuje základní strategie v oblasti nakládání s odpady. Cílem strategie je omezení vzniku odpadů, přiblížit se k „recyklační společnosti“ a odpady využívat jako zdroj surovin a energie. Další důležitou směrnicí pro nakládání s odpady je Směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů. Tato směrnice stanovuje podmínky ukládání odpadů na skládky, podmínky lokalizace skládek odpadů, provoz apod.

### 2.2 Národní legislativa a základní dokumenty pro nakládání s odpady

#### 2.2.1 Seznam národní legislativy

Legislativa, kterou se musí obce v rámci odpadového hospodářství řídit je zejména:

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu
- Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
- Vyhláška č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

### **2.2.2 Plán odpadového hospodářství Kraje Vysočina**

Plán odpadového hospodářství (POH) Kraje Vysočina je základním dokumentem pro zpracování Plánu odpadového hospodářství měst a obcí a dalších původců, kteří jsou dle zákona o odpadech povinni zpracovat tento plán.

Pro zpracování Plánu odpadového hospodářství měst a obcí slouží závazná část POH Kraje Vysočina, která kopíruje hierarchii nakládání s odpady:

- Předcházení vzniku odpadů
- Příprava k opětovnému využití odpadů
- Recyklace odpadů
- Jiné využití odpadů (např. energetické)
- Odstranění odpadů

Plán odpadového hospodářství Kraje Vysočina vychází z Plánu odpadového hospodářství ČR pro dané období.

Do POH Kraje Vysočina byly převzaty základní cíle, jimiž jsou:

- a) Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů
- b) Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí
- c) Udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení ke k evropské „recyklační společnosti“
- d) Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství

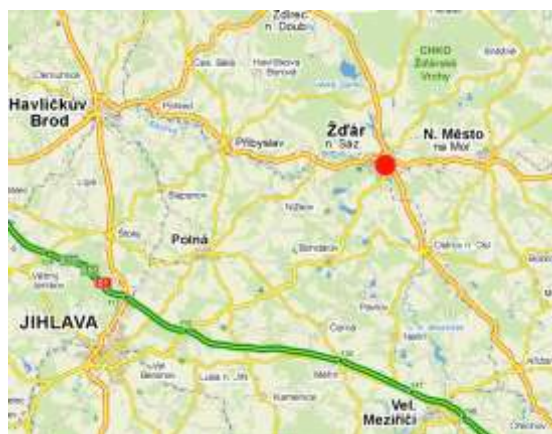
Další jednotlivé cíle Kraje Vysočina v oblasti nakládání s odpady jsou uvedeny v POH Kraje Vysočina pro období 2016 – 2025. Do POH Kraje Vysočina byl zároveň zahrnut Program předcházení vzniku odpadů na úrovni kraje.

Nové POH pro období 2016 – 2025 v současné době prochází schvalovacím procesem.

Plán odpadového hospodářství města Žďár nad Sázavou je uveden v kapitole 5 Strategie města v oblasti nakládání s odpady.

### 3 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Město:	Žďár nad Sázavou
Počet obyvatel k 1.1.2014:	21 669
Kraj:	Vysočina
Skládka TKO:	v obci se nenachází
Nádoby na odpad:	typizované sběrné nádoby na sběr SKO (120 l, 240 l, 1100 l), na separaci využitelných složek odpadů 1100 l, oddělený sběr BRO (240 l), velkoobjemové kontejnery (mobilní svoz – na objednání)
Odpadkové koše:	po městě přibližně 400 ks (1 ks – 40 l), na zastávkách MHD přibližně 50 ks (1 ks – 10 l)
Technické služby:	NE
Sběrný dvůr:	ano (provoz zajišťuje společnost ODAS)
Bioodpad se třídí:	ano
Svozové firmy:	sběr a svoz SKO zajišťuje svozová společnost ODAS sběr a svoz separovaného odpadu zajišťuje svozová společnost ODAS



Počet obyvatel k 1.1.										
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
24 030	23 976	23 841	23 688	23 717	23 478	23 259	22 235	22 068	21 845	21 669



## 4 VYHLÁŠKY MĚSTA O NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

### 4.1 Vyhláška o nakládání s odpady

Nakládání s odpady ve městě Žďár nad Sázavou upravuje vyhláška 1/2001 o systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů o nakládání se stavebním odpadem. Tato vyhláška je platná od 10.12.2001, účinná od 1.1.2002.

Vyhláška upravuje:

- Předmět vyhlášky
- Na koho se vztahuje a jejich povinnosti
- Základní pojmy
- Nakládání s komunálním odpadem a s odpadem stavebním
- Povinnosti pověřené osoby
- Sankce
- Kontrolní činnost
- Zrušovací ustanovení a účinnost

S přihlédnutím na dobu účinnosti této vyhlášky se doporučuje vyhlášku o systému shromažďování sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů o nakládání se stavebním odpadem aktualizovat dle stávající Metodiky pro stanovení systému nakládání s komunálním odpadem.

### 4.2 Vyhláška o místním poplatku za provoz systému odpadového hospodářství

Obecně závazná vyhláška, která nabyla účinnosti na začátku roku 2013, stanovuje zavedení místního poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů.

V rámci této vyhlášky je definován:

- poplatník,
- sazba poplatku,
- ohlašovací povinnosti poplatníka,
- splatnost poplatku,
- osvobození a úlevy od poplatku,
- navýšení poplatku,
- odpovědnost za zaplacení poplatku

Výše zmíněné je podrobněji vypsáno v Obecně závazné vyhlášce č. 5/2012, o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů.

## 5 STRATEGIE MĚSTA V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

### 5.1 Plán odpadového hospodářství města

Významným strategickým dokumentem pro oblast odpadového hospodářství města je Plán odpadového hospodářství (POH). POH vychází a je v souladu s POH Kraje Vysočina.

Účelem tohoto strategického dokumentu je:

- výhled pro systém odpadového hospodářství města Žďár nad Sázavou
- cíle a opatření pro předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství, nebezpečných vlastností a optimalizace nakládání se vznikajícími odpady
- opatření pro splnění cílů závazné části POH kraje ve způsobech využití odpadů a nakládání s nimi, v reálném časovém a ekonomickém scénáři
- způsob informačního a organizačního zabezpečení řízení odpadového hospodářství původce (města)

Stávajícímu POH města Žďár nad Sázavou končí platnost. Nové POH bude zpracované dle nového POH Kraje Vysočina, které v současné době prochází schvalovacím procesem.

### 5.2 Strategický plán rozvoje města

Problematika odpadového hospodářství města Žďár nad Sázavou je nedílnou součástí Strategického plánu rozvoje města Žďár nad Sázavou, z roku 2007. Strategie se dělí na jednotlivé okruhy, k nimž jsou přiřazeny jednotlivé problematické oblasti. K jednotlivým okruhům jsou stanoveny priority, opatření a aktivity.

Odpadové hospodářství je zařazeno do problémového okruhu A s názvem Kvalita života, pod prioritu A.3 Životní prostředí, pod Opatření A.3.1 Zkvalitnění nakládání s odpady.

Toto opatření se zaměřuje na nastavení efektivního systému nakládání s odpady, tedy nastavení plně funkčního systému sběru smíšeného komunálního odpadu, oddělený sběr a svoz využitelných složek odpadů (papír, plast, sklo, nápojový karton, BRO) pro jejich následnou recyklaci či další využití.

Do zkvalitnění nakládání s odpady by mělo být zahrnuto zvýšení využívání sběrného dvora občany Žďáru nad Sázavou, zvýšená osvěta občanů v oblasti nakládání s odpady aj.

Do priority Životního prostředí byly zahrnuty následující aktivity:

- Naplňování POH města Žďáru nad Sázavou
- Zkvalitňování systému sběru, skladování, manipulace a odstraňování komunálního odpadu
- Rozvoj systému odděleného sběru a materiálové využití všech skupin odpadů
- Vybudování dotřídňovací linky komunálního odpadu
- Podpora zavádění nových technologií na využití druhotných surovin
- Sběr a zpracování BRO (biologicky rozložitelného odpadu)
- Rozšíření sběrného dvora a kompostárny
- Vytvoření regionálního integrovaného systému nakládání s odpady
- Monitoring rekultivace a údržba skládek a odstranění nepovolených skládek
- Rozšíření počtu sběrných míst pro odděleně sbírané složky komunálního odpadu (papír, sklo, plasty, kovy) a tím přiblížení odděleného sběru obyvatelům města
- Podpora odstraňování starých ekologických zátěží
- Dostatečná osvěta k nakládání s odpady
- Rozvoj environmentálního vzdělávání a poradenství a jejich infrastruktury

Aktivity sloužící pro podporu zkvalitnění systému odpadového hospodářství ve městě jsou v současné době naplňovány. Například je ve městě v provozu třídící linka, bioplynová stanice pro zpracování biologicky rozložitelné odpadu rostlinného i živočišného původu.

Za uplynulou dobu zpracování Strategického plánu rozvoje města a stanovení aktivit pro podporu zlepšení nakládání s odpady byla ve městě separační místa doplněna o další nádoby či vystavěna nová.

V nejbližší době bude ve městě Žďár nad Sázavou probíhat aktualizace Strategického plánu rozvoje města, kdy součástí bude oblast odpadového hospodářství.

## 6 PRODUKCE A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VE MĚSTĚ

### 6.1 Produkce odpadů ve městě

Množství odpadů vznikající na území města bylo zjištěno z poskytnutých podkladů – Výkazu pro EKO-KOM a Hlášení o produkci a nakládání s odpady pro Ministerstvo životního prostředí.

Celkově se za rok 2014 ve městě vyprodukovalo 7 743,9 t odpadu (kategorie ostatní i nebezpečné). Velký podíl v tomto celkovém množství odpadů tvoří směsný komunální odpad (SKO). V přepočtu na obyvatele to vychází 179,5 t/rok.

Množství všech složek odpadů lze sledovat v níže uvedených tabulkách (uvedeno v tunách a v kg/obyv./rok)

*Množství odpadů dle Výkazu pro EKO-KOM*

Komodita	Množství (t)				Celkem (t)
	1. čtvrtletí	2. čtvrtletí	3. čtvrtletí	4. čtvrtletí	
Papír	107,56	124,49	121,07	155,73	508,85
Plast	44,03	53,05	56,16	54,40	207,64
Sklo čiré	14,17	39,81	20,54	34,22	108,74
Sklo směsné	16,67	37,70	21,49	36,50	112,36
Kov	186,77	219,74	245,03	236,66	888,21
NK - sběr samostatně	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NK - sběr ve směsi	2,86	2,05	1,99	1,74	8,64
SKO	911,13	1 022,83	1 026,36	928,71	3 889,03

Komodita	Množství (kg/obyv./rok)				Celkem (kg/obyv./rok)
	1. čtvrtletí	2. čtvrtletí	3. čtvrtletí	4. čtvrtletí	
Papír	5,0	5,7	5,6	7,2	23,5
Plast	2,0	2,4	2,6	2,5	9,6
Sklo čiré	0,7	1,8	0,9	1,6	5,0
Sklo směsné	0,8	1,7	1,0	1,7	5,2
Kov	8,6	10,1	11,3	10,9	41,0
NK - sběr samostatně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NK - sběr ve směsi	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4
SKO	42,0	47,2	47,4	42,9	179,5

*Množství odpadů dle Hlášení o produkci a nakládání s odpady pro MŽP*

Odpady kategorie „Ostatní“

Komodita	Katalog. číslo	Množství (t)
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	8,5
Plastové obaly	15 01 02	3,2
Kompozitní obaly	15 01 05	8,6
Pneumatiky	16 01 03	15,1
Sklo	16 01 20	1,3
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel...	17 01 07	24,4
Směsné stavební a demoliční odpady...	17 09 04	0,8

Papír a lepenka	20 01 01	470,7
Sklo	20 01 02	221,1
Oděvy	20 01 10	23,6
Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	20 01 38	96,9
Plasty	20 01 39	197,6
Kovy	20 01 40	0,3
BRO	20 02 01	2 311,0
Jiný biologicky nerozložitelný odpad	20 02 03	46,9
SKO	20 03 01	3 900,3
Objemný odpad	20 03 07	380,5
<b>Celkem</b>		<b>7 710,8</b>

Odpady kategorie „Nebezpečné“

Komodita	Katalog. číslo	Množství (t)
Jiné motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08	0,3
Kaly z odlučovačů oleje	13 05 02	0,2
Kaly z lapáků nečistot	13 05 03	2,2
Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	13 05 07	14,7
Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	14 06 03	0,0
Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny...	15 02 02	0,0
Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod číslo 16 02 09 až 16 02 12	16 02 13	0,3
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	0,1
Jiné stavební a demoliční odpady...	17 09 03	0,0
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	0,0
Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25	20 01 26	0,5
Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	20 01 27	14,7
Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31	20 01 31	0,0
<b>Celkem</b>		<b>33,1</b>

<b>Celkové množství odpadů (v tunách)</b>	<b>7 743,9</b>
---	----------------

## 6.2 Počet nádob na dané komodity odpadů a frekvence svozu

Níže uvedená tabulka uvádí přehled počtu a vlastnictví nádob na SKO a další využitelné složky odpadů. Většina nádob na využitelné složky odpadů je vlastněna městem Žďár nad Sázavou. Nádoby na směsný komunální odpad jsou ve vlastnictví občanů města. Nádoby na biologicky rozložitelný odpad vlastní svozová firma.

Dále byla do tabulek vypsána frekvence svozů všech nádob sloužících pro ukládání komunálního odpadu. Nádoby na směsný komunální odpad jsou vyváženy 1x týdně, tedy 52x za rok. Ve stejné frekvenci jsou vyváženy nádoby na papír a plast (u plastu ve vybraných místech 2x týdně). Měsíční svoz je přidělen komoditě sklo, nádoby jsou tedy vysypány 12x do roka. Nádoby na biologicky rozložitelný odpad se vyváží 1x týden. I přes to, že je ve městě v provozu sběrný dvůr, je zachován mobilní svoz, a to 2x do roka.

Nádoby	Vlastnictví a počet nádob				Celkem
	obec/svazek obcí	svozová firma	EKO-KOM	občané	
Papír	101	2			103
Plast	113	2			115
PET lahve					0
Sklo čiré	52		16		68
Sklo barevné	91				91
Sklo kombinované					0
Kovy	1				1
NK					0
Bioodpady		1036			1036
Textil		7			7
SKO				2200	2200

KO	viz příloha smlouvy
papír	1x týdně
plasty	1 x týdně (vybraná místa 2x týdně)
sklo	1x měsíčně
bioodpady	1x 14 dní
mobilní sběr	2x ročně

Druh nádoby	Četnost svozu	Den svozu	Lokalita
Popelnice 110, 120 a 240 l	1x týdně	úterý	ZR 2,3 a 5, Stržanov
Popelnice 110, 120 a 240 l	1 x týdně	středa	ZR 1 a 7, Mělkovice, Veselíčko, Radomín
Kontejnery 1100 l	1,2 x týdně	pondělí, čtvrtek	ZR 3
Kontejnery 1100 l	1,2 x týdně	úterý, pátek	ZR 1,4,5,6
Odpadkové koše	6 x týdně	pondělí - sobota	celé město
Separáčnické kontejnery - plast	2 x týdně	úterý, pátek	celé město
Separáčnické kontejnery - papír	1 x týdně	středa	celé město
Separáčnické kontejnery - sklo	1 x měsíčně		celé město
Velkoobjemové kontejnery	dle objednávky		

### 6.3 Porovnání současné produkce a potenciální možné produkce odpadů

V níže uvedených tabulkách lze sledovat stávající produkci v porovnání s potenciální možnou produkcí jednotlivých složek odpadů.

Již v současné době je město s produkcí SKO na dobré úrovni. V přepočtu vychází SKO na 179,47 kg/obyv. a rok. Přesto je potřeba s ohledem na zákaz skládkování neupraveného SKO nastavit opatření vedoucí ke snížení množství tohoto odpadu. Cílem je tedy dostat se na produkci 120 kg/obyv. a rok.

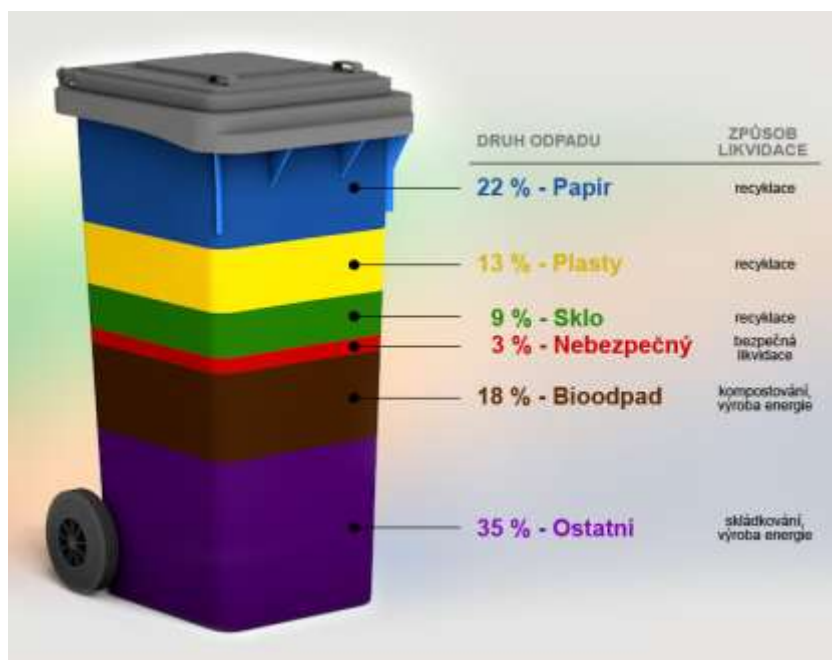
Celková produkce BRO je také na dobré úrovni. Přepočet uvádí 106,6 kg/obyv. a rok. Vezmeme-li ale množství za jednotlivé složky – BRO, větve, tráva, vychází produkce BRO přibližně na 46 kg/obyv. a rok (předpokládá se, že toto množství je od občanů z domácností).

Měsíc	Náklady na svoz a likvidaci BRO		Produkce (v tunách)				Celkem
			BRO	Větve	Tráva	Dřevo neuved. pod č. 20 01 37	
Leden	9 742,2		1,4	8,4	0,0		9,9
Únor	7 316,3		0,2	1,8	0,0		2,0
Březen	26 237,6		35,5	14,0	0,7		50,1
Duben	113 267,9		103,4	48,7	11,7		163,8
Květen	166 480,0	2 906,0	105,1	7,2	293,6	0,7	406,5
Červen	172 699,0		125,3	3,3	272,9		401,5
Červenec	128 106,0		84,1	1,5	201,9		287,5
Srpen	98 468,0		117,6	3,3	96,2		217,1
Září	192 822,0		173,3	4,5	257,9		435,7
Říjen	146 033,0		158,6	7,0	58,3		223,9
Listopad	57 334,0		86,7	10,1	0,0		96,8
Prosinec	10 432,0		9,5	6,8	0,0		16,3
<b>Celkem</b>	<b>1 131 844</b>		<b>1 000,7</b>	<b>116,7</b>	<b>1 193,1</b>		<b>2 311,1</b>
<b>Kg/obyv. a rok</b>			<b>46,2</b>	<b>5,4</b>	<b>55,1</b>		<b>106,6</b>

Míru separace u komodity papír lze považovat za velmi dobrou. U využitelných složek odpadů - plast a sklo - je potřeba nastavit kroky ke zvýšení míry separace.

Porovnání produkce vyříděných složek odpadu	Kraj Vysočina 2013	Žďár nad Sázavou 2014	Množství odpadu	Potenciální	Množství odpadu
Komodita	Průměr na ob. (kg/os.rok)	Průměr na ob. (kg/os.rok)	v tunách	Průměr na ob. (kg/os.rok)	v tunách
Papír	16,5	23,5	508,8	43,2	936,6
Plasty	12,5	9,6	207,6	21,2	460,4
Sklo (směs)	16,4	10,2	221,1	18,3	396,1
Kovy	22,7	41,0	888,2	41,0	888,2
Nápojový karton (směs)	0,4	0,4	8,6	0,4	8,6
Objemný odpad	35,0	17,6	380,5	35,0	758,4
<b>SKO</b>	<b>240,0</b>	<b>179,5</b>	<b>3 889,0</b>	<b>120,0</b>	<b>2 600,3</b>
<b>BRO</b>	<b>40,0</b>	<b>106,6</b>	<b>2 311,0</b>	<b>122,8</b>	<b>2 661,0</b>
<b>Celkem</b>	<b>383,5</b>	<b>388,3</b>	<b>8 415,0</b>	<b>401,9</b>	<b>8 709,7</b>

**Obsah popelnice dle společnosti EKO-KOM, jde o procentní zastoupení odpadů v nádobě.**



Zdroj: EKO-KOM, <http://www.aktualne.cz/odpady-recyklace/>, 27.11.2015

Komodita	Zastoupení jednotlivých složek odpadů v nádobě na SKO	SKO (kg/obyv.)	Cíl SKO (120 kg/ob./rok) a složky k vyřídění	Cíl SKO (120 kg/ob./rok)
	%	179,5	179,5	120
papír	22	39,5	19,7	0
plasty	13	23,3	11,7	0
sklo	9	16,2	8,1	0
NO	3	5,4	2,7	0
BRO	18	32,3	16,2	0
ostatní	35	62,8	120,0	120

Obrázek výše uvádí přibližné zastoupení jednotlivých komodit v nádobě na směsný komunální odpad (v %). Z těchto nádob lze tedy vyseparovat další poměrné množství využitelných složek odpadů, které by neměly končit na skládkách, ale měly by být předány zpracovateli k jejich recyklaci.

Na základě stanoveného cíle 120 kg/obyv. a rok směsného komunálního odpadu bylo vypočteno množství využitelných složek odpadů. Toto množství bylo následně připočteno k současnému množství využitelných složek odpadů, a tím bylo namodelováno předpokládané množství z jednotlivé složky odpadů. Veškeré hodnoty lze sledovat v tabulce uvedené výše.

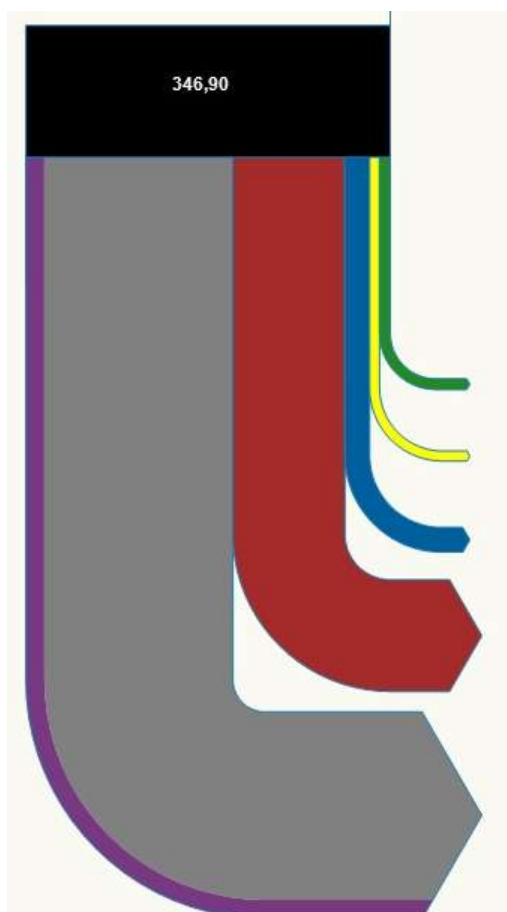


## 6.4 Sankey diagram

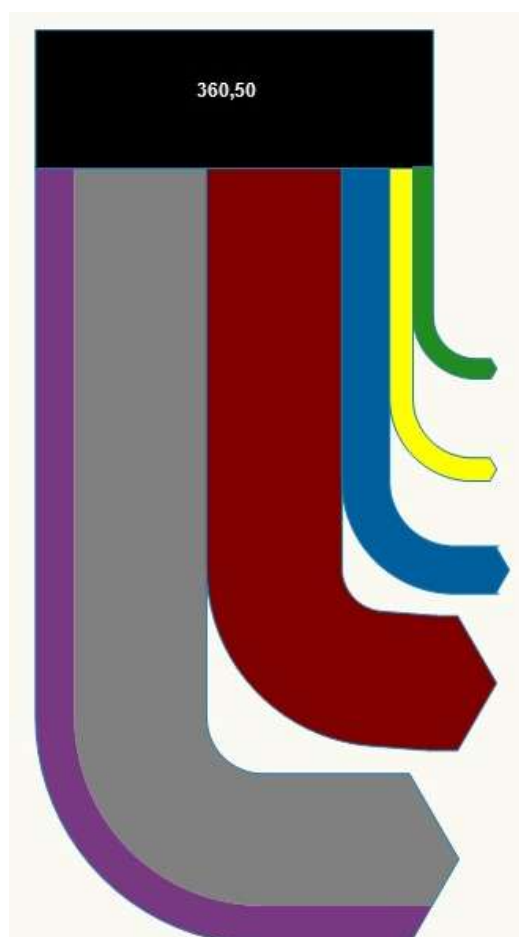
Pro srovnání stávajícího množství odpadů a množství potenciálního byl vytvořen Sankeyův diagram, kdy šířka v diagramu vypovídá o množství produkce dané komodity v kg/obyv./rok.



Množství odpadů – r. 2014



Potenciální množství odpadů



## 7 ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VE MĚSTĚ

Ve městě Žďár nad Sázavou se nachází hned několik zařízení pro nakládání s odpady. Tato zařízení získala povolení k provozu od Krajského úřadu Kraje Vysočina. Jedná se tedy o oprávněné osoby pro nakládání s odpady. Každé ze zařízení přijímá a nakládá s daným druhem odpadů. Seznam odpadů, se kterými zařízení nakládá je uveden na webových stránkách města v Seznamu oprávněných osob k nakládání s odpady nebo v Provozním řádu daného zařízení.

Tabulka níže uvádí přehled zařízení pro nakládání s odpady ve městě. Pro občany města je důležitým zařízením sběrný dvůr, jehož provozovatelem je Miloslav Odvárka. Do tohoto sběrného dvora mohou občané města vozit odpad typu: velkoobjemový odpad, nebezpečný odpad, kovy, biologicky rozložitelný odpad, elektrospotřebiče a další.

Systém odpadového hospodářství města doplňuje důležité zařízení, a to třídící linka odpadů. Na této lince se třídí plast na jednotlivé frakce a dále také papír. Komodity jsou po vytřídění lisovány do balíků a předávány dalším zpracovatelům, tedy k recyklaci.

Dalším neméně důležitým zařízením je Bioplynová stanice ODAS, ve které se zpracovávají bioodpady. Bioplynová stanice je vybavena hygienizačním zařízením, tedy se zde zpracovávají nejen bioodpady rostlinného původu, ale také bioodpady původu živočišného.

Směsný komunální odpad je z města odvážen na skládku TKO v Ronově nad Sázavou (skládku odpadů není v tabulce uvedena). Blížícím se zákazem skládkování neupraveného směsného komunálního odpadu (v roce 2024) je nutné hledat optimální možnost likvidace tohoto odpadu. Nejbližší a tudíž reálnou možností likvidace směsného komunálního odpadu je odvoz do zařízení pro energetické využití odpadů v Brně (SAKO, Brno).

Typ zařízení	Provozovatel	Ulice	Město	Platnost
Mechanické úpravy elektroodpadu	BENNA - družstvo invalidů	Studentská	Žďár nad Sázavou	31.7.2020
Sběr odpadu	KOVO-ŠROT s.r.o. Jihlava	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	31.10.2020
Sběrný dvůr	Miloslav Odvárka	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	30.9.2016
Sběr odpadu (některé vyjmenované odpady ze sk. 17 - stavební a demoliční odpady)	Miloslav Odvárka	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	30.6.2019
Třídění odpadu	Miloslav Odvárka	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	31.12.2019
Mechanické úpravy elektroodpadu	ODAS ODPADY s.r.o.	Veselíčko	Žďár nad Sázavou	30.10.2016
Mechanické úpravy elektroodpadu	ODAS ODPADY s.r.o.	Brněnská	Žďár nad Sázavou	30.10.2016
Sběr odpadu	ODAS ODPADY s.r.o.	Brněnská	Žďár nad Sázavou	31.3.2020
Využití odpadu jako paliva nebo k výrobě energie	ODAS ODPADY s.r.o.	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	31.12.2016
Sběr odpadu (některé vyjmenované odpady ze sk. 12, 16, 17 a 20 (kovy))	Petr Bulíček	Jihlavská	Žďár nad Sázavou	30.4.2018
Sběr odpadu (některé vyjmenované odpady ze sk. 07, 12, 15, 16, 17, 19)	WANDAA CZ, s.r.o	U Malého lesa	Žďár nad Sázavou	31.5.2020

## 8 FINANČNÍ TOKY SYSTÉMU ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ VE MĚSTĚ

### Příjmy

Pravidelný příjem v oblasti nakládání s komunálním odpadem tvoří místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu.

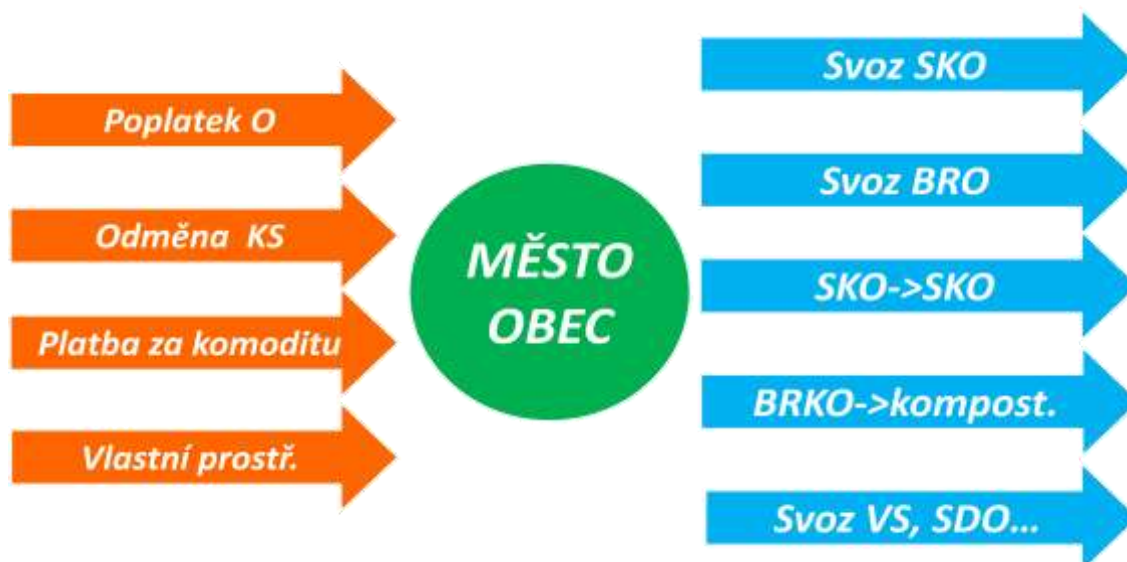
Významným zdrojem příjmu jsou také finanční prostředky ze zajištění odděleného sběru, zpětného odběru a recyklace komunálního odpadu od společnosti EKO-KOM.

Do příjmů lze také započítávat platbu za komoditu, pokuty, příjmy od podnikatelských subjektů za využívání systému odpadového hospodářství města, finanční podpory (dotace) určené pro spolufinancování účelových investic do oblasti odpadového hospodářství.

### Náklady

Největší a nejdůležitější nákladovou položkou je svoz a uložení smíšeného komunálního odpadu na skládce. Mezi náklady se řadí svoz a příjem biologicky rozložitelného odpadu na bioplynové stanici, manipulace s nádobami a svoz využitelných složek odpadů, provoz sběrného dvora, úklid a vysypání košů z veřejného prostranství, černé skládky a další.

Do celkových nákladů odpadového hospodářství se započítává propagace a informování občanů, administrativní odpadového hospodářství, zapojení do dotačních programů (realizování projektů) a jiné.



## 8.1 Současný stav

Výdaje	Subjekt	Množství (t)	vč. DPH		
			Cena (Kč)		
			Celkem	z toho manipulace	z toho odstranění
Svoz SKO občané	ODAS	3 889,03	9 810 012,39	6 251 437,56	3 558 574,83
Svoz SKO podnikatelé					
Kov	ODAS	888,21	31 507,00		
Papír	ODAS	508,85	934 489,77		
Plast + NK	ODAS	216,27	1 094 626,96		
Sklo smésné	ODAS	221,10	0,00		
BRO	ODAS	2 310,98	1 131 843,98		
Objemný odpad	ODAS	380,54	316 625,00		
NO	ODAS	33,09	841 347,00		
Provoz SDO + ostatní služby	ODAS		500 000,00		
Koše na veřejných prostranstvích - úklid a vysypání	ODAS	143,31	129 337,27	41 201,62	88 135,65
Černé skládky	ODAS		74 492,00		
Informování veřejnosti	Město		112 228,00		
Administrativa	Město		355 800,00		
<b>CELKEM</b>			<b>15 332 309,36</b>		

Příjmy	Subjekt	Množství (t)	Příjem
			město/obec
			(Kč)
Náp. Kartón			
Papír		508,8	0,0
Plast		216,3	0,0
Kov		888,2	0,0
Sklo bílé		221,1	0,0
SKO		3 889,0	0,0
Ostatní sběr			
Prodej komodity	město		46 757,0
EKOKOM	město		2 369 152,0
Za zpětný odběr elektrozařízení			
Poplatek občan	město		11 496 205,0
Poplatek rekreatant	město		100 340,0
Poplatek podnikatel	město		48 816,0
<b>CELKEM</b>			<b>14 061 270,0</b>

	vč. DPH
<b>Celkové náklady</b>	<b>15 332 309 Kč</b>
náklady manipulace	0 Kč
náklady na odstranění	0 Kč
náklady SKO	9 939 350 Kč
náklady VS	2 060 624 Kč
náklady SDO	1 657 972 Kč
<b>Celkové příjmy</b>	<b>14 061 270 Kč</b>
<b>Platba město</b>	<b>1 271 039 Kč</b>

	Příjmy	Výdaje	Doplatek město
<b>Město</b>	14 061 270 Kč	15 332 309 Kč	-1 271 039 Kč

## 8.2 Budoucí potenciální stav

Výdaje	Subjekt	Množství (t)	vč. DPH Cena (Kč)		
			Celkem	z toho manipulace	z toho odstranění
Svoz SKO občané		2 600,3	6 760 420,0	2 860 000,0	3 900 420,0
Svoz SKO podnikatelé					
Kov		888,2	31 507,0		
Papír		936,6	2 622 587,2		
Plast		469,1	1 313 379,1		
Sklo směsné		396,1			
BRO		2 661,0	1 303 886,4		
Objemný odpad		758,4	631 032,6		
NO		33,1	841 347,0		
Provoz SDO + ostatní služby			500 000,0		
Koše na veřejných prostranstvích - úklid a vysypání		143,3	129 337,3	41 201,6	88 135,7
Černé skládky			74 492,0		
Informování veřejnosti			250 000,0		
Administrativa			355 800,0		
<b>Celkem</b>			<b>14 813 788,6</b>		

Příjmy	Subjekt	Množství (t)	Příjem
			město (Kč)
Náp. kartón			
Papír		936,64	
Plast		469,06	
Sklo směs		396,11	
Kov		888,21	
SKO		2600,28	
Prodej komodity	město		70 507 Kč
EKOKOM	město		4 550 927 Kč
Za zpětný odběr elektrozařízení			
Poplatek občan	město		10 834 500 Kč
Poplatek rekreat	město		100 340 Kč
Poplatek podnikatel	město		48 816 Kč
<b>CELKEM</b>			<b>15 534 583 Kč</b>

	vč. DPH
<b>Celkové náklady</b>	<b>14 813 789 Kč</b>
náklady manipulace	0 Kč
náklady na odstranění	0 Kč
náklady SKO	6 760 420 Kč
náklady VS	2 654 094 Kč
náklady SDO	631 033 Kč
<b>Celkové příjmy</b>	<b>15 534 583 Kč</b>
<b>Platba město</b>	<b>-720 795 Kč</b>

	<b>Příjmy</b>	<b>Výdaje</b>	<b>Doplatek město</b>
<b>Město</b>	15 534 583 Kč	14 813 789 Kč	720 795 Kč

<b>UKAZATELE</b>		<b>Současný stav</b>	<b>Budoucí stav</b>
Poplatek	<i>typ</i>	<i>o místních poplatcích</i>	<i>?</i>
Celkové náklady na OH	<i>Kč/os.rok</i>	708	684
Poplatek	<i>Kč/os.rok</i>	500	500
Náklady SKO	<i>Kč/os.rok</i>	478	318
Výtěžnost EKO-KOM	<i>Kč/os.rok</i>	109	210
Obsluha 1 nádoby SKO	<i>Kč</i>	55	50
Náklady VS	<i>Kč/os.rok</i>	94	182

### 8.3 Kalkulačka EKO-KOM

Pro výpočet výše možné odměny za zajištění míst pro separaci využitelných odpadů byly použity hodnoty potenciálního množství odpadů ve městě Žďár nad Sázavou.

Výše odměny byla stanovena dle současně nastavených vzorců pro výpočet odměny společnosti EKO-KOM.

Při dosažení potenciálního množství odpadů by se výše odměny od společnosti EKO-KOM měla být v porovnání se současnou odměnou navýšena přibližně o 1 milion Kč.

<b>Odměna za zajištění míst zpětného odběru</b>	
<b>základní odměna</b>	<b>433380,00</b>
<b>bonus za zajištění odděleného sběru kovových odpadů</b>	<b>0,00</b>
<b>bonus za čtvrtletní vykazování</b>	<b>0,00</b>
<b>bonus za zajištění minimální hustoty sběrné sítě</b>	<b>151683,00</b>
<b>CELKEM za zajištění míst zpětného odběru</b>	<b>585063,00</b>
<b>Odměna za obsluhu míst zpětného odběru</b>	
<b>zvolený způsob sběru</b>	<b>Veřejná sběrná síť</b>
základní odměna - papír	995496,65
základní odměna - plasty	2166511,08
základní odměna - sklo směsné	488220,88
základní odměna - sklo čiré	0,00
základní odměna - nápojový karton sam. sběr	0,00
základní odměna - nápojový karton sb. ve směsi	0,00
základní odměna - Kov sam. sběr	0,00
základní odměna - Kov sb. ve směsi	0,00
<b>základní odměna celkem</b>	<b>3650228,62</b>
bonus efektivity využití sběrné sítě - papír	0,00
bonus efektivity využití sběrné sítě - plast	0,00
bonus efektivity využití sběrné sítě - sklo	14646,63
<b>bonus efektivity využití sběrné sítě celkem</b>	<b>14646,63</b>
<b>Celkem za obsluhu míst zpětného odběru</b>	<b>3664875,24</b>
<b>Odměna za zajištění využití odpadů z obalů</b>	
<b>základní odměna</b>	<b>300988,95</b>
<b>Celkem za zajištění využití odpadů z obalů</b>	<b>300988,9469</b>
<b>CELKOVÁ SMLUVNÍ ODMĚNA OBCI</b>	<b>4550927,19</b>

## 9 CÍLE

Minimalizovat výdaje z rozpočtu města

Systém odpadového hospodářství v souladu s platnou legislativou

Vytvořit systém, který nebude zatěžovat uživatele (občany) více, než je potřebné

Maximální efektivita systému odpadového hospodářství ve městě (zejména ekonomická)

Eliminovat jakékoliv negativní vlivy na životní prostředí

### SKO

- Optimalizovat frekvenci svozu pro docílení snížení množství SKO a nákladů na svoz a uložení (likvidaci) – z týdenního svozu SKO na 1x14 dní
- Zachování přehledné evidence množství SKO
- Zachování přehledné evidence nákladů za svoz a uložení SKO
- Vytvoření přehledu vyvezených nádob na SKO od občanů a od živnostníků (oddělení produkovaného množství SKO od občanů a od živnostníků)
- Kontrola živnostníků, zda jsou zapojeni do systému města nebo zda mají smlouvu se svozovou společností (kontrola, zda nezneužívají systému města) – v současné době je zapojeno do systému města zhruba 80 živnostníků

### Využitelné složky odpadů (papír, plast, sklo, kovy)

- Zvýšení míry separace
- Dostatečný počet nádob na využitelné složky odpadů ve městě (v závislosti na docházkové vzdálenosti)
- Orientace na maximální výtěžnost odměn z kolektivních systémů
- Vést přehlednou evidence za město (občany) a za další původce (živnostníky)
- Vyvážet plné nádoby (min. náklady na manipulaci a vývoz)
- Zachovat sběr využitelných složek odpadů na sběrném dvoře
- Zavést sběrné nádoby na drobné kovy ve městě

### BRO

- Maximální množství oddělit od SKO (oddělený sběr BRO)
- Zachovat mobilní svoz BRO z města – vyhovující frekvence přistavení a odvoz VOK
- Podpora domácího kompostování (rodinné domky se zahradou...)
- Podpora separace kuchyňského BRO rostlinného původu – dostatečný počet nádob na BRO ve městě

### Ekonomie

- Kontrola živnostníků, zda mají smlouvu s městem či svozovou společností (podchycení zneužívání systému města)
- Optimalizace spolupráce s kolektivními systémy vč. EKO-KOM
- Zaměření se na motivaci občanů – zvýšení míry separace využitelných složek a snížení množství SKO



## 10 MOTIVACE

### OBECNÉ MOŽNÉ ZPŮSOBY MOTIVACE OBČANŮ VZHLEDEM K PRODUKCI A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

#### **Nefinanční motivace:**

- snížení četnosti vývozu nádob na SKO
- podpora třídění využitelných složek odpadů v domácnosti
- dostatečný počet nádob na využitelné složky odpadů
- optimální nastavení četnosti vývozu nádob na využitelné složky odpadů
- komunikace s občany, osvěta

#### **Finanční motivace:**

- platba za množství SKO
- odměna za množství separace využitelných složek odpadů

## 11 DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

Na základě výsledků této studie doporučuje zpracovatel zejména:

- aktualizovat vyhlášku o systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a o nakládání se stavebním odpadem (vyhláška bude aktualizovaná v roce 2016)
- systematicky nastavit aktivity pro předcházení vzniku odpadů
- nastavit kroky směřující k vyšší míře separace využitelných složek odpadů (snížení množství SKO) – osvěta, motivace
- zaměřit se na komunikaci s občany s tematikou odpady – osvěta
- kontrola živnostníků (kontrola, zda mají smlouvu s městem o využití systému města či se svozovou společností oprávněnou pro nakládání s odpady) – zhruba 80 živnostníků je do systému města již zapojeno
- kontrola, zda odevzdávají odpad osobě oprávněné pro nakládání s odpady – zda má zařízení platný provozní řád a další dokumenty vyžadující držení oprávnění (spadá do kompetence a vykonává odbor Životního prostředí)
- zachovat přehlednou evidenci množství odpadů, nákladů a příjmů