



Období
2017-2022

Plán odpadového hospodářství Město Hlučín



Zhotovitel:

Ing. Marcela Zuzánková

Poradenská činnost v oblasti ekologie

Listopad 2016

OBSAH

OBSAH	1
ÚVOD	2
1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
1.1 Identifikační údaje	4
1.1.1 Původce odpadů	4
1.1.2 Zpracovatel POH	4
1.1.3 Působnost a doba platnosti POH	4
2. ANALYTICKÁ ČÁST	4
2.1 Systém zabezpečení odpadového hospodářství obce	4
2.1.1 Statistické údaje o obci	4
2.1.2 Seznam vnitřních dokumentů	5
2.1.3 Organizační zabezpečení	5
2.1.4 Systém sběru	5
2.2 Posouzení druhů, množství a zdroje vznikajících komunálních a jiných odpadů	7
2.2.1 Přehled druhů a kategorií produkovaných odpadů města v období 2011-2015	7
2.3 Vyhodnocení stávajících obecních systémů sběru a nakládání s komunálními odpady na území města a jejich soulad se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje	14
2.3.1 Způsoby nakládání s odpady města a způsob jejich využití nebo odstranění	14
2.3.2 Podíl využitých komunálních odpadů a skládkování BRKO	16
2.3.3 Předcházení vzniku odpadů	20
2.3.5 Technická vybavenost města pro nakládání s odpady	22
2.3.6 Analýza nákladů a příjmů na odpadové hospodářství obce	25
2.3.7 Vyhodnocení souladu odpadového hospodářství obce se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje	27
3. ZÁVAZNÁ ČÁST	30
3.1 Strategické cíle a zásady odpadového hospodářství města	30
3.1.1 Obecné zásady pro nakládání s odpady	30
3.2 Cíle a opatření města	31
4. SMĚRNÁ ČÁST	40
4.1 Návrhy na zlepšení obecního systému nakládání s komunálními odpady	40
4.2 Kritéria změn podmínek, na jejichž základě byl POH města zpracován	44
5. PŘÍLOHY	45
5.1 Odhad vývoje nakládání s komunálními odpady v MSK	45
Tříděný sběr papíru, plastů, skla a kovů	45
Tříděný sběr bioodpadu	46
SKO a objemný odpad	46
5.2 Výpočty ukazatelů potřebných pro zpracování POH obce	50
5.3 Seznam zkratk	57

ÚVOD

Plán odpadového hospodářství (dále jen „POH“) města byl zpracováván v souladu s § 44 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“ - novela zákona o odpadech č. 223/2015 Sb.).

Původci komunálních odpadů mají povinnosti a zodpovědnost danou v § 44 zákona o odpadech v těchto bodech :

1. Obec, která produkuje ročně více než 10 t nebezpečného odpadu nebo více než 1 000 t ostatního odpadu, zpracovává v samostatné působnosti plán odpadového hospodářství obce pro odpady, které produkuje, a odpady, se kterými nakládá.
2. Obec, která ke dni vyhlášení závazné části plánu odpadového hospodářství kraje nebo její změny produkuje množství odpadů nad limit stanovený v odstavci 1, zpracuje návrh plánu odpadového hospodářství do 12 měsíců od vyhlášení závazné části plánu odpadového hospodářství kraje nebo její změny. Ostatní obce zpracují návrh plánu odpadového hospodářství do 12 měsíců od dosažení produkce odpadů nad limit stanovený v odstavci 1.
3. Plán odpadového hospodářství obce musí být v souladu se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje a jejími změnami
4. Plán odpadového hospodářství obce se skládá z části analytické, závazné a směrné.
5. Plán odpadového hospodářství obce se zpracovává na dobu nejméně 5 let a musí být změněn při každé zásadní změně podmínek, na jejichž základě byl zpracován, a to nejpozději do 6 měsíců od změny podmínek.
6. Obec v samostatné působnosti s výjimkou hlavního města Prahy je povinna zaslat návrh svého plánu odpadového hospodářství nebo jeho změny v elektronické podobě příslušnému krajskému úřadu. V případě, že návrh plánu odpadového hospodářství obce neobsahuje náležitosti stanovené tímto zákonem nebo není v souladu se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje a její změnou, příslušný krajský úřad do 3 měsíců ode dne obdržení návrhu plánu odpadového hospodářství obce sdělí obci své připomínky. Obec svůj plán odpadového hospodářství nebo jeho změnu podle připomínek kraje upraví a v elektronické podobě zašle kraji.
7. Závazná část plánu odpadového hospodářství obce je závazným podkladem pro její činnosti v oblasti odpadového hospodářství a podkladem pro zpracovávání územně plánovací dokumentace obce.
8. Obec každoročně vyhodnocuje pomocí soustavy indikátorů plnění cílů plánu odpadového hospodářství obce a na vyžádání je poskytne orgánu státní správy.
9. Plán odpadového hospodářství obce a jeho změny obec zveřejní na portálu veřejné správy.
10. Obce, které k zabezpečení svých povinností při nakládání s komunálním odpadem vytvořily dobrovolný svazek obcí, mohou na základě písemné dohody zpracovat společný plán odpadového hospodářství obce, který nahrazuje jednotlivé plány odpadového hospodářství obce.

Původcům komunálních odpadů (městům a obcím) přísluší zejména :

1. Respektovat a aplikovat POH MSK.
2. Organizovat systém sběru a svozu komunálních odpadů a separovaně sbíraných složek, provoz sběrných dvorů a vybraných zařízení pro nakládání s odpady.
3. Spolupracovat s krajem a podílet se na vytváření celokrajského integrovaného systému nakládání s komunálními odpady.
4. Vyhodnocovat účinnost systému, plnění příslušných indikátorů a stanovit potřebné korekční opatření.

Hlavní zásady zpracování plánu:

1. Připravit plánovací (řídící) dokument pro odpadové hospodářství původce vycházející z priorit předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností, zvyšování podílu úpravy vznikajících odpadů s následným využitím (recyklací) takto upravených odpadů, snižování ukládání odpadů na skládky a optimalizace nakládání s odpady při všech činnostech původce.
2. Materiál musí být v souladu se závaznou částí plánu Moravskoslezského kraje schváleného na 18. zasedání zastupitelstva dne 25. února 2016 usnesením č. 18/1834 pro období 2016-2026 a zároveň vydalo Obecně závaznou vyhlášku Moravskoslezského kraje č. 1/2016 jeho závaznou část.
3. Data využívaná pro přípravu POH obce jsou data z povinné evidence původců odpadů podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vykazovaná za období 2011–2015.
4. Plán odpadového hospodářství obce je zaměřen na odpady, které produkuje obec, jako jejich původce, tedy nikoli pouze odpady komunální.

Účelem Plánu odpadového hospodářství obce je v souladu s principy udržitelného rozvoje, povinnostmi zákona a s cíli POH MSK kraje stanovit:

1. Výhled pro systém odpadového hospodářství na období nejméně 5 let
2. Cíle a opatření pro předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností
3. Opatření pro splnění cílů závazné části POH kraje ve způsobech využití odpadů a nakládání s nimi, v reálném časovém a ekonomickém scénáři
4. Podmínky pro realizaci navrženého systému odpadového hospodářství obce
5. Způsob organizačního a informačního zabezpečení řízení odpadového hospodářství
6. Ekonomickou optimalizaci nakládání s odpady
7. Způsob komunikace s veřejností s cílem zajistit splnění cílů POH
8. Postup posouzení shody POH obce s příslušným POH kraje

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje

1.1.1 Původce odpadů

Název: Město Hlučín

Kontaktní poštovní adresa: Mírové náměstí 24/23, 748 01 Hlučín

IČ: 00300063

Starosta: Mgr. Pavel Paschek

Telefon/e-mail: 595 020 211 / podatelna@hlucin.cz

Oficiální web: www.hlucin.cz

Oprávněná osoba ve věcech odpadového hospodářství: RNDr. Soňa Prášková, vedoucí odboru životního prostředí a komunálních služeb

Telefon/e-mail: 595 020 233, praskova@hlucin.cz

1.1.2 Zpracovatel POH

Název: Ing. Marcela Zuzánková

Kontaktní poštovní adresa: Kubánská 1509/47, 708 00 Ostrava-Poruba

IČ: 67316328

Telefon/e-mail: 777 295 335, zuzankovam@seznam.cz

1.1.3 Působnost a doba platnosti POH

Město Hlučín přebírá povinnosti původce za produkci komunálních odpadů vzniklých občanům města (k.ú. Hlučín, Bobrovníky, Darkovičky).

Plán odpadového hospodářství původce odpadů je zpracován na dobu nejméně 5 let a bude přepracován při každé zásadní změně podmínek, na jejichž základě byl zpracován, a to nejpozději do 6 měsíců od změny podmínek tak jak ukládá § 44 zákona o odpadech.

Platnost POH: Pět let od data schválení plánu KÚ MSK, minimálně do 11.3. 2022.

2. ANALYTICKÁ ČÁST

2.1 Systém zabezpečení odpadového hospodářství obce

2.1.1 Statistické údaje o obci

Kraj: Moravskoslezský kraj

ZUJ: 507 016

Statut: Obec s rozšířenou působností

Počet částí: 3

Tabulka č. 1 a – Vývoj počtu obyvatel

rok 2011	rok 2012	rok 2013	rok 2014	rok 2015	výhled rok 2020
14365	14346	14282	14271	14177	15000

Tabulka č. 1 b – Obyvatelé dle obydlených domů

Počet obyvatel	2011	2015	výhled 2020
celkem	14365	14177	15000
v rodinných domech	8619	8648	9120
podíl (%)	60	61	61

Zdroj: Matrika a ÚP obce

2.1.2 Seznam vnitřních dokumentů

Obecně závazná vyhláška č.7/2015, kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území města Hlučína, včetně jejich biologicky rozložitelné složky a systému nakládání se stavebním odpadem

Obecně závazná vyhláška č. 6/2016, o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění a využívání a odstraňování komunálních odpadů

2.1.3 Organizační zabezpečení

K zabezpečení svých povinností vyplývajících z platného znění zákona o odpadech využívá obec služby těchto firem :

1. Technické služby Hlučín s.r.o.
2. Marius Pedersen a.s.
3. KS Elektrowin, KS Asekol, KS Ekolamp
4. Ritschny kovošrot a sběrné suroviny s.r.o.

Systém nakládání s komunálními odpady je zakotven v obecně závazné vyhlášce města č.7/2015. Místní poplatek za provoz systému je stanoven obecnou vyhláškou č. 6/2016 částkou 550,- Kč/osobu.

Do systému jsou zapojeny rekreační objekty. Nejsou zapojeny firmy.

2.1.4 Systém sběru

1. Nakládání se směsnými komunálními odpady (k.č.20 03 01)

Provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů od fyzických osob zajišťuje na svém správním území město Hlučín prostřednictvím oprávněné osoby /Marius Pedersen a.s./.

Prostřednictvím oprávněné osoby město Hlučín umožňuje osobám odkládat směsný komunální odpad do sběrných nádob, které jsou vyváženy v pravidelném intervalu, případně po dohodě dle potřeby. V jednotlivých částech města, zastavěných převážně rodinnými domy, jsou sběrné nádoby na směsný komunální odpad v období od 1. 4. do 30.11 kalendářního roku sváženy pouze ve 14denním intervalu, případně po dohodě dle potřeby. Důvodem je souběh se sběrem bioodpadu

Komunální odpad z objektů určených k individuální rekreaci lze ukládat do sběrných nádob, které jsou v lokalitě umístěny na stanovištích sběrných nádob od 1. 4. do 31. 10. běžného roku. Svoz je prováděn v týdenních intervalech, případně po dohodě dle potřeby.

Veškerý směsný komunální odpad je shromažďován do sběrných nádob o objemu 80 l, 110 l, 120 l, 240 l a 1100 l. Odvoz a likvidaci na skládce provádí fy Marius Pedersen a.s.

2. Nakládání s vytríděnými složkami komunálních odpadů

Nakládání se složkami papír (k.č.20 01 01,15 01 05), sklo (k.č.20 01 02), plasty (k.č.20 01 39) a kovy (k.č.20 01 40) zabezpečuje firma Marius Pedersen a.s.. Na území města je rozmístěno 38 hnízd, které obsahujících barevně odlišené 1100 l kontejnery určené ke shromažďování separovaných odpadů.

Nádoby jsou vyprazdňovány 1x za 14 dní /1x měsíčně/. Město provozuje také pytlový systém sběru plastů. Součástí systému sběru plastů je i sběr kovů. Odpady se dále dotřídí a jsou předávány k recyklaci, či jinému využití. Od roku 2016 se frekvence výsypu u plastů a papírů zvýšila na 2x týdně. Sklo je vyváženo 1x za tři týdny.

3. Nakládání s biologicky rozložitelnými odpady (k.č.20 02 01...)

a) Část těchto odpadů zabezpečuje fy Marius Pedersen a.s. sběrem do vlastních 240 l (480 ks) popelnic přímo od občanů s režimem vývozu 1x14 dní od 1.4 do 31.10 běžného roku. Část nádob je ve vlastnictví města (1 800 ks). Jejich vývoz je prováděn ve shodném režimu. Odpady jsou předávány k dalšímu využití také fy Marius Pedersen a.s.

b) Občan má také možnost bioodpady přivést do sběrného dvora, kde jsou tyto odpady shromažďovány do 15 m3 kontejnerů a v režimu 1x 14 dní odváženy k využití fy Marius Pedersen a.s. .

c) Část biologicky rozložitelných odpadů si občané zpracovávají v kompostérech, které jim byly poskytnuty městem v roce 2010. Rozděleno bylo 251 ks 800 l kompostérů a 83 ks 450 l kompostérů.

d) V roce 2015 byl na sběrném dvoře zaveden sběr olejů a tuků (k.č.20 01 26). Odpady jsou předávány fy Marius Pedersen a.s.

4. Objemné odpady (k.č.20 03 07)

a) Převážná část odpadů se sváží v rámci mobilního svozu. Nakládání s odpady zabezpečují Technické služby Hlučín, které 2x ročně umísťují cca na 35 místech 15 /18/ m3 kontejnery. Odpady následně převážejí na skládku SOMA Markvartovice a.s.

b) Občan má také možnost tyto odpady přivést do sběrného dvora, kde jsou odpady shromažďovány do 18 m3 kontejneru a v každodenním režimu odváženy k zneškodnění na skládku SOMA Markvartovice a.s..

5. Textil (k.č. 20 01 10, 20 01 11)

Sběr textilu a oděvu zabezpečuje Diakonie sociální družstvo, Broumov prostřednictvím 5 kontejnerů umístěných v separačních hnízdech a na sběrném dvoře. Odpady jsou dále využívány.

6. Nebezpečné složky komunálních odpadů

Nakládání s těmito komoditami zabezpečuje firma TS Hlučín s.r.o sběrem na sběrném dvoře. Po naplnění příslušných shromažďovacích prostředků jsou NO předávány firmě Marius Pedersen a.s. Odpady jsou recyklovány nebo spalovny.

7. Zpětný odběr výrobků /ZPOV/

Nakládání s elektrozařízením a světelnými zdroji má obec zabezpečeno prostřednictvím místa zpětného odběru umístěného na sběrném dvoře a kontejnerů na drobné elektrozařízení, které jsou umístěny v hnízdech pro separované odpady (3ks). Zde může občan výrobky odložit. Kolektivní systémy Elektrowin, Asekol a Ekolamp je následně odvážejí ke zpracování. Kolektivní systém Ecobat zabývající se zpětným odběrem přenosných baterií a akumulátorů odebírá tyto výrobky především ve školách.

8. Stavební odpady

Systém sběru stavebních odpadů není v obci zaveden. Občané je na vlastní náklady odvážejí sami nebo prostřednictvím TS služeb Hlučín na skládku Soma Markvartovice. Stavební odpady uvedené v evidenci jsou z investiční činnosti města.

9. Jiné možnosti sběru

Občané Hlučína mohou také za úplaty dovážet kovy, akumulátory a papír do sběrné fy Ritschny kovošrot a sběrné suroviny s.r.o, která je v provozu v blízkosti sběrného dvora města.

2.2 Posouzení druhů, množství a zdroje vznikajících komunálních a jiných odpadů

2.2.1 Přehled druhů a kategorií produkovaných odpadů města v období 2011-2015

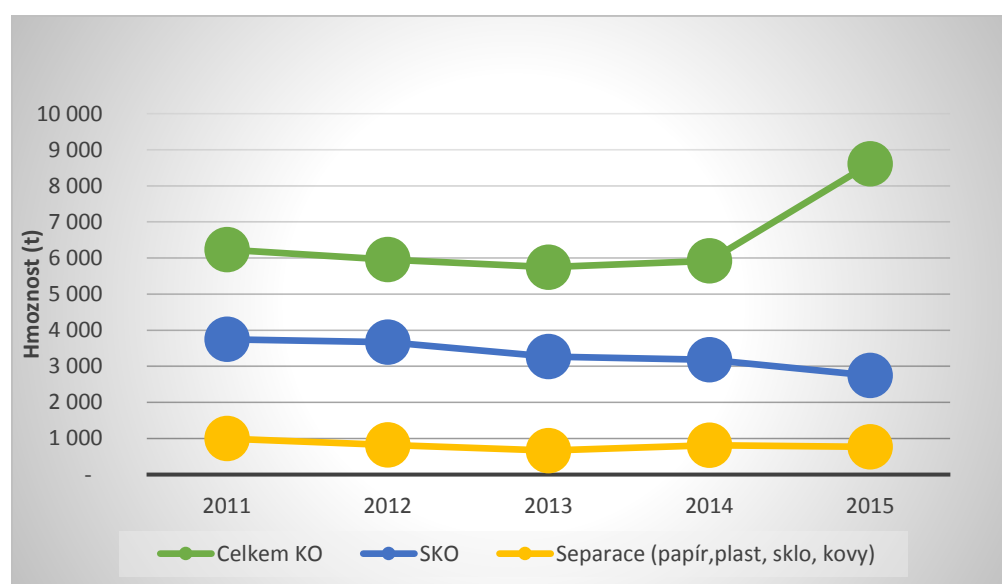
Tabulka č. 2 a – Celková produkce odpadů (KO) 2011-2015

Kat.č. odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce (t/rok.)				
			2011	2012	2013	2014	2015
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	0,480	0,510	1,100	0,400	0,600
13 05 07	Zaolejovaná voda z odlučovačů olejů	N	2,940	5,200	0,000	0,000	0,000
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	3,250	0,000	0,000	0,000	0,000
15 01 05	Kompozitní obaly	O	4,898	6,895	3,950	0,000	4,630
16 01 03	Pneumatiky	O	18,610	20,940	20,040	21,168	25,648
17 01 01	Beton	O	0,000	33,160	150,520	80,000	705,000
17 01 02	Cihly	O	0,000	102,340	0,000	32,000	624,000
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	0,000	0,000	177,760	72,460	0,000
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	0,000	0,000	0,000	106,000	1008,000
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	N	0,000	0,000	0,000	0,680	0,000
19 08 05	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	O	11,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20 01 01	Papír a lepenka	O	176,207	207,650	140,762	155,060	193,662
20 01 02	Sklo	O	122,440	116,690	115,010	124,100	125,294
20 01 11	Textilní materiály	O	0,000	12,900	12,500	39,400	24,700
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,136	0,154	0,000	0,211	0,194
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorfluoruhlodíky	N	19,822	13,260	13,340	14,43	10,000
20 01 26	Olej a tuk neuvedený pod č. 20 01 25	N	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	4,713	3,853	4,296	5,067	5,612
20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	6,803	6,379	4,990	6,049	4,752
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod k.č. 20 01 21 a 20 01 23	N	19,920	18,780	18,233	18,471	16,945
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísla 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	17,320	17,120	17,518	17,280	15,975
20 01 39	Plasty	O	117,859	129,615	131,410	145,100	157,920
20 01 40	Kovy	O	571,070	360,694	274,414	387,048	288,557
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	22,430	110,080	263,450	324,660	1394,900
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O	265,440	79,080	64,160	81,720	114,740

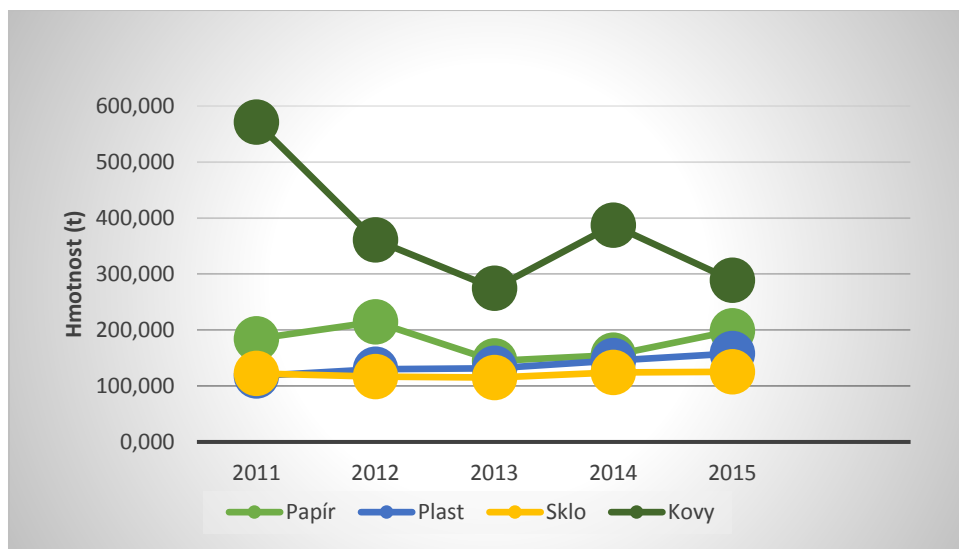
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	3747,480	3671,812	3273,345	3181,060	2744,100
20 03 03	Uliční smetky	O	0,000	0,000	25,780	16,240	48,860
20 03 07	Objemný odpad	O	1101,060	1040,380	1036,440	1108,420	1095,580
Celkem							
Produkce KO (včetně ZPOV)			6233,878	5957,878	5749,018	5922,594	8609,799
Kategorie O (bez ZPOV)			6161,744	5892,236	5689,541	5874,436	8555,591
Kategorie N (bez ZPOV)			14,936	15,942	10,386	12,196	11,094
SKO			3747,480	3671,812	3273,345	3181,060	2744,100
BRO			22,430	110,080	263,450	324,660	1394,900
Stavební odpad			0,000	0,000	177,600	179,140	1008,000
Papír			184,355	214,545	144,712	155,060	198,292
Plasty			117,859	129,615	131,410	145,100	157,920
Sklo			122,440	116,690	115,010	124,100	125,294
Kovy			571,070	360,694	274,414	387,048	288,557
Textil			0,000	12,900	12,500	39,400	24,700
ZPOV			57,198	49,314	49,091	35,962	43,114

Zdroj: Evidence odpadů města, Technické služby Hlučín, EKOKOM, Hájovský, Ritschny, KS EW, KS Asekol,

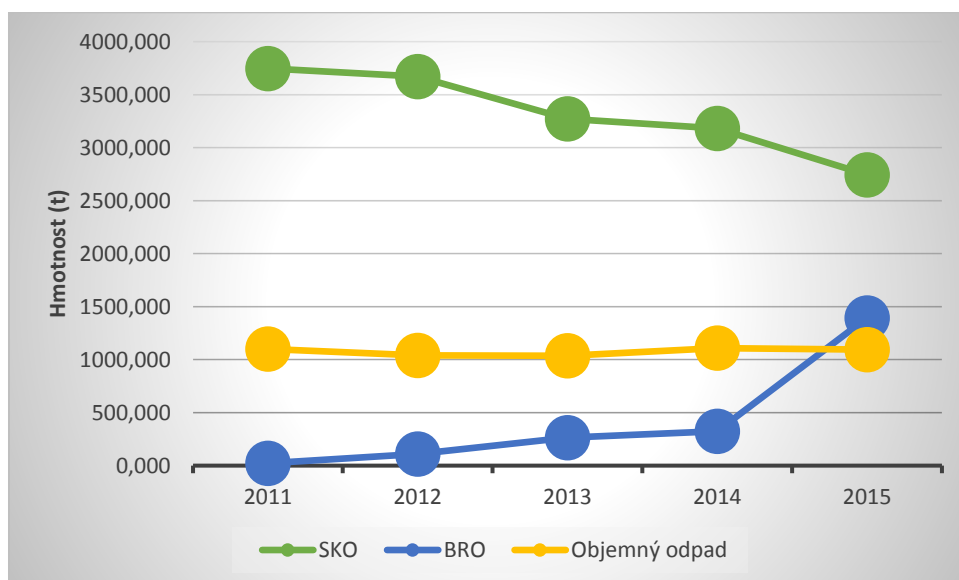
Graf č.1- Vývoj produkce komunálních odpadů a separace 2011-2015



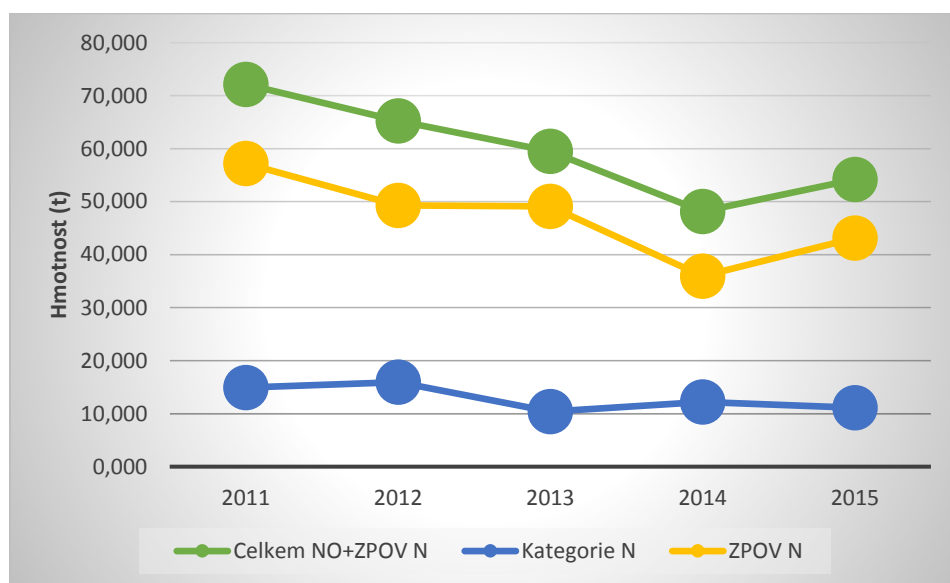
Graf č.2- Vývoj produkce základních komodit separace 2011-2015



Graf č.3- Vývoj produkce SKO, BRO a objemných odpadů 2011-2015



Graf č.4 - Vývoj produkce nebezpečných odpadů a ZPOV 2011-2015

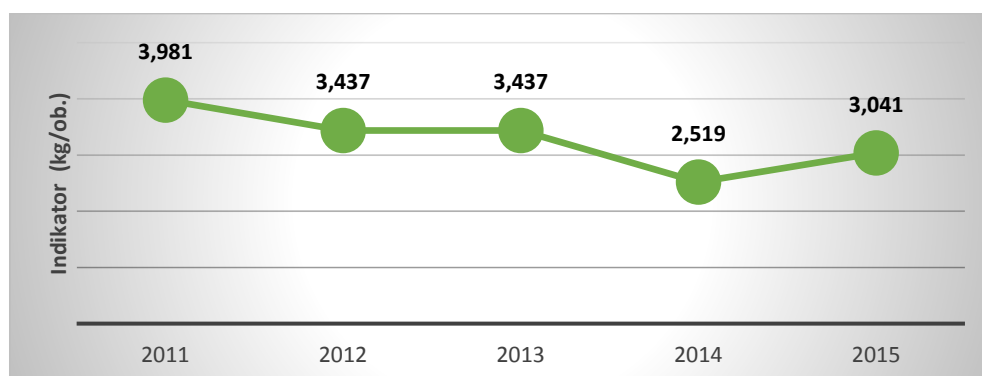


Tabulka č.2 b – Zpětný odběr elektrozařízení 2011-2015

kat. číslo odpovídajícího druhu odpadu	Název druhu odpadu (ZPOV)	Produkce (t/rok)*					
		Kategorie	2011	2012	2013	2014	2015
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,136	0,154	0,000	0,211	0,194
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorfluoruhlovodíky	N	19,822	13,260	13,340	14,43	10,000
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N	19,920	18,780	18,233	18,471	16,945
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	17,320	17,120	17,518	17,280	15,975
Celkové odpadní materiálové toky (ZPOV)							
kategorie O			17,320	17,120	17,518	17,280	15,975
kategorie N			39,742	32,040	31,573	18,471	26,945
celkem			57,198	49,314	49,091	35,962	43,114
Indikátor (kg/ob.)			3,981	3,437	3,437	2,519	3,041

* bez produkce posledních prodejců

Graf č.5 - Vývoj MP zpětně odebraného elektrozařízení (ZPOV) 2011-2015



Komentář: Tabulka č.2 a, b včetně grafů č.1-4

Na základě vyhodnocení dat za období 2011–2015, která jsou uvedena v tabulce 2 a), je možné konstatovat, že celková produkce komunálních odpadů má v posledních letech mírně klesající tendenci. Celková produkce odpadu klesla v roce 2014 v porovnání s rokem 2011 o 5 %. Tento trend je patrný z grafu č.1. V roce 2015 však celková produkce prudce vzrostla. Důvodem byl mimořádný výskyt stavebních odpadů (k.č.17 05 04) a také nárůst sběru bioodpadů (k.č. 20 02 01). Produkce SKO má stabilní klesající tendenci. Pokles ve sledovaném období byl 26,7 %. Pravděpodobně se začíná promítat do produkce komunálních odpadů separace, a to především biologicky rozložitelných odpadů, jak vyplývá z grafu č.3. Je zde dobře patrný trend klesajícího množství směsných komunálních odpadů a nárůst množství vyseparovaných biologicky rozložitelných odpadů. Z grafu je dále patrná stabilní křivka produkce objemných odpadů. Objemné odpady ve sledovaném časovém období nevykazují klesající charakter. Stále tvoří cca 20 % celkové produkce odpadů. Trend třídění základních komodit (papír, plast, sklo, kovy) je ve městě ustálený bez větších výkyvů. K množství separovaných odpadů (papír, kovy) uvedených v tabulce byly přičteny i odpady od jiných subjektů /fy Ritschny/. Nestabilitu vykazují jen kovy. Tyto jsou evidovány především ve sběrně fy Ritschny a jejich vývoj kopíruje vývoj cen na trhu a změny legislativy. Průměrně bylo vyseparováno v období 2011-2015 z celkové produkce odpadů 13 % základních komodit (papír, plast, sklo, kovy). Nebezpečné odpady představují malou část z celkové produkce všech odpadů města, ve sledovaném období činí v průměru pouze cca 0,2 %. Z grafu č.4 jsou patrné výkyvy produkce mezi lety 2011–2015 (snížení o 20%). Graf také ukazuje dopad na produkci nebezpečných odpadů při započtení nebezpečných složek ZPOV. Je zřejmé, že nejvyšší podíl nebezpečných složek je právě v komoditách zpětného odběru elektrozařízení. Dopad nebezpečných složek ZPOV na zvýšení produkce je patrný. V průměru ve sledovaném období navyšuje sběr o 27%.

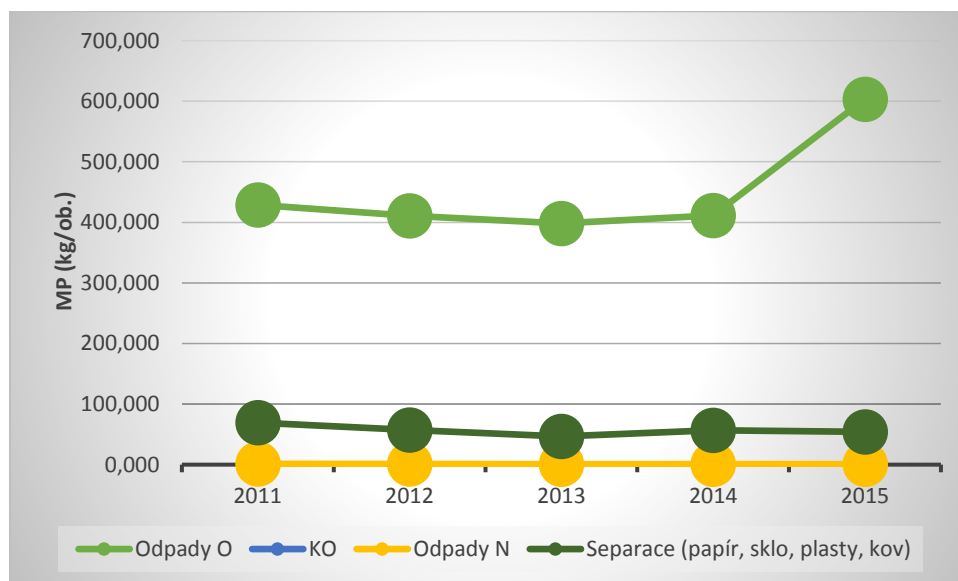
Tabulka č. 3 – Měrná produkce odpadů 2011-2015

Celkem	Produkce (kg/ob.)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Produkce KO (včetně ZPOV)	433,963	415,299	402,536	415,009	607,308
Kategorie O (bez ZPOV)	428,941	410,723	398,371	411,635	603,484
Kategorie N (bez ZPOV)	1,040	1,111	0,727	0,855	0,783
SKO	260,876	255,947	229,194	222,904	193,560
BRO	1,561	7,673	18,446	22,750	98,392
Objemný odpad	76,649	72,521	72,570	77,669	77,279
Stavební odpad	0,000	0,000	12,435	12,750	71,101
Papír	12,834	14,955	10,132	10,865	13,987

Plasty	8,205	9,035	9,201	10,167	11,139
Sklo	8,523	8,134	8,053	8,696	8,838
Kovy	39,754	25,142	19,214	27,121	20,354
Textil	0,000	0,899	0,875	2,761	1,742
ZPOV	3,982	3,437	3,437	2,520	3,041

Zdroj : Evidence odpadů 2011-2015 a statistické údaje o počtu obyvatel,

Graf č.6 - Vývoj měrné produkce KO, ostatních odpadů, nebezpečných a separace 2011-2015



Komentář: Tabulka č. 3 včetně grafů č.5 a č.6

Z tabulky č.3 je zřejmé, že nejvyšší celková produkce odpadů na obyvatele za rok byla v roce 2015 (607,308 kg/ob.). Důvodem je mimořádné zvýšení stavebního odpadu a nárůst BRO. V ostatních letech byla produkce stabilní se snižujícím se trendem (průměr 416,402 kg/ob.). K výraznějšímu poklesu zatím nedochází. Dle srovnávací hodnoty z POH MS kraje (515 kg/ob./2013) lze konstatovat, že obec má celkově nízkou hodnotu produkce odpadů na obyvatele. Je to však způsobeno i faktem, že nemá zavedený systém sběru stavebních odpadů. Měrná produkce nebezpečných odpadů v letech 2011-2015 se pohybuje v rozmezí 0,7-1,1 kg/ob. Průměrná hodnota za dané období je 0,903 kg/ob. s časem hodnoty klesají. Žádné významnější vlivy zde nejsou patrné. Po zavedení sběru zpětně odebraných výrobků (elektrozařízení) lze k této produkci ještě připočíst nebezpečnou část ZPOV. Vývoj měrné produkce zpětně odebraného elektrozařízení jeví se mírně klesající (viz Graf č.5). Město nedosáhlo na cílovou hodnotu sběru určenou pro rok 2015 5,5 kg/ob. (POH MSK). Do produkce však nebyla započtena produkce ZPOV posledních prodejců a jiných menších kolektivních systémů působících na území města (REMA,RETELA).

Tabulka č. 4 – Identifikace hlavních druhů NO v roce 2015

Pořadí dle produkce	Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Produkce (t/rok)	Způsob odděleného sběru
1	20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod k.č.20 01 21 a 20 01 23	16,945	2,3
2	20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorfluoruhlovodíky	10	2
3	20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	5,612	2
4	20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	4,752	5
5	13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	0,6	2
6	20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	0,194	2
7	20 01 26	olej a tuk neuvedený pod č. 20 01 25	0,13	2

Zdroj: Evidence odpadů

Způsob odděleného sběru odpadu:

- 1- shromažďování mobilním svozem,
- 2- shromažďování na sběrném dvoře (MZO)
- 3- shromažďování do nádob/kontejnerů na veřejném prostranství,
- 4- shromažďování v síti prodejen, servisů apod.
- 5- jiné – sběrna

Komentář: Tabulka č. 4

Tabulka č. 4 byla zpracována s cílem popsat produkci nejvýznamnějších odpadů kategorie „N“ a způsob zajištění odděleného sběru NO. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že sběr nebezpečných složek komunálních odpadů je prováděn na sběrném dvoře. Akumulátory z osobních aut občan nosí do sběrný (výkup) a komodity sbírané ve zpětném odběru výrobků občan přiváží na sběrné místo obce, které je umístěno v rámci sběrného dvora. Ve městě jsou dále umístěny červené kontejnery KS Asekol. V nich také končí část drobného elektrozařízení vykazující nebezpečné vlastnosti (mobilní telefony, akumulátory apod.). Část ZPOV občan předává posledním prodejcům. Tato produkce však do evidence nebyla započtena.

2.3 Vyhodnocení stávajících obecních systémů sběru a nakládání s komunálními odpady na území města a jejich soulad se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje

2.3.1 Způsoby nakládání s odpady města a způsob jejich využití nebo odstranění

Tabulka č. 5 a – Vyhodnocení způsobu nakládání s odpady v roce 2015

Kat.č. odpadu	Název druhu odpadu	Nakládání v roce 2015					
		Kódy R	t/rok	kódy N	t/rok	kódy D	t/rok
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	R1	0,600				
15 01 05	Kompozitní obaly	R3	4,630				
16 01 03	Pneumatiky	R1	25,648				
17 01 01	Beton			N1	705,000		
17 01 02	Cihly			N1	608,000	D1	16,000
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03			N1	984,000	D1	24,000
20 01 01	Papír a lepenka	R3	193,662				
20 01 02	Sklo	R5	125,294				
20 01 11	Textilní materiály			N8	24,700		
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť			N18	0,194		
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorfluoruhlovodíky			N18	10,000		
20 01 26	Olej a tuk neuvedený pod č. 20 01 25	R1	0,130				
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky					D10	4,367
20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	R4	4,752				
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod k.č. 20 01 21 a 20 01 23			N18	16,945		
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísla 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35			N18	15,975		
20 01 39	Plasty	R3	157,920				
20 01 40	Kovy	R4	288,557				
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	R3	1394,900				
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad					D1	114,740
20 03 01	Směsný komunální odpad					D1	2744,100
20 03 03	Uliční smetky					D1	48,860
20 03 07	Objemný odpad					D1	1095,580

Zdroj dat: Data od oprávněných osob (Marius Pedersen a.s.)

Poznámka: Popis kódů nakládání dle vyhlášky č. 383/2001 Sb. v platném znění

Kód	Popis způsobu nakládání
R1	Využití odpadu způsobem obdobným jako palivo nebo jiným způsobem k výrobě energie
R3	Recyklace nebo zpětné získávání organických látek, které se nepoužívají jako rozpouštědla (včetně biologických procesů mimo kompostování a biologickou dekontaminaci)

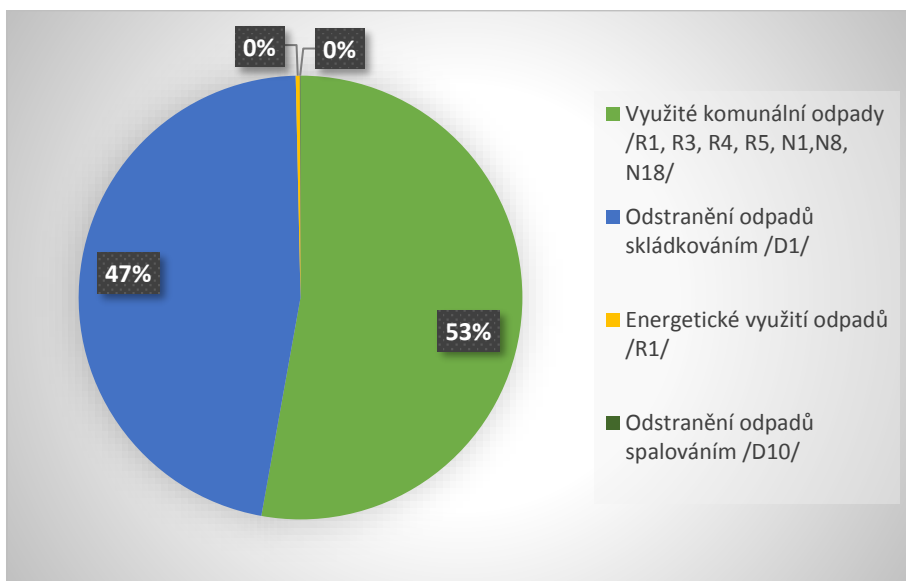
R4	Recyklace/znovuzískání kovů a kovových sloučenin
R5	Recyklace/znovuzískání ostatních anorganických materiálů
N1	Využití odpadů na povrchu terénu s výjimkou využití odpadů na skládce
N8	Předání (dílů, odpadů) pro opětovné použití
N18	Zpracování elektroodpadů

Tabulka č. 5 b – Vyhodnocení způsobu nakládání s odpady v roce 2015 /indikátory OH/

Způsob nakládání	2015 [t] Město Hlučín	2013 [t] MS Kraj
Produkce celkem	8669,799	x
Využití komunálních odpadů	4561,674	x
Podíl z celkové produkce KO [%]	52,616	49,69
Materiálové využití odpadů	4536,026	x
Podíl z celkové produkce KO [%]	52,320	49,67
Energetické využití odpadů	25,648	x
Podíl z celkové produkce KO [%]	0,296	0,02
Odstranění odpadů spalováním	4,367	x
Podíl z celkové produkce KO [%]	0,050	0,1
Odstranění odpadů skládkováním	4043,280	x
Podíl z celkové produkce KO [%]	46,636	58,6

Zdroj dat: Evidence města, Data oprávněných osob, POH MSK

Graf č.7 – Způsoby nakládání s komunálními odpady v roce 2015



Komentář: Tabulka č. 5 a, b včetně grafu č.7

Z výše uvedených údajů lze konstatovat, že v roce 2015 převládajícím způsobem nakládání bylo celkové využití komunálních odpadů. Skládkováno bylo 47 % odpadů /SKO, objemné odpady.../ kód nakládání D1. Materiálově využito bylo 53% odpadů (R1,R3,R4,R5,N1,N8,N18). U nebezpečných složek komunálních odpadů převládal způsob materiálového využití (R1, R4) před spalováním (D10). Výsledky byly porovnány s výsledky POH MSK s rokem 2013 (poslední sledovaný) viz tab.č.5b. Hodnoty odpovídají krajským výsledkům.

2.3.2 Podíl využitých komunálních odpadů a skládkování BRKO

Tabulka č. 6a – Účinnost separace využitelných složek z SKO v roce 2015

Látková skupina	Potenciál produkce (t)	Produkce (t)	účinnost separace (%)*
papír a lepenka	551,076	193,662	35,1
plasty	489,358	125,294	25,6
sklo	258,646	157,920	61,0
kovy	89,268	288,557	323,2
Celkem separace	1388,358	765,433	55,132
bioodpad	556,317	338,225*	60,8
textil	117,51	24,7	21
Minerální odpad	180,229	x	x
Nebezpečný odpad	14,160	11,94	84,3
Spálitelný odpad	394,318	x	x
Elektro***	15,237	15,975	104,84
zbytek 0-40 mm	1181,339	x	x
Celkem SKO**	3847,757	x	x

Zdroje dat: Evidence odpadů obce, oprávněné osoby, ORP

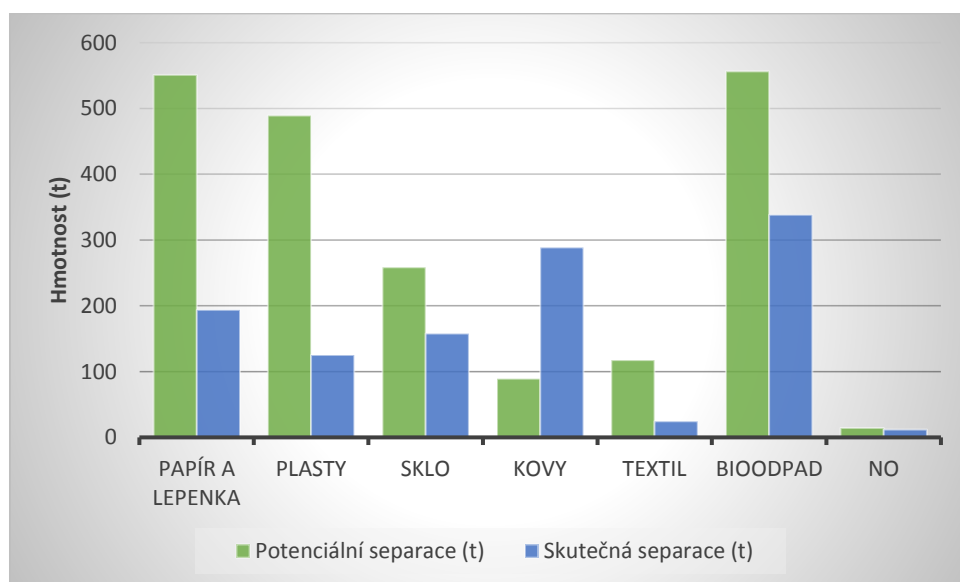
* Výpočet Příloha č. 3 MN pro zpracování POH

** SKO bez vlivu separace, *** jen malé elektrozařízení (v SKO)

Pozn.: SKO bez vlivu separace = SKO + papír + sklo + plast + kov + textil + BRO_{Dopelnice}*0,25+BRO_{SD}*0,15

Výpočet potenciální separace : 61 % dle výpočtu pro venkovskou zástavbu, 39 % dle výpočtu pro sídlištní zástavbu

Graf č.8 – Účinnost separace ze směsného komunálního odpadu v roce 2015



Tabulka č. 6 b – Separace odpadů bez BRO vztažená k celkové produkci KO 2011 – 2015

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Separovaný odpad	Produkce (t)	Produkce (t)	Produkce (t)	Produkce (t)	Produkce (t)
Počet obyvatel	14365	14346	14282	14271	14177
Papír a lepen.	176,182	207,65	140,762	155,06	194,292
MP (kg/ob./rok)	12,267	14,474	9,856	10,865	13,570
Obaly (1501...)	8,148	6,895	3,950	0,000	4,630
MP (kg/ob./rok)	0,567	0,480	0,276	0,000	0,300
Sklo	122,440	116,69	115,01	124,1	125,294
MP (kg/ob./rok)	8,523	8,134	8,053	8,696	8,838
Plasty	117,859	129,615	131,41	145,1	157,920
MP (kg/ob./rok)	8,205	9,035	9,201	10,167	11,139
Kovy	571,070	360,694	274,414	387,048	288,557
MP (kg/ob./rok)	39,754	25,142	19,214	27,121	20,354
KO	6233,878	5957,878	5749,018	5922,594	8609,799
MP (kg/ob./rok)	433,963	415,299	402,536	415,009	607,308
Celkem separované odpady (papír, plast, sklo, kovy) z KO (%)					
Produkce (t)	995,72	834,44	678,05	695,648	794,76
MP (kg/ob./rok)	69,3	58,165	47,475	48,745	54,318
	15,9%	14,00%	11,80%	11,70%	9,23%

Zdroje dat: Evidence odpadů obce, oprávněné osoby, ORP

Tabulka č. 6 c – Vyhodnocení separace dle jednotlivých komodit v roce 2015

Srovnání separace s výsledky EKO-KOM a.s. v MSK v roce 2015		
Komodita	MSK (kg/ob.)	Hlučín (kg/ob.)
papír	19,8	13,6
obaly (1501...)	0,2	0,3
sklo	10,8	8,9
plast	11,7	11,1
kovy	18,0	20,3
CELKEM	60,5	54,3

Zdroje dat: Evidence odpadů obce, oprávněné osoby, EKO-KOM a.s.

Komentář: Tabulka č.6 a, b, c včetně grafu č.8

Účinnost separace je významným ukazatelem OH města. Vyjadřuje procentuální výtěžnost z teoretického potenciálu produkce separovaných složek SKO. Tato hodnota je jedním ze základních vyhodnocovaných identifikátorů. Celková účinnost separace obalových komodit (papír, sklo, plast, kovy) byla v roce 2015 na úrovni 55 %. Dle grafu č.8 je zřejmé, že účinnost kovů překročila 100 %. Z toho plyne, že většina kovů předaných do sběren nepochází z produkce komunálních odpadů od občanů, ale z jiných zdrojů. Separace BRO z SKO je v současné době na úrovni 60 % celkové potenciální produkce, což lze považovat za velmi progresivní. Tabulka č.6 b shrnuje údaje o reálné separaci obalových odpadů (papír, sklo, plasty, kovy). Předpokladem je, že veškerá separovaná produkce je považována za obalovou techniku, a že je celá dále využívána. Procentuálně je hodnota vztažena k celé produkci komunálních odpadů v daném roce. Trend materiálového využití separovaných odpadů v daném časovém rozmezí mírně klesá. Nejnížší je v roce 2015 kdy celkovou produkci zkresluje odpad k.č.17 05 04. Měrná produkce separace byla v tomto roce 54,3 kg/ob. Dle statistiky společnosti EKO-KOM a.s. byl celkový

průměr separovaných komodit v MSK v roce 2015 60,5 kg/ob. Z jednotlivých komodit lze konstatovat, že v oblasti sběru papíru je oproti krajskému průměru hodnota výrazně nižší. Důvodem může být nezahrnutí do vykazovaných hmotností sběr papíru ze základních škol ve městě.

Tabulka č. 7 – Biologicky rozložitelné komunální odpady (BRKO) ukládané na skládku v roce 2015

Katalogové číslo	Název	Produkce (t)	Skládkování (t)	Koeficient *	Skládkování BRKO (t)
15 01 01, 20 01 01	Papír	198,292	0,000	1,000	0,000
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	0,000	0,000	1,000	0,000
20 01 10, 20 01 11	Textilní materiály	24,700	0,000	0,750	
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	0,000	0,000	1,000	0,000
20 02 01**	Biologicky rozložitelný odpad	338,225	0,000	1,000	0,000
20 03 01***	Směsný komunální odpad	2744,100	2744,100	0,414	1136,057
20 03 02	Odpad z tržišť	0,000	0,000	0,750	0,000
20 03 07	Objemný odpad	1095,580	1095,580	0,300	328,674
Celkem		4400,897	3839,680		1464,7314
Skládkování BRKO vztaženo k základně 1995 (148 kg/ob.) 69,808 %			Měrná hmotnost skládkované BRKO 103,317 kg/ob.		

Zdroj: Matematické vyjádření výpočtu „Soustavy indikátorů OH v souladu s vyhláškou č.383/2001 Sb., Př.č.3 MN pro zpracování POH

** Sběr z RD, produkce BRO*0,25, *** Pro SKO byl vzat koeficient pro převažující vesnickou zástavbu viz tab. č. 7 př.č.3 MN

Komentář: Tabulka č.7

Cílem POH je snížení množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) ukládaných na skládku v porovnání s rokem 1995, kdy byla produkce BRKO 148 kg/ob. (I.22) Cíl pro rok 2013 byl 50 % a pro rok 2020 je 35 %. Obec v roce 2015 skládkovala 69,808 % BRKO vztaženo k základně 1995 tj. 103,317 kg/ob., což není v této chvíli v souladu s cílem POH MSK.

Výpočet závazných indikátorů určených KÚ MSK

Indikátor č.1

$$\text{Výpočet } I_1 = \frac{\text{papír}_{2015} + \text{plast}_{2015} + \text{sklo}_{2015} + \text{kovy}_{2015}}{\text{papír}_{2015} + \text{plast}_{2015} + \text{sklo}_{2015} + \text{kovy}_{2015} + \text{SKO}_{2015} * k_{\text{papír}} + \text{SKO}_{2015} * k_{\text{plast}} + \text{SKO}_{2015} * k_{\text{sklo}} + \text{SKO}_{2015} * k_{\text{kov}}} * 100$$

$$I_1 = 765,433 * 100 / 765,433 + 990,111 = 43,6 \%$$

k Koeficient potenciálního výskytu separovaných složek v komunálních odpadech tab. č. 5 př.č.3 MN

Pozn.: Pro výpočet byly použity obě varianty koeficientů. Pro vesnickou zástavbu (61 % SKO) a pro smíšenou zástavbu (39% SKO).

Indikátor č.2

Výpočet: $I_2 = \text{BRKO} \cdot 100 / K$

$I_2 = 103,317 \cdot 100 / 148 = 69,808 \%$

/rok 2013 50 % (74 kg/ob.), rok 2020 cíl 35%(52 kg/ob.)/

BRKO... spočtené množství BRKO uložené na skládku v roce 2015 (kg/ob.) viz tab. 7 POH
K...konstanta, která vyjadřuje hodnotu srovnávací základny roku 1995 a je rovna číslu 148 kg/ob.

Tabulka č. 8 – Způsoby shromažďování využitelných složek z komunálního odpadu v roce 2015

Druhy vytríděných odpadů	Způsob shromažďování	Množství shromážděných odpadů (t/rok)	Způsob shromažďování z celku (%)
Papír (15 01 01, 20 01 01)	Nádoby /1100 l ,120 l pytle/	78,840	3,58
	Jiné - sběrna	116,852	5,30
Kompozitní obaly (15 01 05)	Nádoby /1100 l,120 l pytle/	4,630	0,20
Plasty (20 01 39)	Nádoby /1100 l ,120l pytle/	157,920	7,17
Sklo (20 01 02)	Nádoby /1100 l /	125,294	5,70
Textil (20 01 11)	Nádoby / 1 800l /	24,700	1,10
Kovy (20 01 40)	SD	0,260	0,01
	Jiné-sběrna	288,297	13,1
Bioodpady (20 02 01, 20 01 08) bez veřejné zeleně, z toho:	x	x	x
od občanu na sběrném dvoře a mobilní svoz (zahradní odpady od občanů)	Nádoba / 15000 l/	107,900	4,89
nádobový a pytlový sběr z rodinných domů (včetně zahradních odpadů)	Nádoby /240l/	1285,500	58,37
nádobový sběr v sídlištní zástavbě	x	x	x
Nebezpečné odpady z (KO)	SD	7,188	0,33
	Jiné-sběrna	4,752	0,22
Celkem		2202,133	100,00

Komentář: Tabulka č.8

Z přehledu je zřejmé, že převážná část využitelných odpadů (papír, plast, sklo) je separována do 1100 l kontejnerů. Tyto jsou umístěny ve sběrných hnízdech a občan k nim musí docházet. Jen u plastových odpadů je ve městě provozován i pytlový sběr. Separované odpady papíru a kovů jsou z větší míry shromažďovány mimo systém města (výkup u oprávněných osob). Důvodem je především finanční úhrada za předání. Pro biologicky rozložitelný odpad má město zavedený nádobový systém sběru přímo od RD. Podíl sběru těchto odpadů je 58,37 %. Nebezpečné složky komunálních odpadů občan donáší do sběrného dvora (akumulátory jsou předávány přímo do sběrný).

2.3.3 Předcházení vzniku odpadů

Předcházení vzniku odpadů je především úlohou ekologické a společenské výchovy a osvěty. Přesto potenciál pro předcházení vzniku již vznikajících odpadů a některé výsledky aktivit podporujících předcházení vzniku odpadů mohou být nepřímo měřitelné. Množství odpadů, které nevznikly nebo byly znovu použity nelze zjistit přímo z evidence odpadů. Pro odhad lze využít nepřímou indikaci např. pro kompostování viz tabulka .

Tabulka č. 9 – Podíl bioodpadů zpracovávaných domácím kompostováním ve městě

Držitel	Počty kompostérů	Objem nádob (l)	Kapacita (m3)
Občan	250	800	200,00
Občan	83	450	37,35
Celkem	333		237,35

Komentář: Tabulka č.9

Z výpočtu kapacity kompostérů na zpracování bioodpadů poskytnutých občanům a obci (viz Tab.č.9) lze vyvodit, že obec předchází vzniku odpadů v množství 237,35 t ročně. Propočet byl proveden na základě údajů uvedených v MP pro zpracování POH /1 m3 kompostéru =1 t bioodpadu ročně/

Prevence v odpadovém hospodářství je směřována 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 /textil, zpětný odběr výrobků/ a příprava k němu. Cíle a opatření jsou zaměřeny obecně na prevenci vzniku odpadů se zdůrazněním prevence u vybraných toků.

Hlavní přínosy Programu předcházení vzniku odpadů lze očekávat v oblasti zabezpečení dostupných informací na různých úrovních, zvýšení povědomí o problematice, zvýšení pocitu vlastní zodpovědnosti, reálného prosazování opatření jak u občana, institucí, tak u zainteresované podnikatelské sféry.

2.3.4 Staré zátěže na území města

Dle databáze MŽP ČR, SEKM (systém evidence kontaminovaných míst) existuje na území města jedna stará zátěž. Jedná se o skládku TKO, která byla zrekultivována. Pozemky na, kterých je zátěž lokalizována nepatří městu.

Název lokality	Pod cihelnou
Katastr	Hlučín
Okres	Opava
Typ lokality	skládka TKO
Pozice (JTSK) X	1094256.26
Pozice (JTSK) Y	475016
Identifikátor	3971001
Pozemky	soukromé vlastnictví
Původ znečištění	komunální odpady
Charakteristika kontaminované lokality	Na skládku byl ukládán stavební odpad, tuhý komunální odpad, tuhý průmyslový odpad Lokalizace u obce Hlučín, cca 300 m severně od silnice č. 56 z Hlučína do Markvartic. Rekultivovaná skládka TKO. Plocha cca 63000 m ²
Výrok	Kontaminace je potvrzena, nereprezentuje aktuální zdravotní riziko ani rozpor s legislativou, není však vyloučena možnost dalšího šíření kontaminace nebo negativní ovlivnění současného využívání krajiny
Sanace	Provedena rekultivace skládky. Povrch skládky překryt minerální vrstvou - skládka zabezpečena proti únikům škodlivin. Vsak srážkových vod a tvorba výluhů jsou silně omezeny.

2.3.5 Technická vybavenost města pro nakládání s odpady

Tabulka č. 10 - Způsoby shromažďování odpadů v roce 2015

NÁDOBY, KONTEJNERY, PYTLE	jedn.	80 l	110 l	120 l	200l	300 l	240 l	1 000 l	1 100 l	1 800 l	1 500 l	2150 l	8 000 l	15000 l	18000 l	40000 l	Celkový objem (m ³)	Měrný Objem (l/ob.)
Nádoby/kontejnery na směsný komunální odpad	ks	4	1328	1144			30		155								461,380	32,5
Nádoby/kontejnery na papír/	ks								38				1				49,800	3,5
Pytle na papír	ks			250x12													30,270	2,1
Nádoby/kontejnery na plast (včetně PET)	ks							10	27								39,700	2,8
Pytle na plast (směsný včetně PET, i pouze PET)	ks			4000x12													480,000	33,900
Nádoby/kontejnery na sklo čiré/	ks								17								18,870	1,33
Nádoby/kontejnery na sklo směr/	ks								18								19,800	1,39
Nádoby/kontejnery na bioodpady	ks						1824						1				437,760	30,9
Nádoby na textil	ks									5							9,000	0,6
Nádoby na objemný odpad	ks												2	1			48,000	3,4
nádoby na pneumatiky	ks														1		18,000	1,3
Nádoby na dřevo	ks														1		18,000	1,3
Nádoby na biol. nerozl. odpad	ks												1				15,000	1,1
Nádoby na elektro/wintejnery, červené kontejnery/	ks										2	3				2	89,450	6,3
NO	ks		1		3			4									4,900	0,3
Počet obyvatel v roce 2015		14177										Celkem:					1300,380	122,72

Komentář: Tabulka č.10

Způsob shromažďování odpadů v obci je prováděn především do popelnic a kontejnerů. Pytlový sběr plastů tvoří doplněk k celému systému. Nicméně tento typ sběru tzv. „od prahu domu“ je velmi účinný. Vzhledem ke smíšené zástavbě (61 % RD) města je patrné, že BRO se shromažďuje přímo u RD ve 240 l popelnicích. Část SKO je shromažďována do kontejnerů s donáškovou vzdáleností (39 % sídlištní zástavby) a část přímo od domu do popelnic (61%). Separované komodity /papír, plast, sklo/ se sbírají do barevně odlišených kontejnerů umístěných v separačních hnízdech. Stejně tak pokud jde o sběr drobného elektrozařízení a textilu. Zbytek nádob je umístěn ve SD města, kde se nachází i místo zpětného odběru elektrozařízení KS Elektrowin, Asekol a Ekolamp. Měrný objem nádob na 1obyvatele je 122,72 l.

Tabulka č. 11 – Měrné ukazatele vybavenosti nádobami v roce 2015

MĚRNÉ UKAZATELE VYBAVENOSTI	Celkový počet (ks)	Počet obyvatel na jednotku vybavení
obyvatele na 1 separační hnízdo - nádobový separovaný sběr*)	38	373
obyvatele na 1 nádobu na papír	38	373
obyvatele na 1 nádobu na plast	27	525
obyvatele na 1 nádobu na sklo (celkem za bílé, směsné)	35	405
obyvatele na 1 nádobu na textil	5	2 835
obyvatele na 1 nádobu na bioodpady	2280	6
Počet obyvatel v roce 2015	14 177	

Komentář: Tabulka č.11

Měrný počet obyvatel na jednotku vybavení indikuje dostupnost vybavení pro občany. Vyšší dostupnost vybavenosti obvykle ovlivňuje příznivě ochotu obyvatel třídit odpady. Ve městě je 38 separačních hnízd. Nejlépe dostupné jsou pro občana nádoby na bioodpady (6 ob./1 nádobu). Nejhuře na tom je kapacita pro sběr textilu s 2 835 ob.. Město mělo dostupnost pro občana v roce 2015 373 ob./hnízdo. Za dobrou dostupnost lze považovat dostupnost 200 ob./hnízdo.

Tabulka č. 12 – Mobilní sběr odpadů ve městě v roce 2015

Mobilní sběr	počet	objemný odpad	nebezpečné složky	stavební odpady	bioodpady
Stanoviště mobilního svozu	35	35	x	x	x
počet obyvatel na 1 stanoviště	405	405	x	x	x
Četnost mobilního svozu /rok	2	2	x	x	x

Komentář: Tabulka č.12

Tabulka uvádí přehled intenzity mobilního sběru odpadů, který je, jak vyplývá z údajů jen doplňkovým systémem shromažďování odpadů ve městě. Jednorázová kapacita vysypového objemu je 0,159 m3/ob.

Tabulka č. 13 – Sběr a výkup odpadů ve městě v roce 2015

Sběr a výkup odpadů	počet	počet ob. na 1 stanoviště
Sběrný dvůr /sběrných míst/	1	14 177
Výkupny druhotných surovin	2	7 088

Zdroj: Krajská databáze zařízení

Komentář: Tabulka č.13

Tabulka uvádí přehled dostupnosti služeb pro odkládání odpadů od občanů v zařízeních s pravidelnou provozní dobou. Ve městě se nachází stacionární sběrný dvůr (součástí je místo zpětného odběru elektrozařízení). Dále se zde nachází dvě sběrná odpadů /železo a barevné kovy/ s povolením KÚ MSK. Na město této velikosti je dostupnost služeb pro odkládání odpadů dostatečná.

Tabulka č. 14 – Významná zařízení k nakládání s odpady v okolí a jejich dostupnost v roce 2015

Provozovatel zařízení	ICZ	Technologie	Místo provozu	Dostupnost zařízení (km)
SOREO PLUS s.r.o.	CZT 01224	sběr odpadů	Ludgeřovice	do 5 km
Marius Pedersen a.s.	CZT01155	překladiště odpadů	Markvartovice	do 5 km
		Markvartovice		
SOMA Markvartovice a.s.	CZT00850	překládací a třídící stanice	Markvartovice	do 5 km
SOMA Markvartovice a.s.	CZT00849	recyklační zařízení	Markvartovice	do 5 km
SOMA Markvartovice a.s.	CZT00858	rekultivace skládky	Markvartovice	do 5 km
SOMA Markvartovice a.s.	CZT00847	skládka odpadů S-OO	Markvartovice	do 5 km
SOMA Markvartovice a.s.	CZT01380	zařízení k výrobě paliv	Markvartovice	do 5 km
SOMA Markvartovice a.s.	CZT00848	kompostovací plocha	Markvartovice	do 5 km
Tomáš Hájovský	CZT00134	kompostárna	Markvartovice	do 5 km
Marius Pedersen a.s.	CZT01328	Soustředovací místo elektro	Hlučín	do 1 km
Marius Pedersen a.s.	CZT00570	Soustředovací místo odpadů	Hlučín	do 1 km
Pavel Beneš	CZT00674	autovrakoviště	Hlučín	do 1 km
Pavel Beneš	CZT01316	sběrna odpadů	Hlučín	do 1 km
RITSCHNY kovošrot a sběrné suroviny s.r.o	CZT00031	sběrna odpadů	Hlučín	do 1 km
Tomáš Hájovský	CZT00698	kompostárna	Hlučín	do 1 km
TOMPRES Reality s.r.o.	CZT01207	rekultivace	Hlučín	do 1 km
OZO Ostrava s.r.o	CZT00978	kompostárna	Ostrava-Kunčice	do 20km
OZO Ostrava s.r.o	CZT01081	linka k třídění odpadů	Ostrava-Slezská Ostrava	do 20 km
OZO Ostrava s.r.o	CZT01423	plocha pro úpravu zemin a sutí	Ostrava-Slezská Ostrava	do 20 km
OZO Ostrava s.r.o	CZT01068	zařízení k výrobě paliva	Ostrava-Slezská Ostrava	do 20 km
OZO Ostrava s.r.o	CZT00831	skládka odpadů S-OO+plocha pro biol.úpravu	Ostrava-Slezská Ostrava	do 20 km
ORC Group s.ro	CZT00429	sběrna odpadů	Ostrava-Petřkovice	do 20 km

Zdroj: Krajská databáze zařízení

Komentář: Tabulka č.14

Tabulka uvádí výčet provozovaných zařízení k nakládání s komunálními odpady na katastrálním území obce a nejbližší regionální zařízení využívané pro komunální odpady. Z uvedených údajů je zřejmé, že v okruhu cca 10 km je hustá síť zařízení vhodná pro nakládání s komunálními odpady. Většinu zařízení město i občané využívají.

2.3.6 Analýza nákladů a příjmů na odpadové hospodářství obce

Tabulka č. 15: Náklady a příjmy na OH města

č.	Položky	(Kč /obyvatele/ Rok)				
		2011	2012	2013	2014	2015
Náklad						
1	Směsný komunální odpad	472	482	449	441	388
	Oddělený sběr	61	71	86	75	77
	z toho papír	4	6	11	9	18
	z toho plasty	41	48	59	47	43
	z toho sklo	16	17	16	19	16
	z toho kovy	0	0	0	0	0
	z toho nápojové kartony	0	0	0	0	0
2	Bioodpady	10	5	27	40	71
3	Objemné odpady	36	68	62	65	65
4	Nebezpečné odpady	7	5	6	3	7
5	Údržba zeleně	22	35	42	51	62
6	Koše	0	0	0	0	0
7	Úklid prostranství	216	214	174	206	221
8	Černé skládky	3	3	3	3	3
9	Propagace	1	2	2	2	2
10	Celkem	888	956	937	962	973
Příjem						
1	Příjem od poplatníků	468	461	465	474	469
2	Poplatky od občanů či místní poplatky	466	459	464	473	469
3	Poplatky od původců odpadů zapojených do systému obce (zapojení živnostníci)	0	0	0	0	0
4	Poplatky od rekreantů	2	2	2	1	1
5	Příjem z druhotných surovin	0	0	0	0	0
6	Platby od EKOKOMU	66	72	68	75	85
7	Platby od KS (Elektrowin, Asekol, Ekolamp, Ecobat)	2	2	4	3	5
8	Celkem	537	535	538	552	560
Rozdíl						
Rozdíl (+-)		-352	-422	-399	-410	-413

Komentář: Tabulka č.15

Na základě Tabulky č. 16 lze komentovat vývoj nákladů a příjmů ve vztahu k produkci odpadů a rozsahu služeb v uvedené struktuře. Lze konstatovat, že náklady i příjmy města v čase rostou. V roce 2015 jsou téměř již na 1000 Kč/ob/rok. Nejvíce se na nákladech podílí SKO, následuje oddělený sběr, bioodpady a objemné odpady. Náklady na objemné odpady od roku 2011 vzrostly cca na dvojnásobek. Je to nejprogresivnější růst ze všech nákladových položek. Z předložených údajů je také dobře čitelné, jak se vyvíjela ekonomika separovaných obalových komodit.

Dochází zde k postupnému vyrovnávání se nákladu na třídění a příjmu ze separace (EKOKOM). V roce 2015 poprvé překročily příjmy výdaje. Toto je velmi pozitivní trend. Nejvyšší částku na separaci město vydává za systém třídění plastů. Pytlový sběr je sice vysoce účinný, ale i velmi drahý způsob separace. Lze předpokládat, že náklady na likvidaci SKO, pokud nebude docházet k vyšší účinnosti separace, se budou zvyšovat, a to s ohledem na budoucí zvyšující se náklady na skládkování. Do budoucna lze jen těžko předvídat jakým dalším vývojem se bude ekonomika odpadového hospodářství města ubírat. Při předpokladu, že dojde k diametrální změně nakládání s odpady v regionu (např. energetické využití SKO) nelze fundovaně předpovědět další vývoj nákladu OH. V současné ekonomické situaci je jediným možným nástrojem k omezení výdajů na OH města předcházení vzniku odpadů a důsledná separace již přímo u zdroje, tj. v jednotlivých domácnostech a dále k předávání odpadů k materiálovému využití.

2.3.7 Vyhodnocení souladu odpadového hospodářství obce se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje

Vyhodnocení souladu odpadového hospodářství města se závaznou částí Plánu odpadového hospodářství kraje bylo provedeno porovnáním cílů a opatření POH kraje se stavem odpadového hospodářství města. Cíle POH kraje, které nejsou v odpadovém hospodářství (OH) města naplněny, jsou podnětem pro stanovení vlastních cílů POH města, které jsou dále rozpracovány ve směrné části plánu.

Tabulka č. 16 – Porovnání odpadového hospodářství obce se závaznou částí POH MSK

Číslo cíle (POH MSK)	Typ cíle	Struktura cílů, zásad a opatření dle POH MSK	Soulad se ZČ POH MSK	Stručný popis
1	strategický cíl	Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů	ano	Zavedení komunitního kompostování, Zpětný odběr výrobků /ZPOV/, textilu a oděvů 2.2.1, 2.3.3,
2	strategický cíl	Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi	ano	Zavedení organizačně a technicky propracovaného systému nakládání s odpady /systém sběru, bezpečné nádoby, třídění odpadů/ viz.kap.2.1, 1.3.4
3	strategický cíl	Udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské "recyklační společnosti"	ano	Zavedení odděleného sběru komunálních složek odpadů a upřednostňování recyklačních technologií při jejich zpracování viz kap.2.3.1-2
4	strategický cíl	Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství	ano	Předávání vytříděných složek komunálních odpadů především k materiálovému využití viz kap.2.3.1
5	Hlavní cíl	Do roku 2015 zavést na území kraje tříděný sběr minimálně pro odpady papíru, plastů, skla a kovů	ano	Zavedena separace všech složek
6	Hlavní cíl	Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50% hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u materiálu jako papír, plast, kov, sklo, pocházející z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácnosti	částečně	Současný trend avizuje, že obec zvyšuje míru recyklace viz kap. 2.2.1 a 2.3.2 (v roce 2015 byla účinnost separace 55,1%). Reálná část vytříděných komodit je v souladu s průměrem dosahovaným v MSK dle statistiky EKO-Komu (pod průměrem je komodita papíru)
7	Hlavní cíl	Směsný komunální odpad (po vytřídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.	částečně	V současné době se obec na tuto variantu připravuje(třídí). Zařízení pro energetická využití v kraji není dostupné

8	Hlavní cíl	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.	ne	Dle výpočtu pro rok 2015 činí toto množství 77,36 % viz kap.2.3.2 (v roce 2013 měla být již hodnota na úrovni 50%)
10	Hlavní cíl	Snižovat měrnou produkci nebezpečných odpadů	ano	Produkce NO je ustálená. Velká část nebezpečných komodit je separována v rámci Zpětného odběru výrobků viz kap. 2.2.1
16	Hlavní cíl	Dosahovat vysoké úrovně tříděného sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení.	ano	Město má zavedený sběr formou MZO a kontejnerů umístěných v hnízdech. Množství elektrozařízení je v čase stabilní viz kap. 2.2.1. Nicméně cílové hodnoty pro rok 2015 nebylo dosaženo (3,041 kg/ob.)
17	Dílčí cíl	Do 31. prosince 2015 dosáhnout úrovně tříděného sběru OEEZ na jednoho občana za kalendářní rok v hodnotě > 5,5 kg/obyv./rok).	ne	
22	Hlavní cíl	Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů.	ano	Sběr akumulátoru je zabezpečen sběrnou kovů, přenosné baterie sbírá pro KS Ecobat ZŠ (sběr 2011-15 4,237 kg)
36	Dílčí cíl	Snižovat množství biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven a vedlejších produktů živočišného původu ve smíšeném komunálním odpadu, které jsou původem z veřejných stravovacích zařízení (restaurace, občerstvení) a centrálních kuchyní (nemocnice, školy a další obdobná zařízení).	ano	Město má zaveden sběr potravinářských olejů na SD
41	Dílčí cíl	Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená.	ano	Město má ucelený systém sběru odpadů (SD, separační hnízda, mobilní sběr, sběr od prahu domu), který dává občanům dostatečné možnosti pro zákonné odkládání odpadů viz. kap.2.1.2-4. Stejně tak jsou občané informováni o těchto možnostech prostřednictvím web.stránek, tiskovin a pod.
43	Hlavní cíl	Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a k postupnému snižování produkce odpadů	ano	Nedílnou součástí budování systému odpadového hospodářství města je i předcházení vzniku odpadů, které ve svém důsledku stabilizuje a následně i snižuje vznik KO. Jedná se především

44	Dílčí cíl	Po celou dobu realizace Programu předcházení vzniku odpadů zajistit komplexní informační podporu o problematice, včetně zavedení problematiky předcházení vzniku odpadů do školních osnov, výzkumných programů a výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivit související s ochranou a tvorbou životního prostředí.	ano	o vytřídění dále materiálově použitelných komodit (textil, zpětný odběr výrobků-elektrozařízení, baterií, světelných zdrojů apod.). Předcházení vzniku BRO umístováním kompostérů do rodinné zástavby a pod. Předcházením vzniku odpadů lze nazvat i optimalizaci nastavení systému a logistiky sběru a svozu KO a jeho složek viz. kap.2.12-4,2.3.3.
51	Dílčí cíl	Vytvořit podmínky ke stabilizaci produkce jednotlivých složek komunálního odpadu a následnému snižování na všech úrovních veřejné správy a na úrovni občanů	ano	

Tabulka č. 17 - Slabá místa systému odpadového hospodářství města

Slabá místa OH	Číslo cíle dle POH	Popis trendu /dynamiky/ míra odchylky od cíle	Navržená opatření viz.kap.4.1
Snižování ukládání BRO na skládku	8	Dle výpočtu pro rok 2015 činí toto množství 77,36 % (116 kg/ob.) viz kap.2.3.2. V roce 2013 měla být již hodnota na úrovni 50% (74Kg/ob./rok). Na skládku bylo uloženo v roce 2015 o 42 kg/ob. více BRO	1,2,3,4,10,11
Zvyšování úrovně sběru ZPOV	16,17	Město má zavedený sběr formou MZO a kontejnerů umístěných v hnízdech. Množství elektrozařízení je v čase stabilní viz kap. 2.2.1. Nicméně cílové hodnoty pro rok 2015 nebylo dosaženo (3,041 kg/ob.)	5,10,11
Podprůměrná separace komodity papíru	6	Současný trend avizuje, že obec zvyšuje míru recyklace viz kap. 2.2.1 a 2.3.2 (v roce 2015 byla účinnost separace 55,1%). Reálná část vytříděných komodit je v souladu s průměrem dosahovaným v MSK dle údajů EKO-Komu viz.Tab.č.6 c. Výraznější odchylku vykazuje separace papíru. Oproti průměrům se odchyluje o 6,2 kg/ob.	6,7,9,5,10,11
Energetické využívání KO (po vytřídění materiálově využitelných odpadů)	7	V současné době je město ve fázi příprav (separace mat. využitelných složek). Zařízení pro energetická využití v kraji není dostupné	nenavrženo

3. ZÁVAZNÁ ČÁST

3.1 Strategické cíle a zásady odpadového hospodářství města

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

Cíl 1: Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů.

Opatření:

- a) Podporovat odklon nepotřebných věcí z domácností, zejm. textilu, nábytku, nádobí apod. z komunálních odpadů a jejich opětovné použití, např. poskytnutí charitativním organizacím a sociálně slabým občanům.
- b) Podporovat domácí kompostování odpadu rostlinného původu v objektech, zařízeních a institucích s vlastním pozemkem.
- c) Podporovat vznik potravinových bank

Cíl 2: Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí.

Cíl 3: Udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“.

Cíl 4: Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství.

3.1.1 Obecné zásady pro nakládání s odpady

V zájmu splnění strategických cílů odpadové politiky kraje přijímá Moravskoslezský kraj tyto zásady pro nakládání s odpady.

- 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 materiálů.

3.2 Cíle a opatření města

Návrhy a opatření, která jsou promítnuta do POH města, jsou zpracovány v návaznosti na jednotlivé kapitoly závazné části POH MSK a s ohledem na požadovanou strukturu uvedenou v § 43 zákona o odpadech.

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

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

Cíl 5: Do roku 2015 zavést na území kraje tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů.

Cíl 6: 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.

Cíle vycházejí ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech. Způsob sledování cíle bude stanoven v souladu s platnými právními předpisy Evropské unie¹.

Rok	Cíl
2016	46 %
2018	48 %
2020	50 %

Opatření:

- Důsledně kontrolovat dodržování hierarchie nakládání s odpady.
- Důsledně kontrolovat zajištění tříděného sběru využitelných složek komunálních odpadů, minimálně pro papír, plasty, sklo a kovy a biologicky rozložitelný komunální odpad.
- Průběžně vyhodnocovat městský systém pro nakládání s komunálními odpady a jeho kapacitní možnosti a navrhopat opatření k jeho zlepšení.
- Zařazovat tříděný odpad, získaný v rámci odděleného sběru ve městě jako komunální odpady (s obsahem obalové složky), tj. do skupiny 20 Katalogu odpadů.
- Na úrovni města informovat min. jednou ročně občany a ostatní účastníky systému nakládání s komunálními odpady o způsobech a rozsahu odděleného sběru komunálních odpadů, využití a odstranění komunálních odpadů a o nakládání s dalšími odpady. Součástí jsou také informace o

¹ Rozhodnutí Komise 2011/753/EU ze dne 18. listopadu 2011, kterým se zavádí pravidla a metody výpočtu pro ověření dodržování cílů stanovených v čl. 11 odst. 2 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES.

možnostech prevence a minimalizace vzniku komunálních odpadů. Minimálně jednou ročně zveřejnit kvantifikované výsledky městského hospodářství obce.

Konkrétní opatření na úrovni města:

- a) Rozšiřovat stávající systém o další nádoby a sběrná místa (především textil, papír), případně doplnit stávající systém o další komodity.
- b) Rozšířit počet hnízd
- c) Zahrnutí evidence sběru papíru ze základních škol do vykazovaných hmotností pro účely výtěžností (podkladů pro společnost EKO -KOM a.s.)

Cíl 7: 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.

(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.)

Opatření:

- a) Podporovat budování odpovídající efektivní infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení materiálového a energetického využití odpadů (zejména 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/ spolu spalováním za dodržování platné legislativy, pokud takové zařízení bude v ekonomicky dostupné vzdálenosti a bude to pro obec ekonomicky dostupné.
- c) Průběžně vyhodnocovat systém nakládání se směsnými komunálními odpady na úrovni města.

Cíl 8: 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.

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

Opatření:

- a) Důsledně kontrolovat zajištění odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů.
- b) Systém sběru ve městě bude vycházet z technických možností a způsobů využití biologicky rozložitelných odpadů ve městě v návaznosti na nakládání s komunálními odpady v kraji. Přičemž mechanicko-biologická úprava a energetické využití biologicky rozložitelné složky obsažené ve směsném komunálním odpadu nenahrazují povinnost města zavést systém odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů a jejich následné využití.

- c) Na úrovni města informovat jednou ročně občany a ostatní účastníky systému nakládání s komunálními odpady o způsobech a rozsahu odděleného sběru biologicky rozložitelných odpadů a o nakládání s nimi. Součástí jsou také informace o možnostech prevence a minimalizace vzniku biologicky rozložitelných odpadů. Minimálně jednou ročně zveřejnit kvantifikované výsledky odpadového hospodářství města.
- d) Na úrovni města podporovat technicky a osvětovými kampaněmi domácí, komunitní a obecní kompostování biologicky rozložitelných odpadů u fyzických osob.
- e) Na úrovni města podporovat výstavbu zařízení pro aerobní rozklad, anaerobní rozklad, energetické využití a přípravu k energetickému využití biologicky rozložitelných odpadů v regionu.
- f) Podporovat výstavbu zařízení pro energetické využití směsného komunálního odpadu na úrovni kraje
- g) Podporovat energetické využívání směsného komunálního odpadu v zařízeních pro energetické využití odpadů bez jeho předchozí úpravy, nebo po jeho úpravě následným spalováním/ spolu spalováním za dodržování platné legislativy.
- h) Průběžně vyhodnocovat systém nakládání s biologicky rozložitelnými odpady na městské úrovni.
- i) Podporovat úpravu poplatku za skládkování komunálních odpadů tak, aby jeho výše znevýhodňovala skládkování recyklovatelných a využitelných druhů odpadů v souladu s hierarchií nakládání s odpady, včetně těch, které obsahují biologicky rozložitelnou složku, a to i s ohledem na přizpůsobení odpadového hospodářství vnějším podmínkám jako jsou legislativa Evropské unie, uplatnění nových technologií, konkurenční prostředí a podobně, při zachování vysoké míry diverzifikace a tržních principů s vyváženou mírou nákladů pro občany.
- j) Zabezpečit povinnost stanovit obecně závaznou vyhláškou města systém shromažďování, odděleného sběru a nakládání s biologicky rozložitelnými odpady na území města, a to minimálně pro biologicky rozložitelné odpady rostlinného původu, dále povinnost města určit místa, kam mohou fyzické osoby a původci napojení na systém odděleně odkládat minimálně biologicky rozložitelné odpady rostlinného původu.

Opatření na úrovni města:

- a) Intenzifikace sběru BRO a předcházení jeho vzniku /kompostéry/
- b) Zvýšit počet nádob na separaci oděvů ve městě s cílem materiálového využití
- c) Snižování podílu BRKO obsažených ve velkoobjemových odpadech a jejich ukládání na skládku
- d) Zahrnutí evidence sběru papíru ze základních škol do vykazovaných hmotností pro účely výtěžností (podkladů pro společnost EKO -KOM a.s.)

Cíl 10: Snižovat měrnou produkci nebezpečných odpadů.

Opatření:

- a) Průběžně vyhodnocovat systém nakládání s nebezpečnými odpady na obecní úrovni.
- b) Motivovat veřejnost k oddělenému sběru nebezpečných složek komunálních odpadů.
- c) Předávat nebezpečné odpady přednostně oprávněným osobám, které odpady materiálově využívají
- d) Ve spolupráci s příslušnými orgány provádět účinnou osvětu o vlivu nebezpečných vlastností odpadů na zdraví člověka a životní prostředí.

Cíl 16: Dosahovat vysoké úrovně tříděného sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení.

Cíl 17: Do 31. prosince 2015 dosáhnout úrovně tříděného sběru OEEZ na jednoho občana za kalendářní rok v hodnotě 5,5 kg/obyv./rok.

Opatření:

- a) Realizaci osvětových a informačních kampaní ve městě s cílem zvýšení množství odděleně sebraného elektrozařízení.
- b) Pomáhat prohlubovat spolupráci povinných osob s komunální sférou a posilovat vazbu sběrné sítě na systém nakládání s komunálními odpady.
- c) Lépe zabezpečit stávající sběrnou infrastrukturu proti krádežím a nelegální demontáži.
- d) Průběžně vyhodnocovat sběr elektrozařízení v rámci systému města k nakládání s komunálními odpady, kapacitní možnosti systému a navrhnout opatření k jeho zlepšení.
- e) Podporovat dostupnost a počet míst sběrné sítě pro elektrozařízení, zejména malá elektrozařízení.
- f) Zintenzivnit informační kampaně, zejména zvýšit informovanost občanů i firem o registru míst zpětného odběru dostupném na portálu veřejné zprávy a sběrná místa zveřejňovat na webových stránkách města s odkazem na registr míst zpětného odběru.

Opatření na úrovni města:

- a) Intenzifikace sběru elektrozařízení

Cíl 22: Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů

Indikátor:
Procentuální podíl hmotnosti přenosných baterií a akumulátorů sebraných tříděným sběrem na průměrné hmotnosti přenosných baterií a akumulátorů uvedených na trh v předchozích třech kalendářních letech v České republice (%).
Tříděný sběr
45 %

Opatření:

- a) Podporovat posilování vazby sběrné sítě na městský systém nakládání s komunálními odpady a sběrná místa zveřejňovat na webových stránkách města s odkazem na registr míst zpětného odběru.
- b) Podporovat zahušťování sběrné sítě města.
- c) Kontrolovat dodržování hierarchie nakládání s odpady.
- d) Podporovat vzdělávání v dané oblasti a zintenzivnit informační kampaně ve městě.

Cíl 36: Snižovat množství biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven a vedlejších produktů živočišného původu ve směsném komunálním odpadu, které jsou původem z veřejných stravovacích zařízení (restaurace, občerstvení) a centrálních kuchyní (nemocnice, školy a další obdobná zařízení).

Opatření:

- a) Podporovat vytvoření systému pravidelného sběru a svozu biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven a vedlejších produktů živočišného původu do schválených zpracovatelských zařízení, zejména bioplynových stanic a kompostáren.
- b) Podporovat sběr použitých stolních olejů a tuků původem z veřejných stravovacích zařízení, centrálních kuchyní a domácností.
- c) Podporovat rozvoj systému sběru a svozu použitých stolních olejů a tuků od původců a z domácností.
- d) Podporovat osvětové kampaně k nakládání s biologicky rozložitelnými odpady z kuchyní a stravoven a vedlejšími produkty živočišného původu v souladu s právními předpisy v této oblasti.

Cíl 41: Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená.

Opatření:

- a) Zapojit veřejnost do programů a akcí vedoucích k formování pozitivního postoje k udržení čistoty prostředí a správného nakládání s odpady.
- b) Informovat občany a podnikatelské subjekty o možnostech pokutování za aktivity spojené s odkládáním odpadů mimo místa k tomu určená.
- c) Efektivně využívat udělování pokut za znečišťování veřejných prostranství.
- d) Zaměřit kontrolu obecních úřadů obcí s rozšířenou působností na neoprávněné využívání obecních systémů k nakládání s odpady ze strany právnických osob a podnikajících fyzických osob.
- e) Zapojovat na základě smlouvy právnické osoby a podnikající fyzické do obecních systémů nakládání s odpady.

- f) Optimálně nastavit systém a logistiku sběru a svozu odpadů na úrovni obcí (směsného komunálního odpadu, vytríděných složek komunálních odpadů, objemného nebo nebezpečného odpadu, odpadů z odpadkových košů z veřejných prostranství a čištění veřejných prostranství).
- g) Zavést na úrovni obcí komunikační kanály, přes které by občané měli možnost hlásit nelegálně uložené odpady na veřejných prostranstvích nebo přechodné uložení odpadů v okolí sběrných hnízd a kontejnerů.
- h) Využívat institutu veřejně prospěšných prací či institutu veřejné služby ze strany samospráv obcí pro zajištění úklidu a obsluhy veřejných prostranství včetně aktivit spojených s odstraňováním odpadů odložených mimo místa k tomu určená.
- i) Efektivní tvorba programů osvěty a výchovy na úrovni samospráv měst a obcí.

Cíl 43: Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů.

Cíl 44: Po celou dobu realizace Programu předcházení vzniku odpadů zajistit komplexní informační podporu o problematice, včetně zavedení problematiky předcházení vzniku odpadů do školních osnov, výzkumných programů a výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivit související s ochranou a tvorbou životního prostředí.

Cíl 51: Vytvořit 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 na všech úrovních státní správy se zvláštním zaměřením na územní samosprávy měst a obcí s ohledem na stabilizaci produkce a postupné snižování produkce komunálních odpadů.
- b) V rámci aktivit kolektivních systémů a systémů zpětného odběru výrobků zajistit u všech dotčených subjektů rozšíření činností v rámci problematiky předcházení vzniku odpadů zejména formou informačních kampaní se zaměřením na zvyšování povědomí obyvatelstva.
- c) Podporovat technicky a osvětovými kampaněmi domácí, komunitní a obecní kompostování biologicky rozložitelných odpadů u fyzických osob. Program podpory domácího, komunitního a obecního kompostování a jeho naplňování ve spolupráci s obcemi koordinovat na úrovni MSK v souladu s POH MSK.
- d) Prosazovat zohledňování environmentálních aspektů se zaměřením na předcházení vzniku odpadů při zadávání zakázek z veřejného rozpočtu, například zohledňovat požadavky na environmentální systémy řízení, environmentální značení produktů a služeb, upřednostňování znovupoužitelných obalů a další; zohledňovat a upřednostňovat nabídky dokladující použití stavebních materiálů splňujících environmentální aspekty se zaměřením na předcházení vzniku odpadů (environmentální systémy řízení, dobrovolné dohody, environmentální značení); zohledňovat a upřednostňovat nabídky firem dokladující ve své činnosti použití „druhotných surovin“ bezprostředně souvisejících s konkrétní zakázkou.

Tabulka č. 18 - Závazná část POH města a opatření pro plnění cílů

Oblast cílů a opatření	Cíle POH obce (číslo cíle)	Indikátory plnění cílů*	Cílová hodnota	Termín pro splnění cíle	Opatření pro plnění cílů
Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů	č.1,43,44,51	Celková produkce KO (t/rok)	snižování hodnoty v čase	průběžně - stále	a-c str.31
		Měrná produkce (kg/ob./rok)	snižování hodnoty v čase	průběžně - stále	
Nakládání s komunálními odpady, směsným komunálním odpadem a biologicky rozložitelnými komunálními odpady v souladu s § 44, odst.6 písm.a) a písm. f)-h) platného zákona o odpadech					
Nakládání s komunálními odpady, směsným komunálním odpadem a biologicky rozložitelnými komunálními odpady,	č.2-4	TKO (t/rok, kg/ob./rok SKO (t/rok, kg/ob./rok) Objemné odpady (t/rok, kg/ob./rok)	snižování hodnoty v čase	průběžně - stále	vyhodnocení indikátorů
Snižování množství odpadů ukládaných na skládky, zejména biologicky rozložitelných odpadů,	č.2-4	Produkce ukládaných odpadů na skládku (t/rok, kg/ob./rok, % k základně produkce BRO)	snižování hodnoty v čase	průběžně - stále	vyhodnocení indikátorů
Snižování podílu biologicky rozložitelné složky ve směsném komunálním odpadu.	č.2-4	BRO (t/rok, kg/ob./rok, %)	zvyšování hodnoty v čase	průběžně - stále	vyhodnocení indikátorů
Do roku 2015 zavést na území kraje tříděný sběr minimálně pro odpady papíru, plastů, skla a kovů	č.5	Papír, sklo, plast, kov (t/rok, kg/ob./rok)	zvyšování hodnoty v čase	2015 (průběžně - stále)	a-f str.32
Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50% hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u materiálu jako papír, plast, kov, sklo, pocházející z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácnosti	č.6	% z celkové produkce komunálních odpadů	zvyšování hodnoty v čase (50%)	2020	

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.	č.7	% z produkce směsných komunálních odpadů (SKO)	zvyšování hodnoty v čase	průběžně - stále	a-c str.33
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.	č.8	% BRKO ukládaných na skládku vzhledem ke srovnávací základně 1995 (148kg/ob.)	snížování hodnoty v čase (35%)	2020	a-f str.33
Nakládání s obalovými odpady v souladu s § 44 odst.6 písm.b) a písm. f)-h) platného zákona o odpadech,					
Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50% hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u materiálu jako papír, plast, kov, sklo, pocházející z domácností a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácnosti	č.6	% z celkové produkce komunálních odpadů	zvyšování hodnoty v čase (50%)	2020	a-f str.32
Nakládání s nebezpečnými složkami komunálních odpadů v souladu s § 44 odst.6 písm.c) a písm. f)-h) platného zákona o odpadech					
Snížovat měrnou produkci nebezpečných odpadů.	č.10	NO (t/rok, kg/ob./rok)	snížování hodnoty v čase	průběžně - stále	a-c str.34
Nakládání se stavebními odpady, pokud stanovila systém nakládání se stavebním odpadem v souladu s § 44 odst.6 písm.d) a písm. f)-h) platného zákona o odpadech					
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 vyskytujících materiálů uvedených v Katalogu odpadů pod katalogovým číslem 17 05 04 (zemina a kamení).	č.9	x	x	x	x

Nakládání s výrobky s ukončenou životností a vybranými odpady podle části čtvrté tohoto zákona v souladu s § 44 odst.6 písm.c) a písm. f)-h) platného zákona o odpadech					
Dosahovat vysoké úrovně tříděného sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení.	č.16	Celková produkce EEZ (t/rok, kg/ob/rok)	zvyšování hodnoty v čase	průběžně - stále	
Do 31. prosince 2015 dosáhnout úrovně tříděného sběru OEEZ na jednoho občana za kalendářní rok v hodnotě > 5,5 kg/obyv./rok).	č.17	MP EEZ (kg/ob./rok)	zvyšování hodnoty v čase (5,5 kg/ob./2015)	průběžně - stále	a-f str.35
Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů.	č.22	MP (kg/ob./rok)	zvyšování hodnoty v čase	průběžně - stále	a-d str.32

Tabulka č. 19 - Soubor závazných indikátorů z POH MSK

Název indikátoru		Vyjádření indikátoru	Zdroj dat	Požadovaná hodnota	Hodnota v roce 2015 (Hlučín)
1	Míra recyklace papíru, skla, plastů a kovů obsažených v komunálních odpadech	Indikátor je vyjádřen v %	Evidence odpadů skladba SKO	50 %	43,6 %
2	Množství BRKO ukládaného na skládky na občana	Indikátor je vyjádřen v kg/občan a rok	Evidence odpadů skladba SKO Evidence obyvatel	51,8 kg/občan a rok k roku 2020	103,317 kg/ob.
3	Množství BRKO ukládaného na skládky	Indikátor je vyjádřen v %	Evidence odpadů skladba SKO	K roku 2020 35 % z vyprodukovaného BRKO v roce 1995	69,88 %
4	Celková produkce odpadů	Indikátor je vyjádřen v t/rok	Evidence odpadů	Snižovat produkci	8566,685 t
5	Produkce odpadů kategorie nebezpečný odpad	Indikátor je vyjádřen v t/rok	Evidence odpadů	Snižovat produkci	11,094 t
6	Produkce odpadů kategorie ostatní odpad	Indikátor je vyjádřen v t/rok	Evidence odpadů	Snižovat produkci	8555,591 t
7	Produkce SKO na obyvatele	Indikátor je vyjádřen v kg/občan a rok	Evidence odpadů evidence obyvatel	Snižovat produkci	193,560 kg/ob.
8	Produkce SKO	Indikátor je vyjádřen v t/r	Evidence odpadů	Snižovat produkci	2744,100 t

4. SMĚRNÁ ČÁST

4.1 Návrhy na zlepšení obecního systému nakládání s komunálními odpady

1) Základní opatření na úrovni města

Číslo opatření na úrovni města	1
Název opatření	Předcházení vzniku BRO /kompostéry/
Příslušné cíle POH obce	Předcházení vzniku odpadů, Nakládání s komunálními odpady (snižování produkce BRKO ukládaných na skládku)
Technický popis	Dovybavování občanů v RD kompostéry
Potřebné zdroje pro realizaci	Dotace SF ŽP
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	2
Název opatření	Intenzifikace sběru BRO
Příslušné cíle POH obce	Předcházení vzniku odpadů, Nakládání s komunálními odpady (snižování produkce BRKO ukládaných na skládku)
Technický popis	Pilotní projekt ověření sběru BRO v části sídlištního celku
Potřebné zdroje pro realizaci	Dotace SF ŽP
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	3
Název opatření	Hustota sítě infrastruktury OH
Příslušné cíle POH obce	Předcházení vzniku odpadů, Nakládání s komunálními odpady (snižování produkce BRKO ukládaných na skládku)
Technický popis	Zvýšení počtu nádob na textil (1000 ob./nádobu)
Potřebné zdroje pro realizaci	Výpůjčka, pronájem
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	4
Název opatření	Snižování podílu BRKO obsažených ve velkoobjemových odpadech a jejich ukládání na skládku
Příslušné cíle POH obce	Nakládání s komunálními odpady (snižování produkce BRKO ukládaných na skládku), zvyšování materiálového využití odpadů (energetické využití)
Technický popis	Zavedení třídění velkoobjemových odpadů na spalitelnou a nespalitelnou část produkce, předání vytríděny spalitelné frakce k přípravě biopaliva.
Potřebné zdroje pro realizaci	rozpočet města (TS Hlučín)
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	5
Název opatření	intenzifikace sběru elektrozařízení
Příslušné cíle POH obce	Dosahovat vysoké úrovně tříděného sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení.
Technický popis	Zvýšení počtu stacionárních kontejnerů na malé elektrozařízení do sběrných míst (Asekol)
Potřebné zdroje pro realizaci	nebudou vyžadovány, zápůjčka
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

2) Doplnková opatření na úrovni města

Číslo opatření na úrovni města	6
Název opatření	Hustota sítě infrastruktury OH
Příslušné cíle POH obce	Zvyšování míry separace
Technický popis	Zvýšení počtu sběrných hnízd (papír, sklo, plasty)
Potřebné zdroje pro realizaci	rozpočet města (TS Hlučín)
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	7
Název opatření	Hustota sítě infrastruktury OH
Příslušné cíle POH obce	Zvyšování míry separace obalových materiálů
Technický popis	Zvýšení počtu sběrných nádob (papír, sklo, plasty)
Potřebné zdroje pro realizaci	Výpůjčka, pronájem, EKOKOM
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	8
Název opatření	Intenzifikace sběru přenosných baterií
Příslušné cíle POH obce	Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů.
Technický popis	Zavedení sběru přenosných baterií na sběrném dvoře města ve spolupráci s KS Ecobat
Potřebné zdroje pro realizaci	nebudou vyžadovány
Harmonogram realizace	průběžně
Odpovědnost za realizaci (útvary obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	9
Název opatření	Zvýšení hodnoty separace papíru
Příslušné cíle POH obce	Zvýšení míry separace

Technický popis	Zahrnutí evidence sběru papíru školských zařízení na území města do vykazovaných hmotností pro účely výtěžností a podkladů k fakturaci u obalové společnosti EKO – KOM a.s.
Potřebné zdroje pro realizaci	nebudou vyžadovány
Harmonogram realizace	ihned
Odpovědnost za realizaci (útvár obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	10
Název opatření	Intenzifikace informovanosti občanů
Příslušné cíle POH obce	Zaměřeno na celý systém nakládání s odpady
Technický popis	Zvýšit komplexní informační podporu k problematice odpadů, včetně předcházení vzniku odpadů pro občany města (web, články ve zpravodaji apod.) a ve výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivitách souvisejících s ochranou a tvorbou životního prostředí města
Potřebné zdroje pro realizaci	rozpočet města
Harmonogram realizace	ihned
Odpovědnost za realizaci (útvár obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Číslo opatření na úrovni města	11
Název opatření	Vyhodnocení indikátorů POH města
Příslušné cíle POH obce	Všechny
Technický popis	Vyhodnocení indikátorů schválených v POH města minimálně v rozsahu závazných indikátorů určených KÚ (tabulka č. 19 platného POH)
Potřebné zdroje pro realizaci	nebudou vyžadovány
Harmonogram realizace	1 x ročně
Odpovědnost za realizaci (útvár obce)	odbor životního prostředí a komunálních služeb (TS Hlučín)

Tabulka č. 20 - Vyhodnocení doplňkových indikátorů POH města

Číslo	Indikátory POH	jednotka	MSK POH	vyhodnocení indikátorů POH							
			2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet obyvatel				14177							
	Hustota sběrné sítě obce separace odpadů	jednotka									
1	Počet obyvatel na hnízdo	ob./hnízdo	191	373							
2	Počet obyvatel na nádobu -papír	ob./nádobu	219	373							
3	Počet obyvatel na nádobu -plast	ob./nádobu	154	525							
4	Počet obyvatel na nádobu - sklo směs	ob./nádobu	217	787							
5	Počet obyvatel na nádobu - sklo bílé	ob./nádobu	1097	834							
6	Počet obyvatel na nádobu - sklo celkem	ob./nádobu	181	405							

7	Počet obyvatel na nádobu - textil	ob./nádobu	nevyhodnoceno	2280							
8	Počet obyvatel na nádobu - BRO	ob./nádobu	nevyhodnoceno	6							
	Doplňkové indikátory města	jednotka									
1	Měrná produkce objemných odpadů	kg/ ob./ rok	38,000	77,279							
2	Měrná produkce BRO	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	98,392							
3	Měrná produkce nebezpečných složek	kg/ ob./ rok	4,400	0,783							
4	Měrná produkce separace - papír	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	13,987							
5	Měrná produkce separace - plast	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	11,139							
6	Měrná produkce separace - sklo	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	8,838							
7	Měrná produkce separace - kovy	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	20,354							
8	Měrná produkce separace - textil	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	1,742							
9	Měrná produkce separovaných obalů (podskupiny 15 01)	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	0,327							
10	Měrná produkce separace - ZPOV	kg/ ob./ rok	nevyhodnoceno	3,041							
11	Měrný objem nádob	l/ob.	nevyhodnoceno	122,72							

4.2 Kritéria změn podmínek, na jejichž základě byl POH města zpracován

Aby bylo možno s POH města účinně pracovat, bude nutné, aby město pravidelně vyhodnocovalo stav plnění POH a využívala tohoto vyhodnocení pro řízení svého odpadového hospodářství. Město minimálně každoročně vyhodnotí indikátory plnění cílů plánu odpadového hospodářství a na vyžádání je poskytne orgánu státní správy/KÚ/. Tato povinnost plyne z §44 odst.11 platného zákona o odpadech.

Soustava hodnocených indikátorů je složena z indikátorů hodnocených v rámci POH MSK (tab.č.19) a indikátorů doplňkových zvolených pro sledování a vyhodnocení plnění cílů POH obce (tab.č.20). Indikátory zvolené MSK KÚ je nutno vyhodnocovat jednou ročně závazně. Doplňkové indikátory slouží jako indikátory dobrovolné.

V případě, že vyhodnocení POH města bude indikovat významnou odchylku od plnění POH (zejména bude zřejmé, že se nedaří plnit cíle POH v potřebném rozsahu a/nebo daných termínech), je třeba reagovat posílením opatření POH města nebo plán revidovat (avšak v rámci daném požadavky závazné části POH kraje).

Pokud se změní vnější podmínky, zejména dojde ke změně závazné části POH kraje nebo ke změně právní úpravy, která učiní některé části POH města neaktuálními, provede město změnu v termínech stanovených závaznou právní úpravou a předloží k vyjádření krajského úřadu. Město v samostatné působnosti je povinno zaslat návrh svého plánu odpadového hospodářství nebo jeho změny před jeho vyhlášením v elektronické podobě příslušnému krajskému úřadu. V případě, že návrh plánu odpadového hospodářství neobsahuje náležitosti stanovené zákonem nebo není v souladu se závaznou částí plánu odpadového hospodářství kraje a její změnou, příslušný krajský úřad do 3 měsíců ode dne obdržení návrhu plánu odpadového hospodářství sdělí městu své připomínky. Město svůj plán odpadového hospodářství nebo jeho změnu před schválením Zastupitelstvem města nebo Radou města podle připomínek kraje upraví a v elektronické podobě opět zašle kraji. Plán odpadového hospodářství a jeho změny město zveřejní na portálu veřejné správy.

5. PŘÍLOHY

5.1 Odhad vývoje nakládání s komunálními odpady v MSK

Tříděný sběr papíru, plastů, skla a kovů

Papír

V současné době se více než 99 %² tříděného papíru materiálově využívá, s tím, že převažující kódy způsobu nakládání s odpadem jsou XN10, XR11 a XR12. Odpadní papír je tak ve valné většině předáván na třídící linky, kde je přetříděn dle kvality a slisován do balíků. Odpadní papír vznikající především činnostmi právnických osob (výrobních závodů) může být prodáván napřímo do zařízení ke zpracování odpadu, např. papírna. Výsledky posouzení vývoje produkce počítají s nárůstem tonáže vytříděného papíru, nicméně tempo růstu bude, dle očekávání, v období 2015 – 2025 postupně klesat. Důvodem je již dnes kulminující produkce v Ostravě a některých dalších lokalitách. Lze tedy očekávat, že do obdobné situace se v průběhu deseti let dostanou i ostatní ORP, ve kterých dnes není výtěžnost na takové úrovni. Pro nárůst produkce v kraji již dnes existuje absorpční kapacita, která bude ještě navýšena v případě realizace plánů rozvoje sítě jednotlivých ORP. U nakládání s tříděným papírem, a to zejména v případě odpadu vyprodukovaného právnickými osobami, bývá zpravidla forma nakládání závislá na výši výkupní ceny tříděného papíru. Vývoj cen papíru, jakožto druhotné suroviny, v čase kolísá, díky čemuž je velmi obtížné odhadovat, jakým směrem se tato cena bude v následujících deseti letech ubírat. Celkově lze ovšem očekávat, že nakládání s tříděným papírem bude probíhat i nadále ve víceméně nezměněné podobě, tedy formou materiálového využití s převahou kódů způsobu nakládání s odpady XN10, XR11 a XR12.

Plast

V případě plastových komunálních opadů³, stejně jako v případě odpadního papíru, je převažující formou materiálové využití evidované kódy způsobu nakládání XR5 a XR12. I u odpadních plastů počítá model s postupně klesajícím růstem produkce – v lokalitách, kde je již dnes dosahováno vysoké výtěžnosti, bude produkce pravděpodobně stagnovat. V ostatních lokalitách lze předpokládat dosažení obdobných hodnot úspěšnosti třídění v průběhu následujících deseti let.

Jelikož většina třídících linek přijímá jak papírové, tak plastové odpady, platí pro plasty také předpoklad dostatečné kapacity těchto zařízení v MSK. POH MSK uvádí mezi plánovanými zařízeními v kraji také výrobní linku na zpracování odpadních plastů. Vývoj nakládání by tedy i v následujících letech měl sledovat nastavené trendy a lze tedy i nadále očekávat převahu materiálového využívání plastů formou předúpravy či recyklace.

Sklo

U produkce skla lze očekávat znatelně nižší nárůst produkce než u plastu a papíru. Důvodem je již dnes dobrá výtěžnost ve většině ORP. Téměř s veškerou produkcí tříděného skla z KO⁴ se dnes nakládá

² Katalogová čísla 15 01 01 a 20 01 01

³ Katalogová čísla 15 01 02 a 20 01 39

⁴ Katalogová čísla 15 01 07, 20 01 02

způsobem, který vyjadřuje kód XR12. Se sklem je nejčastěji nakládáno v recyklačních linkách. Ani v případě skla nelze předpokládat změny oproti současnému nakládání.

Kovy

U kovů⁵ lze těžko předpovídat budoucí vývoj produkce z důvodu vysoké návaznosti na ceny výkupu ve sběrných druhotných surovin, kam je dnes předáváno, spolu s kovy odevzdanými do sběrných dvorů, většina produkce. Vzhledem k povaze nakládání a očekávané stagnaci výtěžnosti třídění v predikci produkce komunálních odpadů, lze předpokládat, že v MSK existuje dostatečná zpracovatelská kapacita pro budoucí produkce tříděných kovů – obzvláště s přihlédnutím k plánům některých ORP na rozšiřování kapacit sběrných dvorů.

Tříděný sběr bioodpadu

Do budoucna lze předpokládat, že bioodpady⁶ budou nejrychleji rostoucím sub tokem KO. Vzhledem k tomuto předpokladu, je tedy nutné se podívat, zda v MSK existuje dostatečná kapacita zařízení pro absorpci takového množství bioodpadu.

Dnes je komunální bioodpad⁷ v MSK primárně kompostován⁸ (98 %); malé množství toho odpadu je také zpracováno v bioplynových stanicích⁹ (0,2 %). Povolena kapacita kompostáren a bioplynových stanic v kraji je 225 510 tun, respektive 122 400 tun v případě bioplynových stanic, tedy celkem 347 910 tun odpadu. Z této kapacity je dnes využíváno 32 % v případě kompostáren a 52 % u bioplynových stanic. Kompostování je forma materiálového využití odpadů a je z hlediska hierarchie nakládání s odpady preferovaná před energetickým využitím¹⁰. Na druhou stranu v bioplynové stanici je biologicky rozložitelný odpad energeticky využíván a dále zde dochází k výrobě digestátu, který je využíván jako hnojivo na zemědělské půdě. Nově vytříděný bioodpad bude zpracováván buď v kompostárnách nebo v bioplynových stanicích, odpad z kuchyní a stravoven bude možné zpracovat pouze v bioplynových stanicích. V současnosti jsou k dispozici volné kapacity v kompostárnách a v kombinaci s plány většiny ORP v MSK na výstavbu nových kompostáren, by měla být zajištěna bezproblémová absorpce nově tříděného komunálního bioodpadu.

SKO a objemný odpad

Přehled hlavních směrů nakládání s SKO a objemným odpadem

Valnou většinu produkce komunálních odpadů tvoří směsný komunální odpad (cca 50 %). Z dat obsažených v krajské databázi vyplývá, že v současné době se v kraji více než 99 % SKO skládkuje. Legislativní zákaz skládkování směsného komunálního odpadu od roku 2024 tak s velkou pravděpodobností zásadně změní současnou podobu nakládání s SKO v MSK. Budoucí vývoj nakládání s SKO

⁵ Katalogová čísla 15 01 04, 20 01 40

⁶ Pod pojmem bioodpad jsou myšleny druhy odpadu 20 01 08 a 20 02 01.

⁷ Včetně 20 01 08 a 20 02 01 z firem, neboť u nakládání není možné rozlišit původce odpadu.

⁸ Kódy nakládání XR3 a XN13

⁹ Kód nakládání XR1

¹⁰ Některé bioplynové stanice mohou vykazovat i kód nakládání XR3, ale bioplynové stanice v MSK tohoto zatím nevyužily.

bude záviset na celé řadě faktorů, z nichž některé jsou k dnešnímu dni velice obtížně predikovatelné. Mezi hlavní faktory vývoje nakládání patří:

- 1) Stávající a nové kapacity zařízení v přilehlých regionech ČR (např. SAKO Brno), Polska a Slovenska (ZEVO, MBÚ).
- 2) Cena na bráně v zařízeních pro nakládání s SKO v zahraničních regionech – vliv investiční či provozní podpory, nad-kapacity zařízení.
- 3) Budoucí změny poplatků za skládkování v ČR (výše poplatků, druhy odpadů, kterých se bude navýšení týkat).
- 4) Dostupnost investiční, případně provozní podpory projektů zařízení pro nakládání s SKO v České republice (EU i národní).
- 5) Poptávka po výstupech ze zpracování odpadů (teplo, elektřina, paliva z odpadů, popílký a struska).
- 6) Náklady na přepravu odpadů.

Nicméně, i přes nejasnou budoucnost nakládání s SKO v MSK lze vysledovat čtyři hlavní směry (přímé energetické využití odpadů, mechanicko-biologická úprava odpadů s následným energetickým využitím minimálně nadsítné frakce, vývoz odpadů mezi kraji nebo mimo ČR, skládkování odpadů), kterými se situace nakládání s SKO může vydat. Lze uvažovat o přepravě odpadu 20 03 01 z České republiky za účelem energetického využití ve spalovně komunálního odpadu v sousední zemi, pokud by byly splněny podmínky stanovené národní legislativou a nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006, o přepravě odpadů.

Energetické využívání odpadů	
Silné stránky	Slabé stránky
▶ Komplexní řešení primárně pro nakládání s SKO, sekundárně pro potřeby energetiky ▶ Využití energetického potenciálu SKO v kraji ▶ Úspora fosilních paliv ▶ Snížení množství vypouštěných emisí CO₂ ▶ Nutnost plnění emisních limitů pro spalování odpadů (přísnější než pro spalování fosilních paliv) ▶ Známa a vyzkoušená technologie ▶ Celoroční provoz	▶ Vysoké investiční náklady spojené s technologií čištění spalin ▶ Dlouhodobá návratnost ▶ Nutnost výstavby překládacích stanic ▶ Potřeba využití podpurného paliva pro najíždění provozu a nouzové stavy ▶ Celoroční provoz, a tudíž potřeba uplatnění vyrobeného tepla - nutno kombinovat s výrobou elektřiny
Příležitosti	Hrozby
▶ Existence stávající infrastruktury CZT v kraji ▶ Eliminace klesající výhřevnosti SKO vytříděním biologické složky (po 1. 4. 2015), případně inertních materiálů ▶ Budoucí novelizace právní úpravy EIA (blokování realizace nejen projektů ZEVO v ČR) ▶ Možnost získání dotace na výstavbu překládacích stanic	▶ Finální odmítnutí podpory ZEVO ze strany EK (po předložení krajských POH) ▶ Nová právní úprava EIA (od 1. 4. 2015) ▶ Nejistota právního a judikurního prostředí ▶ Klesající výhřevnost SKO (důsledky třídění) ▶ Negativní vnímání veřejnosti a privilegovaných nevládních organizací ▶ Nezájem teplárenských provozů o spolupráci

Mechanicko-biologická úprava odpadů	
Silné stránky	Slabé stránky
▶ Relativně nižší investiční náklady než ZEVO ▶ Kratší doba návratnosti investice ▶ Možnost sekundární separace materiálově využitelných složek (kovy, plasty, sklo) – OTÁZKA KVALITY ▶ Získání výhřevné frakce SKO pro energetické využití ▶ Možnost minimalizace skládkování podsítné frakce (biologická část, sušení) ▶ Možnost využití energetického potenciálu podsítné frakce (v bioplynové stanici)	▶ MBÚ je pouze úprava odpadu, nikoli koncové zařízení pro využívání SKO ▶ Skládkování významné části podsítné frakce. ▶ Koncentrace NO v podsítné frakci ▶ Možnosti využití podsítné frakce ▶ Provozně vyšší jednotkové náklady ▶ Technologická nejednotnost ▶ Vybudování vodního hospodářství u technologie mokrého mechanického třídění ▶
Příležitosti	Hrozby
▶ Zajištění alespoň částečného energetického využití odpadů z Moravskoslezského kraje ▶ Možnosti výstavby zařízení s menší kapacitou - plošné pokrytí na území kraje – snížení dopravních vzdáleností ▶ Možnosti energetického, popř. materiálového využití podsítné frakce – teoreticky (např. technologie mokrého mechanického třídění)	▶ Převís nabídky paliv z odpadů nad poptávkou (v ČR zatím jen cementářské provozy), riziko odstávek, riziko zavření cementárny ▶ Nizká výtěžnost výhřevné frakce ▶ Výroba paliv z odpadů nižší kvality (nižší výhřevnost, vysoký obsah chloru) ▶ Nejasná definice MBÚ s nebezpečím „předúpravy“ před skládkováním

Vývoz odpadů mezi kraji nebo mimo ČR	
Silné stránky	Slabé stránky
▶ Možnost dosažení zajímavých podmínek ceny na bráně ▶ Není nutná investice do koncového zařízení	▶ Vysoké přepravní náklady ▶ Porušení zásady blízkosti ▶ Realizace přidané hodnoty výroby elektřiny a tepla mimo kraj (nutno vyrobit energii v kraji z fosilních paliv) ▶ Závislost na zařízeních a subjektech mimo kraj bez možnosti jejich ovlivňování ▶ Neodpadá nutnost výstavby překládacích stanic
Příležitosti	Hrozby
▶ Vynaložit veškeré úsilí na maximální třídění využitelných složek SKO ▶ Nově budované kapacity ZEVO a MBÚ v Polsku ▶ Možnost získání dotace na výstavbu překládacích stanic	▶ Nejednotnost v národních nebo místních podmínkách ▶ Změna podmínek v zavedeném systému (poplatky, daně)

Skládkování odpadů	
Silné stránky	Slabé stránky
▶ Zavedená technologie a logistika ▶ Malá investiční náročnost ▶ Akceptovaná cena trhem ▶ Není velký odpor obyvatel	▶ Technologie dlouhodobě zatěžující životní prostředí ▶ Legislativní omezení skládkování SKO od 2024 ▶ Pouze dílčí využití energetického potenciálu (skládkový plyn)
Příležitosti	Hrozby
▶ Zachování pro havarijní situace nově zaváděných systémů nakládání s SKO ▶ Využití areálů pro nové technologie nakládání s SKO	▶ Změna podmínek v zavedeném systému (poplatky, daně) ▶ Možné sankce ze strany EU při nedodržení restrikce skládkování SKO po roce 2025

S vysokou pravděpodobností bude nakládání s SKO probíhat formou kombinace dvou a více výše zmíněných směrů. Realizace prvních dvou směrů bude vysoce závislá na poskytnutí či neposkytnutí podpory na výstavbu a provoz zařízení ZEVO a MBÚ, a to zejména v prvním případě. Pro třetí směr hovoří vysoké kapacity budovaných ZEVO a MBÚ v Polsku podpořených z Evropských dotací. Tento směr také řeší zatím nedostatečné kapacity zařízení pro nakládání s SKO v ČR, stejně jako čtvrtý směr. Čtvrtý směr se v současné chvíli jeví jako nepravděpodobný, nicméně, stále je možné že dojde ke změně legislativy a tím pádem posunutí termínu zákazu skládkování neupraveného SKO. Navíc, skládkování bude i v případě realizace prvních dvou směrů relevantní variantou pro reziduální složku SKO z MBÚ či ZEVO.

Z hlediska hierarchie nakládání s odpady je ovšem čtvrtý směr tím nejméně preferovaným. Naopak třetí směr, vývoz odpadu, zase odporuje pravidlu blízkosti a soběstačnosti při využívání/ odstraňování odpadů. Z těchto důvodů se jako preferované jeví první dva směry, tedy přímé energetické využití a mechanicko-biologická úprava na území kraje

5.2 Výpočty ukazatelů potřebných pro zpracování POH obce

Sjednocení výpočtu ukazatelů je potřebné pro vzájemnou srovnatelnost údajů v jednotlivých POH obcí, čemuž slouží tato metodika. Pro výpočty je možno kromě manuálního výpočtu vzorců využít i softwarovou podporu na bázi vlastního softwarového řešení (například s pomocí tabulky v EXCELU) nebo komerčně dostupné aplikace.

Postup stanovení potenciálu produkce papíru, skla, plastů, kovů, textilu a BRKO v obcích

Potenciál produkce složek komunálních odpadů v obcích je důležitý pro stanovení účinnosti separace papíru, skla, plastů, kovů a dalších složek KO. Princip výpočtu spočívá v tom, že se stanoví množství směsných KO bez vlivu separace (jako by se odděleně neshromažďovaly složky KO) a na základě údajů o skladbě směsných KO bez vlivu separace se spočítá (*Skladbu SKO bez vlivu separace může obec zjistit individuálně (analýzami odpadů), nebo využít níže uvedených tabelovaných hodnot z výzkumu VaV (viz tabulka č. 5), popřípadě jiných tabelovaných hodnot (každoročně aktualizované údaje MŽP).*), kolik tento teoretický směsný KO obsahuje papíru, skla, plastů, kovů a dalších složek KO. Toto vypočtené množství je potenciálem produkce daných složek směsných KO, vůči němuž se poměruje skutečně shromážděné množství příslušného odpadu v obci a stanovuje tak účinnost separace (viz rovnice (7) níže). Postup výpočtu potenciálu produkce odpadů a účinnosti separace je stanoven sledem rovnic (1) – (3) níže.

Skladba SKO bez vlivu separace - V případě znalosti skladby odpadů v konkrétní obci, získané na základě sezónních rozborů odpadů, je možné namísto níže uvedených tabelovaných hodnot (tabulka č. 5) analogicky využít údaje z rozborů v konkrétní obci (skladba bez vlivu separace = skladba dopočetná po přičtení odděleně shromážděných složek ke skladbě zbytkových odpadů v nádobách na směsný KO). Pokud obec těmito hodnotami nedisponuje, pro výpočet BRKO a obsahu papíru, skla, plastů a kovů (a dalších látkových skupin) v SKO se využijí tabelované hodnoty (viz tabulka č. 5) skladby SKO bez vlivu separace (tj. opět po přičtení odděleně shromážděných složek ke skladbě zbytkových SKO v nádobách). Hodnoty tabelované skladby jsou jedním z výstupů projektu VaV SP/2f1/132/08 „Výzkum vlastností komunálních odpadů a optimalizace jejich využívání“ a byly získány analýzou skladby směsných KO v různých typech zástavby.

Protože sídlištní zástavba a smíšená zástavba mají skladbu SKO velmi podobnou, jsou pro tyto druhy zástavby pro zjednodušení v této metodice použity stejné hodnoty koeficientů (průměr skladby sídlištní a smíšené zástavby z výše citovaného výzkumu VaV z roku 2008). Pro vesnickou skladbu odpadů (definovanou vytápěním na pevná paliva) jsou vzhledem k jejímu charakteru využity koeficienty samostatné. Odvozeny jsou tedy celkem dva typy skladby odpadů:

Tabulka 1: Ukazatele skladby směsného komunálního odpadu bez vlivu separace

Látková skupina	Sídlištní/smíšená (%)	venkovská (%)
papír a lepenka	24,12	7,79
plasty	17,17	9,75
sklo	9,5	4,87
kovy	1,9	2,6
bioodpad	18,63	11,69
textil	4,23	2,27
minerální odpad	1,48	6,82
nebezpečný odpad	0,44	0,32
spalitelný odpad	11,49	9,42
elektro	0,51	0,32
zbytek 0-40 mm	10,53	44,15
CELKEM	100%	100%

Poznámky k tabulce č. 5:

1. Bioodpadem se zde rozumí složky rostlinného původu nebo živočišného původu (odpady z úpravy potravin, rostlinné odpady ze zahrad)
2. **Směsným komunálním odpadem bez vlivu separace** se rozumí teoretická situace, kdy by nebyly ze směsného KO separovány využitelné složky (zejména papír, plasty, sklo, kovy, bioodpad, textil); teoretickou produkci směsného komunálního odpadu bez vlivu separace odhadneme sečtením produkce směsného KO (20 03 01) a odděleně shromažďovaných složek KO papír (20 01 01, 15 01 01), plasty (20 01 39, 15 01 02), sklo (20 01 02, 15 01 07), kovy 15 01 04, 20 01 40, bioodpad (20 01 08, 20 02 01 - pouze část odkloněná ze směsného KO), textil (20 01 10, 20 01 11).

Započtení odděleně shromažďovaných bioodpadů do směsného KO bez vlivu separace se provádí jen částečně s ohledem na vnášení zahradních odpadů do systému shromažďování KO. Zahradní odpady převážně nevstupují do směsného KO, a proto se odděleně shromažďované bioodpady započítávají jen zčásti proti snížení produkce směsného KO (viz tabulka č. 8).

Vzorec pro produkci **směsného KO bez vlivu separace** je následující:

$$(1) \text{ Produkce SKO bez vlivu separace} = \text{produkce SKO} + \text{produkce papíru} + \text{produkce plastů} + \text{produkce skla} + \text{produkce kovů} + \text{produkce textilu} + \text{produkce bioodpadu z rodinných domů} * 0,25 + \text{produkce bioodpadu ze sídlištní zástavby} * 1 + \text{bioodpady shromážděné na sběrných dvorech} * 0,15$$

kde

produkce SKO = produkce odpadu 20 03 01

produkce papíru = produkce odpadů 20 01 01, 15 01 01

produkce plastů = produkce odpadů 20 01 39, 15 01 02

produkce skla = produkce odpadů 20 01 02, 15 01 07

produkce kovů = produkce odpadů 15 01 04, 20 01 40

produkce textilu = produkce odpadů 20 01 10, 20 01 11

produkce bioodpadů z rodinných domů = produkce odpadů 20 02 01/20 01 08 z území rodinných domů

produkce bioodpadu ze sídlištní zástavby = produkce 20 02 01/20 01 08 z území sídlištní zástavby

bioodpady shromážděné na sběrných dvorech = odpady 20 02 01/20 01 08 shromážděné od obyvatel na sběrných dvorech

Parametry pro přepočítání bioodpadů lze upravit podle skutečné situace v obci (viz komentář k tabulce č. 8). Pro výpočet potenciálu produkce konkrétních (složek) odpadů je třeba zjistit podíl příslušných látkových skupin (složek) na SKO bez vlivu separace. Ten se spočítá na základě váženého průměru sídlištní/smíšené a venkovské skladby odpadů. Údaje o **podílu sídlištní/smíšené a venkovské skladby odpadů v obci** lze odvodit z údajů ČSÚ ze šetření Sčítání lidu, domů a bytů 2011 (Tab. 119 Obydlené byty podle způsobu vytápění v obci). Vytápění na pevná paliva indikuje venkovskou skladbu odpadů, jak byla analyzována v rámci shora uvedeného projektu VaV, a proto podíl domácností vybavených vytápěním na pevná paliva (uhlí, dřevo) lze interpretovat jako podíl domácností s venkovskou skladbou odpadů.

Podíl skladby odpadů „sídlištní/smíšená zástavba“ je doplňkem do 1 k údaji o podílu venkovské skladby odpadů v každé obci. Vzorec výpočtu pro **podíl složky odpadů v SKO bez vlivu separace** (např. papíru, plastů atd. – viz Tabulka 5 nebo vlastní údaje obce) se zohledněním podílu sídlištní/smíšené a venkovské skladby odpadů v obci je pro jednotlivé složky SKO následující:

$$(2) \text{ Podíl v SKO bez vlivu separace (složka)} = \text{Podíl v sídlištní/smíšené skladbě (složka)} * (1 - \text{podíl vytápění na pevná paliva}) + \text{podíl ve venkovské skladbě (složka)} * \text{podíl vytápění na pevná paliva}$$

kde

Podíl v sídlištní/smíšené skladbě (složka) = podíl složky v SKO bez vlivu separace v sídlištní/smíšené skladbě odpadů dle tabulky č. 5

Podíl vytápění na pevná paliva = podíl bytů vytápěných na pevná paliva dle šetření ČSÚ Sčítání lidu, domů a bytů 2011

Podíl ve venkovské skladbě (složka) = podíl složky v SKO bez vlivu separace ve venkovské skladbě odpadů dle tabulky č. 5

Na základě údajů o podílu konkrétní složky (odpadu) v SKO bez vlivu separace a vypočtené produkce SKO bez vlivu separace se závěr vypočítá **potenciál produkce odpadu** (papíru, skla, plastů, kovů, textilu a bioodpadů) v SKO bez vlivu separace. Tento závěrečný postup je takový, že u papíru, skla, plastů, kovů, textilu a bioodpadů se koeficientem podílu těchto látkových skupin na SKO bez vlivu separace vynásobí součet produkce SKO, bez vlivu separace. Tím se zjistí potenciál produkce těchto látkových skupin v obci.

(3) Potenciál produkce (odpad) = podílu v SKO bez vlivu separace (složka) * produkce SKO bez vlivu separace

kde

podílu v SKO bez vlivu separace (složka) se převezme z rovnice (2)

produkce SKO bez vlivu separace se převezme z rovnice (1)

Produkce a množství skládkovaného BRKO v obci

Produkce BRKO a množství skládkovaného BRKO v obci jsou důležitými ukazateli OH obce a mají vztah k hlavním ukazatelům POH kraje a ČR. Nejprve se stanoví množství produkovaného BRKO jako součet produkcí množství BRO v jednotlivých odpadech dle tabulky č. 6. Pro individuální stanovení množství BRO v SKO je třeba koeficient BRO spočítat postupem dle rovnic (4) a (5) a ten poté dosadit do tabulky č. 6. Množství skládkovaného BRKO se pak spočítá v tabulce číslo 9.

Produkce BRKO v obci se spočítá s využitím tabelovaných podílů BRO složek v odpadech dle následující tabulky výpočtu BRKO:

Tabulka 2: Koeficienty BRO v komunálních odpadech

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Koeficienty BRO v KO ukládaném na skládky
20 01 01	Papír a lepenka	1
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	1
20 01 10	Oděvy	0,75
20 01 11	Textilní materiály	0,75
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	1
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (ze zahrad a parků)	1
20 03 01	Směsný komunální odpad	Individuální výpočet pro obec
20 03 02	Odpad z tržišť	0,75
20 03 07	Objemný odpad	0,3
20 03 03	Uliční smetky	0,1
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	1

Poznámky k tabulce č. 6:

Koeficienty BRO jsou převzaty z POH ČR vyjma koeficientu BRO v SKO, který se počítá individuálně s ohledem na potřebu zohlednit stav separace BRO složek z SKO v obci. K individuálnímu stanovení BRO v SKO (20 03 01) v obci byla využita tabulka s koeficienty podílů BRO ve složkách SKO dle shora zmíněné VaV, s přihlédnutím ke koeficientům dle POH ČR (u textilu) a následně stanoveny koeficienty podílu BRKO v SKO bez vlivu separace, viz tabulka 7.

Tabulka 3: Podíl BRKO v SKO bez vlivu separace

	Koeficient BRO (sídlištní/smíšená)	Koeficient BRO (venkovská)	BRKO- sídlištní/smíšená (%)	BRKO- vesnická (%)
papír a lepenka	1	1	24,12	7,79
plasty	0	0	0	0
sklo	0	0	0	0
kovy	0	0	0	0
bioodpad	1	1	18,63	11,69
textil	0,75	0,75	3,1725	1,7025
minerální odpad	0	0	0	0
nebezpečný odpad	0	0	0	0
spalitelný odpad	0,8	0,7	9,192	6,594
elektro	0	0	0	0
zbytek 0-40 mm	0,66	0,31	6,9498	13,6865
BRKO celkem			62,0643	41,463

S pomocí rovnic (1) - (3) se s využitím z údajů o podílu BRKO v jednotlivých typech skladby odpadů z Tabulky č. 7 spočítá celkový **potenciál produkce BRKO v SKO bez vlivu separace**. Z vypočteného potenciálu produkce BRKO v SKO bez vlivu separace se dále odečtou v obcích odděleně shromažďované látkové skupiny obsahující BRO (textil, papír, bioodpady), čímž se spočítá absolutní množství složky BRKO ve shromažďovaném SKO. Postup je uveden v rovnici (4). U bioodpadů je třeba zohlednit pouze to množství bioodpadů, které byly odkloněny z SKO. Toto množství lze odhadnout s využitím koeficientů dle následující tabulky. Koeficienty odhadují množství bioodpadů, které by se staly součástí SKO, kdyby nebyl bioodpad odděleně shromažďován.

Tabulka 4: Podíl separovaného bioodpadu odkloněný z SKO

Zdroj bioodpadu	Podíl separovaného bioodpadu odkloněný z SKO při odděleném shromažďování (koeficienty podílu)
Veřejná zeleň	0
Sběrný dvůr (zahradní odpady od občanů) **	0,15
Nádobový sběr v sídlištní zástavbě	1
Nádobový sběr v rodinné zástavbě (včetně zahradních odpadů) **	0,25 *)

*) v extrémních případech se může blížit 100%, použít podle úvahy vlastní odhad podle situace OH konkrétní obce

**) Zdroj: Vyhodnocení pilotního projektu systému odděleného sběru zelené biomasy v Hradci Králové

Množství **BRKO v produkovaném SKO** se pak spočítá podle vzorce:

$$(4) \text{ Množství BRKO v produkovaném SKO} = \text{potenciál produkce (BRKO)} - \text{produkce papíru} - \text{produkce textilu} * 0,75 - \text{produkce bioodpadu z rodinných domů} * 0,25 - \text{produkce bioodpadu ze sídlištní zástavby} * 1 - \text{bioodpady shromažďované na sběrných dvorech} * 0,15$$

kde

potenciál produkce (BRKO) = množství BRKO v SKO bez vlivu separace, spočítané pomocí rovnic (1) – (3)

produkce papíru = produkce odpadů 20 01 01, 15 01 01

produkce textilu = produkce textilu = produkce odpadů 20 01 10, 20 01 11

produkce bioodpadů z rodinných domů = produkce odpadů 20 02 01/20 01 08 z území rodinných domů

produkce bioodpadu ze sídlištní zástavby = produkce 20 02 01/20 01 08 z území sídlištní zástavby

bioodpady shromážděné na sběrných dvorech = odpady 20 02 01/20 01 08 shromážděné od obyvatel na sběrných dvorech

Následně **koeficient BRO pro SKO** v obci se počítá jako:

(5) Koeficient BRO pro SKO = Množství BRKO v produkovaném SKO/ Produkce SKO

kde

množství BRKO v produkovaném SKO se dosadí z rovnice (4)

produkce SKO = produkce odpadu 20 03 01

Tento koeficient je pak možno dosadit do tabulky 6.

Množství skládkovaných BRKO se následně spočítá tak, že se nejprve množství odpadů obsahujících složku BRO, které jsou skládkovány, vynásobí příslušnými koeficienty obsahu BRO. Součet všech množství skládkovaných BRKO pro všechny dané druhy odpadů činí množství skládkovaného BRKO v obci. Postup výpočtu je pro názornost zaveden do tabulky:

Tabulka 5: Názorný výpočet BRKO

Druh odpadu	Množství skládkované ho odpadu (t)	Násoben í	Koeficienty BRO v KO ukládaném na skládky	Podíl skládkované složky BRKO (t)
20 01 01		x	1	
20 01 08		x	1	
20 01 10		x	0,75	
20 01 11		x	0,75	
20 01 38		x	1	
20 02 01		x	1	
20 03 01		x	Individuální výpočet pro obec	
20 03 02		x	0,75	
20 03 07		x	0,3	
20 03 03		x	0,1	
15 01 01		x	1	
Celkem skládkováno BRKO (součet pro všechny odpady)				Σ

Stanovení podílu papíru, skla, plastů, kovů, textilu, bioodpadů v produkovaném SKO a účinnost separace

Účinnost separace je důležitým ukazatelem kvality odpadového hospodářství obce. Absolutní množství separovaných složek odpadů je sice dobrým měřítkem výkonu systému separace, avšak účinnost je třeba vztáhnout k potenciálu produkce, který je u různých obcí různý v závislosti na skladbě komunálních odpadů. Podíl složek SKO v produkovaném SKO stanovíme pomocí rovnice (6). Na základě toho můžeme odhadnout aktuální skladbu SKO. Účinnost separace se stanovuje pro využitelné složky, zejména papír, sklo, plasty, kovy, případně pro bioodpady textil a další složky. Postup výpočtu je uveden

v rovnici (7). Oba výpočty navazují na předchozí stanovení potenciálu produkce odpadu (rovnice (1) – (3)).

Pro stanovení podílu odpadu v SKO postupujeme následovně. Od potenciálu produkce sledovaného odpadu skupin, spočítaného shora uvedeným způsobem, se odečte množství odpadů separovaných v systému OH obce nebo předávaných občany obce oprávněným osobám mimo systém obce. U bioodpadů je třeba přihlídnout ke shora uvedenému přepočtu bioodpadů shromážděných z jednotlivých zdrojů (dle tabulky č. 8) a od potenciálu produkce bioodpadů odečítat jen přepočtenou část produkce bioodpadů odkloněných z SKO. Pro jednotlivý druh složky SKO tedy vypočteme její aktuální obsah v SKO takto:

$$(6) \text{ Podíl v SKO (odpad) } = (\text{potenciál produkce (odpad) } - \text{produkce (odpad)}) / \text{produkce SKO}$$

kde

potenciál produkce (odpad) = potenciál produkce odpadu vypočtený dle rovnice (1) – (3)

produkce (odpad) = produkce daného odpadu v obci

produkce SKO = skutečná produkce SKO

Podíl v SKO (odpad) = aktuální podíl daného odpadu v produkovaném SKO po separaci

Podíl jednotlivých hlavních složek v produkovaném SKO může být využit pro odhad výhřevnosti SKO po separaci. Složky, jejichž podíl se nepočítá přímo, mohou být dopočteny extrapolací.

Účinnost separace papíru, skla, plastů, kovů z SKO spočítáme jako podíl vyseparované materiálové složky SKO (odpadu) a potenciálu produkce daného odpadu v SKO. Tato informace je potřebná pro stanovení účinnosti separace papíru, skla, plastů, kovů z SKO ve vztahu k cíli 50% materiálového využití těchto materiálů. **Účinnost separace daného odpadu** pak spočítáme jako:

$$(7) \text{ Účinnost separace (odpad) } = \text{produkce (odpad) } / \text{potenciál produkce (odpad)}$$

kde

potenciál produkce (odpad) = potenciál produkce odpadu vypočtený dle rovnice (1) – (3)

produkce (odpad) = produkce daného odpadu v obci

V případě stanovování účinnosti separace z nebezpečného KO (NO ze skupiny 20) do produkovaného množství nezahrnujeme zpětný odběr výrobků s ukončenou životností mimo Baterie a akumulátory pod kódem 20 01 33, 20 01 34. Tzn., že vyřazená Elektrozařízení s kódy 20 01 35, 20 01 36, Vyřazená zařízení obsahující chlorofluorouhlovodíky s kódem 20 01 23 a Oleje a tuky 20 01 26 do výpočtu nezahrnujeme, jelikož se jedná o odpady, které by se s největší pravděpodobností pro svou velikost nebo vlastnosti v SKO neobjevily.

Ukazatel účinnost separace odpadu vyjadřuje, jaký podíl z celkového potenciálu produkce odpadů byl v jednotlivých městech odděleně shromážděn k využití. Tento ukazatel může nabývat hodnoty i vyšší než 1 (100% účinnost separace) a to v případech, že:

- počet lidí v obci/městě je sezónně nebo celoročně navyšován osobami, které mají při účasti na systému separace odpadů tendenci produkovat relativně menší množství směsných KO, nezatížených tolik jemnou frakcí, odpady z přípravy jídel, hygienickými pomůckami atp. nebo jejichž směsné KO vůbec nevstupují do systému OH města (turnusoví zaměstnanci, studenti, hosté ubytovacích zařízení)
- skutečná skladba domovních odpadů se liší od výzkumem stanovených hodnot (tato možná příčina ovšem nevysvětluje extrémní odchylky);
- do separovaných domovních odpadů jsou přimíchány odpady živnostenské (papír, sklo, plasty)

- odpady od občanů ve sběrnách zahrnuté do výpočtů pochází z jiných zdrojů, než domovních odpadů (zejména se týká kovů a v menší míře papíru)
- u bioodpadů jsou zahrnuty do výpočtu zahradní odpady (případně odpady z údržby veřejné zeleně) ve větší míře, než odpovídá skutečnému obsahu v SKO.

5.3 Seznam zkratek

Zkratka	Význam zkratky
BRKO	Biologicky rozložitelné komunální odpady
BRO	Biologicky rozložitelné odpady
EU	Evropská unie
KO	Komunální odpady
KS	Kolektivní systém
KÚ	Krajský úřad
MP	Měrná produkce
MBÚ	Mechanicko-biologické úpravy
MSK	Moravskoslezský kraj
MÚ	Mechanická úprava
N	Nebezpečný odpad
O	Ostatní odpad
ORP	Obec s rozšířenou působností
POH	Plán odpadového hospodářství
PS	Překládací stanice
SD	Sběrný dvůr
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SKO	Směsný komunální odpad
ZLF	Lehká frakce
TF	Těžká frakce
ZEVO	Zařízení na energetické využívání odpadů
ZPOV	Zpětný odběr výrobků

