

# Vyhodnocení plnění cílů Plánu odpadového hospodářství města Beroun za rok 2023



**Brno**

**Červenec 2024**

**Mgr. Daniela Baráková, Ph.D.**

## Obsah

<b>1. Vyhodnocení POH města Beroun.....</b>	<b>8</b>
1.1. Postup zpracování a použité podklady.....	8
1.2. Způsob hodnocení plnění jednotlivých cílů.....	8
<b>2. Demografie a rozdělení města dle typu zástavby.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Popis odpadového hospodářství města v roce 2021–2023.....</b>	<b>10</b>
3.1. Plnění třídících cílů v souladu s ust. § 59 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb.....	16
<b>4. Analýza nákladů a příjmů na odpadové hospodářství města .....</b>	<b>22</b>
<b>5. Vyhodnocení plnění cílů POH .....</b>	<b>24</b>
5.1. Předcházení vzniku odpadů.....	24
5.2. Nakládání s komunálními odpady .....	26
Komunální odpady .....	26
Směsný komunální odpad .....	29
5.3. Biologicky rozložitelné odpady a biologicky rozložitelné komunální odpady .....	30
5.4. Stavební a demoliční odpady .....	32
5.5. Nebezpečné odpady.....	32
5.6. Výrobky s ukončenou životností s režimem zpětného odběru .....	36
Obaly a obalové odpady.....	36
Odpadní elektrická a elektronická zařízení .....	38
Odpadní baterie a akumulátory .....	39
5.7. Odpadní oleje .....	40
5.8. Specifické skupiny nebezpečných odpadů .....	41
Odpady a zařízení s obsahem polychlorovaných bifenylů .....	41
Odpady a zařízení s obsahem persistentních organických látek.....	41
Odpady s obsahem azbestu .....	41
5.9. Další skupiny odpadů.....	41
Vedlejší produkty živočišného původu a biologicky rozložitelné odpady z kuchyní a stravoven .....	41

Odpady železných a neželezných kovů .....	42
5.10. Zásady pro vytváření sítě zařízení k nakládání s odpady.....	44
5.11. Opatření k omezení odkládání odpadů mimo místa k tomu určená a zajištění nakládání s odpady, jejichž vlastník není znám nebo zanikl .....	45
<b>6. Shrnutí, doporučení a závěr.....</b>	<b>47</b>
6.1. Plnění cílů POH města Beroun.....	47
6.2. Doporučení .....	48
6.3. Závěr .....	49

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Vývoj počtu obyvatel města Beroun mezi roky 2016-2023. (Zdroj: ČSÚ) .....	9
Obrázek 2: Způsob nakládání s odpadem na území města Beroun v roce 2023. (Zdroj: ČSÚ) .....	13
Obrázek 3: Vývoj měrné produkce jednotlivých odpadů (papír, plast, sklo, textil, bioodpad, SKO) mezi roky 2020 a 2023 (kg/obyvatel/rok).....	16
Obrázek 4: RE-USE centrum Beroun v roce 2023.....	25
Obrázek 5: Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v zástavbě typu rodinný dům. (Zdroj: Priatelía Zeme – SPZ).....	27
Obrázek 6: Produkce hmotnostně nejvýznamnějších nebezpečných odpadů v roce 2023.....	34
Obrázek 7: Způsoby nakládání s nebezpečnými odpady v roce 2023.....	35
Obrázek 8: Množství vytríděných odpadů (papír, plast, nápojový karton, sklo) na 1 obyvatele ČR (kg/občan/rok). (zdroj: Výroční shrnutí AOS EKO-KOM 2023).....	37

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Vývoj počtu obyvatel ve městě Beroun. (Zdroj: ČSÚ).....	9
Tabulka 2: Celková produkce odpadů vznikající na území města Beroun v letech 2021-2023.....	12
Tabulka 3: Měrná produkce odpadů vznikající na území města Beroun v letech 2021-2023.....	14
Tabulka 4: Všechny odpady zahrnuté do výpočtu třídících cílů v souladu s ust. § 59 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb. ....	17
Tabulka 5: Recyklovatelné odpady zahrnuté do výpočtu třídících cílů v souladu s ust. § 59 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb.....	18
Tabulka 6: Přehled odpadů předaných občany mimo odpadový systém města. ....	20
Tabulka 7: Odpady použité pro výpočet plnění třídících cílů. ....	21
Tabulka 8: Plnění třídících cílů v letech 2021–2023. ....	21
Tabulka 9: Příjmy a náklady na odpadové hospodářství v období města Beroun v letech 2021-2023. 23	
Tabulka 10: Vývoj počtu nádob a sběrných míst na separovaný sběr na území města Beroun v letech 2021-2023. ....	27
Tabulka 11: Počet rozmístěných nádob o objemu 240 l u rodinných domů v letech 2022-2023.....	28
Tabulka 12: Účinnost separace na území města Beroun v roce 2023.....	29
Tabulka 13: Vývoj množství SKO, které je předáváno k odstranění v letech 2020-2023.....	29
Tabulka 14: Porovnání produkce směsného komunálního odpadu vznikající na území vybraných měst v roce 2023.....	30

Tabulka 15: Koeficienty podílu a podíl biologicky rozložitelných odpadů v komunálním odpadu. ....	31
Tabulka 16: Vývoj množství stavebních a demoličních odpadů (sk.17), které byly produkovány v letech 2021-2023. ....	32
Tabulka 17: Přehled nebezpečných odpadů, které byly produkovány v letech 2021-2023. ....	34
Tabulka 18: Místa zpětného odběru elektrozařízení, které se nachází na území města Beroun. (zdroj: visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic) .....	39
Tabulka 19: Množství elektrozařízení převzatých kolektivními systémy v období 2020–2023 v rámci zpětného odběru. ....	39
Tabulka 20: Množství odpadních baterií a akumulátorů předaných městem Beroun kolektivnímu systému ECOBAT v období 2020–2023 v rámci zpětného odběru. ....	40
Tabulka 21: Množství odpadních olejů v období 2021–2023. ....	40
Tabulka 22: Množství odpadů železných a neželezných kovů v období 2020–2023. ....	43
Tabulka 23: Seznam zařízení, která na území města Beroun provádějí sběr a výkup odpadů (zdroj: visoh2.mzp.cz/Zarizeni).....	43
Tabulka 24: Množství papíru a kovů převzatých od občanů města Beroun v roce 2021-2023 mimo OH systém města.....	43
Tabulka 25: Množství papírových a kovových odpadů předaných občany města Beroun v roce 2023 do výkupu na území města a kalkulace možné odměny od AOS. ....	44
Tabulka 26: Množství odpadů tvořící černé skládky v bezprostředním okolí veřejných sběrných hnízd v roce 2021-2023.....	46

## Seznam použitých zkratk

AOS	Autorizovaná obalová společnost
BD	Bytové domy
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
D2D	Svoz odpadu tzv. dům od domu (door-to-door)
EEZ	Elektrická a elektronická zařízení
EU	Evropská unie
IČZ	Identifikační číslo zařízení
ILNO	Identifikační list nebezpečného odpadu
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
MŽP	Ministerstvo Životního prostředí

N	Odpad kategorie „nebezpečný“
NL	Nebezpečné látky
NO	Nebezpečný odpad
O	Odpad kategorie „ostatní“
OEEZ	Odpadní elektrická a elektronická zařízení
OH	Odpadové hospodářství
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OS	Odpadový systém
OZV	Obecně závazná vyhláška
PO	Požární ochrana
POH	Plán odpadového hospodářství
RD	Rodinné domy
SD	Sběrný dvůr
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SKO	Směsný komunální odpad
TKO	Tuhý komunální odpad
ÚJV	Ústav jaderného výzkumu
ÚVVVR	Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů
ZEVO	Zařízení k energetickému využití odpadu

## Objednatel:

Jméno:	<b>Město Beroun</b>
Adresa:	Husovo nám. 68, 266 01 Beroun
IČ:	00233129
Zástupce objednatele:	RNDr. Soňa Chalupová – starostka
Telefon:	+420 311 654 111
E-mail:	posta@muberoun.cz
www:	<a href="http://www.mesto-beroun.cz">www.mesto-beroun.cz</a>

## Zpracovatel:

Jméno:	<b>ASHPA oběhová hospodářství, s.r.o.</b>
Adresa:	třída Kpt. Jaroše 1922/3, 602 00 Brno
IČ:	04455967
Zástupce objednatele:	Mgr. Daniela Baráková, Ph.D. - jednatelka
Telefon:	+420 732 561 815
E-mail:	<a href="mailto:daniela.barakova@ashpa.cz">daniela.barakova@ashpa.cz</a>
www:	<a href="http://www.ashpa.cz">www.ashpa.cz</a>

# 1. Vyhodnocení POH města Beroun

## 1.1. Postup zpracování a použité podklady

Prvním krokem pro zpracování vyhodnocení bylo zkompletování údajů o produkci a způsobu nakládání s odpady za roky 2021-2023. Následně byly porovnány s údaji o produkci a způsobech nakládání s odpady v předchozích letech uvedených v POH města Beroun. Po provedení analýzy získaných údajů následovalo zpracování samotného vyhodnocení plnění cílů POH.

Ve zpracování vyhodnocení plnění POH města Beroun je zahrnuto:

- vypracování analytické části a popis současného stavu vzhledem k předchozímu období
- vyhodnocení plnění cílů stanovených v závazné části pomocí soustavy indikátorů

K vyhodnocení plnění POH města Beroun byla použita data z evidence o produkci a způsobech nakládání s odpady za rok 2021-2023. K hodnocení byly dále použity veškeré dostupné relevantní údaje potřebné k vyhodnocení jednotlivých cílů poskytnuté zadavatelem (dotazník EKO-KOM, evidence kolektivních systémů apod.). Pro stanovení počtu obyvatel ve sledovaném období byly použity údaje Českého statistického úřadu. Roky 2021 a 2022 jsou ve vyhodnocení POH uvedeny jako roky srovnávací pro stanovení případných trendů v jednotlivých sledovaných parametrech.

## 1.2. Způsob hodnocení plnění jednotlivých cílů

Na základě získaných informací o plnění každého úkolu bylo vypracováno odborné hodnocení. Stručně byl charakterizován stav plnění úkolu ve sledovaném roce.

Pro sjednocení závěrů hodnocení jednotlivých cílů byla využita následující stupnice:

**1 – cíl je plněn**

**2 – cíl je plněn s výhradami**

**3 – cíl není plněn**

**4 – plnění cíle nebylo posuzováno**

*Metodická poznámka:*

„Cíl je plněn“ - cíle bylo dosaženo, v budoucích letech bude přesto dále sledován, za účelem ověření jeho stálého dodržování.

„Cíl je plněn s výhradami“ - cíl pokračuje, není ukončen, bude hodnocen i v dalším období, v současné době nejsou realizovány všechny potřebné dílčí kroky nutné ke splnění cíle. Přesto z hodnocení vyplývá, že byla uskutečněna řada kroků, které vedou ke splnění cíle.

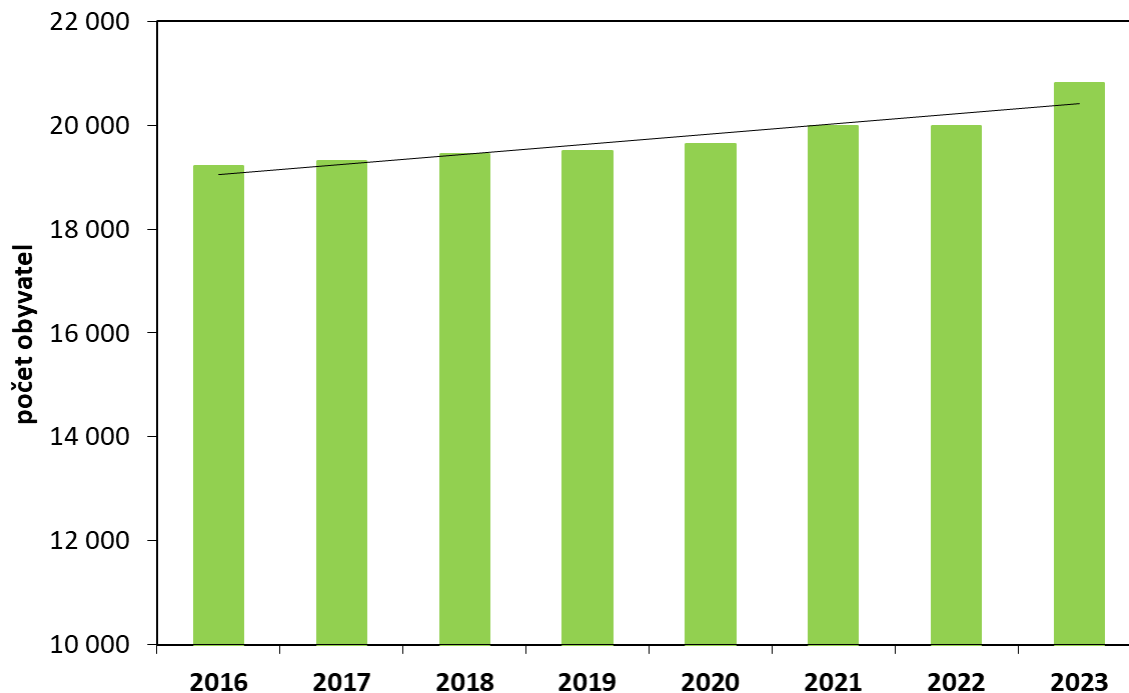
„Cíl není plněn“ – plnění cíle nenastalo.

„Plnění cíle nebylo posuzováno“ – cíl není posuzován, vzhledem k datu plnění, případně nedostatku potřebných údajů pro hodnocení plnění cíle.

## 2. Demografie a rozdělení města dle typu zástavby

Beroun leží na soutoku řeky Berounky a Litavky, necelých 30 km jihozápadně od centra Prahy. Beroun je šesté největší město Středočeského kraje a největším městem okresu Beroun.

Počet obyvatel města v roce 2023 již přesáhl 20 tisíc a od roku 2015 stále roste.



Obrázek 1: Vývoj počtu obyvatel města Beroun mezi roky 2016-2023. (Zdroj: ČSÚ)

Statistický přehled o obyvatelstvu je uveden v následující tabulce.

Rok		2021	2022	2023
Počet obyvatel celkem		19 988	19 984	20 809
v tom podle pohlaví	muži	9 551	9 595	9 856
	ženy	10 437	10 389	10 953
v tom ve věku (let)	0-14	3 551	3 567	3 728
	15-64	12 598	12 562	13 159
	65 a více	3 839	3 855	3 922
Průměrný věk		41,8	41,8	41,5

Tabulka 1: Vývoj počtu obyvatel ve městě Beroun. (Zdroj: ČSÚ)

Dle výše uvedené tabulky převažují obyvatelé v produktivním věku a jejich počet stále roste, stejně jako počet osob do 14 let. Mírně stoupá i počet osob v důchodovém věku, ale tento nárůst není tak velký jako u předchozích dvou kategorií. Díky tomu, že město Beroun je atraktivní pro mladé rodiny s dětmi, poklesl průměrný věk mezi roky 2022 a 2023 o 0,3 roku, což je velmi pozitivním trendem a není standardem u většiny měst a obcí ČR, kde průměrný věk spíše stoupá.

## 3. Popis odpadového hospodářství města v roce 2021–2023

V daném období byla pro spádovou oblast charakteristická kombinace odvozného a donáškového systému nakládání s odpady.

Pro směsný komunální odpad (SKO) je typický systém odvozný, to znamená, že každá nemovitost, případně bytový dům má sběrné nádoby na směsný komunální odpad, které jsou v pravidelných intervalech vyprazdňovány. Od 1.3.2022, kdy byl spuštěn systém svozu tříděných odpadů od domu, je frekvence svozu SKO u rodinných domů nastavena na 1x 14 dní. U bytových domů je pak svoz SKO častější, a to 1x 7 dní nebo 2x za týden v závislosti na velikosti bytových domů. Oblasti s vícepodlažními bytovými domy jsou sváženy častěji.

Pro materiálově využitelné odpady (papír, plast, sklo) je využit systém donáškový. Na území města jsou vytvořena sběrná místa (tzv. hnízda), kde jsou umístěny sběrné nádoby, nejčastěji o objemu 1100 litrů. Papír a plasty byly v roce 2023 sváženy 3x týdně, nápojové kartony 1x za 14 či 28 dní v závislosti na velikosti nádoby a kovy 1x za měsíc. U frekventovaných sběrných hnízd musely být kovy sváženy častěji – 1x za 14 dní. Sklo bylo sváženo 1x za 14 dní. V roce 2020 město získalo dotaci z Operačního programu Životní prostředí (126.výzva OPŽP 2014-2020) na nákup nádob na papír a plast pro rodinné domy. V roce 2021 proběhla vlastní realizace projektu – dodávka a rozmístění nádob. Svoz byl zahájen od 1.3.2022. Tedy od roku 2022 má město zaveden odvozný systém i pro papír a plast, který je doplněn systémem donáškovým. I v roce 2023 docházelo k dalšímu výdeji nádob k rodinným domům, a tedy k dalšímu rozšiřování D2D systému. U bytových domů zůstává zaveden systém donáškový. Ovšem při revitalizaci sběrných hnízd u bytových domů je kladen důraz na zajištění dostatečné kapacity pro tříděné odpady, což umožňuje snižovat kapacitu pro SKO, kterého již nevzniká tolik. Sběr jedlých olejů a tuků je prováděn také prostřednictvím sběrných hnízd, a to pro celé území města Beroun.

V Berouně je prováděn také sběr biologicky rozložitelného odpadu z RD a z kontejnerových stání u bytových domů. Město prostřednictvím svých technických služeb získalo v roce 2010 dotaci z Operačního programu Životní prostředí (19.výzva OPŽP 2007-2013) a pořídilo 2163 ks sběrných nádob a umístilo je do jednotlivých domácností nebo na sběrná hnízda. V rámci projektu Beroun - door to door systém sběru a svozu odpadů bylo pořízeno dalších 300 ks nádob pro rodinné domy. Nádoby od rodinných domů byly v roce 2023 sváženy od 1. března do 30. listopadu 1x za týden, po zbylou dobu roku 1x za 2 týdny. Od bytových domů jsou nádoby sváženy 1x za týden celoročně. V rámci předcházení vzniku bioodpadu na území města Beroun měli obyvatelé možnost získat od města kompostéry.

K odkládání oděvů a použitého textilu slouží sběrné nádoby Diakonie Broumov, sociální družstvo a společností TextilEco, a.s., DIMATEX CS, spol. s r.o. a KOUTECKÝ s.r.o. Oděvy a textil mohou občané odkládat také ve sběrném dvoře. Mimo Diakonie Broumov je ostatními firmami textil přebírán v režimu odpadu.

Obyvatelé mají k dispozici sběrný dvůr na adrese Viničná 910, kde mohou mimo výše uvedených druhů odpadů odkládat další druhy odpadů jako např. nebezpečné odpady, objemné odpady, jedlý olej a tuk. V režimu zpětného odběru jsou na sběrném dvoře také přijímány zdarma pneumatiky od osobních

vozů, a to díky spolupráci provozovatele SD s firmou GREEN Logistics CZ s.r.o, kterou iniciovalo město Beroun. Sběrný dvůr je provozován společností AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.

Systém OH se v roce 2023 řídí stále podle OZV č. 6/2022 o stanovení obecního systému odpadového hospodářství, která vešla v účinnost v roce 2022. Ohledně poplatku zůstává v platnosti OZV č.3/2021 o místním poplatku za obecní systém, která stanovuje sazba poplatku na 1000 Kč.

Pro zajištění zpětného odběru výrobků s ukončenou životností má město Beroun uzavřeny smlouvy se společnostmi ASEKOL, ELEKTROWIN a ECOBAT.

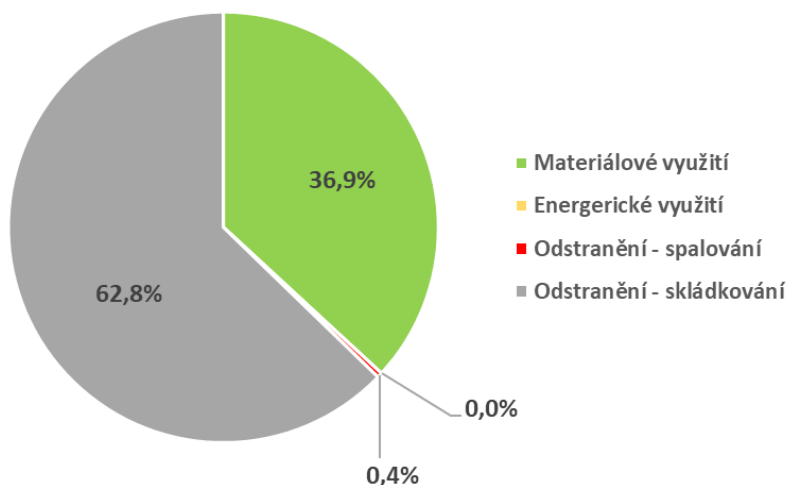
V letech 2021 – 2023 bylo na území Berouna vyprodukováno následující množství odpadů:

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce t/rok		
			2021	2022	2023
080317	Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky	N	1,210	0,103	0,095
130208	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	3,176	1,796	1,927
130507	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	N	0,050	0,000	0,030
140603	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N	0,000	0,000	0,090
150110	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	8,878	5,743	5,556
150202	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	N	1,443	1,065	4,610
160103	Pneumatiky	O	21,220	23,837	10,055
160107	Olejoyé filtry	N	0,380	0,210	0,070
160114	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N	0,185	0,368	0,197
160120	Sklo	O	1,373	1,235	1,922
160507	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,212	0,286	0,181
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	0,450	2,055	1,898
170411	Kabely neuvedené pod 170410	O	0,100	0,000	2,115
170605	Stavební materiály obsahující azbest	N	2,044	2,070	2,815
170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	3,710	2,380	2,975
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02	O	21,939	29,180	26,330
180103	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce	N	0,070	0,000	0,000

180205	Chemikálie sestávající z nebezpečných látek nebo tyto látky obsahující	N	0,958	0,000	0,000
180208	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 02 07	N	0,000	0,000	0,035
200101	Papír a lepenka	O	575,638	541,031	629,725
200102	Sklo	O	354,554	318,210	311,625
200110	Oděvy	O	52,930	18,330	14,810
200111	Textilní materiály	O	0,000	33,915	42,716
200113	Rozpouštědla	N	0,540	0,710	0,860
200114	Kyseliny	N	0,462	0,080	0,086
200119	Pesticidy	N	0,030	0,000	0,000
200125	Jedlý olej a tuk	O	1,349	2,038	2,069
200127	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	31,229	28,432	21,573
200129	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N	0,000	0,240	0,000
200133	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	0,055	0,020	0,000
200138	Dřevo neuvedené pod číslem 200137	O	143,049	49,875	54,795
200139	Plasty	O	403,178	423,945	511,625
200140	Kovy	O	73,495	83,786	98,501
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O	1 974,113	1 597,259	1 489,276
200301	Směsný komunální odpad	O	5 048,570	3 878,540	3 858,440
200303	Uliční smetky	O	434,130	442,140	471,380
200307	Objemný odpad	O	1 040,006	1 167,380	1 101,822
<b>Produkce odpadů celkem</b>			<b>10 200,726</b>	<b>8 656,260</b>	<b>8 670,204</b>
Kategorie O			10 149,354	8 613,082	8 630,181
Kategorie N			51,372	43,178	40,023

Tabulka 2: Celková produkce odpadů vznikající na území města Beroun v letech 2021-2023.

Oproti roku 2021 celkové množství odpadů pokleslo o více než 1500 t. Pokleslo jak množství odpadů kategorie ostatní, tak kategorie nebezpečný. Největší pokles zaznamenalo množství směsného odpadu, což je velmi pozitivní trend vedoucí k postupnému naplňování cílů POH. Z celkového množství 8670 t odpadu bylo 3195 t předáno k materiálovému využití, 33 t bylo předáno k odstranění spalováním a 5442 t bylo odstraněno skládkováním.



Obrázek 2: Způsob nakládání s odpadem na území města Beroun v roce 2023. (Zdroj: ČSÚ)

Do výše uvedené tabulky jsou zahrnuty jak odpady svážené přímo od domácností, tak i ze sběrných hnízd. Optimálním ukazatelem stavu odpadového hospodářství je měrná produkce odpadů vyjádřená v kg/obyvatel/rok.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce kg/rok/obyvatel		
			2021	2022	2023
080317	Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky	N	0,061	0,005	0,005
130208	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	0,159	0,090	0,093
130507	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	N	0,003	0,000	0,001
140603	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N	0,000	0,000	0,004
150110	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	0,444	0,287	0,267
150202	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	N	0,072	0,053	0,222
160103	Pneumatiky	O	1,062	1,193	0,483
160107	Olejoyé filtry	N	0,019	0,011	0,003
160114	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N	0,009	0,018	0,009
160120	Sklo	O	0,069	0,062	0,092
160507	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,011	0,014	0,009
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	0,023	0,103	0,091
170411	Kabely neuvedené pod 170410	O	0,005	0,000	0,102
170605	Stavební materiály obsahující azbest	N	0,102	0,104	0,135

170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	0,186	0,119	0,143
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02	O	1,098	1,460	1,265
180103	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce	N	0,004	0,000	0,000
180205	Chemikálie sestávající z nebezpečných látek nebo tyto látky obsahující	N	0,048	0,000	0,000
180208	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 02 07	N	0,000	0,000	0,002
200101	Papír a lepenka	O	28,799	27,073	30,262
200102	Sklo	O	17,738	15,923	14,976
200110	Oděvy	O	2,648	0,917	0,712
200111	Textilní materiály	O	0,000	1,697	2,053
200113	Rozpouštědla	N	0,027	0,036	0,041
200114	Kyseliny	N	0,023	0,004	0,004
200119	Pesticidy	N	0,002	0,000	0,000
200125	Jedlý olej a tuk	O	0,067	0,102	0,099
200127	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	1,562	1,423	1,037
200129	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N	0,000	0,012	0,000
200133	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	0,003	0,001	0,000
200138	Dřevo neuvedené pod číslem 200137	O	7,157	2,496	2,633
200139	Plasty	O	20,171	21,214	24,587
200140	Kovy	O	3,677	4,193	4,734
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O	98,765	79,927	71,569
200301	Směsný komunální odpad	O	252,580	194,082	185,422
200303	Uliční smetky	O	21,720	22,125	22,653
200307	Objemný odpad	O	52,032	58,416	52,949
<b>Produkce odpadů celkem</b>			<b>510,346</b>	<b>433,160</b>	<b>416,657</b>
Kategorie O			507,774	430,999	414,734
Kategorie N			2,572	2,161	1,923

Tabulka 3: Měrná produkce odpadů vznikající na území města Beroun v letech 2021-2023.

Produkce směsného komunálního odpadu ve městě se po zavedení D2D dále snižuje. V roce 2021 se produkce pohybovala ještě kolem 250 kg/obyvatel. K významnému snížení došlo v roce 2022, kdy jeho množství pokleslo o 62 kg/obyvatel. A v roce 2023 byl zaznamenán pokles o dalších 10 kg na jednoho občana města. Tento pokles lze přičíst dalšímu rozšiřování D2D systému svozu papíru a plastu a propagaci spojenou s tímto systémem.

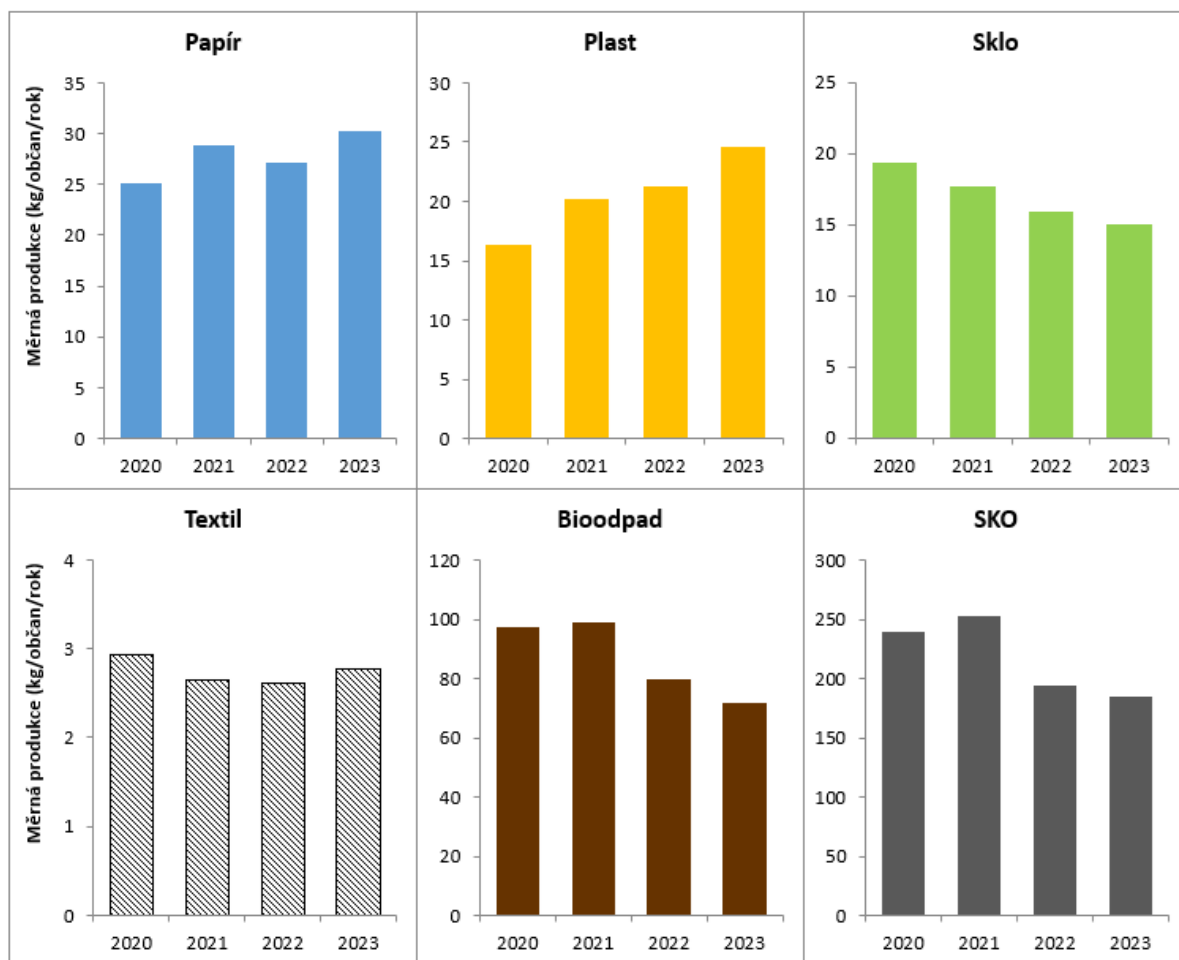
Z uvedených dat dále vyplývá, že sběr materiálově využitelných odpadů (papír, plast) funguje opět o něco lépe. Množství vytríděného papíru vzrostlo na 30,3 kg/občan a plast pak na 24,6 kg/občan. S dalším rozšiřováním D2D a revitalizací hnízd u bytových domů, kdy je snižována docházková vzdálenost pro tříděné odpady, lze předpokládat ještě další mírný nárůst množství papíru a plastu.

Mezi roky 2021-2023 i nadále klesá množství vytríděného skla. V roce 2023 vytrídil 1 obyvatel města o 2,8 kg skla méně než v roce 2021. Celkem jeden obyvatel Berouna vytrídil v roce 2023 74,6 kg papíru, plastu, skla, nápojového kartonu a kovů. Dle údajů AOS EKO-KOM průměrný obyvatel ČR vytrídil v roce 2023 78,0 kg těchto odpadů, dá se tedy říci, že míra třídění na území města je velmi mírně pod republikovým průměrem.

Produkce bioodpadu mezi roky 2021-2023 klesá. V roce 2023 vytrídil jeden občan 71,6 kg bioodpadu, což je o 27,2 kg méně než v roce 2021. Důvodem může být perioda sušších letních období, kdy není kvůli chybějícím srážkám, tak velké množství travní seče jako v letech předchozích, nebo i fakt, že na základě informační kampaně někteří občané v rodinných domech vyslyšeli výzvy k předcházení vzniku odpadů a kompostují na vlastním pozemku ve větší intenzitě.

Množství vytríděného textilu se nijak výrazně nemění a v letech 2021-2023 se pohybovalo kolem průměrné hodnoty 2,7 kg textilu na jednoho obyvatele města Beroun.

Data jsou, pro lepší přehlednost, uvedena i v následujícím obrázku a pro lepší přehled o produkovaných množstvích jsou doplněna i data za rok 2020.



Obrázek 3: Vývoj měrné produkce jednotlivých odpadů (papír, plast, sklo, textil, bioodpad, SKO) mezi roky 2020 a 2023 (kg/obyvatel/rok).

### 3.1. Plnění třídících cílů v souladu s ust. § 59 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb.

Obce a města jsou povinny zajistit, aby odděleně soustředěvané recyklovatelné složky komunálního odpadu tvořily v kalendářním roce 2025 a následujících letech alespoň 60 %, v kalendářním roce 2030 a následujících letech alespoň 65 % a v kalendářním roce 2035 a následujících letech alespoň 70 % z celkového množství komunálních odpadů, kterých jsou v daném kalendářním roce původcem. Do výpočtu podílu mohou být zahrnuty rovněž odděleně soustředěvané recyklovatelné složky komunálního odpadu vznikající na území obce při činnosti nepodnikajících fyzických osob, které nejsou předávány do obecního systému. Výpočet plnění těchto cílů je uveden v příloze č. 18 vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady:

Cíl [%] =

$$\frac{[(\text{msložka KO1} + \text{msložka KO}n) \text{ z obecního syst.}] + [(\text{msložka KO1} + \text{msložka KO}n) \text{ mimo obecní syst.}]}{[(\text{m produkce KO z obecního syst.}) + (\text{m KO mimo obecní syst.})]} \times 100$$

Do výpočtu se zahrnují následující odpady:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Název
20 01 01	O	Papír a lepenka
20 01 02	O	Sklo
20 01 08	O	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
20 01 10	O	Oděvy
20 01 11	O	Textilní materiály
20 01 13	N	Rozpouštědla
20 01 14	N	Kyseliny
20 01 15	N	Zásady
20 01 17	N	Fotochemikálie
20 01 19	N	Pesticidy
20 01 25	O	Jedlý olej a tuk
20 01 26	N	Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25
20 01 27	N	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky
20 01 28	O	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27
20 01 29	N	Detergenty obsahující nebezpečné látky
20 01 30	O	Detergenty neuvedené pod číslem 20 01 29
20 01 31	N	Nepoužitelná cytostatika
20 01 32	N	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31
20 01 37	N	Dřevo obsahující nebezpečné látky
20 01 38	O	Dřevo
20 01 39	O	Plasty
20 01 40	O	Kovy
20 01 41	O	Odpady z čištění komínů
20 01 99	O	Další frakce jinak blíže neurčené
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad
20 02 03	O	Jiný biologický nerozložitelný odpad
20 03 01	O	Směsný komunální odpad
20 03 02	O	Odpad z tržišť
20 03 03	O	Uliční smetky
20 03 07	O	Objemný odpad
20 03 99	O	Komunální odpady jinak blíže neurčené

Tabulka 4: Všechny odpady zahrnuté do výpočtu třídících cílů v souladu s ust. § 59 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb.

Jako recyklovatelné složky komunálního odpadu jsou v tomto případě brány pouze odpady:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Název
20 01 01	O	Papír a lepenka

20 01 02	O	Sklo
20 01 08	O	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
20 01 10	O	Oděvy
20 01 11	O	Textilní materiály
20 01 25	O	Jedlý olej a tuk
20 01 38	O	Dřevo
20 01 39	O	Plasty
20 01 40	O	Kovy
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad

Tabulka 5: Recyklovatelné odpady zahrnuté do výpočtu třídících cílů v souladu s ust. § 59 odst. 3 zákona č. 541/2020 Sb.

Vezmou-li se tedy recyklovatelné složky komunálního odpadu a podělí se celkovou tonáží všech komunálních odpadů vznikajících na území města a vynásobí se 100. Získané procento se následně reportuje dále. Plnění cíle (podíl odděleně soustředěných recyklovatelných složek komunálního odpadu v %) se bude ohlašovat poprvé od roku 2026 za rok 2025 jako údaj o obecním systému nakládání s komunálními odpady. Tento údaj bude obec uvádět na listu č. 5, ročního hlášení o odpadech (ISPOP).

Město Beroun za rok 2023 obdrželo řadu Formulářů pro oznámení o komunálních odpadech převzatých zařízením od fyzických osob obci, na jejímž území odpad vznikl. Uvádíme je níže. Je ale otázkou, zda jde spoléhat na stejná množství i v dalších letech. Pro srovnání v roce 2022 bylo ohlášeno o cca 360 t odpadů méně než v roce 2023.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Množství (t)	Název provozovatele	Adresa zařízení	IČZ
200101	Papír a lepenka	0,260	EKOSUR,s.r.o.	Dřevčická ev.č. 46, Praha 10	CZA00829
200101	Papír a lepenka	2,807	Jaroslav NEUBERGER	Plzeňská 138, Praha	CZA00500
200101	Papír a lepenka	0,015	TSR Czech Republic s.r.o.	Jateční 49, Plzeň	CZP00624
200101	Papír a lepenka	19,651	Ivana Schönaurová	Václavské nám.42, Beroun	CZS01338
200101	Papír a lepenka	0,060	SKARTACE, s.r.o.	Ve Žlíbku 1800, Praha	CZA00371
200101	Papír a lepenka	0,190	KOVO SDS s.r.o.	Masarykova 12, Rudná	CZS01529
200101	Papír a lepenka	1,334	KOVO SDS s.r.o.	Pražská 524, Lety	CZS01329
200101	Papír a lepenka	0,061	KOVO SDS s.r.o.	Zdabořská 583, Příbram	CZS01614
200101	Papír a lepenka	0,342	KOVO SDS s.r.o.	Pod Nádražím 1422, Hořovice	CZS00161
200101	Papír a lepenka	1,810	KOVO SDS s.r.o.	Kuchař 23, Vysoký Újezd	CZS01134
200101	Papír a lepenka	0,433	KOVO SDS s.r.o.	Čs.Armády 1014, Zdice	CZS01346
200101	Papír a lepenka	58,392	KOVO SDS s.r.o.	Plzeňská 646, Beroun	CZS00845
200101	Papír a lepenka	0,120	RUMPOLD-P s.r.o.	Karlovarská 20, Kamenné Žehrovice	CZS00418
200102	Sklo	1,360	RUMPOLD-P s.r.o.	Karlovarská 20, Kamenné Žehrovice	CZS00418
200111	Textilní materiály	42,716	KOUTECKÝ s.r.o.	Družby 1413, Duchcov	CZU00492
200138	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	17,660	Woodwaste s.r.o.	Za dráhou 680, Mýto	CZP01345

200139	Plasty	0,120	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Viničná 910, Beroun	CZS01264
200139	Plasty	0,080	Město Řevnice	areál skládky, Řevnice	CZS01138
200139	Plasty	0,160	RUMPOLD-P s.r.o.	Karlovarská 20, Kamenné Žehrovice	CZS00418
200140	Kovy	25,620	KOVOŠROT GROUP CZ s.r.o.	U Borovin 1003, Kladno	CZS02853
200140	Kovy	7,440	KOVOŠROT GROUP CZ s.r.o.	U Borovin 1003, Kladno	CZS02635
200140	Kovy	0,560	KOVOŠROT GROUP CZ s.r.o.	Jateční 2823/47, Plzeň	CZP01282
200140	Kovy	0,266	TSR Czech Republic s.r.o.	Jateční 49, Plzeň	CZP00624
200140	Kovy	0,310	TSR Czech Republic s.r.o.	Pod Borem, Klatovy	CZP00505
200140	Kovy	1,898	Lukáš Havel	Malostranská 1, Jankov	CZS00585
200140	Kovy	16,140	Trhy kovového odpadu - Plus, spol. s. r.o.	Sulkov, Líně	CZP01091
200140	Kovy	11,720	ECORING s.r.o.	č.p.109, Loděnice	CZS01227
200140	Kovy	0,520	HOFA - HOFMAN s.r.o.	Na zákopě 668/1H, Olomouc	CZM00896
200140	Kovy	0,070	KIWEK METAL s.r.o.	Šumperská 1357, Uničov	CZM01198
200140	Kovy	55,577	Ivana Schönauerová	Václavské nám.42, Beroun	CZS01338
200140	Kovy	1,492	Roman Štix	Domažlická 121, Plzeň	CZP00921
200140	Kovy	0,199	Blanka Hrdinová	Seč 111, Seč	CZP01297
200140	Kovy	0,759	FERMET s.r.o.	Bezovka 197, Chrást	CZP00376
200140	Kovy	0,446	LIMA - eko služby s.r.o.	Vlasákova, Vlašim	CZS00102
200140	Kovy	29,590	KOVO SDS s.r.o.	Masarykova 12, Rudná	CZS01529
200140	Kovy	26,379	KOVO SDS s.r.o.	Pražská 524, Lety	CZS01329
200140	Kovy	0,223	KOVO SDS s.r.o.	Zdabořská 583, Příbram	CZS01614
200140	Kovy	3,886	KOVO SDS s.r.o.	Pod Nádražím 1422, Hořovice	CZS00161
200140	Kovy	52,825	KOVO SDS s.r.o.	Kuchař 23, Vysoký Újezd	CZS01134
200140	Kovy	7,762	KOVO SDS s.r.o.	Čs.Armády 1014, Zdice	CZS01346
200140	Kovy	381,146	KOVO SDS s.r.o.	Plzeňská 646, Beroun	CZS00845
200140	Kovy	0,070	KOVO SDS s.r.o.	Drnovská, parc.č. 2269/5, k.ú. Ruzyně	CZA00714
200140	Kovy	21,968	Firma Podaný Luboš, s.r.o.	Ukrajinská 304, Praha 10	CZA00216
200140	Kovy	4,891	CZECH STEEL SERVICE s.r.o.	Radlická 220, Praha	CZA00209
200140	Kovy	0,540	Sběr druhotných surovin s.r.o.	Prvomájová 20, Praha 5	CZA00469
200140	Kovy	1,640	KOVOŠROT GROUP CZ s.r.o.	U Kabelovny 682, Praha	CZA00353
200140	Kovy	0,027	Jiří Hýsek	Nádražní 535, Planá	CZP00172
200140	Kovy	0,081	TOTALBASE Czech s.r.o.	Přátelství 551/4, Praha 22	CZA00720
200140	Kovy	0,170	FAST KOVOŠROT s.r.o.	Nádražní, Veselí nad Lužnicí	CZC01007
200140	Kovy	0,054	ECOplus - RECYCLING s.r.o.	Zimoř 8, Liběšice	CZU00935
200140	Kovy	0,032	SUROVINY ŠVARC s.r.o.	Stavbařů 45, Most	CZU00391
200140	Kovy	0,030	EKOMETAL spol. s r.o.	V areálu ČD, Louny	CZU00184
200140	Kovy	0,220	SAKER Pečky spol. s r.o.	Chvalovická 1097, Pečky	CZS01637

200140	Kovy	0,300	Cajdašrot s.r.o.	Břežanská ulice, Zlatníky-Hodkovice	CZS01149
200140	Kovy	0,022	TSR Czech Republic s.r.o.	Strojírenská úl., Brandýs nad Labem	CZS00780
200140	Kovy	0,109	DE-SO s.r.o.	Wolkerova 71, Kladno	CZS00777
200201	Biologicky rozložitelný odpad	0,470	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Stašov	CZS01763
200201	Biologicky rozložitelný odpad	1,783	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Pražská 1321, Praha	CZA00385
200301	Směsný komunální odpad	5,554	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Pražská 1321, Praha	CZA00385
200301	Směsný komunální odpad	21,880	EKOLOGIE s.r.o.	lom Babín II	CZS00708
200301	Směsný komunální odpad	0,020	AVE Kladno s.r.o.	Libušín	CZS02168
200301	Směsný komunální odpad	0,010	Technické služby města Chomutova	Pražské pole, Chomutov	CZU00270
200301	Směsný komunální odpad	21,680	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	k.ú. Stašov	CZS00805
200301	Směsný komunální odpad	0,110	RUMPOLD-P s.r.o.	Karlovarská 20, Kamenné Žehrovice	CZS00418
200307	Objemný odpad	0,100	RUMPOLD-P s.r.o.	Karlovarská 20, Kamenné Žehrovice	CZS00418
200307	Objemný odpad	0,174	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	Viničná 910, Beroun	CZS01264
200307	Objemný odpad	0,500	EKOLOGIE s.r.o.	lom Babín II	CZS00708
200307	Objemný odpad	3,580	FCC Regios, a.s.	č.p.215, Úholičky	CZS01102
200307	Objemný odpad	71,490	AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	k.ú. Stašov	CZS00805
200307	Objemný odpad	0,560	Město Řevnice	areál skládky, Řevnice	CZS01138

Tabulka 6: Přehled odpadů předaných občany mimo odpadový systém města.

Nicméně jsme je nyní do výpočtu zahrnuli stejně jako v předchozích letech. Tedy cíl bude počítán z následujících odpadů, které jsou městem přímo produkovány a odpadů předaných mimo odpadový systém (OS) města (zeleně jsou zvýrazněny odděleně soustředěvané recyklovatelné složky komunálního odpadu, tedy odpady s „plusovou“ hodnotou):

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Množství (t)
200101	Papír a lepenka	O	629,725
200102	Sklo	O	311,625
200110	Oděvy	O	14,810
200111	Textilní materiály	O	42,716
200113	Rozpouštědla	N	0,860
200114	Kyseliny	N	0,086
200125	Jedlý olej a tuk	O	2,069
200127	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	21,573
200138	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O	54,795
200139	Plasty	O	511,625
200140	Kovy	O	98,501

200201	Biologicky rozložitelný odpad	O	1489,276
200301	Směsný komunální odpad	O	3858,440
200303	Uliční smetky	O	471,380
200307	Objemný odpad	O	1101,822
<b>Celkem</b>			<b>8609,303</b>

Tabulka 7: Odpady použité pro výpočet plnění třídících cílů.

### Odpady pocházející z odpadového systému města

Celkové množství odděleně soustředěvaných recyklovatelných komunálních odpadů – 3 155,142 t.

Celkové množství komunálních odpadů – 8 609,303 t.

### Odpady předané mimo odpadový systém města

Celkové množství odděleně soustředěvaných recyklovatelných komunálních odpadů – 804,801 t.

Celkové množství komunálních odpadů – 930,459 t.

$$\frac{3155,142 + 804,801}{8609,303 + 930,459} \times 100 = \mathbf{41,51\%}$$

**Město nyní neplní třídící cíl pro rok 2025 stanovený zákonem.** Neplnění třídících cílů je považováno za přestupek, který může být pokutován až do výše 200 000 Kč (dle § 122 odst. 2 písm. b) zákona o odpadech). Pokuta může být udělována opakovaně až do doby, než cíle začnou být plněny. Pokud by nebyly započítány odpady, které občané předávají mimo OS města, město by plnilo jen na 37 %.

Rok	Plnění třídících cílů (%)	
	vč. odpadů mimo OH systém města	pouze odpady, kde je původcem město
2021	37,25	35,31
2022	39,18	35,74
2023	41,51	36,65

Tabulka 8: Plnění třídících cílů v letech 2021–2023.

Oproti roku 2022 město zlepšilo plnění třídících cílů o 2,3 %, ale bohužel toto navýšení je způsobeno vyšším množstvím odpadů předaných mimo OH systém města. Pokud bychom sledovali plnění třídících cílů pouze ze strany města, pak je pozorován nárůst pouze o 1 %.

## 4. Analýza nákladů a příjmů na odpadové hospodářství města

V následující tabulce jsou uvedeny příjmy a náklady na odpadové hospodářství města Beroun v letech 2020-2022.

Položka rozpočtu	Rok		
	2021	2022	2023
<b>Náklady</b>			
využitelné odpady (tříděný sběr)	8 137 244 Kč	11 218 685 Kč	11 986 236 Kč
z toho nádobový sběr papíru	2 693 918 Kč	3 783 230 Kč	3 955 340 Kč
z toho nádobový sběr plastů	3 015 335 Kč	4 582 149 Kč	4 937 567 Kč
z toho nádobový sběr skla	575 945 Kč	618 847 Kč	621 400 Kč
z toho nádobový sběr nápojových kartonů	74 721 Kč	104 356 Kč	113 510 Kč
z toho nádobový sběr kovů	128 152 Kč	133 216 Kč	146 464 Kč
z toho nádobový sběr bioodpadů	1 649 174 Kč	1 996 888 Kč	2 211 956 Kč
svoz a odstranění směsného komunálního odpadu	14 632 387 Kč	11 099 446 Kč	11 134 795 Kč
odpadkové koše + úklid veřejných prostranství	6 005 792 Kč	6 775 945 Kč	10 111 969 Kč
náklady na provoz sběrného dvora vč. likvidace objemných a nebezpečných odpadů	4 530 858 Kč	5 404 734 Kč	5 487 174 Kč
z toho mobilní svoz objemného a nebezpečného odpadu	104 650 Kč	116 130 Kč	116 130 Kč
z toho náklady na likvidaci objemných odpadů	1 802 856 Kč	2 132 422 Kč	2 165 859 Kč
z toho náklady na likvidaci nebezpečných odpadů	118 392 Kč	106 316 Kč	95 930 Kč
z toho likvidace odpadů odložených v rozporu s vyhláškou vedle nádob na odpady	382 229 Kč	492 401 Kč	746 423 Kč
ostatní náklady v odpadovém hospodářství	2 183 687 Kč	2 316 480 Kč	1 818 415 Kč
z toho web nevyhazuj to	43 560 Kč	14 520 Kč	0 Kč
z toho vyhodnocení POH	18 150 Kč		53 240 Kč
z toho monitoring skládky Zdejcina	29 215 Kč	29 215 Kč	29 215 Kč
z toho Skládky Lištice - přípravné práce na odstranění	27 346 Kč	9 801 Kč	0 Kč
z toho administrativa odpadového hospodářství obce	1 309 973 Kč	1 440 970 Kč	1 455 380 Kč
z toho informování veřejnosti, propagace	26 000 Kč	58 000 Kč	41 000 Kč
z toho tašky na tříděný odpad			
z toho projekt Door to door-dotace EU-náklady města (15 %)	729 443 Kč		
z toho projekt Door to door - administrace		611 514 Kč	
z toho provoz Re-use centra		152 460 Kč	239 580 Kč
revitalizace kontejnerových stání	593 523 Kč	928 538 Kč	1 675 192 Kč
<b>Celkem náklady</b>	<b>36 083 492 Kč</b>	<b>37 743 828 Kč</b>	<b>42 213 781 Kč</b>
<b>Příjmy</b>			
místní poplatek za obecní systém odpadového hospodářství	14 964 178 Kč	21 121 587 Kč	21 687 908 Kč
odměna od EKO-KOM a.s.	3 975 292 Kč	4 995 300 Kč	6 248 198 Kč
příjmy ze skládkovacího poplatku na Haldě Jarov	44 083 Kč	77 016 Kč	43 446 Kč

kontejnery na textil	19 500 Kč	26 141 Kč	28 410 Kč
dary (za umístění v odpadářských soutěžích)	60 000 Kč	0 Kč	0 Kč
<b>Celkem příjmy</b>	<b>19 063 052 Kč</b>	<b>26 220 044 Kč</b>	<b>28 007 962 Kč</b>
<b>Rozdíl příjmy mínus náklady</b>	<b>-17 020 440 Kč</b>	<b>-11 523 784 Kč</b>	<b>-14 205 819 Kč</b>
<b>Přepočet na 1 obyvatele</b>	<b>-852 Kč</b>	<b>-577 Kč</b>	<b>-683 Kč</b>

Tabulka 9: Příjmy a náklady na odpadové hospodářství v období města Beroun v letech 2021-2023.

Náklady na odpadové hospodářství mezi roky 2022 a 2023 výrazně vzrostly v položce odpadkové koše + úklid veřejných prostranství. Pro rok 2023 byla změněna metodika výpočtu pro dotazník EKO-KOM, ze které jsou data čerpána a společnost AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. připravuje podklady. S největší pravděpodobností jsou do této položky nově započítány výdaje, které v předchozích letech do této položky započítány nebyly, přestože město náklady na např. strojní čištění města hradilo. V klíčových položkách týkající se odpadů (náklady na tříděné odpady, směsný komunální odpad, sběrný dvůr) k výraznému nárůstu nedošlo.

Rostly také příjmy města, a to jak z vybraného poplatku od občanů, tak od AOS. Od roku 2022 nebyl navýšen místní poplatek a v roce 2023 zůstával na částce 1000 Kč/poplatník. Se zvyšujícím se počtem obyvatel města, roste i výše vybraných poplatků. Příjem od AOS EKO-KOM vzrostl o více než 1,2 mil. korun. Doplatek města v roce 2023 činil 14,2 mil. Kč. Při přepočtu na jednoho občana města Beroun tato částka činí 683,- /občan/rok.

## 5. Vyhodnocení plnění cílů POH

Pro samotné vyhodnocení plnění cílů Plánu odpadového hospodářství města Beroun pro rok 2023 je důležitá zejména závazná část tohoto dokumentu, kde jsou přesně definovány stanovené cíle a indikátory jejich plnění.

### 5.1. Předcházení vzniku odpadů

Hlavní cíl 3.1.2.1:

Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů

Další cíle:

- a) Po celou dobu realizace Programu předcházení vzniku odpadů využít komplexní informační podporu o problematice, včetně zavedení problematiky předcházení vzniku odpadů do školních projektů, výzkumných programů a výchovných, osvětových a vzdělávacích aktivit související s ochranou a tvorbou životního prostředí.
- b) Zajistit účinné zapojení státní správy na všech úrovních do problematiky předcházení vzniku odpadů s cílem postupného snižování množství odpadů při výkonu státní správy.
- c) Na všech úrovních podpořit, propagovat a dostatečně informovat o dostupných dobrovolných nástrojích (dobrovolné dohody, systémy environmentálního řízení, environmentálního značení, čistší produkce) s cílem jejich postupného rozšiřování.
- d) Vytvořit podmínky ke stabilizaci produkce jednotlivých složek komunálních odpadů a jejímu následnému snižování na všech úrovních veřejné správy a na úrovni občanů.
- e) Podporovat využívání servisních a charitativních středisek a organizací za účelem prodloužení životnosti a opětovného používání výrobků a materiálů

**Indikátor – nestanoven**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn.**

Hlavním prostředkem informační podpory o problematice je samotná propagace tématu předcházení vzniku odpadů. Na webových stránkách města není sekce předcházení vzniku odpadu detailněji rozpracována, což je námětem k možnému zlepšení. Pouze v dokumentu Informace o odpadovém hospodářství města Beroun za rok 2022 je možností předcházení vzniku věnována jedna z kapitol. Dále je na webových stránkách města odkaz na dokument MŽP „Hledání nových způsobů informační podpory při realizaci Programu předcházení vzniku odpadů ČR“, kde se případní zájemci mohou dočíst bližší informace k předcházení vzniku odpadu. Bylo by vhodné stránku týkající se odpadu ve městě Beroun lépe strukturně uspořádat a doplnit o další informace např. jako u stránek města Krnov nebo Česká Třebová.

V případě programů a kampaní zaměřených na předcházení vzniku odpadů město realizuje sběr textilu, a podporuje projekty kolektivních systémů. Město podporuje i projekty soukromých subjektů např. různá výměnná setkání (SWAP), bazary oblečení, hraček pro děti či vybavení domácností. Do předcházení vzniku odpadů je také zapojena Charita Beroun, která provozuje benefiční obchod, ve

kterém nabízí použité knihy, oblečení, hračky, nábytek, domácí vybavení a další předměty za symbolické částky.

Od 1.1.2023 je v trvalém provozu nové RE-USE centrum v rámci sběrného dvora. Re-use centrum má otevřeno ve všední dny od 7:00 do 17:00, v sobotu od 8:00 do 13:00. Nepoužívané předměty jsou do RE-USE centra přijímány zdarma a nestávají se odpadem. Občané si mohou věci v RE-USE centru prohlédnout a ihned odnést.

Aktuálně lze v Re-use centrum odevzdat v rámci předcházení vzniku odpadů následující movité věci:

- Nábytek (mimo čalouněného)
- kuchyňské nádobí a potřeby pro domácnost
- nářadí
- sportovní vybavení
- hračky
- knihy
- CD a gramodesky
- hudební nástroje
- hodiny a budíky
- kočárky
- houpačky
- kufry a tašky



Obrázek 4: RE-USE centrum Beroun v roce 2023.

Ve městě jsou zavedeny také knihobudky, které slouží k zapůjčení a výměně knih a město podporuje také burzy knih pořádané Knihovnou Beroun.

V případě předcházení vzniku BRKO město podporuje domácí kompostování. Občané měli možnost získat od města zdarma domácí kompostéry.

Jako možné další zlepšení systému předcházení vzniku odpadů na území města Beroun lze zvážit pořízení opakovatelně použitelných kelímků a jiného nádobí, které budou využívány na akcích pořádaných městem. Tento koncept vychází ze základní motivace minimalizovat objem plastového a jiného odpadu, jenž je v rámci konání městských kulturních a sportovních akcí produkován. Ideálem je na akcích pořádaných městem či jeho příspěvkovými organizacemi používat kelímky na nápoje opakovaně, tak aby zbytečně nevznikal plastový odpad. Nákup opakovatelně použitelných kelímků je podporován z Operačního programu Životní prostředí zatím s výší podpory 85 % z celkových uznatelných výdajů. Součástí takového nákupu může být i pořízení automatické myčky. Nejbližší výzva podporující předcházení vzniku odpadu bude vypsána 6.11.2024. Bohužel podle neoficiálních informací bude míra podpory u této výzvy již snížena. Finální míra podpory zatím není známa, ale mohla by být pouze 40-45 %.

## 5.2. Nakládání s komunálními odpady

### Komunální odpady

Cíle 3.2.1.1:

- a) Zavést tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů.
- b) 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.

**Indikátor – Zavedený tříděný sběr pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů**

#### Plnění cíle a): Cíl POH města Beroun je plněn.

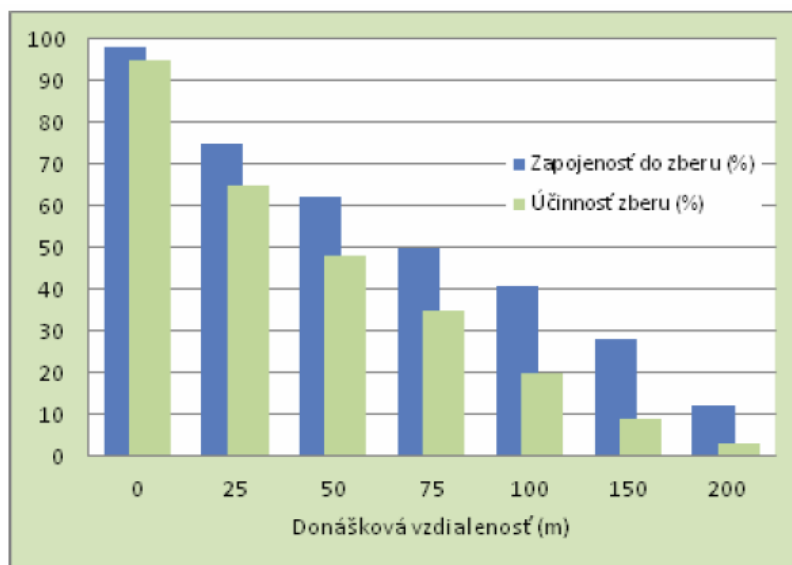
Město Beroun pokračuje ve sběru materiálůve využitelných odpadů dle stanoveného cíle. Od roku 2021 bylo vybudováno 20 nových sběrných hnízd a navýšil se i počet 1100 l kontejnerů jak na papír, plast, nápojový karton, kovy tak i na sklo. Jen mezi roky 2022 a 2023 vzniklo 13 nových separačních hnízd. Město již překročilo cílovou hodnotu 110 vybudovaných sběrných hnízd v roce 2027 jak je uvedeno ve směrné části POH.

V roce 2023 proběhla revitalizace kontejnerových stání v ulicích Tovární, Okružní, Na Klášteře, Družstevní, Bezručova a Tyršova. V rámci revitalizace byl kladen důraz na navýšení kapacity pro tříděné odpady a s tím byla spojena i redukce obsluhovaných nádob na SKO.

	Rok		
	2021	2022	2023
Počet sběrných hnízd na veřejně přístupných místech	107	114	127
Počet obyvatel na 1 sběrné místo	187	175	164
<b>Celkový počet kontejnerů</b>			
Papír	132	138	145
Plast	130	134	141
Sklo (barevné/čiré)	95 / 53	96 / 52	101/48
Kovy	50	55	59
Nápojový karton	36	40	44

Tabulka 10: Vývoj počtu nádob a sběrných míst na separovaný sběr na území města Beroun v letech 2021-2023.

Díky novým sběrným hnízdům se snížila docházková vzdálenost a snížil se i počet obyvatel na jedno sběrné hnízdo. Což je velmi pozitivní, protože dle výzkumů je docházková vzdálenost velmi důležitým faktorem ovlivňujícím ochotu občanů třídit odpady.



Obrázek 5: Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v zástavbě typu rodinný dům. (Zdroj: Priatelja Zeme – SPZ)

Kontejnery na sběrných hnízdech jsou sváženy v pravidelných intervalech. Papír a plasty byly v roce 2023 sváženy 3x týdně, nápojové kartony 1x za 14 či 28 dní v závislosti na velikosti nádoby a kovy 1x za měsíc. U frekventovaných sběrných hnízd musely být kovy sváženy častěji – 1x za 14 dní. Sklo bylo sváženo 1x za 14 dní.

Spolu s rozšiřováním veřejné sběrné sítě rostla i síť nádob u rodinných domů pro sběr papíru a plasty. Následující hodnoty jsou uvedeny vždy k datu 31.7.

Rok	Papír	Plast
2022	968	1150
2023	1044	1232

Tabulka 11: Počet rozmístěných nádob o objemu 240 l u rodinných domů v letech 2022-2023.

Nyní je často diskutovaným tématem doplnění odpadkových košů na tříděné odpady ke košům na směsný odpad. Není mnoho měst a obcí, které by měli tyto koše na svém území umístěny, a tedy chybí i provozní zkušenosti, zda lidé tyto koše k třídění odpadu opravdu využívají nebo jsou k nim lhostejní, a koše na tříděný odpad využívají jako koš na směsný odpad. Dle posledních výzkumů vzniká osobám pohybujícím se v intravilánu města především odpad z plastu, kovu (obaly od nápojů a potravin) a zbytkový odpad (hygienické potřeby, cigaretové nedopalky, zbytky jídla). Pokud bude zavedeno plánované zálohování PET lahví a hliníkových plechovek bude množství plastových a kovových odpadů objevujících se v odpadkových koších ještě nižší. Jednak řada občanů bude nosit tyto odpady do výkupních automatů a pokud už se v koši nějaká PET láhev či plechovka objeví, bude z koše „vytěžena“ a předána do automatu sociálně slabšími občany. „Vytěžování“ košů bude ale v tomto případě probíhat i u košů na směsný odpad. V první fázi bychom doporučili umístit v centru města koše na plast a kov (ideálně kov a plasty sbírat do jedné nádoby) pouze v případě, že nedojde ke schválení zákona o povinném zálohování. Umístěním těchto košů nelze předpokládat velké snížení množství SKO, ale jde o důležitý socio-behaviorální symbol nutnosti třídít odpad na území města Beroun. Je možné tyto koše doplnit i koši na papír a sklo, ale papír končící v odpadkových koších bývá často znečištěn a je tedy pro recyklaci nevhodný a množství skla je velmi malé. Tedy investice spojená s nákupem a údržbou košů na tyto dva druhy odpadů přesahuje jejich přínos.

AOS EKO-KOM v roce 2023 začala obcím přidělovat bonus za koše na tříděný odpad, které jsou v městech a obcích umístěny. Tento bonus je k dnešnímu dni 30 Kč/nádobu/čtvrtletí (bez DPH). Tento bonus by městu částečně kompenzoval náklady na provoz těchto košů. Vzhled a umístění jednotlivých košů by měly být dále konzultovány se svozovou společností a příslušnými odbory městského úřadu.

Dalším odpadem, který je možné najít v SKO je textil. Ani tento druh odpadu by ve směsném odpadu neměl končit. Město Beroun v roce 2023 mělo na svém území rozmístěno 23 kontejnerů na tento druh odpadu. Optimálně se udává 800 osob na 1 kontejner na textil. V roce 2023 příslušel na 1 kontejner 905 obyvatel Berouna, tedy by bylo vhodné v dalších letech ještě zahustit síť těchto kontejnerů, pokud je na veřejných sběrných místech prostor.

**Indikátor – Úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci u odpadů z materiálů jako je papír, plast, kov a sklo.**

**Plnění cíle b): Cíl POH města Beroun je plněn.**

Pro tento cíl se navrhuje stanovení postupných hodnot v určených letech:

- 2016 – 46 %
- 2018 – 48 %
- 2020 – 50 %

Účinnost separace je stanovena podílem množství odpadů papíru, plastu, skla a kovu odděleně soustředěných v obci k celkovému množství papíru, plastu, skla a kovu v komunálním odpadu. Koeficient množství papíru, plastu, skla a kovu ve směsném komunálním odpadu je stanoven MŽP a dostupný na stránce [https://www.mzp.cz/cz/prumerne\\_slozeni\\_sko](https://www.mzp.cz/cz/prumerne_slozeni_sko).

Pro rok 2023 byla stanovena účinnost separace:

Druh vyříděného odpadu	Množství odpadu v SKO (%)	Potenciál produkce odpadu z SKO (t)	Potenciální množství odpadu na území města (t)	Vyříděné množství odpadu (t)	Účinnost separace (%)
Papír	6,690	258,130	887,854	629,725	70,9
Sklo	3,360	129,644	441,269	311,625	70,6
Plasty	7,130	275,107	786,732	511,625	65,0
Kovy	2,050	79,098	177,599	98,501	55,5
<b>Celkem</b>	<b>19,230</b>	<b>741,978</b>	<b>2293,454</b>	<b>1551,476</b>	<b>67,6</b>

Tabulka 12: Účinnost separace na území města Beroun v roce 2023.

Úrovně přípravy k opětovnému použití a recyklaci u odpadů z materiálů jako je papír, plast, kov a sklo pro rok 2020 bylo v roce 2023 dosaženo. Oproti roku 2022 se účinnost separace zvýšila o 2,9 %.

Nezbytnou součástí zvýšení účinnosti tříděného sběru odpadů je „ekologická výchova obyvatel“. Vybraná opatření jsou doporučena ve Směrné části POH města. I zde bychom doporučili lépe rozpracovat sekci týkající se odpadů na webových stránkách města.

### **Směsný komunální odpad**

Cíl 3.2.2.1:

Směsný komunální odpad (po vyřídění materiálů využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) dle ekonomických a technických možností města zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.

#### **Indikátor – Množství využitého směsného komunálního odpadu**

##### **Plnění cíle: Cíl POH města Beroun není plněn.**

Největší položku komunálního odpadu tvoří stále směsný komunální odpad (kat. číslo 20 03 01; dále jen SKO). V roce 2023 bylo vyprodukováno celkem 3858,44 t SKO, což v přepočtu na 1 obyvatele města činí 185,4 kg SKO. Při meziročním srovnání sice nepokleslo celkové množství SKO, ale vzhledem k nárůstu počtu obyvatel poklesla měrná produkce o téměř 10 kg na občana, což je opět pozitivní trend.

Veškerý směsný komunální odpad, který je vyprodukováán ve městě Beroun, je stále odstraňován skládkováním a není tedy energeticky využíván v zařízeních k tomu určených.

	Rok			
	2020	2021	2022	2023
Množství vyprodukovaného SKO (t)	4 707,16	5 048,57	3 878,54	3 858,44

Tabulka 13: Vývoj množství SKO, které je předáváno k odstranění v letech 2020-2023.

Produkce města Beroun již není tak vysoká jako v předcházejících letech a již je srovnatelná s produkcemi měst podobné velikosti. Množství SKO v následující tabulce je uvedeno pro rok 2023.

Město	Počet obyvatel	Produkce SKO (kg/rok/obyvatel)
Jindřichův Hradec	20 828	165,8
Krnov	22 848	174,8
<b>Beroun</b>	<b>20 809</b>	<b>185,4</b>
Břeclav	24 544	189,4
Kutná Hora	21 417	191,3
Mělník	20 202	198,0

Tabulka 14: Porovnání produkce směsného komunálního odpadu vznikající na území vybraných měst v roce 2023.

Směsný komunální odpad byl v roce 2023 svážen ve frekvenci 1x za 14 dní od rodinných domů a do domů bytových pak 1x 7 dní. U velkých bytových domů byla nastavena frekvence častější, tak aby byla dostatečná kapacita pro obyvatele daných bytových domů.

Vzhledem k zákazu skládkování využitelných odpadů od roku 2030 a limitu skládkovat maximálně 10 % z celkové hmotnosti komunálního odpadu v roce 2035 by mělo město zvážit jaké další možnosti má při nakládání s tímto druhem odpadu. I když se zvýší míra třídění využitelných odpadů a množství skládkovaného odpadu poklesne, vždy bude nějaká část, kterou již nebude možné využít, a přesto bude splňovat podmínky výhřevnosti a biologické stability kvůli kterým, je nebude možné uložit na skládku jako zbytkový odpad. Vzhledem k relativní blízkosti plánované výstavby ZEVO Mělník a dalších záměrů Neratovice, Příbram a blízkosti ZEVO Praha Malešice by bylo vhodné zvážit v rámci meziobecní spolupráce výstavbu překládací stanice pro energeticky využitelné odpady. I menší obce v regionu nyní SKO skládkují a budou muset ve velmi blízké budoucnosti další nakládání s tímto odpadem řešit.

### 5.3. Biologicky rozložitelné odpady a biologicky rozložitelné komunální odpady

Cíl 3.3.1:

Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) 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.

**Indikátor – Množství BRKO uloženého na skládky (cílová hodnota pro rok 2020 je maximálně 74 kg/obyvatel).**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn.**

Pod pojmem BRKO se zahrnují veškeré komunální odpady mající podíl biologicky rozložitelné složky. Do výpočtu celkového množství produkovaného BRKO se z jednotlivých druhů odpadů započítává pouze jejich biologicky rozložitelná část. Nejvýznamnější složkou BRKO je směsný komunální odpad,

kteřý dle přepočtového koeficientu obsahuje 33 % BRKO. Dále významně přispívají k produkci BRKO objemný odpad (katalogové číslo 20 03 07).

Do výpočtu jsou dále zahrnuty odpady papír a lepenka (20 01 01), biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven (20 01 08), oděvy (20 01 10), textilní materiály (20 01 11) a dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37 (20 01 38), které jsou uloženy na skládku. V následující tabulce jsou uvedeny koeficienty podílu biologicky rozložitelných odpadů v jednotlivých komunálních odpadech. Město Beroun ukládá na skládku pouze směsný komunální a objemný odpad. Ostatní odpady jsou materiálově využívány.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Koeficient BRO v KO	Podíl skládkované složky BRKO (t)
200101	Papír	O	1	0,00
200110	Oděvy	O	0,3	0,00
200111	Textilní materiály	O	0,3	0,00
200138	Dřevo	O	1	0,00
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O	1	0,00
200301	Směsný komunální odpad	O	0,3	1157,532
200307	Objemný odpad	O	0,3	330,547
<b>Celkem skládkováno BRKO (t)</b>				<b>1 488,079</b>

Tabulka 15: Koeficienty podílu a podíl biologicky rozložitelných odpadů v komunálním odpadu.

Na základě aktualizace matematického vyjádření výpočtu „Soustavy indikátorů OH“ vydané MŽP dne 1. 10. 2022 došlo k přepočtu množství BRKO ukládaných na skládku v roce 1995 ze 148 kg/obyvatel na 211 kg/obyvatel. Identifikátor cíle 3.3.1 – cílová hodnota pro rok 2020 je maximálně 73,8 kg BRKO za rok.

Při přepočtu na 1 obyvatele města Beroun bylo v roce 2023 uloženo na skládku **71,5 kg** biologicky rozložitelných odpadů. Cíl je tedy plněn.

Zavedení důsledného třídění dřeva z objemného odpadu na sběrném dvoře by mělo být dalším krokem ke snížení množství skládkovaného odpadu. Toto dřevo by pak bylo předáváno k materiálovému využití. Jsou již města a obce, která na sběrný dvůr nepřijmou jakýkoliv odpad, který není dokonale roztříděn. Tedy např. ze sedací soupravy či křesel musí být odděleno čalounění od dřevěné kostry, tak aby bylo skládkováno co nejmenší množství odpadu. Třídění dřeva pomůže městu splnit i třídící cíle, které jsou blíže okomentovány v části 3.1.

Na území města je zaveden fungující svoz biologicky rozložitelného odpadu. V roce 2022 došlo v rámci D2D na základě smlouvy o výpůjčce k rozdáni dalších 300 nádob na bioodpad. Svoz tohoto bioodpadu probíhá od začátku března do konce listopadu 1x za týden, od začátku prosince do konce února 1x za 2 týdny v rodinné zástavbě. Na sídlištích probíhá sběr 1x týdně celý rok.

## 5.4. Stavební a demoliční odpady

Cíl 3.4.1:

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).

**Indikátor – Množství využitých (případně předaných k využití) stavebních a demoličních odpadů.**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Z celkové měrné produkce stavebních a demoličních odpadů v roce 2023, která činí **1,6 kg/obyvatel/rok** bylo 77 % předáno k opětovnému využití. Stavební materiály obsahující azbest (kat. číslo 170605), dehet (kat. číslo 170301) a na bázi sádry (kat. číslo 170802) byly předány k odstranění na skládce.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce t/rok		
			2021	2022	2023
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	0,450	2,055	1,898
170605	Stavební materiály obsahující azbest	N	2,044	2,070	2,815
170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	3,710	2,380	2,975
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02	O	21,939	29,180	26,330
<b>Celkem</b>			<b>28,143</b>	<b>35,685</b>	<b>34,018</b>

Tabulka 16: Vývoj množství stavebních a demoličních odpadů (sk.17), které byly produkovány v letech 2021-2023.

Od roku 2021 do 2023 množství stavebních a demoličních odpadů mírně narostlo, ale nejedná se o výrazný nárůst. Množství směsných stavebních a demoličních odpadů neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 (kat. číslo 170904), které jsou předány k materiálovému využití, pokleslo. Narostlo ovšem množství stavebních odpadů obsahujících azbest.

Obyvatelé města Beroun nakládali se stavebním odpadem v souladu s ustanovením obecně závazné vyhlášky o stanovení obecního systému odpadového hospodářství. Fyzické osoby, při jejichž činnosti vzniká stavební odpad, zajišťují jeho předání k dalšímu využití nebo zajišťují jeho odstranění v zařízení k tomuto účelu určenému a schválenému, a to na vlastní náklady. Stavební a demoliční odpad lze předávat za úhradu ve sběrném dvoře po předchozí domluvě a za podmínek, které stanoví provozovatel sběrného dvora.

## 5.5. Nebezpečné odpady

Cíle 3.5.1:

- Podporovat snižování měrné produkce nebezpečných odpadů při zajištění maximálního třídění nebezpečných složek komunálního odpadu.

- b) Zvyšování podílu materiálově využitých nebezpečných odpadů.
- c) Minimalizovat negativní účinky při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví a životní prostředí.
- d) Odstranění starých zátěží, kde se nacházejí nebezpečné odpady.

#### Indikátor a) – produkce nebezpečných složek komunálních odpadů

Vyhodnocení identifikátoru a) je Procentuální vyjádření produkce nebezpečných složek komunálních odpadů ve vztahu k předchozímu roku: množství NO za rok 2023 odpovídá 93 % množství NO za rok 2021.

#### Plnění cíle a): Cíl POH města Beroun je plněn

V letech 2021–2023 byly produkovány tyto druhy nebezpečných odpadů:

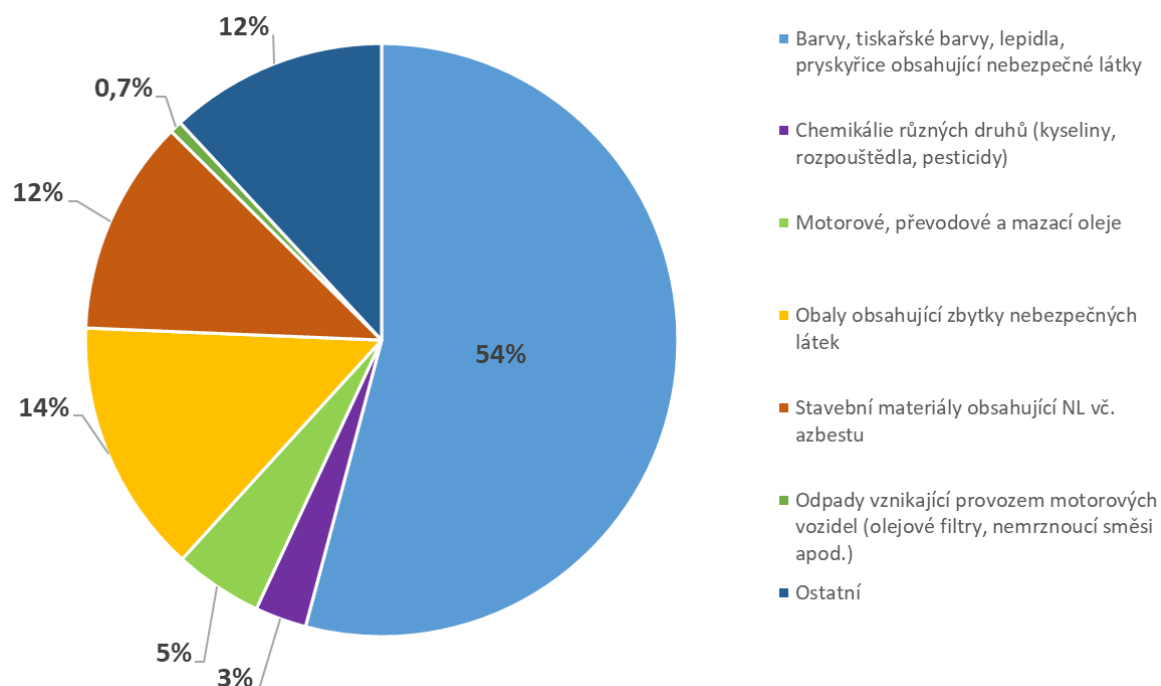
Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce t/rok		
			2021	2022	2023
080317	Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky	N	1,210	0,103	0,095
130208	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	3,176	1,796	1,927
130507	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	N	0,050	0,000	0,030
140603	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N	0,000	0,000	0,090
150110	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	8,878	5,743	5,556
150202	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	N	1,443	1,065	4,610
160107	Olejové filtry	N	0,380	0,210	0,070
160114	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N	0,185	0,368	0,197
160507	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	0,212	0,286	0,181
170301	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	0,450	2,055	1,898
170605	Stavební materiály obsahující azbest	N	2,044	2,070	2,815
180103	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce	N	0,070	0,000	0,000
180205	Chemikálie sestávající z nebezpečných látek nebo tyto látky obsahující	N	0,958	0,000	0,000
180208	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 02 07	N	0,000	0,000	0,035
200113	Rozpouštědla	N	0,540	0,710	0,860
200114	Kyseliny	N	0,462	0,080	0,086
200119	Pesticidy	N	0,030	0,000	0,000

200127	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	31,229	28,432	21,573
200129	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N	0,000	0,240	0,000
200133	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	0,055	0,020	0,000
<b>Celkem</b>			<b>51,372</b>	<b>43,178</b>	<b>40,023</b>

Tabulka 17: Přehled nebezpečných odpadů, které byly produkovány v letech 2021-2023.

Nebezpečné odpady tvoří pouze malou část z celkové produkce města (0,46 % v roce 2023). Od roku 2021 množství nebezpečných odpadů klesá. Oproti roku 2021 množství nebezpečných odpadů v roce 2023 kleslo o 11 t. Toto snížení způsobil pokles množství obalů od nebezpečných látek (odpad kat. č. 150110) a množství barev a lepidel a obalů od nebezpečných látek (odpad kat. č. 200127). Měrná produkce nebezpečných odpadů v roce 2023 byla 1,9 kg/obyvatel/rok.

Z hlediska množství je hlavním produkovaným nebezpečným odpadem města odpad kat. číslo 20 01 27 - Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky, dále kat. č. 15 01 10 - Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné a nebezpečné stavební a demoliční odpady s obsahem dehtu a azbestu.



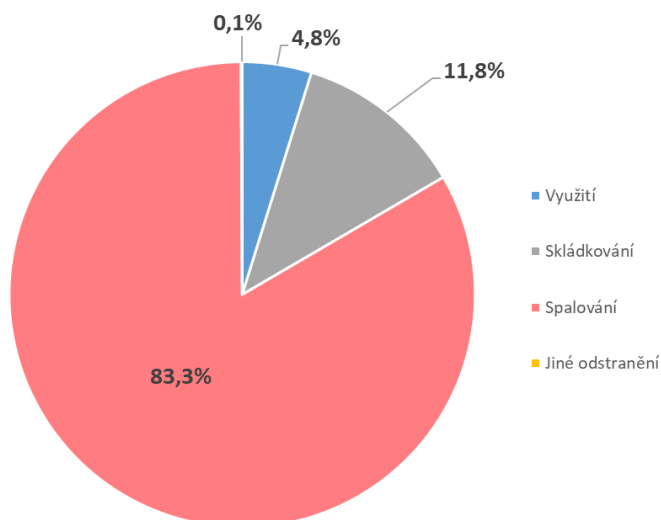
Obrázek 6: Produkce hmotnostně nejvýznamnějších nebezpečných odpadů v roce 2023.

## Indikátor b) – Množství nebezpečných odpadů materiálově využitých, nebo předaných k materiálovému využití

### Plnění cíle b): Cíl POH města Beroun je plněn s výhradami

Každý jednotlivý druh nebezpečného odpadu vyžaduje jiný způsob nakládání, tedy množství jednotlivých druhů odpadů výrazně ovlivňuje procentuální materiálové využití těchto odpadů. Např. při porovnání roku 2023 s rokem 2022 vzrostlo množství skládkovaného nebezpečného odpadu. Důvodem je zvýšení množství nebezpečných stavebních a demoličních odpadů se kterými nelze v současné době nakládat jiným způsobem.

V roce 2023 byly materiálově využity 4,8 % nebezpečných odpadů, tedy o 0,6 % více než v roce 2022. Množství spalovaných odpadů kleslo ve srovnání s rokem 2022 o 2,9 % a množství skládkovaných nebezpečných odpadů o 2,2 % vzrostlo.



Obrázek 7: Způsoby nakládání s nebezpečnými odpady v roce 2023.

## Indikátor c) nestanoven

### Plnění cíle c): Cíl POH města Beroun je plněn

Minimalizaci negativních účinků při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví či životní prostředí lze dosáhnout pouze důsledným dodržováním platných právních předpisů dotýkající se jak ochrany životního prostředí, tak bezpečnosti práce. Veškeré shromažďovací prostředky na jednotlivé nebezpečné odpady jsou vždy řádně označeny a u shromažďovacích prostředků je vždy dostupný identifikační list nebezpečného odpadu (ILNO). S nebezpečnými odpady se zachází obezřetně, soustředěně a při dodržení veškerých pokynů uvedených v ILNO a použití příslušných pracovních pomůcek (rukavice, respirátor, ochranné brýle apod.), aby nedošlo k jejich úniku a následnému ohrožení, příp. znečištění životního prostředí. Osoby, které nakládají s nebezpečnými odpady, musí být řádně proškoleny (BOZP, PO, odpadové předpisy apod.). Za výše uvedené odpovídá oprávněná osoba, která pro město Beroun zajišťuje provoz sběrného dvora a mobilní svozy nebezpečného odpadu, které probíhají 2x ročně (jaro, podzim).

Důležitá je nicméně také důsledná informační kampaň pro obyvatele města, která popisuje správné a bezpečné nakládání s odpady a upozorňuje také, že nebezpečné odpady nepatří do nádob na směsný odpad či tříděné odpady (papír, plast, sklo, kovy). Město Beroun v této oblasti poskytuje obyvatelům široké spektrum informací, které by ale bylo dobré na webových stránkách města lépe strukturovat.

#### **Indikátor d) – Množství neodstraněných starých zátěží na pozemcích města**

##### **Plnění cíle d): Cíl POH města Beroun je plněn**

Oproti roku 2022 nedošlo k žádným změnám, které by se týkaly starých ekologických zátěží na pozemcích města.

Staré zátěže:

**Skládka Lištice** – bývalá skládka TKO, jejíž provoz byl ukončen v roce 1996. Dlouholetý soudní spor, který trvá od roku 2014, znemožňuje provést odbornou sanaci. V říjnu 2019 byl vydán rozsudek Nejvyššího soudu, kde Nejvyšší soud v plném rozsahu uznal přípustnost, oprávněnost a důvodnost dovolání města Beroun a celou věc předal k novému projednání Okresnímu soudu v Berouně. V daný moment není možný ani monitoring staré ekologické zátěže, protože soukromý vlastník zničil monitorovací vrty na svém pozemku pod skládkou.

**Skládka Zdejcina**, která se nachází na pozemcích města, byla odborně rekultivována s použitím těsnících prvků. Skládka je pravidelně monitorována. Výsledky rozborů vod vypovídají u většiny složek o znečištění v intenzitě zhruba obdobné předchozím rokům. Kontaminace podzemních vod pod vlastním tělesem skládky je trvale nejvýraznější především v ukazatelích anorganického znečištění (celková mineralizace a sírany). Rekultivace skládky izolací jejího povrchu se jeví z dlouhodobého hlediska jako úspěšná. V dlouhodobé řadě hodnot koncentrace sledovaných polutantů pomalu klesají.

**Halda Jarov** – v minulosti zde byly ukládány průmyslové odpady z provozu Královédvorských železáren, které způsobily kontaminaci kyanidy a kovy. Na části Haldy Jarov v současnosti provozuje společnost KD WASTE skládku skupiny S-IO.

**Lom Alkazar** – v roce 1959 bylo v lomu vybudováno úložiště nízko a středně radioaktivních odpadů z ÚJV Řež a ÚVVVR. Provoz úložiště byl ukončen v roce 1965. Pro zajištění bezpečnosti uložených odpadů (dodatečná bariéra, zabránění vstupu nepovolaných osob) byly obě chodby vyplněny speciální betonovou směsí. Před zaplněním, po provedení inventarizace byly z úložiště vyvezeny všechny dlouhodobé zářiče a chemické odpady. Uzavřené úložiště v lomu Alkazar je v současné době institucionálně monitorováno Správou úložišť radioaktivních odpadů.

## **5.6. Výrobky s ukončenou životností s režimem zpětného odběru**

### **Obaly a obalové odpady**

Cíle 3.6.1.1:

- a) Podpořit zvýšení celkové recyklace obalů na úroveň 70 % do roku 2020
- b) Podpořit zvýšení celkového využití odpadů z obalů na úroveň 80 % do roku 2020
- c) Podpořit zvýšení recyklace plastových obalů na úroveň 50 % do roku 2020
- d) Podpořit zvýšení recyklace kovových obalů na úroveň 55 % do roku 2020

- e) Podpořit dosažení 55 % celkového využití prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020
- f) Podpořit dosažení 50 % recyklace prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020

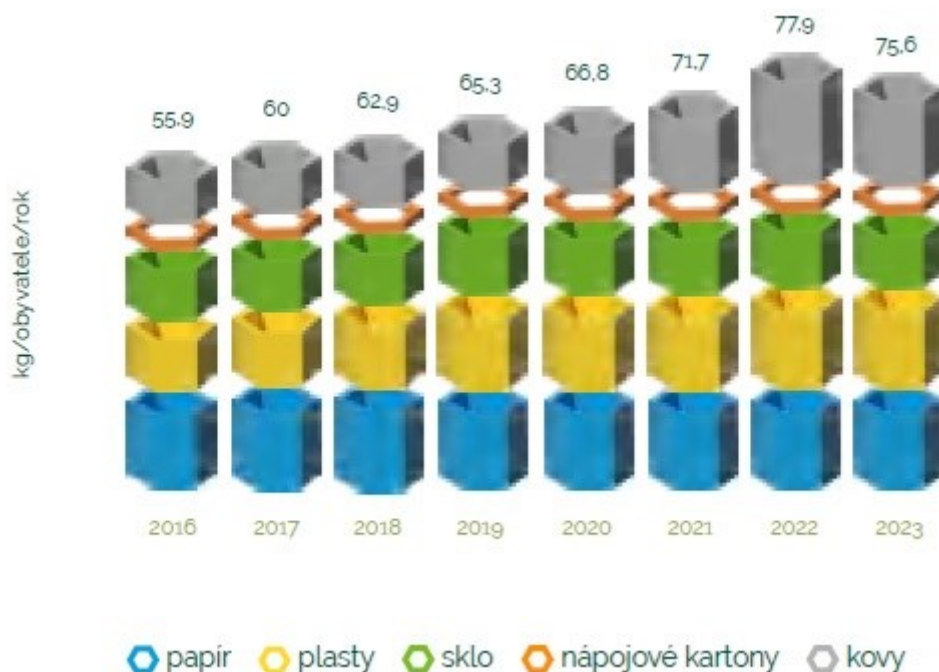
#### Indikátor - nestanoven

#### Plnění cíle a) - f): Cíl POH města Beroun je plněn

Principy systému zpětného odběru a využití obalových odpadů vycházejí ze zákona o obalech a rozhodnutí o autorizaci autorizované obalové společnosti vydaného ve smyslu tohoto zákona.

Město Beroun spolupracuje intenzivně s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM. Město může podpořit zvýšení míry recyklace vysokou kvalitou předávaných tříděných odpadů bez nežádoucích příměsí. Zajistit vysokou míru čistoty předávaných recyklovatelných odpadů je opět možné pouze ve spolupráci s obyvateli města. Proto město realizuje důslednou propagační systém třídění ve městě zvláště zaměřenou na to, co do kterého kontejneru patří.

Z výročního shrnutí AOS EKO-KOM z roku 2023 je zřejmé, že až 86 % všech vyrobených obalů bylo vytříděno a předáno k dalšímu využití. Množství vytříděných odpadů na obyvatele rok každým rokem roste (47,3 kg v roce 2009 až k maximu 78 kg v roce 2022, pokles v roce 2023 na 75,6 kg). Díky třídění a recyklaci obalových materiálů se ušetřilo 443 mil. m<sup>3</sup> vody. Město Beroun patří mezi 6185 měst a obcí, které jsou do systému sběru a recyklace zapojeny.



Obrázek 8: Množství vytříděných odpadů (papír, plast, nápojový karton, sklo) na 1 obyvatele ČR (kg/občan/rok). (zdroj: Výroční shrnutí AOS EKO-KOM 2023)

Město Beroun systémem třídění odpadů a důslednou informační kampaní pro obyvatele napomáhá k plnění cílů AOS EKO-KOM.

## **Odpadní elektrická a elektronická zařízení**

Cíl 3.6.2.1:

Podpořit dosažení vysoké úrovně tříděného sběru odpadních EEZ

**Indikátor – úroveň tříděného sběru**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Město Beroun spolupracuje s kolektivními systémy ASEKOL a.s., ELEKTROWIN a.s. a EKOLAMP s.r.o. Občané mohou odevzdávat odpadní EEZ na sběrném dvoře, do červených kontejnerů spol. Asekol, které jsou umístěny na vybraných sběrných hnízdech nebo i na jiných sběrných místech, které neprovozuje město (např. obchodníci, sběrné suroviny, školy).

Na území města Beroun se nyní nachází 31 sběrných míst pro elektrozařízení různých kolektivních systémů.

Provozovatel místa ZO	IČO	Ulice	Zřizovatel
BILLA Supermarket	00685976	nám. Marie Poštové 3/1732	ASEKOL a.s.
Albert supermarket	44012373	Husovo náměstí 66	ASEKOL a.s.
Úřad práce,	72496991	Okružní 26/333	ASEKOL a.s.
Obchod Beroun 3	00031747	Drašarova 1451	ASEKOL a.s.
Radek Škvára	47552433	Brožíkova 22	ASEKOL a.s.
BILLA Supermarket	00685976	Plzeňská 230	ASEKOL a.s.
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	49356089	Viničná 910	ASEKOL a.s.
Penny Market	64945880	třída Míru 1547	ASEKOL a.s.
PLANEO Elektro	24777749	Plzeňská 474	ASEKOL a.s.
LIDL	26178541	Plzeňská 724	ASEKOL a.s.
Albert hypermarket	44012373	Plzeňská 396	ASEKOL a.s.
Dráčík	24211567	Konečná 689	ASEKOL a.s.
JYSK	26760746	Konečná 689	ASEKOL a.s.
PEPCO	24294420	Konečná 689	ASEKOL a.s.
Okay s.r.o.	60719257	Konečná 689	ASEKOL a.s.
Penny Market	64945880	Plzeňská 299	ASEKOL a.s.
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	49356089	Viničná 910	EKOLAMP s.r.o.
Město Beroun	00233129	Viničná 910	ELEKTROWIN a.s.
JUDr. Václav Mayer	10261001	U Cukrovaru	REMA Systém, a.s.
MK metal Beroun s.r.o.	25136054	U Cukrovaru	REMA Systém, a.s.
Mironet Computers s.r.o.	27878708	Nám. M.Poštové	REMA Systém, a.s.
CMS Consulting s.r.o.	27642763	Česká	REMA Systém, a.s.
HASO Computer s.r.o.	48950254	Husovo nám.	REMA Systém, a.s.
MERIDA CZECH, s.r.o.	25509136	Na Klášteře	REMA Systém, a.s.
ECONET COMPUTERS spol. s.r.o.	27442063	Plzeňská	REMA Systém, a.s.
Stavebniny DEK a.s.	03748600	Lidická	REMA Systém, a.s.
STRABAG a.s.	60838744	Lidická	REMA Systém, a.s.
Jaroslav Stehlík STECOSERVIS	69465410	Pražská	REMA Systém, a.s.

KOVO SDS s.r.o.	27258564	Plzeňská	REMA Systém, a.s.
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	49356089	Viničná 910	REMA Systém, a.s.
Technické služby Beroun,s.r.o.	27132340	Viničná 910	REsolar s.r.o.

Tabulka 18: Místa zpětného odběru elektrozařízení, které se nachází na území města Beroun. (zdroj: visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic)

Kromě míst zpětného odběru se na sběrných hnízdech nacházejí také kontejnery pro sběr elektra společnosti ASEKOL a.s. V roce 2023 bylo na území města 12 ks těchto kontejnerů.

Město v letech 2020-2023 předalo kolektivním systémům následující množství EEZ:

Kolektivní systém	Druh EEZ	Produkce t/rok			
		2020	2021	2022	2023
ASEKOL a.s.	EEZ	75,970	44,570	28,400	24,683
ELEKTROWIN a.s.	EEZ	136,038	120,480	100,530	107,634
EKOLAMP s.r.o.	Zářivky, světelné zdroje	1,228	1,177	1,495	1,508
<b>Celkem</b>		<b>213,236</b>	<b>166,227</b>	<b>130,425</b>	<b>133,825</b>

Tabulka 19: Množství elektrozařízení převzatých kolektivními systémy v období 2020–2023 v rámci zpětného odběru.

V roce 2023 vzrostlo množství vytríděných EEZ o 7 t oproti roku 2022. Přesto se úroveň zpětného odběru zatím nevrátila na úroveň z roku 2020. Nelze obecně říci, že by se snížila kvalita třídění EEZ na území města. Pouze mohlo dojít k prodloužení lhůty pro obměnu EEZ u občanů, což je pozitivní trend. Pokud jsou elektrozařízení měněna až po ukončení jejich životnosti, a ne na základě módních trendů, přestože jsou stále funkční, dochází k úspoře primárních surovin.

Stále se zvyšuje množství odevzdaných světelných zdrojů, které jsou zpravidla měněny až po ukončení jejich životnosti. Míra třídění mezi roky 2022 a 2023 zůstává stabilní a výrazně se nemění. V roce 2023 jeden občan města odevzdal 6,4 kg OEEZ.

### **Odpadní baterie a akumulátory**

Cíl 3.6.3.1:

Ve spolupráci s kolektivními systémy zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů

#### **Indikátor – Úroveň tříděného sběru**

#### **Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Na sběru odpadních baterií a akumulátorů město spolupracuje s kolektivním systémem ECOBAT s.r.o. S tímto kolektivním systémem spolupracují také soukromé společnosti, které mají na území města provozovnu (např. drogerie, obchody s potravinami či elektrem apod.). Celkem je na území města cca 49 sběrných míst tohoto kolektivního systému.

Město v letech 2020-2023 předalo tomuto kolektivnímu systému následující množství odpadních baterií a akumulátorů:

Kolektivní systém	Druh EEZ	Produkce t/rok nebo počet ks			
		2020	2021	2022	2023
ECOBAT s.r.o.	Baterie, monočlánky	1,854	2,477	2,140	1,845

Tabulka 20: Množství odpadních baterií a akumulátorů předaných městem Beroun kolektivnímu systému ECOBAT v období 2020–2023 v rámci zpětného odběru.

Jeden obyvatel města tedy v roce 2023 vyřídil a prostřednictvím sběrných míst, které město provozuje, předal k recyklaci 0,089 kg odpadních baterií a akumulátorů. V porovnání s rokem 2020 je množství vyříděných baterií téměř shodné.

## 5.7. Odpadní oleje

Cíl 3.8.1:

Zvyšovat materiálové a energetické využití odpadních olejů.

**Indikátor – Množství sesbíraných odpadních olejů předaných k materiálovému a energetickému využití**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Na území města Beroun jsou tříděny jak oleje kategorie nebezpečný (např. motorové, převodové oleje), tak jedlé oleje. Motorové oleje jsou přijímány na sběrném dvoře a při mobilních svozích nebezpečných odpadů. Jedlé oleje mohou občané také odevzdat na sběrném dvoře nebo prostřednictvím veřejných sběrných hnízd, kterých bylo na území města v roce 2023 patnáct. Jedlý olej je svážen ze sběrných hnízd s četností 1 x za tři měsíce. Jedlý olej a tuk můžou občané odevzdat také v areálu Vodovodů a kanalizací Beroun v Mostníkovské ulici na Závodí.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce t/rok		
			2021	2022	2023
130208	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N	3,176	1,796	1,927
200125	Jedlý olej a tuk	O	1,349	2,038	2,069
<b>Celkem</b>			<b>4,525</b>	<b>3,834</b>	<b>3,996</b>

Tabulka 21: Množství odpadních olejů v období 2021–2023.

Množství olejů kat. nebezpečný od roku 2021 poklesl a pohybuje se poslední dva roky kolem průměrných 1,8 t za rok. Množství jedlých olejů se od roku 2021 výrazně zvýšilo, a to díky rozšíření sběrné sítě a na zvyšující se ochotu občanů tento odpad třídit. V roce 2023 město převzalo od občanů 3,996 t odpadních olejů, což odpovídá 0,19 kg odpadních olejů na 1 občana města za rok.

Oba druhy olejů jsou předávány k materiálovému či energetickému využití.

Stejně jako u třídění papíru, plastu, skla a kovů je docházková vzdálenost pro účinnost separace velmi důležitá, proto doporučujeme zvýšit počet nádob na jedlý tuk a olej ve městě a přiblížit se tak

optimálnímu stavu, podle kterého by nádoba na jedlý olej a tuk měla být umístěna na každém sběrném místě, protože pro sběr tohoto odpadu se používají 240 l nádoby, které nejsou náročné na prostor.

## 5.8. Specifické skupiny nebezpečných odpadů

### Odpady a zařízení s obsahem polychlorovaných bifenyly

Cíl 3.9.1.1:

Předat veškerá zařízení a odpady s obsahem polychlorovaných bifenyly do konce roku 2025 oprávněným osobám, nebo zařízení, a odpady s obsahem polychlorovaných bifenyly do této doby dekontaminovat.

**Indikátor – množství zařízení s obsahem polychlorovaných bifenyly v majetku města**

**Plnění cíle: Plnění cíle nebylo posuzováno**

V majetku města se nenacházejí žádné zařízení s obsahem polychlorovaných bifenyly.

### Odpady a zařízení s obsahem persistentních organických látek

Cíl 3.9.2.1:

Zvýšit povědomí o persistentních organických znečišťujících látkách a jejich účincích na lidské zdraví a životní prostředí

**Indikátor – na úrovni obce se nevyhodnocuje**

**Plnění cíle: Plnění cíle nebylo posuzováno**

Žádné články ani informační brožury či jiné prospekty o perzistentních organických znečišťujících látkách a jejich účincích na lidské zdraví a životní prostředí nebyly realizovány.

### Odpady s obsahem azbestu

Cíl 3.9.3.1:

Minimalizovat možné negativní účinky při nakládání s odpady s obsahem azbestu na lidské zdraví a životní prostředí.

**Indikátor – množství nových černých skládek tvořených odpady s obsahem azbestu**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Na území města se nenacházejí žádné černé skládky s obsahem azbestu.

## 5.9. Další skupiny odpadů

### Vedlejší produkty živočišného původu a biologicky rozložitelné odpady z kuchyní a stravoven

Cíl 3.10.1.1:

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).

**Indikátor – Množství samostatně sesbíraných biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven a vedlejších produktů živočišného původu**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun nebyl hodnocen**

Na území města není zaveden oddělený sběr biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven a vedlejších produktů živočišného původu. Jídelny, restaurace a další stravovací zařízení na území města si nakládání s biologicky rozložitelnými odpady z kuchyní a stravoven řeší samostatně. Jejich hlášení o produkci a nakládání s odpady nejsou k dispozici. Společnost AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. nabízí místním podnikatelům zajištění svozu tohoto druhu odpadu podle jejich potřeb. Město Beroun na svých webových stránkách informuje veřejnost, jakým způsobem si lze svoz tohoto odpadu zajistit.

Nejbližší bioplynová stanice, která má povolení zpracovávat biologicky rozložitelných odpadů z kuchyní a stravoven se nachází v obci Svrkyně (40 km od Berouna) a je provozovaná spol. Oldřich Poláček nebo u Mladé Boleslavi (98 km od Berouna), která je provozovaná spol. COMPAG MLADÁ BOLESLAV s.r.o. Většina stávajících kompostáren není vybavena na zpracování tohoto druhu odpadu.

Do nádob na gastroodpad patří po vytrídění běžného rostlinného bioodpadu pouze menší část BRKO jako jsou mléčné výrobky, syrové i tepelně zpracované maso a potraviny kontaminované živočišnou bílkovinou. Vzhledem k předpokládané nízké produkci tohoto odpadu u občanů a vzdálenosti možných koncovek se zavedení svozu tohoto druhu odpadu jeví jako neefektivní a drahé. Navíc jde o další druh odpadu, který by měl být občany tříděn a mohl by vést k nejasnostem, co třídít do klasického bioodpadu a co do gastroodpadu.

**Odpady železných a neželezných kovů**

Cíl 3.10.2.1:

Podporovat zpracování kovových odpadů a výrobků s ukončenou životností na materiály za účelem náhrady primárních surovin.

**Indikátor – Množství samostatně sesbíraných kovových odpadů a výrobků s ukončenou životností předaných k materiálovému využití.**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Množství vytríděných kovů v průběhu let 2020-2023 neustále roste. Daří se tedy kovy vytrídít ze smíšeného komunálního odpadu. Mezi roky 2022 a 2023 narostlo množství o 20,1 %, tedy o 17 t. V roce 2023 vytrídil jeden občan města Beroun 4,8 kg kovu.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Produkce t/rok			
			2020	2021	2022	2023
170402	Hliník	O	0,000	0,000	0,000	0,000
170411	Kabely neuvedené pod 170410	O	1,267	0,100	0,000	2,115
200140	Kovy	O	51,907	73,495	83,786	98,501
<b>Produkce kovových odpadů celkem</b>			<b>53,174</b>	<b>73,595</b>	<b>83,786</b>	<b>100,616</b>
<b>Procentuální meziroční nárůst kovových odpadů</b>			<b>33,3</b>	<b>38,4</b>	<b>13,8</b>	<b>20,1</b>

Tabulka 22: Množství odpadů železných a neželezných kovů v období 2020–2023.

Občané mají možnost kovové odpady odevzdávat na sběrném dvoře, do veřejných kontejnerů umístěných na veřejných místech či mohou využít služeb některých soukromých výkupen kovů.

Na území města se nacházejí následující zařízení, které přijímají/vykupují kovy:

IČZ	Adresa zařízení	Aktuální provozovatel	IČO
CZS00151	žel.stanice Beroun, p.p. 2320/13, Beroun	Radek Škvára	47552433
CZS00845	Plzeňská 646, Beroun	KOVO SDS s.r.o.	27258564
CZS00860	Tyršova 135, Beroun	JUDr. Václav Mayer	10261001
CZS01151	Tyršova 135, Beroun	MK metal Beroun s.r.o.	25136054
CZS01338	Václavské nám. 42, Beroun	Ivana SCHÖNAUEROVÁ	12241857

Tabulka 23: Seznam zařízení, která na území města Beroun provádějí sběr a výkup odpadů (zdroj: visoh2.mzp.cz/Zarizeni)

Dle dodaných formulářů pro oznámení o komunálních odpadech převzatých zařízením od fyzických osob obci, na jejímž území odpad vznikl (Příloha č. 19 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.) odevzdali občané města do těchto zařízení následující množství papíru a kovů:

Provozovatel	Produkce papíru (t/rok)			Produkce kovů (t/rok)		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Ivana SCHÖNAUEROVÁ	199,21	246,26	19,65	87,88	58,77	55,58
Radek Škvára	0,00	7,93	0,22	442,34	473,25	0,00
MK metal Beroun s.r.o.	0,00	0,00	0,00	192,90	262,90	0,00
KOVO SDS s.r.o.	95,03	91,29	58,39	329,23	294,14	381,15
<b>Celkem</b>	<b>294,25</b>	<b>345,49</b>	<b>78,26</b>	<b>1052,35</b>	<b>1089,05</b>	<b>436,72</b>

Tabulka 24: Množství papíru a kovů převzatých od občanů města Beroun v roce 2021-2023 mimo OH systém města.

Množství vykazovaných odpadů pod skupinou 20 výrazně pokleslo. Tento pokles je způsoben změnou způsobu vykazování přijímaných odpadů v jednotlivých zařízeních. V roce 2023 byla většina kovů přijímána jako odpad skupiny 17. V následující tabulce je pak množství papírových a kovových odpadů shrnuto a je i provedena kalkulace potenciální odměny od AOS, pokud by město s výkupními smlouvou uzavřelo.

Kat. číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Provozovatel zařízení			
			Radek Škvára	KOVO SDS s.r.o.	MK metal Beroun s.r.o.	Ivana SCHÖNAUEROVÁ
150101	Papírové obaly	O	0,00	0,00	0,00	97,55
170401	Měď, bronz, mosaz	O	0,10	8,45	3,23	6,76
170402	Hliník	O	0,05	13,05	9,14	3,81
170403	Olovo	O	0,46	0,52	0,18	0,00
170404	Zinek	O	0,00	0,00	0,22	0,08
170405	Železo a ocel	O	5,11	0,44	1 547,71	0,88
170406	Cín	O	0,00	0,00	0,01	0,00
170407	Směsné kovy	O	4,34	0,00	0,00	0,00
170411	Kabely neuvedené pod 170410	O	0,14	2,09	0,25	0,00
200101	Papír a lepenka	O	0,22	58,39	0,00	19,65
200140	Kovy	O	0,00	381,15	0,00	55,58
<b>Celkem papírové odpady</b>			<b>0,22</b>	<b>58,39</b>	<b>0,00</b>	<b>117,20</b>
<b>Celkem kovové odpady</b>			<b>10,19</b>	<b>405,69</b>	<b>1 560,75</b>	<b>67,12</b>
<b>Možná odměna EKO-KOM</b>			<b>1 804 Kč</b>	<b>92 972 Kč</b>	<b>262 206 Kč</b>	<b>61 085 Kč</b>
<b>Možná odměna EKO-KOM celkem</b>			<b>418 067 Kč</b>			

Tabulka 25: Množství papírových a kovových odpadů předaných občany města Beroun v roce 2023 do výkupen na území města a kalkulace možné odměny od AOS.

Zde by bylo vhodné doporučit městu vstoupit do jednání se všemi výkupnami na území města a zahrnout je do obecního systému. Město tím získá další prostředky od AOS EKO-KOM za sběr papíru a kovů ve výši cca 200 tis. korun ročně. Odměna měst a obcí od EKO-KOM je přibližně dvojnásobná, než jakou získá provozovatel sběrný, pokud by uzavírá smlouvu s AOS napřímo. Město tedy může polovinu z tohoto příjmu přenechat provozovateli sběrný a druhá polovina zůstává v rozpočtu města. Výše odměny byla kalkulována podle sazebníků platných k 1.1.2023, které jsou stále v platnosti.

## 5.10. Zásady pro vytváření sítě zařízení k nakládání s odpady

Cíl 3.11.1:

Udržovat a rozvíjet přiměřenou a efektivní síť zařízení k nakládání s odpady na území města.

**Indikátor – nestanoven**

**Plnění cíle: Cíl POH města Beroun je plněn**

Plnění cíle je blíže okomentováno v bodě 5.2. – cíl a).

## 5.11. Opatření k omezení odkládání odpadů mimo místa k tomu určená a zajištění nakládání s odpady, jejichž vlastník není znám nebo zanikl

Cíle 3.1.12:

- a) Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená.
- b) Zajistit správné nakládání s odpady odloženými mimo místa k tomu určená a s odpady, jejichž vlastník není znám nebo zanikl.

### Indikátor – Množství nově vzniklých černých skládek

#### Plnění cíle a): Cíl POH města Beroun je plněn

V souvislosti s předcházením vzniku černých skládek je občanům k dispozici sběrný dvůr, kde mohou odkládat celou řadu odpadů. Dále jsou na území města rozmístěny odpadkové koše na směsný komunální odpad, který může vznikat občanům i návštěvníkům města během pohybu v ulicích města.

V rámci prevence jsou občanům také poskytovány informace o provozu sběrného dvora jak na webových stránkách města, tak i v Radničním listu.

V roce 2023 proběhla dobrovolnická úklidová akce „Uklidíme Beroun“ v jednotném celorepublikovém termínu jako akce „Uklidíme Česko“. Již od roku 2022 je akce prováděna v souladu s trendy v oběhovém hospodářství a pro lepší využitelnost a recyklaci odpadů byly dobrovolníkům vydávány kromě pytlů na směsný odpad i různobarevné pytle, aby mohly být při sběrové akci odpady sbírány utříděné podle těchto druhů: plasty do žlutých pytlů, sklo do zelených pytlů, kovy do průhledných pytlů. Zbylý nevyužitelný odpad pak do pytlů černých.

### Indikátor – Množství odklizených černých skládek a rekultivovaných starých zátěží

#### Plnění cíle b): Cíl POH města Beroun je plněn

I přes dostatečnou prevenci vzniku černých skládek někteří nezodpovědní občané černou skládku založí. Podle charakteru odpadu jde především o objemné odpady a stavební odpady z drobných rekonstrukcí. Množství nově vznikajících černých skládek na území města je poměrně konstantní. Stejně jako náklady na jejich odstraňování.

V případě, že se nepodaří zjistit původce, pak je černá skládka, která se nachází na pozemcích města, na náklady města odklizená. Pokud se černá skládka nachází na pozemku soukromého vlastníka je vlastník vyzván k úklidu takové skládky. V roce 2023 OŽP MěÚ Beroun odeslalo soukromým vlastníkům jednu výzvu k odstranění černé skládky.

Někteří občané zakládají skládky i v okolí veřejných sběrných hnízd. Často se jedná o objemný odpad, pneumatiky nebo stavební a demoliční odpad, kdy občan není ochoten odvést tento odpad na sběrný dvůr. Mezi roky 2022 a 2023 došlo k dalšímu nárůstu množství odpadů uložených vedle veřejných sběrných hnízd. Toto stále se zvyšující množství již začíná být problémem odpadového hospodářství města Beroun.

Kategorie odpadu	t/rok		
	2021	2022	2023
Odpad kategorie „ostatní“	208,858	260,861	376,240
Odpad kategorie „nebezpečný“	2,595	3,92	4,793

Tabulka 26: Množství odpadů tvořící černé skládky v bezprostředním okolí veřejných sběrných hnízd v roce 2021-2023.

Rekultivace starých zátěží je blíže okomentována v bodě 5.5. – cíl d).

## 6. Shrnutí, doporučení a závěr

### 6.1. Plnění cílů POH města Beroun

K vyhodnocení plnění cílů POH města Beroun byla použita dostupná data a informace o produkci a způsobech nakládání s odpady na území města. Následně bylo vyhodnoceno plnění jednotlivých cílů stanovených v POH města. U každého cíle je uveden slovní komentář a pokud bylo možné vyhodnotit cíl i číselnou hodnotou je uvedena i tato číselná hodnota, případně graf. Z celkového počtu 22 cílů je 16 cílů plněno, 2 cíle jsou plněny s výhradami, 1 cíl není plněn a 3 cíle nebyly posuzovány.

Plnění cílů stanovených v POH města Beroun je uvedené v následující tabulce:

Číslo cíle v POH města	Název cíle	Stav plnění cíle
3.1.2.1	Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů	je plněn
3.2.1.1a	Zavést tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů.	je plněn
3.2.1.1b	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.	je plněn
3.2.2.1	Směsný komunální odpad (po vyřídění materiálů využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.	není plněn
3.3.1	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.	je plněn
3.4.1	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).	je plněn
3.5.1a	Podporovat snižování měrné produkce nebezpečných odpadů při zajištění maximálního třídění nebezpečných složek komunálního odpadu.	je plněn
3.5.1b	Zvyšování podílu materiálů využitých nebezpečných odpadů	je plněn s výhradami
3.5.1c	Minimalizovat negativní účinky při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví a životní prostředí	je plněn
3.5.1d	Odstranění starých zátěží, kde se nacházejí nebezpečné odpady.	je plněn
3.6.1.1a	Podpořit zvýšení celkové recyklace obalů na úroveň 70 % do roku 2020.	je plněn

3.6.1.1b	Podpořit zvýšení celkového využití odpadů z obalů na úroveň 80 % do roku 2020.	
3.6.1.1c	Podpořit zvýšení recyklace plastových obalů na úroveň 50 % do roku 2020.	
3.6.1.1d	Podpořit zvýšení recyklace kovových obalů na úroveň 55 % do roku 2020.	
3.6.1.1e	Podpořit dosažení 55 % celkového využití prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020.	
3.6.1.1f	Podpořit dosažení 50 % recyklace prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020.	
3.6.2.1	Podpořit dosažení vysoké úrovně tříděného sběru odpadních EEZ.	
3.6.3.1	Ve spolupráci s kolektivními systémy zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů	je plněn
3.7.1	Zvyšovat materiálové a energetické využití odpadních olejů	je plněn
3.8.1.1	Předat veškerá zařízení a odpady s obsahem polychlorovaných bifenylů do konce roku 2025 oprávněným osobám, nebo zařízení, a odpady s obsahem polychlorovaných bifenylů do této doby dekontaminovat	nebyl hodnocen
3.8.2.1	Zvýšit povědomí o perzistentních organických znečišťujících látkách a jejich účincích na lidské zdraví a životní prostředí.	nebyl hodnocen
3.8.3.1	Minimalizovat možné negativní účinky při nakládání s odpady s obsahem azbestu na lidské zdraví a životní prostředí.	je plněn
3.9.1.1	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).	nebyl hodnocen
3.9.2.1	Podporovat zpracování kovových odpadů a výrobků s ukončenou životností na materiály za účelem náhrady primárních surovin	je plněn
3.10.1	Udržovat a rozvíjet přiměřenou a efektivní síť zařízení k nakládání s odpady na území města.	je plněn
3.11.1a	Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená	je plněn
3.11.1b	Zajistit správné nakládání s odpady odloženými mimo místa k tomu určená a s odpady, jejichž vlastník není znám nebo zanikl.	je plněn

## 6.2. Doporučení

Z vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství vyplynula následující doporučení:

- 1) Zpřehlednit, doplnit a aktualizovat část webových stránek města, které se týkají odpadu a předcházení vzniku odpadu. Přehledně zpracované webové stránky má např. město Česká Třebová, Turnov nebo Krnov.
- 2) Zvážit využití dotace na nákup opakovatelně použitelného nádobí pro akce pořádané městem včetně případného nákupu myčky.
- 3) Další informační kampaní podpořit výdej nádob na tříděné odpady pro rodinné domy.

- 4) Zvážit pilotní doplnění odpadkových košů na plast a kovy ke košům na směsný odpad.
- 5) Rozšířit sběrnou síť pro textil a jedlý olej a tuk.
- 6) Po domluvě s provozovatelem sběrného dvora zvýšit dotřídění objemného odpadu.
- 7) V rámci meziobecní spolupráce připravit projekt na překládací stanici SKO, která bude sloužit širšímu regionu a bude umožňovat předání SKO k energetickému využití.
- 8) Navázat spolupráci s výkupnami kovů a papíru na území města a vykazovat jimi přijímané kovy a papír do AOS EKO-KOM.
- 9) U nových projektů rodinné zástavby zejména řadového typu požadovat, aby obsahovaly dostatečný prostor pro všechny nádoby v rámci systému D2D (plast, papír, bioodpad).
- 10) U nových projektů bytové zástavby požadovat, aby byl uplatněn princip stejné docházkové vzdálenosti k nádobám na tříděný odpad, jako k nádobám na SKO.
- 11) V případě rekonstrukcí komunikací a jiných úprav stávajících prostorů bytové zástavby uplatňovat princip stejné docházkové vzdálenosti k nádobám na tříděný odpad, jako k nádobám na SKO.
- 12) Postupně po jednotlivých lokalitách v současné bytové zástavbě prověřit současně obsluhované objemy SKO se snahou o redukcí produkce SKO a o případné doplnění alespoň nádob na plast a papír.
- 13) Prověřit výtěžnost nádob na tříděné odpady na veřejných prostranstvích a v případě dlouhodobé nízké výtěžnosti navrhnout případné snížení četnosti svozu nebo redukcí počtu nádob.
- 14) Stálou informovaností podněcovat občany v bytových domech k důslednému třídění především bioodpadů z domácností a u rodinných domů vést občany ke kompostování bioodpadů na vlastním pozemku.

### 6.3. Závěr

Systém nakládání s odpady je ve městě Beroun na velmi dobré úrovni a stále se zlepšuje. Je možné zhodnotit, že míra sběru a separace odpadu materiálově využitelných odpadů se každým rokem zvyšuje. Tříděné odpady (papír, plast, sklo, kovy, bioodpad) jsou předány k dalšímu zpracování. V roce 2022 byl zaveden door-to-door systém svozu papíru a plastu, který byl i v roce 2023 dále rozšiřován a vede k výraznému poklesu množství SKO.

Výhledově, po realizaci opatření, která by vedla k redukcí SKO i v bytové zástavbě zvážit realizaci modelu u D2D systému, který považuje Komise ŽP města Beroun jako cílový, a to je svoz SKO, papíru a plastů od RD 1 x za 3 týdny.

Město zatím neplní cíl týkající se přednostního využívání směsného komunálního zařízení v ZEVO. V současné době se ale na území Středočeského kraje nenachází žádné vhodné zařízení pro energetické využití a zpracování směsného komunálního odpadu a objemného odpadu. Vzhledem k plánovanému zakázání skládkování využitelných odpadů od roku 2030 ale bude nutné v celém

regionu řešit především nakládání s tímto druhem odpadu. Město by se mělo zaměřit na další snižování množství směsného komunálního odpadu a připravit se na zákaz jeho skládkování.

Město intenzivně spolupracuje s AOS EKO-KOM a kolektivními systémy zajišťující zpětný odběr OEEZ. Také v oblasti předcházení vzniku odpadu je město Beroun aktivní a snaží se koordinovaným a jednotným přístupem vytvářet podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů.