

Plán odpadového hospodářství statutárního města Ostravy na období let 2017 - 2021

Zpracovatel: OZO Ostrava s.r.o.

Statutární zástupce: Ing Karel Belda, jednatel

Odpovědná osoba zpracovatele: Ing. Petr Bielan, technický náměstek

Používané zkratky a vysvětlivky:

POH	Plán odpadového hospodářství
POH ČR	Plán odpadového hospodářství České republiky
POH MSK	Plán odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje
POH SMO	Plán odpadového hospodářství statutárního města Ostravy
SMO	Statutární město Ostrava
SKO	Směsný komunální odpad, katalogové číslo 200301
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
ČSÚ	Český statistický úřad
ZEVO	Zařízení pro energetické využití odpadů
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky

Obsah

1. Úvod.....	6
2. Identifikační údaje původce	6
3. Účel plánu odpadového hospodářství	6
4. Všeobecné údaje.....	7
4.1 Působnost a doba platnosti POH SMO	7
4.2 Zadavatel a zpracovatel POH SMO	7
5. Analytická část	8
5.1 Produkce komunálních odpadů	8
Tabulka č. 1: Celková produkce komunálních odpadů města Ostravy (t)	8
5.1.1 Směsný komunální odpad	10
Tabulka č. 2: Skladba směsného komunálního odpadu dle typu zástavby (%)	10
5.1.1.1 Shromažďování a svoz směsného komunálního odpadu	10
5.1.1.2 Nakládání se směsným komunálním odpadem	10
5.1.2 Separovaný sběr plastů, nápojových kartonů a kovových obalů	10
5.1.2.1 Sběr a svoz plastů, nápojových kartonů a kovových obalů.....	11
5.1.2.2 Nakládání s vytríděným plastem, kovovými obaly a nápojovým kartonem	11
5.1.3 Separovaný sběr papíru	11
5.1.3.1 Sběr a svoz papíru	12
5.1.3.2 Nakládání s papírem.....	12
5.1.4 Separovaný sběr skla	12
5.1.4.1 Sběr a svoz skla	12
5.1.4.2 Nakládání se separovaným sklem	12
5.1.5 Objemný odpad	13
5.1.5.1 Sběr a svoz objemného odpadu	13
5.1.5.2 Nakládání s objemným odpadem	13
5.1.6 Odpad ze zeleně	13
5.1.6.1 Sběr a svoz zeleně	13
5.1.6.2 Nakládání se zelení.....	14
5.1.7 Nebezpečný odpad	14
5.1.8 Kovy.....	14
5.1.9 Ostatní druhy odpadů	15
5.1.10 Měrná produkce komunálních odpadů na občana.....	16
Tabulka č. 3: Měrná produkce komunálních odpadů v roce 2015	16
5.2 Nakládání s komunálním odpadem	16
Tabulka č. 4: Způsob nakládání s odpady města Ostravy v roce 2015	17
5.3 Zařízení a místa, ve kterých se s komunálními odpady nakládá – technické parametry.....	18
5.3.1 Skládka komunálního a jemu podobného odpadu.....	18
5.3.2 Kompostárna	18
5.3.3 Linka paliva.....	19
5.3.4 Linka na třídění plastů.....	19
5.3.5 Plochy pro třídění, soustředování a manipulaci s odpady v areálu OZO Ostrava.....	19
5.3.6 Sběrné dvory	20
5.4 Stávající kapacity zařízení v poměru k produkci odpadů.....	20
Tabulka č. 5: Výběr zařízení a kapacit v dosahu města Ostravy ve srovnání s produkcí odpadů	21

5.5	Závazné ukazatele dle POH ČR POH MSK, stávající legislativy a nové legislativy v oblasti nakládání s komunálním odpadem	22
	Tabulka č. 6: Výpis ze závazné části POH MSK	22
5.5.1	Ukazatel snížení ukládání BRKO na skládky	23
	Tabulka č. 7: Cíl ukládání BRKO na skládky	23
	Tabulka č. 8: Ukládání BRKO na skládku v roce 2015 dle 4 metodik výpočtu	23
5.5.2	Ukazatel zajištění recyklace minimálně 50% papíru, skla, plastu a kovů.....	23
	Tabulka č. 9: Procento recyklace dle požadavku POH ČR.....	24
5.6	Predikce produkce odpadů	24
	Tabulka č. 10: Vývoj počtu obyvatel SMO.....	24
	Tabulka č. 11: Množství vybraných složek odpadu v letech 2010 - 2015	25
	Tabulka č. 12: Procento recyklace - 2020	25
	Tabulka č. 13: Procento recyklace - 2021	25
5.7	Příjmy a výdaje na odpadové hospodářství, struktura zdrojů - komunální odpad	26
	Tabulka č. 14: Náklady na systém	26
	Tabulka č. 15: Příjmy systému	26
	Tabulka č. 16: Srovnání nákladů SMO a ČR	26
	SMO se dlouhodobě drží pod průměrnými náklady na hospodaření s komunálními odpady v obcích ČR.	27
	Tabulka č. 17: Saldo nákladů a příjmů na odpadové hospodářství SMO	27
6.	Závazná část	28
6.1	Strategické cíle a zásady odpadového hospodářství města	28
6.2	Obecné zásady pro nakládání s odpady.....	28
6.3	Cíle, zásady a opatření města Ostravy na období 2017 – 2021.....	29
6.3.1	Program předcházení vzniku odpadů	29
6.4	Prioritní toky odpadů.....	30
6.4.1	Komunální odpady	30
	Tabulka č. 18 : Cílové hodnoty pro splnění cíle 2.2 – Úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace odpadů minimálně z materiálů papír, plast, sklo, kov v určených letech	30
6.4.2	Směsný komunální odpad	31
6.4.3	Biologicky rozložitelné odpady a biologicky rozložitelné komunální odpady....	32
6.4.4	Nebezpečné odpady.....	33
6.4.5	Výrobky s ukončenou životností s režimem zpětného odběru.....	33
6.4.5.1	Obaly a obalové odpady	33
6.4.5.2	Odpadní elektrická a elektronická zařízení	34
6.4.5.3	Odpadní baterie a akumulátory	35
6.4.5.4	Vozidla s ukončenou životností (autovraky).....	35
6.4.5.5	Odpadní pneumatiky	35
6.4.5.6	Kaly z čistíren komunálních odpadních vod	36
6.4.5.7	Odpadní oleje	36
6.4.6	Stavební a demoliční odpady	37
6.4.7	Příprava na opětovné použití, recyklaci, využívání a odstraňování komunálních odpadů	37
6.4.8	Opatření pro snižování množství odpadů ukládaných na skládky, zejména biologicky rozložitelných odpadů	38
6.5	Soustava indikátorů odpadového hospodářství města Ostravy	38
6.5.1	Indikátor – Míra recyklace papíru, skla, plastů a kovů obsažených v komunálních odpadech.....	38
	Tabulka č. 19:	39

6.5.2	Indikátor - Množství BRKO ukládaného na skládky	39
	Tabulka č. 20:	39
6.5.3	Indikátor - Produkce celková, ostatní a nebezpečné odpady.....	40
	Tabulka č. 21:	40
6.5.4	Indikátor - Produkce směsného komunálního odpadu	40
	Tabulka č. 22:	40
6.5.5	Indikátor - Míra využití komunálních odpadů z odděleného sběru	41
	Tabulka č. 23:	41
7.	Směrná část	42
7.1	Podmínky a předpoklady pro splnění navržených cílů.....	42
7.2	Přehled nástrojů pro prosazování a kontrolu plnění cílů POH obecně.....	42
7.2.1	Normativní nástroje.....	42
7.2.2	Ekonomické nástroje	43
7.2.3	Administrativní nástroje	43
7.2.4	Informační nástroje	43
7.2.5	Dobrovolné nástroje	44
7.2.6	Kritéria pro návrh systému nakládání s komunálními odpady.....	44
7.3	Systémy nakládání s komunálními odpady	44
7.3.1	Cíl dosažení recyklace 50% z komunálních odpadů v komoditách papír, plast., sklo, kovy k roku 2020.....	45
7.3.2	Cíl odklon BRKO ze skládek na úroveň 35 % oproti stavu v roce 1995	46
7.3.3	Silné a slabé stránky jednotlivých variant systému nakládání s odpady.....	50
7.4	Další opatření na zlepšení systému města při hospodaření s odpady.....	52
7.4.1	Informační a komunikační strategie	52
7.4.2	Předcházení vzniku odpadů a opakované využití odpadů.....	52
7.4.3	Podpora sběru a využití bioodpadů	52
8.	Závěr:	52

1. Úvod

Plán odpadového hospodářství statutárního města Ostravy (POH SMO) je rozpracováním Plánu odpadového hospodářství České republiky (POH ČR) a Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje (POH MSK). Respektuje stávající zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Výchozími podklady pro zpracování jsou: stávající systém nakládání s odpady, informace statutárního města Ostravy, evidence odpadů statutárního města Ostravy a evidence odpadů společnosti OZO Ostrava. Dalším zdrojem informací pro nakládání s odpadem města jsou současné výstupní ukazatele technologií, do kterých odpad vstupuje. **Celý dokument se týká pouze odpadů, jejichž původcem je statutární město Ostrava a které produkuje občané města a ukládají je do míst k tomu městem určených. Dále se dokument týká odpadů, které pocházejí z činnosti města a jsou evidovány na statutární město Ostravu jako původce těchto odpadů.** POH SMO neřeší odpad, který vzniká na území města Ostravy a město není jeho původcem a nemá k němu vlastnické právo, a tedy ani povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech. Jinými slovy - netýká se odpadů ze živností, průmyslových podniků a jiných organizací, které vystupují před zákonem jako samostatné subjekty. V rámci synergických efektů však odpady těchto subjektů mohou být společně zpracovány v technologiích na využití či odstranění odpadů.

2. Identifikační údaje původce

Statutární město Ostrava

Adresa: Prokešovo nám. 8, 729 30 Ostrava

Statutární zástupce: Ing. Tomáš Macura MBA , primátor města

IČ 00845451

3. Účel plánu odpadového hospodářství

Účelem POH SMO je stanovit:

- *system, který plní cíle POH ČR a POH MSK,*
- *cíle a opatření pro hospodaření s komunálními odpady platné pro město*
- *způsoby využití odpadů a nakládání s nimi v reálném časovém a ekonomickém scénáři,*
- *ekonomickou optimalizaci nakládání s odpady v městě.*

4. Všeobecné údaje

4.1 Působnost a doba platnosti POH SMO

POH SMO je platný pro území katastrální území města. POH SMO bude postupně realizován v rámci běžného hospodaření s komunálními odpady města. POH SMO je zpracován na základě evidence odpadů z let 2010 až 2015 a vývoje trendů produkce odpadů. POH SMO je zpracován na roky 2017– 2021. V roce 2018 se očekává nabytí účinnosti nového zákona o odpadech, proto v rámci nového znění zákona bude nutno aktualizovat POH SMO.

4.2 Zadavatel a zpracovatel POH SMO

POH SMO je vypracován na základě Smlouvy o zajištění sběru, svozu a zneškodňování komunálního odpadu ze dne 21. 4. 2000 uzavřené mezi „Městem Ostravou“ a „OZO Ostrava s.r.o.“

Zpracovatel:

OZO Ostrava s.r.o.

Adresa: Frýdecká 680/444, 719 00 Ostrava

Statutární zástupce: Ing. Karel Belda, jednatel

Odpovědná osoba zpracovatele: Ing. Petr, Bielan, technický náměstek

IČ: 62300920

Zadavatelem, poskytovatelem vstupních údajů, řídicím subjektem a oponentem návrhů POH SMO předložených zpracovatelem je Magistrát města Ostravy, odbor ochrany životního prostředí - Ing. Bc. Vítězslav Dobeš, CSc., vedoucí oddělení odpadového hospodářství a ochrany ovzduší, a Jiří Štěpánek, odpadový hospodář města.

5. Analytická část

5.1 Produkce komunálních odpadů

Pro zpracování POH SMO jsou využívána data z evidence za SMO podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, vykazovaná za období 2010-2015. Pro přehlednost jsou zpracována do tabulky po skupinách odpadů a nikoliv po katalogových číslech. Toto sledování má výhodu v tom, že není závislé na změnách legislativy a systému komunálních odpadů v letech v níže uvedených letech. Výčet katalogových čísel je uveden u každé skupiny odpadů v textu níže.

Tabulka č. 1: Celková produkce komunálních odpadů města Ostravy (t)

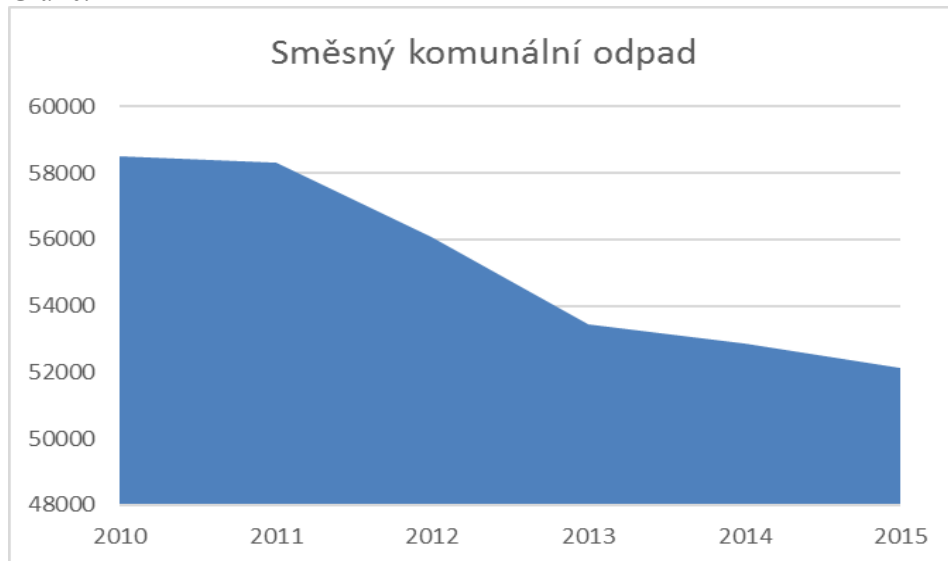
Skupina odpadů	Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
směsný komunální odpad		58 518	58 326	56 064	53 450	52 847	52 138
objemný odpad		10 188	11 019	10 172	8 884	9 408	10 785
papír		4 713	5 196	9 138	7 482	7 996	9 082
plasty		2 980	3 334	3 445	3 602	3 569	3 614
sklo		2 409	2 630	2 591	2 688	2 521	2 655
nápojové kartony		12		21	21	17	17
nebezpečné odpady		132	135	135	135	150	164
stavební odpady		1 525	2 534	2 611	2 919	2 387	5 706
pneumatiky		302	276	271	322	309	333
zeleň		5 192	11 188	8 639	10 129	14 122	8 163
kovy		164	317	6 608	11 561	10 489	5 934
smetky		1 050	1 000	698	480	2 433	265
nekompostovatelný odpad		425	456	523	418	416	420
celkem		87 598	96 411	100 896	102 069	106 648	99 258

Zdroj dat: Hlášení o produkci odpadů za výše uvedené roky

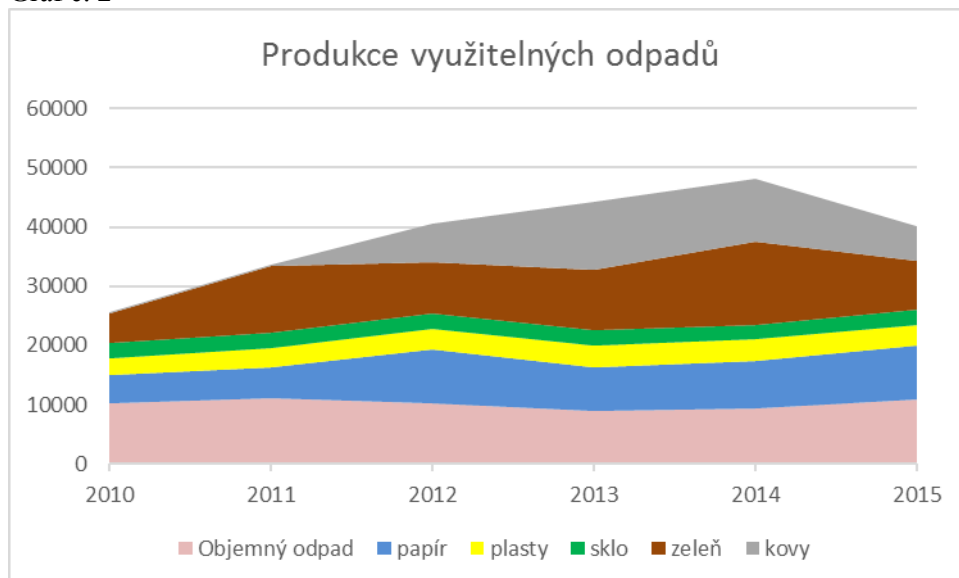
Komentář k tabulce č. 1:

Celkové evidované množství komunálních odpadů v minulých letech neustále rostlo až do roku 2014, a to v rozmezí 1-10 % ročně. Toto je dáno stále propracovanějším systémem sběru odpadů a jejich řádné evidence. Čím více občanů odevzdá odpad v rámci systému města, tím zároveň stoupá množství odpadů v evidenci. Markantní je to u odpadů zeleně, jejichž sběr a svoz město v uplynulých letech posilovalo. Výjimkou je rok 2015, kdy bylo sucho, a produkce odpadů ze zeleně byla nižší. Rovněž významně poklesla výkupní cena kovů a začala platit opatření ke krádeži kovů. Tyto dva vlivy se projeví i v celkové produkci komunálních odpadů v roce 2015. Zásadním zjištěním je, že produkce směsného komunálního odpadu klesla ve sledovaném období přibližně o 11 % a že se zvyšuje množství vytríděných složek komunálních odpadů.

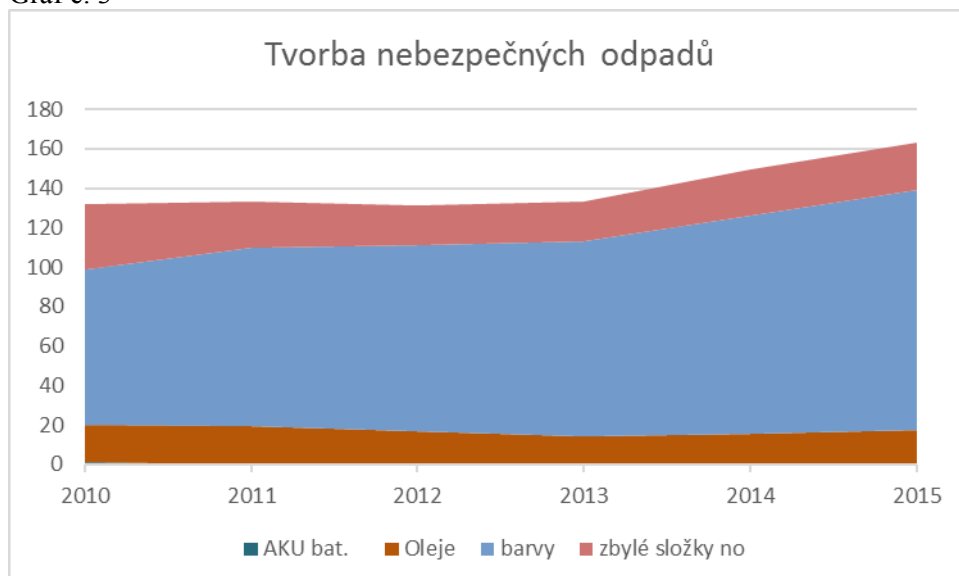
Grafické znázornění trendů v hlavních složkách odpadů dle tabulky č. 1:
Graf č. 1



Graf č. 2



Graf č. 3



5.1.1 Směsný komunální odpad

Směsný komunální odpad (SKO) je majoritní složkou komunálních odpadů produkovaných městem. **V roce 2015 město vyprodukovalo 52 138 tun SKO, katalogové číslo 200301.**

Dle vyhlášky města Ostravy č. 5/2008 včetně jejích změn by občané do nádob na směsný komunální odpad neměli ukládat využitelné složky odpadů (papír, sklo, plasty, kovy, textil). Ve skutečnosti však SKO tyto složky obsahuje.

Tabulka č. 2: Skladba směsného komunálního odpadu dle typu zástavby (%)

Skupina odpadů	Sídlíštní	RD s pevnými palivy	Vážený průměr *)
papír, lepenka	13,9	10,8	13,8
plasty	12,7	10,5	12,6
sklo	5	8	5,1
kovy	4,8	3,3	4,8
organická frakce	29,8	34,3	29,9
textil	10,9	3,4	10,7
minerální odpad	3,7	9,1	3,9
nebezpečný odpad	0,3	0,7	0,3
spalitelný odpad	2,4	4,7	2,5
zbytek (0-40 mm)	16,5	15,2	16,5
Celkem	100,00	100,000	100,00

*) Vážený průměr byl stanoven dle metodiky MŽP ČR pro obce a na základě dat ČSÚ.
Zdroj: Rozbory směsného komunálního odpadu – OZO Ostrava 2015.

5.1.1.1 Shromažďování a svoz směsného komunálního odpadu

Odpad se shromažďuje v popelnicích a kontejnerech o objemu od 70 litrů do 1100 litrů. O velikosti, počtu nádob a četnosti svozu rozhoduje město na základě počtu obyvatel s přihlédnutím k produkci odpadů (přepřehování nádob, optimalizace nákladů v místě atd.). Svoz je prováděn speciálními automobily s nástavbou na svoz komunálních odpadů, která odpady stlačuje s ohledem na efektivitu práce a omezení průjezdu aut přes město. Typy aut s nástavbami jsou voleny dle typu zástavby dané lokality.

5.1.1.2 Nakládání se směsným komunálním odpadem

SKO se ukládá na skládku tuhého komunálního odpadu v Ostravě-Hrušově. Kapacita skládky je dostatečná pro celé období tohoto plánu. Na okolní skládky se SKO z města neukládá z důvodů vysokých nákladů (poplatek za uložení odpadu mimo katastrální území města činí 500 Kč/t). Směsný komunální odpad je největším potenciálním zdrojem surovin a energií. Získávání a využívání těchto zdrojů bude zásadním tématem v návrhové části POH.

5.1.2 Separovaný sběr plastů, nápojových kartonů a kovových obalů

Plasty, nápojové kartony a kovové obaly fyzické osoby odkládají do žlutých nádob. Zvolený způsob společného sběru snižuje náklady na svoz. Jednotlivé typy plastů a plastových obalů, nápojové kartony a kovové obaly jsou pak tříděny na třídící lince. **V roce 2015 bylo svezeno z těchto nádob 3510 tun plastů.** Tedy zásadní množství z celkového množství vytríděných plastů. Zbytek tvoří plasty odevzdané občany a městem ve sběrných dvorech nebo přímo předaných přímo společnosti OZO Ostrava (běžná produkce z této činnosti činí 104 tun za rok). Jedná se o katalogová čísla 150102, 160119 a majoritu tvoří 200139.

5.1.2.1 Sběr a svoz plastů, nápojových kartonů a kovových obalů

Plasty spolu s nápojovými kartony a kovovými obaly se majoritně sbírají pomocí kontejnerů o objemu 1100 litrů, v centrální části města v uzavřených dvorech pak pomocí nádob o objemu 240 litrů a na několika místech i pomocí podzemních kontejnerů s objemem 3 m³. Ve městě je rozmístěno cca **1400 sběrných nádob**. Docházková vzdálenost v sídlištní zástavbě je do 100 metrů (měřeno vzdušnou čarou od místa umístění kontejneru k jednotlivým domům). V rodinné zástavbě je takto měřená docházková vzdálenost cca 200 m. Síť je vyvážená, nedochází k přepřínování nádob. Hustota sítě může být doplněna v zástavbě rodinných domů. Svoz z nádob je prováděn speciálními auty s lisovacími nástavbami. Na podzemní kontejnery se používá speciální automobil s hydraulickým jeřábem. Je to doplňkový způsob svozu, který je esteticky žádoucí, ale dražší. Počet a typy svozových prostředků jsou dostatečné vzhledem k současnému počtu nádob a produkci odpadů.

5.1.2.2 Nakládání s vytríděným plastem, kovovými obaly a nápojovým kartonem

Odpad ze žlutých kontejnerů je dotřídován především na lince OZO Ostrava, cca 3000 tun za rok. Přebytky jsou odváženy dle obchodních nabídek a podmínek na okolní dotřídovací linky, cca 600 tun. Plasty na linkách jsou dotřídovány na materiálově využitelné frakce a energeticky využitelné frakce. Zde se vytrídí i nápojový karton katalogového čísla 150101 a kovy katalogového čísla 150104. Materiálově využitelné frakce jsou prodány koncovým zpracovatelům, energeticky využitelné frakce slouží k výrobě tuhého alternativního paliva PALOZO. **Z odpadu, který je navezen na dotřídovací linku, je materiálově využito a recyklováno 26 %, energeticky využitého materiálu je 64 %. Zhruba 10 % tvoří nevyužitelný zbytek, který je na lince vytríděn a končí na skládce.**

5.1.3 Separovaný sběr papíru.

Občané města papír odevzdávají třemi způsoby. Do modrých kontejnerů na papír, do výkupu papíru, které jsou navázány na systém města, a v rámci školního sběru. **Do nádob v roce 2015 bylo předáno 2657 tun papíru, do výkupu 6325 tun a méně než 100 tun bylo získáno sběrem na školách.** Nestabilnější systém je sběr papíru pomocí nádob a školní sběr, který však tvoří minoritu. Sběr papíru ve výkupnách je závislý na výkupní ceně. Se vzestupem a poklesem výkupní ceny úzce korespondují i výkyvy v celkovém množství separovaného papíru, které jsou patrné i z tabulky č. 1. Jedná se o katalogová čísla 150101 a 200101.

5.1.3.1 *Sběr a svoz papíru*

Papír se majoritně sbírá pomocí kontejnerů 1100 litrů, v centrální části města v uzavřených dvorech pomocí nádob 240 litrů a několika místech i pomocí podzemních kontejnerů s objemem 3m³. Počet nádob na papír je cca **1400 kusů**. Síť je vyvážená, nedochází k přeplňování nádob. Hustota sítě může být doplněna v zástavbě rodinných domů. Svoz z nádob je prováděn speciálními auty s lisovacími nástavbami. Na podzemní kontejnery se používá speciální automobil s hydraulickým jeřábem. Je to doplňkový způsob svozu, který je esteticky žádoucí, ale dražší. Počet a typy svozových prostředků jsou dostatečné vzhledem k současnému počtu nádob a produkci odpadů.

Papír mohou občané odevzdat i v síti výkupu. Malá část prochází i přes sběrné dvory.

5.1.3.2 *Nakládání s papírem*

Papír je svážen na nejbližší dotřídňovací zařízení, která jsou určena pro třídění papíru a jejichž kapacita je v Ostravě a jejím bezprostředním okolí dostatečná. Část separovaného jednodruhového papíru (karton) je zpracována na lince v OZO Ostrava. Papír je předáván k recyklaci ze 100 %.

5.1.4 **Separovaný sběr skla**

Sklo se v Ostravě sbírá do zelených kontejnerů (zvonů), a to společně sklo bílé i barevné. Tento systém šetří prostor v sídlištní zástavbě. Sklo je dále podle barev tříděno na speciální lince. **V roce 2015 bylo z města svezeno 2654 tun skla.** Zanedbatelné množství pak tvořil přímý návoz skla (především tabulového) z města. Jedná se o katalogová čísla 150107, 160120, 170204 a majoritu tvoří katalogové číslo 200102.

5.1.4.1 *Sběr a svoz skla*

Sklo se sbírá pomocí kontejnerů na sklo se spodním výsypem (zvony) o objemu 1,1 m³, 1,7 m³ a 2,5 m³. Ve městě je rozmístěno také několik kusů podzemních kontejnerů o objemu 3 m³. Donášková vzdálenost je na sídlištích přibližně 100 m, v zástavbě rodinných domů 250 metrů. Celkově je umístěno ve městě **1100 kusů** nádob. Svoz je zajišťován speciálním automobilem s hydraulickým jeřábem. Počet nádob i svozových prostředků odpovídá současné produkci odpadů.

5.1.4.2 *Nakládání se separovaným sklem*

Sklo je sváženo na dotřídňovací linku skla v OZO Ostrava, kde je roztříděno dle barev a kde je zbaveno nežádoucích příměsí. Kapacita linky je pro stávající produkci odpadů dostatečná. Takto vytríděné sklo je dodáváno do skláren a je materiálově využito – recyklováno. Příměsí odpadů ve svezéném skle tvoří přibližně 5 %.

5.1.5 Objemný odpad

Sběr objemného odpadu je organizován třemi zásadními způsoby - prostřednictvím sběrných dvorů, velkoobjemovými kontejnery přistavovanými do ulic města v průběhu roku dle požadavků městských obvodů a mobilním svozem z místa bydliště (na objednávku občana). **V roce 2015 bylo ve sběrných dvorech sebráno 6676 tun objemných odpadů, dále bylo pomocí kontejnerů svezeno 2862 tun odpadů a 1247 tun bylo svezeno od občanů přímo do společnosti OZO Ostrava - mobilní svoz. Jedná se o tato katalogová čísla 150 106, 191207, 191210, 200138 a 200307**

5.1.5.1 Sběr a svoz objemného odpadu

Objemný odpad je v převážné míře svážen kontejnery o objemu 7 m³ a 10 m³. Svoz pomocí kontejnerů je zajišťován svozovými prostředky s ramenovými či hákovými nakladači a mobilní svoz je zajištěn auty s hydraulickým čelem. Kapacita přistavovaných nádob a svozových prostředků je dostatečná.

5.1.5.2 Nakládání s objemným odpadem

Objemný odpad odevzdaný ve sběrných dvorech je tříděn přímo ve sběrných dvorech podle možnosti jeho dalšího využití (materiálového a energetického) a každá z vytríděných frakcí je svážena na patřičné koncovky. Materiálové frakce (kovy, karton, plast) jsou předány k recyklaci, energetická frakce (dřevo, nábytek atd.) je předána k výrobě PALOZO. Nevyužitelný odpad je ukládán na skládku TKO v Ostravě Hrušově.

Objemný odpad ze svozu kontejnery a z mobilního svozu je dotřídován v boxech v areálu OZO Ostrava, kde je rovněž tříděn na frakce využitelné a zbytkový odpad.

Celková využitelnost objemných odpadů dosáhla úrovně 45 %.

5.1.6 Odpad ze zeleně

Odpad ze zeleně má dva zásadní zdroje – pochází buď údržby zeleně na soukromých pozemcích občanů, nebo z údržby městské zeleně. Občané města mohou využívat k odložení tohoto odpadu sběrné dvory, hnědé nádoby na zeleň u domů. Město a městské obvody v rámci své činnosti mají zajištěn odvoz odpadů u společnosti OZO Ostrava, nebo jiných firem. **V roce 2015 bylo svezeno přes sběrné nádoby (hnědá) 1057 tun zeleně, přes sběrné dvory 2212 tun a přímým návozem na kompostárnu OZO Ostrava 2621 tun. Dalších 2273 tun bylo z kapacitních nebo teritoriálních důvodů odvezeno na jiné kompostárny.** Rok 2015 byl suchý, což se projevilo snížením produkce odpadu ze zeleně. Běžná produkce tohoto druhu odpadu ve městě se pohybuje mezi 10-15 tisíci tun za rok. Jedná se o katalogové číslo 200201.

5.1.6.1 Sběr a svoz zeleně

První systém je **sběr pomocí nádob**. Zeleň je sbírána do hnědých plastových nádob o objemu 120, 240 a 770 litrů. Tyto nádoby jsou přistavovány k rodinným domům. V roce 2016 město zavedlo plošné rozmístění 240 litrových nádob u trvale obydlených rodinných domů, jejichž vlastníci o tzv. BIO popelnice požádali (hnědá nádoba) V současné době (prosinec 2016) je již

ve městě rozmístěno **11 225 těchto nádob**. Nádoby jsou určeny pro sběr biologicky rozložitelného odpadu rostlinného původu, tedy trávy, listí, ořezů, zbytků ze zeleniny a ovoce před tepelnou úpravou a dalších zbytků rostlin. Svoz je zajišťován speciálními svozovými vozidly typu rotopress upravených pro zabránění znečištění okolí výtoky z odpadů ze zeleně. Druhým systémem sběru a svozu jsou **sběrné dvory**, kde jsou umístěny speciální kontejnery na zeleň. Občané do nich ukládají posekanou zeleň, kterou přivezou ve svých dopravních prostředcích. Odvoz kontejnerů je zajišťován speciálními vozy s hákovým nakladačem. Třetím systémem je **přistavení kontejnerů** na požádání obvodů přímo do míst, kde se provádí údržba zeleně či je dlouhodobější výskyt tohoto odpadu. Jedná se o kontejnery 7-10 m³, do kterých se vysypává odpad přímo v místě vzniku. Odvoz je zajišťován pomocí svozových prostředků s ramenovým nakladačem. Kapacita kontejnerů i svozových prostředků je dostatečná.

5.1.6.2 Nakládání se zelení

Zeleň je svážena především na kompostárnu OZO Ostrava v Hrušově, kde se zpracovává na kompost a zeminový substrát. V případě potřeby jsou pro zpracování zeleně využívány i další kompostárny v regionu.

5.1.7 Nebezpečný odpad

Nebezpečný odpad vznikající v domácnostech města tvoří především oleje, barvy, léčiva, chemikálie a obaly od těchto látek. Občané je odevzdávají do sběrných dvorů nebo lékáren (léčiva). **Celkem v roce 2015 bylo takto odevzdáno 164 tun nebezpečných odpadů.** Občané některé nebezpečné odpady odevzdávají mimo systém města oprávněným osobám nebo společností zajišťující zpětný odběr výrobků nebo výkup těchto odpadů (zejména AKU baterie). Nebezpečné odpady jsou sváženy speciálními svozovými prostředky do skladů nebezpečných odpadů v areálu OZO Ostrava, kde jsou odpady podle jednotlivých druhů zváženy, je provedena jejich evidence a jsou přeloženy do velkokapacitních přepravních nádob a podle druhů jsou odstraněny, případně využity jinými oprávněnými osobami (odpadní oleje). Nakládání s nebezpečnými odpady je zajištěno v souladu s legislativními požadavky včetně všech opatření (hygienické, požární a bezpečnostní předpisy). Největší podíl tvoří katalogová čísla 200127 (barvy), 130208 (oleje) a 200132 (léky).

5.1.8 Kovy

Jedná se zejména o odpad, který odevzdali občané v rámci systému města do výkupu kovů. Malou část kovových odpadů odevzdávají občané bezúplatně do sběrných dvorů. Na této komoditě je podobně jako v případě papíru vidět, jak cena ve výkupnách a zpřísnění legislativy může sběr této komodity významným způsobem ovlivnit. **V roce 2015, kdy byla zavedena opatření omezující krádeže kovů, bylo odevzdáno občany 5934 tun kovů.** Je to o 45 % méně než v předcházejícím roce. Tento odpad je následně předán na recyklaci, a to bezprostředně z výkupu v systému města nebo sběrných dvorů. Jedná se katalogová čísla 150104, 170405, 170411 a 200140, která tvoří majoritu.

5.1.9 Ostatní druhy odpadů

Stavební odpad není komunálním odpadem ve smyslu zákona o odpadech. Občané ho produkují, zejména při úpravách bytů a rodinných domů. Většinou se jedná o směsný stavební odpad. Mohou jej odevzdávat prostřednictvím sběrných dvorů či kontejnerů, které zajišťují některé obvody města. Protože se jedná o jiný než komunální odpad, nemůže být zahrnut do poplatku za komunální odpad a občané si proto odstranění stavebního odpadu hradí samostatně. Tuto službu občané využívají a má vzrůstající tendenci. V roce 2015 se jednalo o 5706 tun těchto odpadů. Protože se jedná o směsný stavební odpad, využívá se na skládce pro technické zabezpečení skládky. Jedná se o katalogová čísla 170101, 170102, 170 302, 170504 a 170904.

Nekompostovatelné bioodpady tvoří odpady ze hřbitovů, které jsou složeny z odpadů z údržby hrobů (zbytky květin, věnce rostlinné i plastové, kelímky od svíček, dráty, sklo apod.) Jedná se o dále nevyužitelný odpad, proto končí na skládce. V roce 2015 těchto nekompostovatelných bioodpadů bylo vyprodukováno 420 tun. Sběr, svoz a odstranění tohoto odpadu hradí obvody města samostatně, nepatří do systému hrazeného z poplatků občanů. Jedná se o katalogové číslo 200203.

Pneumatiky v evidenci města jsou ty, které občané odkládají do kontejnerů na objemný odpad, tedy mimo režim zpětně odebíraných výrobků. Pneumatiky jsou svezeny spolu s objemnými odpady do boxů ve společnosti OZO Ostrava a následně jsou vytríděny. Protože je odpad svezен společně s objemným odpadem, nakládání s ním je hrazeno z poplatků občanů. Nakládání s pneumatikami v rámci režimu zpětně odebíraných výrobků si zajišťují výrobci pneumatik sami. Dlouhodobě se množství pneumatik v systému stabilizovalo okolo 300 tun. V roce 2015 to bylo 333 tun. Občané odevzdávají pneumatiky často i s disky kol. Ve společnosti OZO Ostrava jsou disky od kol odděleny, kovy jsou pak dále využity přes sběrný tok odpadů kovů vytríděných z objemných odpadů. Pneumatiky jsou pak předávány k využití výrobcům paliv pro cementárny. Jedná se o katalogové číslo 160103.

Smetky produkují obvody města při vlastní činnosti čištění ulic. Tento odpad je ukládán na skládce v Ostravě-Hrušově. Jedná se o katalogové číslo 200303.

V evidenci odpadů města nejsou uvedeny odpady, který vznikl ze služeb objednaných městem u právnických osob, které pro něj tuto službu zajišťují a které si nakládání zajišťují jako původce odpadů. Tento odpad není předmětem POH SMO, jak bylo zmíněno v úvodu.

Staré zátěže nejsou na pozemcích města Ostravy. Proto se POH SMO jimi nezabývá.

Zpětný odběr výrobků zajišťují pro město níže uvedené organizace. Tyto povinné osoby vedou svou evidenci a je jejich odpovědností naplnit cíle, které jim v rámci autorizace a zákonů byly stanoveny. Zmínku o zpětných odběrech výrobků uvádíme jen pro úplnost informace, kam občané mohou odkládat výrobky v rámci zpětných odběrů. Nejedná se o vyhodnocované kritérium v rámci POH SMO.

Elektrowin – zajišťuje zpětný odběr elektrických a elektronických zařízení. Sběrná síť je tvořena jak systémem města (sběrné dvory), tak možností přenechat výrobek prodejci. Dotazem bylo zjištěno, že prostřednictvím systému města bylo v roce 2015 společnosti Elektrowin odevzdáno 520 tun elektrozařízení.

Asekol – zajišťuje zpětný odběr všech elektrických a elektronických zařízení. Sběrná síť je tvořena prodejci, systémem města (sběrné dvory) a systémem červených kontejnerů, které

společnost ve spolupráci s městem umísťuje převážně v sídlištní a centrální zástavbě. Prostřednictvím systému města a pomocí kontejnerů bylo v roce 2015 předáno společnosti Asekol 346 tun elektrozařízení.

Ekolamp – zajišťuje zpětný odběr osvětlovacích zařízení. Sběrná síť je tvořena jak systémem města (sběrné dvory) tak možností přenechat výrobek prodejci. Prostřednictvím systému města byly v roce 2015 odevzdány 3 tuny zařízení.

Ecobat – zajišťuje zpětný odběr baterií. Sběrná síť je tvořena jak systémem města (sběrné dvory) tak možností přenechat výrobek prodejci. Prostřednictvím systému města bylo v roce 2015 odevzdáno 3,6 tuny baterií.

Předcházení vzniku odpadů - textil

Město spolupracuje s Diakonií Broumov, která sbírá starý textil prostřednictvím kontejnerů, některých sběrných dvorů a škol. Diakonie Broumov textil neváží, ale poskytla nám odhad množství odevzdaného textilu v Ostravě na 370 tun v roce 2015. Dále město spolupracuje s Armádou spásy, která má rovněž rozmístěné kontejnery na území města. Včetně sbírek a dalších aktivit v roce 2015 zde bylo sebráno dle informací Armády spásy cca 211 tun textilu.

5.1.10 Měrná produkce komunálních odpadů na občana

Jedná se o ukazatel produkce odpadu na občana, ze kterého můžeme vycházet při odhadu budoucí produkce v závislosti na vývoji počtu obyvatel.

Tabulka č. 3: Měrná produkce komunálních odpadů v roce 2015

Skupina odpadů	kg/občan
směsný komunální odpad	179
objemný odpad	37
papír	31
plasty	12
sklo	9
nápojové kartony	0
nebezpečné odpady	1
stavební odpady	20
pneumatiky	1
zeleň	28
kovy	20
smetky	1
nekompostovatelný odpad	1
Celkem	340

Zdroj: Hlášení o produkci odpadů za výše uvedený rok

5.2 Nakládání s komunálním odpadem

Nakládání s odpadem bylo podrobně rozebráno v předcházející kapitole u všech jednotlivých skupin odpadů. V souhrnu uvádíme tabulku způsobů nakládání s odpady, ve struktuře materiálového využití, energetického využití a odstranění odpadů.

Tabulka č. 4: Způsob nakládání s odpady města Ostravy v roce 2015

Skupina	podskupina	celkem	využití		odstranění
			materiálové	energetické	
		t/r	t/r	t/r	t/r
směsný komunální odpad		52 138			52 138
objemný odpad		10 785			
	palivo			3 051	
	kovy, plasty papír		660		
	dřevo			1 840	
	odpad				5 235
papír		9 082	9 082		
plasty		3 614			
	folie		162		
	PET		569		
	nápojové kartony		17		
	PEHD		111		
	kovové obaly		52		
	palivo			2 704	
sklo		2 655			
	sklo		2 522		
	odpad				133
nebezpečný odpad		164			164
stavební odpady		5 706	5 706		
pneumatiky		333		333	
zeleň		8 163	8 163		
kovy		5 934	5 934		
smetky		265			265
nekompostovatelný odpad		420			420
Celkem		99 258	32 977	7 927	58 354
		100%	33%	8%	59%

Zdroj dat: Hlášení o produkci odpadů za výše uvedený rok a procentuální výstupy z evidence zpracování odpadů OZO Ostrava

Komentář k tabulce č. 4:

Výše uvedená tabulka dává komplexní přehled o nakládání s odpady města, které město eviduje jako původce a je odpovědné za nakládání s nimi. **Procenta uvedená v posledním řádku nejsou procenta dle metodiky POH ČR.** Rozbor dle metodiky POH ČR bude zmíněn v následujících kapitolách. Tabulka byla rozpracována v návaznosti na evidenci odpadů společnosti OZO Ostrava a z údajů výstupů jednotlivých zařízení a jejich účinností.

5.3 Zařízení a místa, ve kterých se s komunálními odpady nakládá – technické parametry

5.3.1 Skládka komunálního a jemu podobného odpadu

Účel skládky: Jedná se o skládku skupiny S - OO, která slouží k ukládání komunálního a jemu podobného odpadu produkovaného městem Ostravou a okolními obcemi včetně ukládání odpadů právnických a fyzických osob podnikajících na výše uvedeném území.

Časové údaje o zahájení provozu skládky:

Zahájení provozu I. etapy (nadvýšení staré skládky na kótu 230 m):	1992
Zahájení provozu II. etapy (rozšíření skládky):	15. 2. 1995
Zahájení provozu III. etapy (rozšíření skládky)	17. 10. 2001
Zahájení provozu IV. etapy (rozšíření skládky)	1. 1. 2005
Zahájení provozu V. etapy skládky	15. 6. 2016

Při současném návozu na skládku (cca 80 tis. tun odpadů za rok) a s dostavbou druhé části V. etapy skládky se odhaduje kapacita skládky do roku 2026.

Skládka komunálního odpadu se nachází na severovýchodním okraji městského obvodu Hrušov, na starém odvalu. Je situována po pravé straně dálnice D1 a ulice Bohumínské ve směru na Bohumín. Celý areál skládky je oplocen. Vstup do areálu je z ulice Bohumínské přes hlavní bránu. Za vstupem do areálu skládky se nachází provozní budova s vážnicí pro evidenci odpadů a hala pro mechanismy. Celý areál v okolí provozního objektu i hlavní obslužná komunikace s živičným povrchem jsou osvětleny venkovním osvětlením. Na tělese skládky jsou hlavní komunikace ze silničních panelů nebo z odpadů pro technické zabezpečení. Na výjezdové komunikaci je situován brod sloužící k oplachu kol nákladních vozidel.

Dno a boky tělesa skládky jsou opatřeny vícenásobným - kombinovaným těsnicím prvkem. V souladu s platnou legislativou je zde realizováno zemní - minerální těsnění tl. 0.6 m po zhutnění, které bylo kladeno a hutněno samostatně po vrstvách o mocnosti 2 x 0.25 m. Toto zemní těsnění je doplněno polyetylenovou fólií o tloušťce 1,5 mm, která odolává korozivním účinkům průsakových vod. Vrchol rekultivované skládky bude na kótě 239 m.

V rámci skládky bylo vybudováno 5 jímek na skládkové vody. Stavebně se jedná o nezastropené železobetonové nádrže s vnější i vnitřní izolací proti vodám.

Nedílnou součástí skládky je i zařízení pro jímání a využívání skládkového plynu.

5.3.2 Kompostárna

Obecní kompostárna umístěná v areálu OZO Ostrava v Ostravě-Hrušově slouží k úpravě biologicky rozložitelných odpadů rostlinného původu na kompost nebo substráty vyrobené dle podnikových norem (kompost registrován jako hnojivo, směsi zeminy a kompostu registrovány jako pomocné látky – substráty). Na obecní kompostárně se zpracovává odpad ze zahrad, z parků a z údržby veřejné zeleně, popř. další odpady uvedené v provozním řádu.

Kompostárna má dva vstupy - kompostovatelné odpady (15 000 t/rok) a zeminu k výrobě substrátů (20 000 t/rok).

Kompostárna je tvořena třemi zpevněnými asfaltovými plochami pro biologickou úpravu odpadů. 1. plocha je o velikosti 4 410 m², 2. plocha o velikosti 3 920 m² a 3. plocha o

velikosti 4 000 m². Plochy jsou podélně vyspádovány 3% sklonem a příčným 1,5% sklonem do středu plochy. Dešťové vody z ploch jsou svedeny přes kalové jímky do akumulčních zemních jímek o objemu 165 m³ (1. plocha) a 369 m³ (2. a 3. plocha). Voda z jímek slouží pro vlhčení kompostu, nebo je přečerpávána do stávající jímky skládkových vod II. etapy skládky. Na plochách jsou umístěna mobilní technologická zařízení pro kompostování (míchač, překopávač, drtič větví, síto).

5.3.3 Linka paliva

Linka paliva je umístěna v areálu OZO Ostrava v Ostravě-Kunčicích. Slouží ke zpracování energeticky využitelných odpadů v takovém poměru, aby výstupem bylo využitelné palivo. Výkon linky je projektován v kapacitě 25 000 tun za rok.

Vstupními odpady pro linku jsou papír, dřevo, textil, plast a pryž. Vstupní odpad nesmí být znečištěn chlórem nalepeným biologickým znečištěním ani neodstranitelně spojen s kovovými předměty.

Výroba probíhá dvoustupňovým drcením vstupního odpadu a tříděním nevhodných frakcí. Po prvním drcení je odpad zbaven, kovů, těžkých inertních frakcí a PVC. Následuje vstup do sekundárního drtiče a dále odběr vzorků a uložení hotového paliva do zásobníkové jímky, či přímo do kamionu.

Výrobkem je PALOZO, tuhé alternativní palivo, využitelné především v cementárnách a vápenkách. Je tvořeno podrcenými vstupními odpady o velikosti jednotlivých částic do 30 mm. Maximální přípustná vlhkost je 15 %, spalné teplo se musí pohybovat mezi 19-28 MJ/kg, obsah chloru nesmí překročit 0,5 %.

5.3.4 Linka na třídění plastů

Linka na třídění plastů je realizována před linkou paliva, neboť odpad z linky plastů vstupuje jako surovina do linky paliva. Linku pro zpracování plastů tvoří zásobník pro dovezený odpad, vstupní násypka, vynášecí pás, třídící pás, skluzy pro jednotlivé vytříděné plasty (PET, PEHD...), zásobníky vytříděných druhů plastů, vynášecí pás do lisu, lis, vysokozdvizný vozík, pásy pro dopravu zbytků třídění na linku paliva. Linka je doplněna i o skluz příměsí skla a místo pro ruční třídění nápojových kartonů a kovových obalů. Linka je zřízena v areálu v OZO Ostrava v Kunčicích a ročně je možno na tomto pracovišti vytřídit 3000 tun plastů.

5.3.5 Plochy pro třídění, soustředování a manipulaci s odpady v areálu OZO Ostrava

Plochy jsou umístěny v areálu OZO Ostrava v Ostravě-Kunčicích. Jejich kapacita se pohybuje kolem 29 000 t/rok. Slouží ke sběru, výkupu, třídění a soustředování ostatních odpadů od občanů a podnikatelských subjektů. Jedná se zejména o papír, kovy, pneumatiky, dřevo, plasty, objemné odpady, stavební odpady a jiné odpady.

Manipulační plochy v areálu OZO Ostrava se dělí na:

a) **zpevněné plochy**, které slouží především jako přístupové a příjezdové komunikace k jednotlivým provozovnám a objektům. Jedná se o betonové vyspávané plochy, popř. panelové. Vyhrazená místa slouží k parkování motorových vozidel, případně k soustředování čistých kontejnerů a shromažďovacích prostředků pro nakládání s odpady;

b) **betonové boxy k soustředování a dotřídění odpadů**, kde se na zpevněné betonové ploše odkanalizované do ČOV provádí oddělené dočasné soustředování odpadů - plasty, sklo, dřevo, izolační materiály, pneumatiky, střešní krytina (odpady s obsahem azbestu v uzavřených obalech) apod. Současně se zde provádí v boxech vlastní separace odpadů. Z naváženého objemného, popř. komunálního odpadu se vytřídí nebezpečné složky a využitelné složky.

5.3.6 Sběrné dvory

Sběrné dvory jsou místy ke shromažďování objemných a nebezpečných odpadů od občanů města Ostravy. Slouží rovněž k odkládání zeleně, stavebních odpadů, textilu a dalších separovaných složek odpadů. V současné době je na území SMO umístěno 12 sběrných dvorů. Předpokládaná roční kapacita shromážděných odpadů je cca 3500 t/rok (z toho cca 150 t NO).

Sběrné dvory jsou umístěny na vymezené betonové či jinak zpevněné ploše. Každý sběrný dvůr má obslužnou buňku. Na zpevněných plochách jsou uskladněny kontejnery pro jednotlivé typy přijímaných odpadů.

Občané předávají odpad samostatně a pod dohledem obsluhy je umísťují do jednotlivých nádob. Obsluha, po vizuální kontrole odpadu přivezeného občanem, určí občanovi místo umístění odpadu do příslušného shromažďovacího prostředku tak, aby nedošlo ke smíšení odpadů nebo znečištění životního prostředí. Léky a ostatní drobné odpady jsou v původním balení shromažďovány do kontejneru k tomu účelu určenému. Shromažďované použité jehly do injekčních stříkaček jsou ukládány do speciálního plastového boxu. Objemné odpady (nábytek, matrace, pneumatiky apod.) se shromažďují do velkoobjemových kontejnerů. V místech ke shromažďování odpadů nelze shromažďovat odpady samozápalné, výbušné a silně zapáchající. V případě společného svozu objemných odpadů dojde k vytřídění jednotlivých druhů odpadů na manipulačních plochách v areálu OZO Ostrava v Kunčicích, aby mohly být předány k využití nebo odstranění. Množství jednotlivých vytříděných druhů odpadů se zde zaeviduje do centrální evidence odpadů SMO.

5.4 Stávající kapacity zařízení v poměru k produkci odpadů

V tabulce č. 5 je uveden přehled vybraných a potenciálních míst k nákladní s odpady, které již jsou k dispozici. Zmíněné technologie jsou umístěny v dojezdové vzdálenosti. Spalovna v Brně je nejbližším místem pro energetické využití SKO. Technologie pro podsítné a výhřevné frakce SKO jsou k dispozici, ale z důvodu absence třídírny SKO nemohou na ně být tyto frakce SKO navázeny. Přehled dalších zařízení je výběrem míst, kam byly složky komunálních odpadů předávány v minulosti či současnosti. Přehled není vyčerpávající, ale je dokladem již existujících kapacit těchto zařízení v regionu ve vazbě na produkci.

Z údajů uvedených v tabulce vyplývá, že vytříděné frakce a další složky komunálních odpadů mají ve městě a blízkém okolí zajištěny dostatečné kapacity pro odbyt či odstranění. SKO má v této chvíli zajištěnou dostatečnou kapacitu na skládce v Ostravě-Hrušově, po celé plánovací období POH SMO.

. Městu Ostrava tedy nehrozí, že by nemělo zajištěno zákonné nakládání pro všechny své odpady dle stávajícího systému nakládání s odpady. Vyhodnocení souladu stávajícího systému nakládání s komunálními odpady s požadavky POH ČR a POH MSK se bude zabývat následující kapitola.

Tabulka č. 5: Výběr zařízení a kapacit v dosahu města Ostravy ve srovnání s produkcí odpadů.

	Směsný komunální odpad			Objemný odpad	Plasty	Papír	Sklo	Kovy	Zeleň	Smetky	Nekompostovatelný	Pneumatiky
	směsný	bio pod síťo	Výhřevné frakce									
Produkce v kt/rok	52	0	0	11	3,6	9,1	2,6	5,7	8,1	0,2	0,4	0,3
Kapacita	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok	kt/rok
Skládka komunálních odpadů OZO	80			80						80	80	
Spalovna SAKO Brno	240											
Ingea		40							40			
Depos		12							12			
Linka paliva OZO			25									
Třídírna objemných odpadů OZO				29								
Třídírna plastů OZO					3							
Třídírna plastů FCC					4							
Třídírna papíru ECOPACK						30						
Třídírna papíru FCC						4						
ORC Grabovský						12						
Třídírna skla OZO							5					
Centromat								15				
Trojek								10				
Kompostárna OZO									15			
Linka Marius Pedersen												10
Smolo												5
TSR Ostrava								50				

5.5 Závazné ukazatele dle POH ČR POH MSK, stávající legislativy a nové legislativy v oblasti nakládání s komunálním odpadem

Ze stávající legislativy pro výhledy je nutno zmínit jako závazný parametr ukončení skládkování směsného komunálního odpady po roce 2024. Přestože závazný rok je za horizontem POH SMO, musí být k tomuto parametru přihlédnuto i v tomto POH.

Tabulka č. 6: Výpis ze závazné části POH MSK

Výpis cílů z POH MSK (POH ČR – shodné cíle), které jsou ovlivnitelné z úrovně obcí
Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená.
Předcházet vzniku odpadů.
Do roku 2015 zavést tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů.
Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u materiálů jako papír, plast, kov, sklo, pocházejících z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností.
Směsný komunální odpad (po vytrídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.
Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (dále jen „BRKO“) ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství BRKO vyprodukovaných v roce 1995.
Zvyšovat podíl materiálově využitých nebezpečných odpadů.
Minimalizovat negativní účinky při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví a životní prostředí.
Odstranit staré zátěže, kde se nacházejí nebezpečné odpady. (pokud jsou ve vlastnictví obce)

Cíle, které jsou měřitelné a sledovatelné a jsou v legislativě ČR a EU metodicky popsány, jsou pouze dva. Snížení ukládání BRKO na skládky a míra recyklace komunálních odpadů. (V tabulce č. 6 je jejich přesné znění vyznačeno tučně.)

5.5.1 Ukazatel snížení ukládání BRKO na skládky

Specifickým požadavkem pro BRKO je omezení odstranění skládkováním. Ten je vyjádřen skládkovou směrnicí EU, která ukládá do roku 2010 skládkovat nejvýše 75 % BRKO oproti roku 1995 (produkce 1,53 Mt), do roku 2013 nejvýše 50 % BRKO a do roku 2020 nejvýše 35 % BRKO ve srovnání s rokem 1995.

Množství skládkovaných BRKO celkem a na jednoho obyvatele je jedním ze základních ukazatelů odpadového hospodářství obce, který je potřebný pro vyhodnocení souladu s POH kraje. Požadované množství skládkovaných BRKO dle POH ČR i kraje je vyčíslen v následující tabulce.

Tabulka č. 7: Cíl ukládání BRKO na skládky

	Rok	1995	2010	2013	2020
Požadované procento		100 %	75 %	50 %	35 %
Cíl BRKO v kg/občana a rok		148	111	73	51

Srovnáme-li tento požadavek se skutečností roku 2015, zjistíme, že tento cíl město neplní. Skutečný stav je uveden v tabulce č. 8.

Tabulka č. 8: Ukládání BRKO na skládku v roce 2015 dle 4 metodik výpočtu

	Množství skládkovaného BRKO (kg/občan/rok)	Množství skládkovaného BRKO ve srovnání k roku 1995
Metodika MŽP pro obce	126	85 %
Metodika MŽP pro obce s odpadem dle rozborů OZO	106	72 %
Metodika MŽP z věstníků	122	83 %
Výpočet dle analogie s POH ČR	94	64 %

(koeficient BKO dle rozborů SKO a dle bytové zástavby je 0,576927948)

Možné způsoby řešení jsou odklonit ze směsného odpadu organické frakce (papír, textil, organické materiály, dřevo) nebo snížit množství SKO uložených na skládku o 21,5-25,5 kt za rok.

To by znamenalo odklonit ze skládky minimálně 26-31 kt z 52 kt směsných komunálních odpadů, které jsou v současnosti ukládány na skládku.

5.5.2 Ukazatel zajištění recyklace minimálně 50% papíru, skla, plastu a kovů

Požadavek rámcové směrnice o odpadech (zvýšit do roku 2020 nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace alespoň u odpadů z materiálů, jako jsou papír, kov, plast a sklo, pocházejících z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností) bude podle metodiky č. 2 dle rozhodnutí č. 2011/753/EU dosažen nejpozději v roce 2020. Tento požadavek byl

začleněn do POH ČR a je současně i v návrhu nového zákona o odpadech, **ve kterém stát tuto povinnost chce přenést na obce**. K této povinnosti stát v zákoně zároveň vydává ekonomický motivační nástroj pro obec. Jestliže obec splní procento recyklace, bude za skládkování směsných komunálních odpadů platit nižší poplatek v následujícím období (návrh znění nového zákona o odpadech).

Provedeme-li výpočet dle metodiky, kde **základem** (v tabulce č. 9 označeno pojmem Základ) pro výpočet procent je veškerá produkce papíru, skla, plastů a kovů, který je obsažen jak ve vytríděných složkách, tak ve směsném komunálním odpadu. Množství recyklovaného odpadu papíru, skla, kovů a plastů je pouze ten odpad, který byl dán na recyklaci – materiálově využití. Dle pokynu zadavatele se má za to, že vytríděný odpad se rovná materiálově využitý odpad.

Tabulka č. 9: Procento recyklace dle požadavku POH ČR

Výpočet je proveden s daty, které byly dosaženy v roce 2015, viz tabulky č. 1 a 2.

Recyklováno	Tuny za rok	21 284
Základ	Tuny za rok	40 262
Procento		53%

Již dnes je míra recyklace 50 % dosažena. Přestože množství tříděného skla a papíru se v letech zvyšovalo, tento odklon se neprojevil na skladbě směsného komunálního odpadu.

Oba měřitelné cíle v návrhové části POH SMO by měly být respektovány a do roku 2020 naplněny.

5.6 Predikce produkce odpadů

Předpoklad produkce je dán především počtem obyvatel. V návaznosti na údaje statistického úřadu a demografické křivky zpracovatel POH SMO odhaduje vývoj populace takto:

Tabulka č. 10: Vývoj počtu obyvatel SMO

Rok	2005	2010	2015	2020
Počet obyvatel v tis.	310	305	292	284

Úbytek počtu obyvatel mezi roky 2015 a 2020 činí 3%.

Produkce odpadů z domácností je prezentována hlavně složkami směsný komunální odpad, objemný odpad, papír, sklo, plasty. Odpady zeleně a kovů v letech 2008 – 2015 byly sice tvořeny, ale dostávaly se do evidence města postupně. Zeleň ze sběrných dvorů se dostávala do evidence, ale v předchozím období byla odkládána mimo systém města, nebo kompostována občany. Hlášení o produkci kovů od výkupu kovů, které se také postupně zapojovaly do systému města, také nebyly v minulosti sledovány. Proto navrhuje do predikce zahrnout pouze směsné komunální odpady, objemné odpady, papír, sklo, plasty sbírané nádobami a kontejnery. Přehled množství těchto složek odpadů v tunách je uveden v tabulce č. 11.

Tabulka č. 11: Množství vybraných složek odpadu v letech 2010 - 2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
směsný komunální odpad	58 518	58 326	56 064	53 450	52 847	52 138
objemný odpad	10 188	11 019	10 172	8 884	9 408	10 785
papír	2 430	2 064	2 163	2 403	2 556	2 657
plasty	2 980	3 334	3 445	3 602	3 569	3 614
sklo	2 409	2 630	2 591	2 688	2 521	2 655
Celkem	76 525	77 372	74 434	71 027	70 902	71 848

Můžeme konstatovat, že celkové množství produkce vybraných odpadů kleslo, ale v posledních letech se zastavilo okolo 71 kt. Pokles množství SKO se zpomalil a separace stagnuje. V těchto výsledcích se promítají všechny vlivy od poklesu počtu obyvatel, přes rozvoj separace, výchovu k hospodaření s odpady atd. Pokud toto vše promítneme do predikce tvorby odpadů a pokud budeme předpokládat systém hospodaření s odpady v rámci současných trendů, pak můžeme predikovat tvorbu odpadů v roce 2020 a 2021 (rok 2020 je významný s ohledem na nutnost dosažení cílů POH ČR a POH MSK a rok 2021 je posledním rokem plánovacího období).

V roce 2020 bude dosaženo recyklace dle tabulky č. 12.

Tabulka č. 12: Procento recyklace - 2020

Recyklováno	Tuny za rok	21 818
Základ	Tuny za rok	39 297
Procento		56 %

V roce 2021 bude dosaženo recyklace dle tabulky č. 13.

Tabulka č. 13: Procento recyklace - 2021

Recyklováno	Tuny za rok	22 023
Základ	Tuny za rok	39 129
Procento		56 %

Predikovali jsme navýšení separace o 5,5 %. Další rozvoj separace je v sídlištní zástavbě minimální, v oblastech rodinných domů lze ještě dosáhnout zlepšení separovaného sběru formou přistavení dalších nádob. Potenciál rozvoje množství vytríděných odpadů u rodinných domů se týká v rámci města jen cca 16 % obyvatel města.

Podle predikce bude na skládku v letech 2020 uloženo 48 kt odpadů a roce 2021 47 kt odpadů. Srovnáme-li to s požadavkem na snížení ukládání BRKO na skládky v roce 2020 na 35 % roku 1995, ani tento cíl nebude splněn, pokud budeme rozvíjet hospodaření s odpady v tempu posledních pěti let.

Z predikce tvorby odpadů v rámci lineárních trendů konstatujeme, že je nutná významná změna odpadového hospodářství, aby bylo dosaženo cílů, které si vytýčila Česká republika v POH ČR. Kromě odklonu BRKO je současný systém v souladu s POH MSK, jiná slabá místa v POH SMO nejsou indikována.

5.7 Příjmy a výdaje na odpadové hospodářství, struktura zdrojů - komunální odpad

V tabulkách č. 14 – 17 je zachycen vývoj příjmů a výdajů za celkový systém nakládání s odpady SMO.

Tabulka č. 14: Náklady na systém

Rok	Počet obyvatel	Náklady na systém (v Kč)	Náklady EKO-KOM (v Kč)	Náklady celkem (v Kč)
2012	296 507	173 849 391	27 991 185	201 840 576
2013	294 673	170 362 882	35 296 744	205 659 626
2014	293 313	170 117 521	35 851 528	205 969 049
2015	291 690	164 705 304	35 785 412	200 490 716

Náklady na systém nakládání s odpady SMO byly v uplynulých letech stabilní. Klesající náklady na systém (přistavené nádoby na SKO a objemný odpad a jejich obsluha) jsou vyváženy stoupajícími náklady na separaci.

Tabulka č. 15: Příjmy systému

Rok	Počet obyvatel	Předpis poplatku (v Kč)	Příjmy EKO-KOM (v Kč)	Příjmy celkem (v Kč)
2012	296 507	147 660 486	27 991 185	175 651 671
2013	294 673	146 747 154	35 296 744	182 043 898
2014	293 313	146 069 874	35 851 528	181 921 402
2015	291 690	145 261 620	35 785 412	181 047 032

Příjmy jsou tvořeny poplatky občanů (498 Kč na osobu a rok) a dále odměnou ze systému EKO-KOM za zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů.

Tabulka č. 16: Srovnání nákladů SMO a ČR

Rok	Počet obyvatel	Náklady celkem (v Kč)	Náklady na 1 obyvatele SMO (v Kč)	Průměrné náklady na 1 obyvatele ČR (v Kč)*
2012	296 507	201 840 576	681	903
2013	294 673	205 659 626	698	890
2014	293 313	205 969 049	702	911
2015	291 690	200 490 716	687	871

* zdroj EKO-KOM 2016 – údaje z dotazníků obcí

SMO se dlouhodobě drží pod průměrnými náklady na hospodaření s komunálními odpady v obcích ČR.

Tabulka č. 17: Saldo nákladů a příjmů na odpadové hospodářství SMO

Rok	Počet obyvatel	Náklady celkem (v Kč)	Příjmy celkem (v Kč)	Saldo (v Kč)
2012	296 507	201 840 576	175 651 671	-26 188 905
2013	294 673	205 659 626	182 043 898	-23 615 728
2014	293 313	205 969 049	181 921 402	-24 047 647
2015	291 690	200 490 716	181 047 032	-19 443 684

Příjmy do systému nepokrývají výši nákladů na systém hospodaření s komunálními odpady města. Výše salda v uplynulých letech představuje cca 70 – 80 Kč na osobu a rok.

6. Závazná část

6.1 Strategické cíle a zásady odpadového hospodářství města

Závazná část POH SMO vychází ze strategických cílů a zásad uváděných v závazné části POH ČR a POH MSK a plně se s nimi ztotožňuje, rozvíjí je a aplikuje pro podmínky odpadového hospodářství města.

POH SMO staví na těchto zásadách

6.2 Obecné zásady pro nakládání s odpady

V zájmu splnění strategických cílů odpadové politiky kraje přijímá město tyto zásady pro nakládání s odpady:

- Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí.
- Udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“.
- Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství.

Obecné zásady se opírají dále o tyto body:

- a) Předcházet vzniku odpadů prostřednictvím plnění „Programu předcházení vzniku odpadů“ a dalšími opatřeními podporujícími omezování vzniku odpadů.
- b) Při nakládání s odpady uplatňovat hierarchii nakládání s odpady. S odpady nakládat v pořadí: předcházení vzniku, příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití (například energetické využití) a na posledním místě odstranění (bezpečné odstranění), a to při dodržení všech požadavků, právních předpisů, norem a pravidel pro zajištění ochrany lidského zdraví a životního prostředí.
- c) Při uplatňování hierarchie nakládání s odpady podporovat možnosti, které představují nejlepší celkový výsledek z hlediska životního prostředí. Zohledňovat celý životní cyklus výrobků a materiálů, a zaměřit se na snižování vlivu nakládání s odpady na životní prostředí.
- d) Podporovat způsoby nakládání s odpady, které využívají odpady jako zdroje surovin, kterými jsou nahrazovány primární přírodní suroviny.
- e) Podporovat nakládání s odpady, které vede ke zvýšení hospodářské využitelnosti odpadu.
- f) Podporovat přípravu na opětovné použití a recyklaci odpadů.
- g) Nepodporovat skládkování nebo spalování recyklovatelných odpadů.
- h) Při uplatňování hierarchie nakládání s odpady zohlednit zásadu udržitelnosti včetně technické proveditelnosti a hospodářské udržitelnosti.
- i) Při uplatňování hierarchie nakládání s odpady zajistit ochranu zdrojů surovin, životního prostředí, lidského zdraví s ohledem na hospodářské a sociální dopady.

6.3 Cíle, zásady a opatření města Ostravy na období 2017 – 2021

Závazná část přebírá většinu opatření POH MSK vhodných pro plnění na úrovni kraje a obcí beze změny, některá z opatření formulačně upravuje a stanoví další opatření, která však nejsou s POH MSK v rozporu.

6.3.1 Program předcházení vzniku odpadů

V souladu s požadavkem směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech je do Plánu odpadového hospodářství České republiky začleněn Program předcházení vzniku odpadů.

Prevence v odpadovém hospodářství bude směřovat jak ke snižování množství vznikajících odpadů, tak ke snižování jejich nebezpečných vlastností, které mají nepříznivý dopad na životní prostředí a zdraví obyvatel. Za prevenci v této oblasti je rovněž považováno opětovné využití výrobků a příprava k němu.

S ohledem na kontinuitu POH ČR a POH MSK byly v rámci této kapitoly převzaty všechny cíle Programu předcházení vzniku odpadů z POH ČR, přestože vyhodnocení některých nebude pravděpodobně možné z pozice města provést. Výčet navrhovaných opatření je pak zúžen pouze na ty, které jsou realizovatelné na úrovni města.

Cíl 1.1: Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů.

Cíl 1.2: Po celou dobu realizace Programu předcházení vzniku odpadů zajistit komplexní informační podporu o problematice a výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivit související s ochranou a tvorbou životního prostředí.

Cíl 1.3: Věnovat maximální pozornost odpadům z potravin a vytvořit podmínky pro postupné snižování těchto odpadů na všech úrovních potravinového cyklu (fáze výroby potravin včetně jejich uvádění na trh a konzumace).

Cíl 1.4: Podporovat využívání servisních a charitativních středisek a organizací za účelem prodlužování životnosti a opětovného používání výrobků a materiálů.

Cíl 1.5 Vytvářet podmínky ke stabilizaci produkce jednotlivých složek komunálních odpadů a jejímu následnému snižování na všech úrovních veřejné správy a na úrovni občanů.

Opatření:

- a) Zajistit informační a vzdělávací podporu problematiky předcházení vzniku odpadů.
- b) Podporovat programy v oblasti předcházení vzniku odpadů z potravin.
- c) Podporovat programy v oblasti udržitelné výstavby a rekonstrukce budov, snižování nebezpečných látek ve stavebních a konstrukčních materiálech a předcházení vzniku stavebních a demoličních odpadů.

- d) Vytvořit či spolupracovat na vytvoření středisek pro opětovné použití výrobků a materiálů. Občané ve střediscích mohou předat výrobky městu či pověřené organizaci, která tyto výrobky dále poskytne potřebným osobám či nabídne dalším osobám.

6.4 Prioritní toky odpadů

Dále navržené cíle, zásady a opatření vycházejí z požadavků evropských právních předpisů, především z ustanovení rámcové směrnice o odpadech, směrnice o obalech, směrnice o skládkách a požadavků POH ČR a odpovídají platné hierarchii nakládání s odpady.

Při stanovení zásad, cílů a opatření jsou vzaty v úvahu priority odpadového hospodářství České republiky s ohledem na jeho stav a možnosti.

6.4.1 Komunální odpady

Za účelem splnění cílů směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech plnit tyto stanovené cíle:

Cíl 2.1: Do roku 2015 zavést na území města Ostravy tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů a zajistit jejich přípravu k recyklaci a využití. (Splněno)

Cíl 2.2: Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u odpadů z materiálů jako je papír, plast, kov, sklo, pocházejících z domácností, a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností. (Splněno)

Způsob sledování cíle bude stanoven v souladu s platnými právními předpisy Evropské unie a ČR, zejména v souladu s nově připravovaným zákonem o odpadech.

Tabulka č. 18 : Cílové hodnoty pro splnění cíle 2.2 – Úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace odpadů minimálně z materiálů papír, plast, sklo, kov v určených letech

ROK	CÍL
2016	46 %
2018	48 %
2020	50 %

Zdroj: POH ČR

Zásady:

- a) Zachovat, podporovat a rozvíjet samostatný komoditní sběr (papír, plast, sklo) s ohledem na cíle stanovené pro jednotlivé materiály a s ohledem na vyšší kvalitu takto sbíraných odpadů. V rámci sběru plastů pokračovat i se sběrem nápojového kartonu a kovových obalů.

- b) Upřednostňovat environmentálně přínosné, ekonomicky a sociálně únosné technologie zpracování komunálních odpadů.
- c) Zachovat a rozvíjet dostupnost odděleného sběru využitelných odpadů.
- d) Rozsah a způsob odděleného sběru složek komunálních odpadů stanoví město s ohledem na technické, environmentální, ekonomické a regionální možnosti a podmínky dalšího zpracování odpadů.
- e) Město se zavazuje dodržovat hierarchii nakládání s odpady, tedy především přednostně nabízet odpady k recyklaci, poté k jinému využití a pouze v případě, že odpady není možné využít, předávat je k odstranění.
- f) Zachovat a rozvíjet spoluúčasť a spolupráci s producenty obalů a dalšími výrobci podle principu „znečišťovatel platí“ a „rozšířené odpovědnosti výrobce“, na zajištění sběru (zpětného odběru) a využití příslušných složek komunálních odpadů.

Opatření:

- a) Důsledně kontrolovat dodržování cíle 2.1 a 2.2 nakládání s komunálními odpady a vytvářet podmínky pro recyklaci a využití odpadů ve spolupráci s oprávněnými osobami, zejména se společnostmi ve vlastnictví města Ostravy. Cíl 2.1 je v současné době naplněn.
- b) Důsledně kontrolovat zajištění tříděného sběru využitelných složek komunálních odpadů, minimálně pro papír, plasty, sklo a kovy a biologicky rozložitelný komunální odpad.
- c) Průběžně vyhodnocovat obecní systém pro nakládání s komunálními odpady a jeho kapacitní možnosti a navrhnout opatření k jeho zlepšení.

6.4.2 Směsný komunální odpad

Směsný komunální odpad je odpad zařazený dle Katalogu odpadů pod katalogové číslo odpadu 20 03 01 a pro účely stanovení cíle jde o zbytkový odpad po vytrídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných komunálních odpadů, které budou dále přednostně využity.

Cíl 2.3: Směsný komunální odpad (po vytrídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.

Zásady:

- a) Významně omezit skládkování směsného komunálního odpadu.
- b) Snižovat produkci směsného komunálního odpadu zavedením nebo rozšířením odděleného sběru využitelných složek komunálních odpadů, včetně biologicky rozložitelných odpadů.

Opatření:

- a) Podporovat budování odpovídající efektivní infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení materiálového a energetického využití směsného komunálního odpadu.
- b) Energeticky využívat směsný komunální odpad v zařízeních pro energetické využití odpadů bez jeho předchozí úpravy, nebo po jeho úpravě následným spalováním/spoluspalováním za dodržování platné legislativy.
- c) Průběžně vyhodnocovat systém nakládání se směsnými komunálními odpady.

6.4.3 Biologicky rozložitelné odpady a biologicky rozložitelné komunální odpady

Za účelem splnění cílů směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů omezit množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky a dosáhnout:

Cíl 2.4: Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů vyprodukovaných v roce 1995.

Cíl 2.5 Snížení podílu biologicky rozložitelných odpadů ve směsném komunálním odpadu

Zásady:

- a) Stanovit systém odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů a nakládání s nimi, minimálně pro biologicky rozložitelné odpady rostlinného původu.
- b) Podporovat a rozvíjet systém sběru biologicky rozložitelných komunálních odpadů.
- c) Podporovat maximální využívání biologicky rozložitelných odpadů a produktů z jejich zpracování.
- d) Podporovat budování a rozvoj infrastruktury nutné k zajištění využití biologicky rozložitelných odpadů.
- e) Důsledně kontrolovat nakládání s odpadem ze stravovacích zařízení a s odpady vedlejších živočišných produktů v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009.

Opatření:

- a) Rozvíjet zajištění odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů.
- b) Zajistit systém nakládání s komunálními odpady, který bude vycházet z technických možností a způsobů využití biologicky rozložitelných odpadů v návaznosti na nakládání s komunálními odpady v kraji.
- c) Systém odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů doplnit odklonem směsného komunálního odpadu ze skládky, v míře nutné pro splnění cíle 2.4, a to do energetického využití SKO či do mechanicko-biologické úpravy SKO.
- d) Zajistit využití vytríděných biologicky rozložitelných odpadů

6.4.4 Nebezpečné odpady

Za účelem minimalizace nepříznivých účinků vzniku nebezpečných odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí zabezpečit:

Cíl 3.1: Snižovat měrnou produkci nebezpečných odpadů.

Cíl 3.2 Snižovat množství nebezpečných odpadů v SKO.

Cíl 3.3: Zvyšovat podíl materiálově využitých nebezpečných odpadů.

Cíl 3.4: Minimalizovat negativní účinky při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví a životní prostředí.

Cíl 3.5: Odstranit staré zátěže, kde se nacházejí nebezpečné odpady, pokud budou na pozemcích ve vlastnictví Ostravy

Cíl 3.6: Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená.

Opatření:

- a) Motivovat veřejnost k oddělenému sběru nebezpečných složek komunálních odpadů.
- b) Provádět účinnou osvětu o vlivu nebezpečných vlastností odpadů na zdraví člověka a životní prostředí.
- c) Podporovat bezpečné odstranění starých zátěží na pozemcích města Ostravy.
- d) Podporovat vytváření a udržování sítě zařízení pro oddělený sběr nebezpečných a jiných odpadů.

6.4.5 Výrobky s ukončenou životností s režimem zpětného odběru

Vycházet z odpovědnosti výrobce vybraných výrobků v souladu s principem „znečišťovatel platí“ zahrnující finanční odpovědnost za odpad z výrobků s ukončenou životností, zajištění zpětného odběru výrobků a environmentálně šetrného nakládání s odpady z výrobků, a to v souladu s právem Evropské unie a České republiky.

Pro splnění cílů a požadavků příslušných směrnic o výrobcích s ukončenou životností a pro přiblížení České republiky k „recyklační společnosti“, za účelem zlepšení nakládání s dále uvedenými skupinami odpadů a minimalizace jejich nepříznivých účinků na lidské zdraví a životní prostředí, podporovat cíle a opatření ČR pro následující skupiny výrobků na konci jejich životnosti.

6.4.5.1 Obaly a obalové odpady

Za účelem splnění recyklačního cíle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech a splnění cílů recyklace a využití stanovených směrnicí Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES o obalech a obalových odpadech zabezpečit a dosáhnout:

Cíl 4.1:

- a) **Zvýšit celkovou recyklaci obalů na úroveň 70 % do roku 2020.**

- b) Zvýšit celkové využití odpadů z obalů na úroveň 80 % do roku 2020.**
- c) Zvýšit recyklaci plastových obalů na úroveň 50 % do roku 2020.**
- d) Zvýšit recyklaci kovových obalů na úroveň 55 % do roku 2020.**
- e) Dosáhnout 55 % celkového využití prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020.**
- f) Dosáhnout 50 % recyklace prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020.**

Opatření

- a) Zachovat stávající integrovaný systém třídění komunálních odpadů, včetně jejich obalové složky, rozvíjet ho a podporovat jeho další rozvoj.
- b) Podporovat nakládání s obalovými odpady dle hierarchie nakládání s odpady.
- c) Podporovat vytváření a udržování sítě pro zajištění tříděného sběru v obcích pro využitelné složky komunálních odpadů, minimálně komodit: papír, plasty, sklo a kovy.
- d) Spolupracovat se společnostmi EKO-KOM (v případě udělení licence i s dalšími subjekty) s cílem zajistit finanční prostředky pro udržování a rozvoj sítě pro tříděný sběr a spolupracovat tak na dosažení republikového cíle (cíl č. 4.1 POH města Ostravy). Včetně evidování odpadů z obalů.

6.4.5.2 Odpadní elektrická a elektronická zařízení

Za účelem splnění cílů nové směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (dále EEZ) podporovat činnosti vedoucí ke splnění cílů ČR pro tříděný sběr odpadních elektrických a elektronických zařízení pro jejich využití, recyklaci a přípravu k opětovnému použití:

Cíl 4.2 : Dosahovat vysoké úrovně tříděného sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení.

Cíl 4.3: Zajistit vysokou míru využití, recyklace a přípravy k opětovnému použití elektrických a elektronických zařízení.

Opatření:

- a) Prohlubovat spolupráci kolektivních systému sběru EEZ s městem Ostrava a posilovat vazbu sběrné sítě na obecní systémy nakládání s komunálními odpady.
- b) Důsledně kontrolovat a vyhodnocovat provoz sběren a výkupu kovového odpadu.
- c) Podporovat dostupnost a počet míst sběrné sítě pro EEZ, zejména malá elektrozařízení.
- d) Zajišťovat informační a osvětové kampaně upozorňující na síť zpětného odběru EEZ.
- e) Kontrolovat funkčnost sítě zpětného odběru EEZ.

6.4.5.3 Odpadní baterie a akumulátory

Za účelem splnění cílů směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech zabezpečit a dosáhnout:

Cíl 4.4: Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů.

Opatření:

- a) Podporovat spolupráci kolektivního systému ECOBAT s městem Ostrava při zajištění sběru baterií a akumulátorů.
- b) Podporovat zahušťování sběrné sítě.
- c) Zajišťovat informační a osvětové kampaně upozorňující na síť zpětného odběru baterií.
- d) Kontrolovat funkčnost sítě zpětného odběru baterií.

6.4.5.4 Vozidla s ukončenou životností (autovraky)

Za účelem splnění cílů směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností podporovat činnosti vedoucí k dosažení cílů ČR pro využití, materiálové a opětovné použití frakcí z autovraků:

Cíl 4.5: Dosahovat vysoké míry využití při zpracování vozidel s ukončenou životností (autovraků).

Opatření:

- a) Podporovat sběr a zpracování vybraných vozidel s ukončenou životností (autovraků).
- b) Zajišťovat informační a osvětové kampaně upozorňující na postupy řádné likvidace autovraků.
- c) Monitorovat činnosti při nakládání s autovraky.

6.4.5.5 Odpadní pneumatiky

V zájmu odpadového hospodářství České republiky podporovat prohloubení principu odpovědnosti výrobců za odpadní pneumatiky a splnění cílů ČR pro úroveň tříděného sběru odpadních pneumatik a míry využití při zpracování odpadních pneumatik.

Cíl 4.6 : Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních pneumatik

Opatření:

- a) Podporovat posilování vazby sběrné sítě na systém města pro nakládání s komunálními odpady

- b) Za účelem minimalizace nákladů pro město v oblasti nakládání s odpadními pneumatikami a sběrná místa zveřejňovat na webových stránkách města odkazem na registr míst zpětného odběru.
- c) Spolupracovat s povinnými osobami při nakládání s pneumatikami.

6.4.5.6 Kalý z čistíren komunálních odpadních vod

Cíl 4.7: Podporovat technologie využívání kalů z čistíren komunálních odpadních vod.

Cíl vychází z odborných diskusí v rámci Evropské unie spojených s požadavky na revizi směrnice 86/278/EHS.

Opatření:

- a) Podporovat využívání kalů z ČOV v místě jejich vzniku.
- b) Podporovat hygienizaci kalů z čistíren komunálních odpadních vod již v samotném technologickém procesu.
- c) Sledovat a hodnotit množství kalů z čistíren komunálních odpadních vod a množství těchto kalů využitých k aplikaci na půdu (kompostování a přímé použití kalů na zemědělské půdě).
- d) Podporovat osvětové kampaně zaměřené zejména na obyvatelstvo, k odstraňování léčiv, chemických prostředků a odpadů v souladu s právními předpisy v této oblasti tj. odstraňování mimo kanalizační sítě odevzdáním do lékárny.

6.4.5.7 Odpadní oleje

Za účelem minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí přijmout:

Cíl 4.8: Zvyšovat materiálové a energetické využití odpadních olejů.

Opatření:

- a) Zajistit dostatečnou sběrnou síť pro obyvatele města Ostravy pro oddělený sběr olejů a předat jej oprávněným osobám k využití v rámci hierarchie nakládání s odpady (sběrné dvory).
- b) Zabraňovat mísení olejů v místech jejich vzniku, soustřeďování a skladování s ohledem na jejich následné využití.
- c) Přednostně podporovat materiálové využití olejů.
- d) Odpadní oleje nevhodné k materiálovému využití přednostně energeticky využívat v souladu s platnou legislativou.

6.4.6 Stavební a demoliční odpady

Za účelem splnění recyklačního cíle evropské rámcové směrnice o odpadech a přiblížení se „recyklační společnosti“ zabezpečit:

Cíl 5: Zvýšit do roku 2020 nejméně na 70 % hmotnosti míru přípravy k opětovnému použití a míru recyklace stavebních a demoličních odpadů a jiných druhů jejich materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou materiály nahrazeny v souladu s platnou legislativou stavebním a demoličním odpadem kategorie ostatní s výjimkou v přírodě se vyskytujícími materiály uvedených v Katalogu odpadů 2 pod katalogovým číslem 17 05 04 (zemina a kamení).

Cíl vychází ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech.

Zásady:

- a) Regulovat vznik stavebních a demoličních odpadů a nakládání s nimi s ohledem na ochranu lidského zdraví a životního prostředí.
- b) Maximálně využívat upravené stavební a demoliční odpady a recykláty ze stavebních a demoličních odpadů.

Opatření:

- a) Zajistit povinné používání recyklátů splňujících požadované stavební normy, jako náhrady za přírodní zdroje, v rámci stavební činnosti financované z veřejných zdrojů, pokud je to technicky a ekonomicky možné.
- b) Podporovat zpracování a využívání veškerých využitelných hmot, vznikajících v rámci demoličních činností.
- c) Zamezit využívání neupravených stavebních a demoličních odpadů, s výjimkou výkopových zemin a hlušin bez nebezpečných vlastností

6.4.7 Příprava na opětovné použití, recyklaci, využívání a odstraňování komunálních odpadů

Opatření jsou shrnuta v jednotlivých kapitolách pro skupiny komunálních odpadů. Při výběru technologií na zpracování odpadů, dávat přednost technologiím, které zajišťují nakládání s odpady dle hierarchie.

Opatřením obecné povahy je odpady třídit tak, aby byly skupiny odpadů připraveny na opětovné použití, recyklaci a využívání. Třídění provádět podle požadavků technologií, do kterých bude odpad vstupovat. Rovněž odpad pro odstraňování musí být upraven do míry, které požaduje legislativa.

6.4.8 Opatření pro snižování množství odpadů ukládaných na skládky, zejména biologicky rozložitelných odpadů

Opatření jsou rovněž uvedena v kapitolách týkajících se jednotlivých skupin odpadů. Lze je shrnout následovně:

- a) Podporovat výstavbu a modernizaci systémů odděleného sběru a zařízení pro sběr, třídění a úpravu odpadů včetně směsných komunálních odpadů (200301, 200302, 200307).
- b) Podporovat výstavbu a modernizaci zařízení pro materiálové využívání odpadů, zejména zařízení koncová, jejichž výstupem je výrobek k přímému využití spotřebiteli.
- c) Podporovat zařízení na energetické využívání odpadů včetně výroby alternativních paliv.
- d) Ve vztahu k biologicky rozložitelným odpadům podporovat zařízení k jejich zpracování s výstupem jak pro využití na půdě, tak pro energetiku. Zejména podporovat zařízení, jejichž výstupem bude produkt v režimu zákona o hnojivech využitelný na zemědělské půdě.
- e) Podporovat výstavbu bioplynových stanic pro zpracování bioodpadů (toto zařízení může odpad využívat jak energeticky, tak materiálově).
- f) Podporovat výstavbu zařízení, která úpravou zajistí odstranění biologicky rozložitelné složky odpadů před jejím uložením na skládku.

6.5 Soustava indikátorů odpadového hospodářství města Ostravy

V následující kapitole budou představeny všechny indikátory a zároveň budou vyhodnoceny i pro rok 2015. Soustava indikátorů bude pravidelně vyhodnocována jednou ročně.

6.5.1 Indikátor – Míra recyklace papíru, skla, plastů a kovů obsažených v komunálních odpadech

Tento indikátor byl zmíněn již v analytické části, bod 5.5.2, kde byl popsán i způsob jeho výpočtu. Zdrojem dat pro výpočet indikátoru je množství vytríděných odpadů, papíru, kovů, skla a plastů. Do výpočtu se zahrnují všechny toky odpadů z kontejnerů, sběrných dvorů, škol, výkupu druhotných surovin a dalších. Tyto odpady pochází od občanů a z činností města a jsou evidovány v rámci evidence města. Dalším zdrojem informací je skladba směsných komunálních odpadů, která vychází z „Metodického návodu pro zpracování plánu odpadového hospodářství obce“ vydaného MŽP ČR. Skladbu komunálních odpadů si zjišťuje město prostřednictvím vlastních rozborů komunálních odpadů. Množství SKO vychází z evidence odpadů.

Indikátor slouží k určení míry vytrídění výše uvedených odpadů ve srovnání s jejich celkovou produkcí (vytríděných i obsažených v SKO). Čím je procento vyšší, tím menší část je obsažena v SKO.

Tabulka č. 19:

Název indikátoru	Vyjádření indikátoru	Zdroj dat	Požadovaná hodnota	Zjištěná hodnota v roce 2015
Míra recyklace papíru, skla, plastů a kovů obsažených v komunálních odpadech	Indikátor je vyjádřen v %	Evidence odpadů města Ostravy, skladba SKO z ročních rozborů	50 %	53 %

6.5.2 Indikátor - Množství BRKO ukládaného na skládky

Indikátor slouží k určení podílu BRKO ukládaného na skládky (viz kapitolu 5.5.1). Tato hodnota je sledována z titulu snížení skleníkových plynů, neboť BRKO uložený na skládku produkuje metan, který je skleníkovým plynem. I když je na skládkách tento plyn využíván, část může unikat do atmosféry. Zdrojem dat pro výpočet množství odpadů ukládaných na skládku je evidence odpadů města Ostravy. Výpočet bude prováděn dle „Metodického návodu pro zpracování plánu odpadového hospodářství obce“ vydaného MŽP ČR s využitím skladby SKO zjištěného vlastními rozborů. V roce 2020 se požadovaná hodnota bude snižovat. V současné době město tento parametr neplní.

Tabulka č. 20:

Název indikátoru	Vyjádření indikátoru	Zdroj dat	Požadovaná hodnota	Zjištěná hodnota v roce 2015
Množství BRKO ukládaného na skládky	Indikátor je vyjádřen v kg/občan a rok	Evidence odpadů města Ostravy, skladba SKO z ročních rozborů	51,8 kg/občan a rok v roce 2020	106 kg/občan a rok
Množství BRKO ukládaného na skládky	Indikátor je vyjádřen v %	Evidence odpadů města Ostravy, skladba SKO z ročních rozborů	K roku 2020 35 % z vyprodukovaného BRKO v roce 1995	72 %

6.5.3 Indikátor - Produkce celková, ostatní a nebezpečné odpady

Indikátor nemá požadovanou hodnotu. Jedná se pouze o sledovanou hodnotu v letech.

Tabulka č. 21:

Název indikátoru	Vyjádření indikátoru	Zdroj dat	Požadovaná hodnota	Zjištěná hodnota v roce 2015
Celkové množství odpadů města Ostravy	Indikátor je vyjádřen v t/rok	Evidence odpadů města Ostravy,	Snižovat produkci	99 258 t/rok
Množství odpadů města Ostravy kategorie nebezpečný odpad	Indikátor je vyjádřen v t/rok	Evidence odpadů města Ostravy,	Snižovat produkci	164 t/rok
Množství odpadů města Ostravy kategorie ostatní odpad	Indikátor je vyjádřen v t/rok	Evidence odpadů města Ostravy,	Snižovat produkci	99 094 t/rok

6.5.4 Indikátor - Produkce směsného komunálního odpadu

Směsný komunální odpad je největší složkou všech komunálních odpadů. Tvoří v současné chvíli 50% všech odpadů a obsahuje i tříditelné a využitelné frakce. Sledování jeho tvorby v letech je základním parametrem pro hodnocení odpadového hospodářství města Ostravy. Zdrojem dat je evidence odpadů. Sleduje se jak v tunách za rok, tak kg na občana a rok. Není stanovena cílová hodnota.

Tabulka č. 22:

Název indikátoru	Vyjádření indikátoru	Zdroj dat	Požadovaná hodnota	Zjištěná hodnota v roce 2015
Množství SKO	Indikátor je vyjádřen v kg/občan a rok	Evidence odpadů města Ostravy, údaj o počtu obyvatel z evidence obyvatel vč. cizinců	Snižovat produkci	178,8 kg/občan a rok
Množství SKO	Indikátor je vyjádřen v t/r	Evidence odpadů města Ostravy	Snižovat produkci	52138 t/r

6.5.5 Indikátor - Míra využití komunálních odpadů z odděleného sběru

Tento podílový indikátor slouží pro stanovení procenta využitých komunálních odpadů z odděleného sběru. Základem výpočtu je součet produkce SKO, plastů, skla, kovů, papíru a bioodpadů. Tento součet je jmenovatelem podílu. Čitatelem je produkce využitelných odpadů, to je součet papíru, plastů, skla, kovů a bioodpadů. Podíl je vyjádřen v procentech. Zdrojem dat je evidence odpadů města Ostravy. Do evidence lze zahrnout všechny toky odpadů, tj. sběr do nádob, sběr ve sběrných dvorech, školách, výkupnách, z odpadů z údržby zeleně z ploch města Ostravy. Pokud bude SKO využíván ve spalovně či jeho tříděním, tento indikátor se nebude měnit. U tohoto indikátoru se předpokládá, že složky odděleného sběru jsou využity ze 100 %.

Tabulka č. 23:

Název indikátoru	Vyjádření indikátoru	Zdroj dat	Požadovaná hodnota	Zjištěná hodnota v roce 2015
Míra využití komunálních odpadů	Indikátor je vyjádřen v %	Evidence odpadů města Ostravy	-	36 %

7. Směrná část

7.1 Podmínky a předpoklady pro splnění navržených cílů

Podmínky a předpoklady pro splnění navržených cílů jsou zároveň kritérii pro hodnocení změn, na jejichž základě byl POH SMO zpracován. Stanovení kritérií je v souladu s §44 zákona o odpadech“

- a) Stabilita právního a judikurního prostředí v ČR a v EU v oblasti související a mající vliv na odpadové hospodářství (předvídatelnost, srozumitelnost a výkladová jednoznačnost), zejména přijetí nového zákona o odpadech.
- b) Stabilita hospodářství a ekonomiky v ČR.
- c) Stabilita politického prostředí v ČR.
- d) Připravenost řešit krizové stavy a živelné pohromy.
- e) Stabilita vzorců chování a rozhodování domácností:
 - spotřební chování obyvatel;
 - předcházení vzniku odpadů v domácnostech;
 - míra reakce tříděného sběru na růst nákladů na svoz a odstranění/využití SKO.
- f) Stabilita výrobních a obalových technologií a materiálů.
- g) Ceny primárních zdrojů energie nebudou v příštích 10 letech významně klesat.
- h) Provedené výpočty se vztahují k návrhu zákona o odpadech po připomínkovém řízení.
- i) Není počítáno s inflací.
- j) Při výpočtech se skládkový poplatek počítal dle **návrhu zákona o odpadech přílohy č. 8 v hodnotách pro rok 2021 (návrh z listopadu 2016).**

Plán odpadového hospodářství města Ostravy v zásadních investičních a provozních nákladech bude muset být přepracován po přijetí nového zákona. Předpoklad přijetí zákona je k 1. 1. 2018, dle sdělení MŽP ČR.

7.2 Přehled nástrojů pro prosazování a kontrolu plnění cílů POH obecně

7.2.1 Normativní nástroje

Statutární město Ostrava k řízení odpadového hospodářství města má tyto základní nástroje:

- **Obecně závazná vyhláška statutárního města Ostravy č. 5/2008**, kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu vznikajícího na území statutárního města Ostrava, včetně systému nakládání se stavebním odpadem, ve znění pozdějších změn a doplňků.

- **Plán odpadového hospodářství statutárního města Ostravy.**

7.2.2 Ekonomické nástroje

Úhrada nákladů spojených s nakládáním s komunálními odpady:

a) Na straně výnosů

- Místní poplatek za provoz systému komunálních odpadů.
- Podpory systémů zpětného odběru použitých výrobků a obalů v rámci kraje, smluvní dohody se společnostmi EKO-KOM, Elektrowin, Asekol, Ekolamp, Ecobat atd., které následně slouží k financování systému hospodaření s odpady.
- Poplatky za uložení odpadů na skládkách na území města Ostravy dle zákona č.185/2001 Sb., které jsou příjmem ekologického fondu města Ostravy.
- Pokuty za přestupky na dodržování na úseku hospodaření s odpady, které pomáhají vymoci řádné nakládání s odpady.

b) Na straně nákladů

- Smluvní zajištění systému nakládání s komunálními odpady – saldo výnosů a nákladů bude zahrnuto do rozpočtu města Ostravy.
- Investiční účast či spoluúčast na financování projektů městského významu.

7.2.3 Administrativní nástroje

- Výkon státní správy na úseku odpadového hospodářství jak při dodržování zákona, odpovědný Magistrát města Ostravy, tak i vyhlášky č. 5/2008, odpovědné městské obvody.
- Metodické vedení k plnění POH SMO – vykonává odpadový hospodář města.

7.2.4 Informační nástroje

- Propagace nástrojů, zásad a cílů POH SMO formou prezentací na webu města.
- Seznámení s POH SMO - proškolení dotčených úředníků.

7.2.5 Dobrovolné nástroje

- Podpora města při programech čistší produkce, předcházení vzniku odpadů, nových způsobů nakládání s komunálními odpady

7.2.6 Kritéria pro návrh systému nakládání s komunálními odpady

- Posunutí směrem k vyšším způsobům nakládání podle platné hierarchie.
- Plnění cílů závazné části POH SMO.
- Potřeba odklonu zbytkových komunálních odpadů od skládkování (zejména SKO a objemný odpad).
- Potřeba minimalizace hmotnosti biologicky rozložitelných odpadů ukládaných na skládky (plnění požadavků skládkové směrnice 1999/31/EC).
- Ekonomická a technická účelnost provozu zařízení na regionální i celostátní úrovni.
- Zohlednění moderních a inovativních technologií a BAT.

7.3 Systémy nakládání s komunálními odpady

Jak bylo uvedeno v analytické části POH SMO, existují dva měřitelné parametry, které jsou požadovány k naplnění po obcích v ČR a to dosažení recyklačního cíle k roku 2020 a odklon BRKO ze skládek na úroveň 35% oproti stavu v roce 1995. Jedná se o cíle č. 2. 2 a 2.4 závazné části POH SMO.

Variantně POH SMO navrhuje a posuzuje jednotlivé varianty či kombinace variant aby byly splněny cíle uvedené v předcházejícím odstavci. Jednotlivé varianty jsou prezentovány těmito technologiemi:

- Systémy tříděného sběru komunálních odpadů
- Třídící linky pro směsný komunální odpad
- Zařízení pro úpravu či využití podsítné frakce komunálních odpadů s vysokým obsahem biologicky rozložitelné frakce.
- Zařízení na výrobu paliv z odpadů.
- Zařízení na energetické využívání odpadů.

Podmínky výpočtů pro jednotlivé varianty:

- Výše poplatku na skládce v roce 2021 dle navrhovaného zákona o odpadech, cílový rok POH SMO. Pro využitelný odpad (směsný komunální odpad) 1550 Kč/t odpadu, poplatek za skládkování nevyužitelného odpadu 500 Kč/t odpadu.
- Zbytkový odpad po třídění bude možno uložit na skládku jako nevyužitelný odpad.
- Cenové hladiny jednotlivých variant se vtahují k roku 2015 včetně prodeje recyklovaných surovin.
- Technologické varianty pro naplnění cílů.

7.3.1 Cíl dosažení recyklace 50% z komunálních odpadů v komoditách papír, plast., sklo, kovy k roku 2020

Varianta 1R

Intenzifikace separovaného sběru komunálních odpadů

Stávající systém separovaného sběru komunálních odpadů, který byl popsán v analytické části, je možno intenzifikovat pouze v místech s rodinnou zástavbou. V těchto oblastech docházková vzdálenost k nádobám na recyklovaný odpad činí v průměru 250 metrů. Možností je tedy vyměnit nádoby 1100 litrů na sběrných stanovištích za nádoby 120 a 240 litrů umístěných k jednotlivým rodinným domům. Znamená to umístění cca 30 tis. nádob na papír a plast. Sběr skla doporučujeme ponechat do kontejnerů se spodním výsypem. Důvodem je, že sklo je těžké a počet vývozů kontejneru je nízký (1x za měsíc). Odvoz nádoby ode dveří by byl cca jednou za dva měsíce. Takový odvoz by byl zcela neekonomický. Plasty by se sbíraly do nádob 240 litrů s odvozem jednou za 14 dní. Papír by se sbíral do nádob 240 litrů s odvozem jednou měsíčně.

Tato varianta může přinést nárůst tun separovaného odpadu v rámci SMO ve výši cca 1200 tun (500 t plastů a 700 t papíru).

Pokud bude zachován trend poklesu tvorby směsného komunálního odpadu dle predikce v analytické části, bylo by v roce 2020 dosaženo recyklačního cíle 60% a v roce 2021 61%.

Náklady na zavedení (pořízení nádob) lze předpokládat ve výši 24 mil. Kč. Provozní náklady představují zvýšený náklad ve výši 22 mil. Kč/rok.

Varianta 2R

Zařízení na třídění směsných komunálních odpadů – třídící linka SKO.

K naplnění cíle je možno ze SKO vytřídit materiálově využitelné složky (PET, PE folie, PP, tetrapak, karton, sklo, kovy). Na třídící lince lze vytřídit okolo 12 % těchto materiálů. To znamená, že by se dosáhlo vytřídění a materiálové recyklace cca 5 500 tun těchto materiálově využitelných složek. Recyklační cíl by byl významně překročen

Na třídící lince lze vytřídit okolo 12 % těchto materiálů. To znamená, že by se dosáhlo vytřídění a materiálové recyklace cca 5 500 tun těchto materiálově využitelných složek. Recyklační cíl by byl významně překročen, pohyboval by se **nad 80% recyklace**.

Investiční náklad by byl cca 120 mil Kč, provozní náklad by tvořila cca 26 mil. Kč za rok (bez odbytu podsítné frakce a s tříděním odpadů pro výrobu paliva).

7.3.2 Cíl odklon BRKO ze skládek na úroveň 35 % oproti stavu v roce 1995

Varianty 1B

Odvoz SKO či zbytkového SKO do ZEVO

Jedná se o variantu, kdy směsný komunální odpad by byl odvezen do spalovny v Brně. Jedná se o nejbližší spalovnu. V dlouhodobých záměrech společnosti SAKO a.s. je výstavba dalšího kotle. Pokud by se nějaký investor rozhodl investovat do ZEVO v Moravskoslezském kraji platí následná úvaha i pro využití zbytkového SKO v tomto zařízení. **Tato varianta by se kombinovala vždy s variantou 1R nebo 2R.**

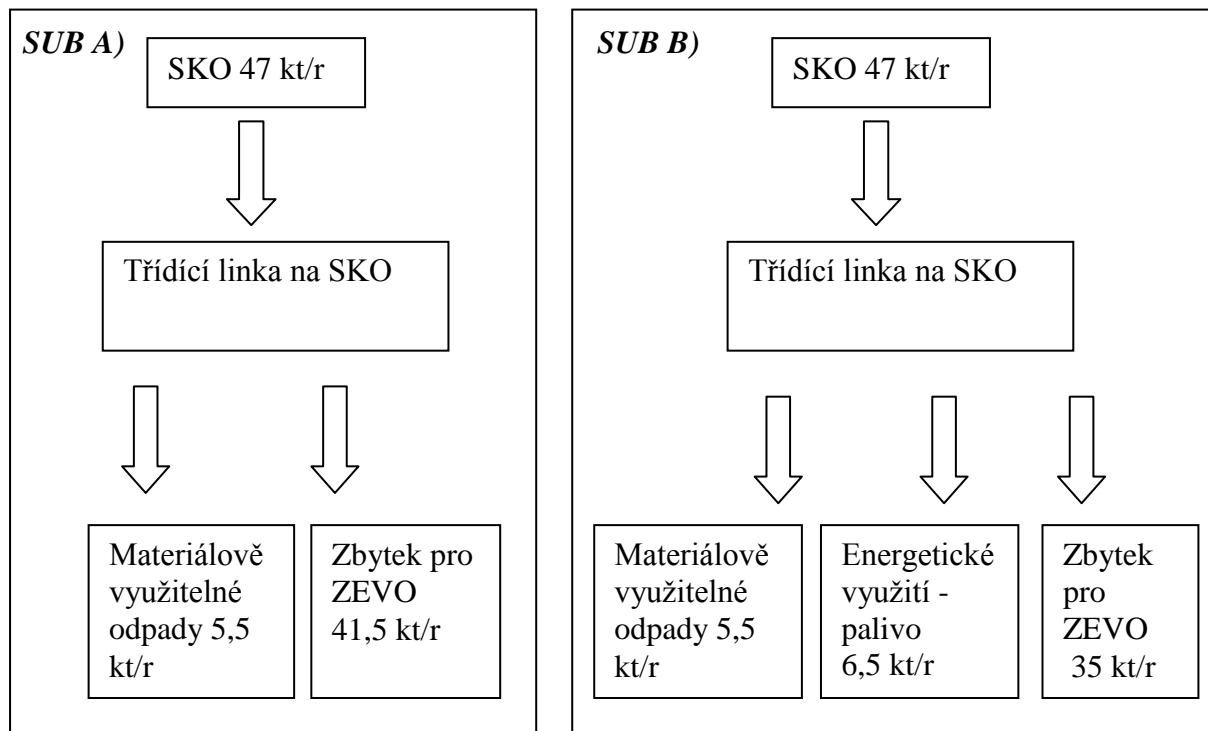
V případě kombinace s variantou 1R by se jednalo o odvoz cca 47 tis tun odpadů s předpokládanou cenou 1.700 Kč/t (doprava a cena za vstup do ZEVO). Tedy o náklad cca 79 mil Kč.

Celkový roční náklad varianty 1B+1R by zvýšil náklady města o 81 mil. Kč.

V případě kombinace s variantou 2R může dojít ke dvěma subvariantám:

SUB A) odvoz zbytkového SKO do ZEVO po vytřídění jen materiálově využitelných odpadů;
SUB B) vytřídění vysoce výhřevné energetické frakce pro výrobu paliva a odvoz zbytku do ZEVO. Viz Schéma č. 1.

Schéma č. 1

**SUB A)**

Množství zbytkového odpadu pro ZEVO by činilo 41,5 kt v ceně 1700,- Kč, to je tedy ročně 70,5 mil Kč

Kombinace variant 1B+2R představuje roční zvýšení nákladů o 75 mil Kč.

SUB B)

Množství zbytkového SKO pro ZEVO v případě oddělení frakce pro výrobu paliva.

Z množství 47 tis. tun SKO bude odděleno pro materiálové využití 5500 tun pro výrobu paliva 6500 tun. Pro ZEVO zůstane 35 tis tun v ceně 1700 Kč/tunu to je 59 mil Kč.

Náklad pro výrobu paliva je 900 Kč/tunu to je tedy 5,8 mil Kč.

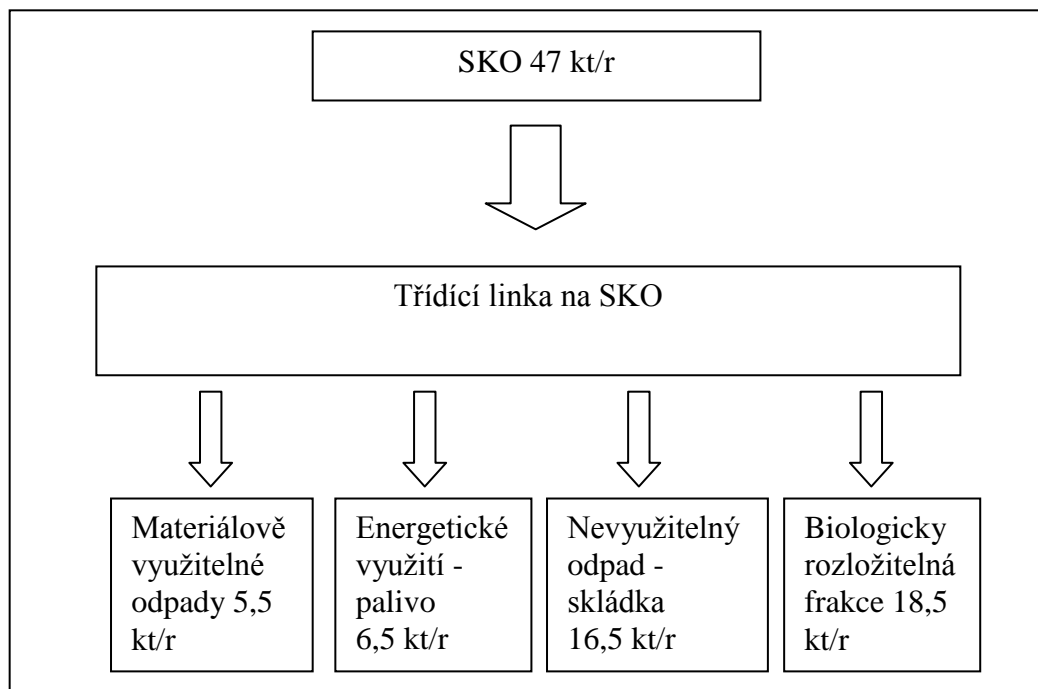
Celkové náklady v této variantě by v případě vytrídění materiálové frakce odpadů z SKO a energetické frakce pro výrobu paliva činilo 64,8 mil Kč.

Kombinace variant 1B+2R s tříděním paliva představuje roční zvýšení nákladů o 73 mil. Kč.

Varianta 2B

Biologicky rozložitelné frakce v komunálním odpadu budeme zpracovávat po vytřídění samostatně v technologiích na úpravu či využití těchto frakcí.

Jedná se o kombinaci s variantou 2R, viz schéma č. 2

Schéma č. 2

Zpracování biologicky rozložitelné frakce je možno realizovat v zásadě třemi způsoby:

- 1) Procesem kompostování převést biologicky rozložitelné frakce do nerozložitelných a uložit pak inertizovaný (biologicky nerozložitelný) odpad na skládku
- 2) Procesem anaerobní fermentace biologicky rozložitelné frakce převést na plyn a ten využívat pro výrobu elektrické energie a tepla nebo plyn vyčistit na metan a využít jej pro pohon vozidel nejlépe na svoz odpadů a inertizovaný odpad uložit na skládku.
- 3) Procesem bio sušení biologickou frakci zpracovat na palivo pro energetické zdroje. Jemné popelové frakce z výroby uložit na skládku.

Ad 1)

Jedná se o běžný proces kompostování v hale, s čištěním odplynů v bio filtru. Procesem bude odpařena část vlhkosti a zároveň rozložitelné odpady budou procesem přeměněny na CO₂. Jedná se pouze o úpravu odpadů bez využití. Odpad musí splnit předpis na uložení na skládku, tj. že nebude obsahovat rozložitelné části. Zkouška AT4 10 mg/kg O₂.

Investiční náklad by v tomto případě činil cca 40 mil. Kč.

Provozní náklad je cca 700 Kč/t. Během procesu dojde ke snížení hmotnosti o 25-30 %. Uložení na skládku bude s poplatkem 1 000 Kč/t.

Celkové provozní náklady budou činit cca 30 mil. Kč na rok.

Z hlediska vlivu na životní prostředí se jedná o variantu, která spotřebovává energii a ve srovnání s dalšími dvěma možnostmi nakládání s BRKO má nevyšší výmět na skládku.

AD 2)

Jedná se buď o mokrý, nebo suchý proces. Během obou procesů se biologicky rozložitelné části odpadů přemění na plyn, který obsahuje CH_4 , CO_2 a minoritní frakce. Tvorba plynu bude na úrovni cca 80 m^3 na tunu odpadů, tj. 1,3 mil. m^3 plynu nebo 700 tis. m^3 metanu. Zbylý odpad se následně procesem kompostování zbaví vody, dalších minoritních zbytků rozložitelných odpadů.

Investiční náklad v tomto případě činí cca 180 mil Kč.

Provozní náklad je cca 800 Kč/t a dojde ke snížení hmotnosti o 50 % ve srovnání se vstupujícím odpadem.

Celkové provozní náklady by činily 46 mil. Kč na rok.

Tato varianta je energeticky pozitivní, tedy produkuje více energie, než jí spotřebovává. Oproti předchozí technologii produkuje menší výmět na skládku.

AD 3)

Proces biosušení je v zásadě procesem aerobního kompostování v uzavřených boxech s čištěním plyných emisí v biofiltrech. Po vysušení odpadů dojde k vytřídění jemných podílů a tvrdých částic. Zbylý materiál je palivem, které je možno využít v teplárnách. Z hlediska energetického je i tento proces v energetické bilanci pozitivní.

Investiční náklad této varianty by činil 100 mil. Kč.

Provozní náklad je cca 800 Kč/t.

Celkové provozní náklady by činily 26 mil Kč/rok.

Kombinace variant 2B+2R celkově včetně nakládání s BRKO (podsítnou frakcí SKO) znamenají celkové zvýšení nákladů města o 44 mil. Kč ve variantě 1), o 47 mil. Kč ve variantě 2) nebo 38 mil. Kč ve variantě 3).

Ukládání zbytků po třídění na skládku v Ostravě-Hrušově bude znamenat příjem z poplatků za skládkování do rozpočtu města Ostravy ve výši 11 mil. Kč ve variantě 1), 9 mil. Kč ve variantě 2) a 7 mil. ve variantě 3).

Všechny varianty jsou v souladu s POH MSK.

Výběr nejvhodnější varianty vychází z výše uvedených předpokladů. Výběr konečné varianty bude možno zvolit až po platnosti nového zákona o odpadech. Při volbě varianty a její

realizovatelnosti k roku 2021, je nutno přihlídnout i k možnosti zvolenou variantu reálně vybudovat v daném termínu.

7.3.3 Silné a slabé stránky jednotlivých variant systému nakládání s odpady

Varianta 1R - Třídění papíru a plastů u rodinných domů

Silné stránky:

- Není nutný investiční náklad, kromě rozvoje svozu a nákupu nádob.
- Občan by obdržel rychlý a hmatatelný prostředek pro třídění.

Slabé stránky:

- Týká se to jen rodinných domů a nikoliv sídlišť, ve kterých žije $\frac{3}{4}$ obyvatel.
- Zvýšení výtěžnosti není významné a recyklační cíl bude splněn bez rezervy.

Ohrožení:

- Ochota občanů tímto způsobem třídit, některým vyhovují veřejná separační hnízda. Stát zbytkový odpad neumožní uložit na skládku.

Příležitosti:

- Spoluprací s občany maximalizovat třídění a zbytkový odpad ukládat na skládku s nízkým poplatkem.

Varianta 2 R - Strojní třídění SKO

Silné stránky:

- Využití haly v OZO Ostrava a navázání na linku paliva.
- Maximalizuje materiálové využití odpadů.
- Týká se hlavně odpadů ze sídlišť $\frac{3}{4}$ obyvatel Ostravy.

Slabé stránky:

- Není dořešeno nakládání s podsítnou frakcí, (investičně či obchodně).

Ohrožení:

- Změna zákonů, které zpřísní ukládání zbytkové frakce na skládku.

Příležitosti:

- Možnost regulace velikosti výstupů podle potřeb odbytů jednotlivých vytříděných frakcí.

Varianta 1B - Energetické využití SKO ve spalovně**Silné stránky:**

- Minimalizuje skládkování.

Slabé stránky:

- Dlouhá doba výstavby – přesahuje rámec POH SMO.
- Dostatečná kapacita spalovny SAKO.
- Jedná se o bezpečnou, ale provozně nákladnou technologii.

Ohrožení:

- Technologie nebude přijata veřejností, a nebude proto realizována.
- Dotace na realizaci technologie.

Příležitosti:

- Nový čistý zdroj energie v kraji.

Varianta 2B - Strojní třídění SKO**Silné stránky:**

- Rychlá realizace v rámci období POH SMO
- Maximalizuje materiálové využití odpadů.

Slabé stránky:

- Není úplně dořešena podsítná frakce odpadů.

Ohrožení:

- Změna zákonů, které zpřísní ukládání zbytkové frakce na skládku.

Příležitosti:

- Spolupráce s teplárnami na využití energeticky bohatých frakcí SKO.

7.4 Další opatření na zlepšení systému města při hospodaření s odpady

7.4.1 Informační a komunikační strategie

Stávající komunikační a informační kampaně k jednotlivým způsobům nakládání s odpady doplnit o kampaně pro předcházení vzniku a opakované využití odpadů.

Rovněž do stávajících výchovných akcí zařadit problematiku předcházení vzniku a opakovaného využívání odpadů.

7.4.2 Předcházení vzniku odpadů a opakované využití odpadů

Vybudovat místa pro převzetí věcí od občanů, které ještě slouží svému účelu, případně zajistit jejich renovaci a dále je předat potřebným občanům. V těchto místech by se shromažďoval nábytek, vybavení domácností, textil a případně další předměty. Ve spolupráci s organizacemi na zpětný odběr elektrozařízení realizovat opravný zařízení, které tyto organizace zajišťují pod názvem „Druhý život“.

Rozvíjet spolupráci s Diakonií Broumov a Armádou spásy na úseku sběr textilu.

Podporovat rozvoj potravinových bank.

7.4.3 Podpora sběru a využití bioodpadů

Rozvíjet sběrnou síť na biologicky rozložitelné odpady s cílem jejich využívání pro kompostování, případně využití v dalších technologiích. Především se jedná o zvýšení počtu přistavených hnědých nádob na zeleň.

8. Závěr:

Nový zákon o odpadech přinese nové podmínky pro nakládání s odpady. V souladu se zákonem bude nutno při nových podmínkách aktualizovat i všechna POH. Předpoklad je, že zákon bude platný od 1. 1. 2018.

Do té doby mohou být realizována opatření na úseku předcházení vzniku odpadů, optimalizace svozové techniky a sběrné sítě.

V roce 2018 bude nutno aktualizovat POH SMO a následně zajistit rozpočtově jeho naplnění. Je zřejmé, že nové způsoby nakládání s komunálními odpady budou ročně znamenat navýšení o 38-80 mil. Kč dle zvolené varianty. Nárůst poplatku na občana dle podmínek, za jakých byl POH SMO zpracován, se bude pohybovat od 130 Kč na občana a rok až do výše 275 Kč na občana a rok. To je nárůst poplatku o 26 až 57 %. Může to znamenat i investiční nároky na rozpočet města, pokud se SMO rozhodne některou z variant plnění cílů investovat samo.