

Štěchovice

Analýza potenciálu produkce odpadů

Brno, červen 2024

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942

tel.: 548 125 111
fax: 545 217 979
e-mail: **info@geotest.cz**

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **24 0140 Štěchovice – analýza produkce odpadu**
Objednatel: **Městys Štěchovice**
Hlavní 3
Štěchovice
252 07

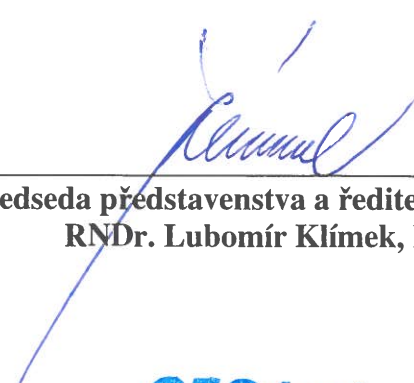
Štěchovice

Analýza potenciálu produkce odpadů

Odpovědný řešitel: **Mgr. Romana Jurnečková, výrobní manažer**

Zpracoval: **Ing. David Řezníček, zpracovatel**

Prověřil: **RNDr. Jan Bartoň, oborový manažer**



předseda představenstva a ředitel společnosti
RNDr. Lubomír Klímek, MBA

Brno, červen 2024

GEOtest, a.s.
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
DIČ CZ46344942

Výtisk č.

ROZDĚLOVNÍK

Výtisk č. 1–2: Městys Štěchovice
3: Archiv společnosti GEOtest, a. s.

OBSAH

1. Úvod	5
1.1 Úvodní informace	5
1.2 Identifikace žadatele.....	5
1.3 Charakteristika spádové oblasti.....	5
2. Popis současné produkce odpadů.....	7
3. Stávající stav nakládání s odpady	9
3.1 Právní rámec pro nakládání s odpady v městyse Štěchovice	9
3.2 Stávající systém nakládání s odpady	9
4. Analýza produkce komunálního odpadu	11
4.1 Modelování potenciálu pro dosažení cílů podílu odděleně soustředěných složek komunálního odpadu.....	12
4.2 Možné příčiny stavu odpadového hospodářství.....	15
4.2.1 Neoprávněné předávání odpadu obci	15
4.2.2 Rekreační objekty a obyvatelé bez trvalého bydliště	15
4.2.3 Úroveň vytrídění komunálních odpadů	16
5. Metody podpory třídění odpadu	17
5.1 Motivační systémy	17
5.2 Motivační a evidenční systém pro odpadové hospodářství (MESOH).....	17
5.3 Evidenční systém ECONIT.....	18
5.4 Zavedení door-to-door systému sběru odpadu	19
5.5 Podpora separace bioodpadu z domácností.....	19
5.6 Zapojení recyklovatelných složek KO od právnických osob do obecního sběru odpadu	20
5.7 Optimalizace sběrné sítě	20
5.8 Zajištění míst pro oddělené soustředování odpadního dřeva v obci.....	21
5.9 Předcházení vzniku odpadu.....	21
5.10 Snížení frekvence svozu SKO	21
5.11 Motivace obyvatel k třídění odpadů	21
5.12 Dotřídění objemného odpadu na úrovni obce.....	22
6. Zhodnocení nákladů na odpadové hospodářství	23
6.1 Ekonomika odpadového hospodářství městyse Štěchovice	23
6.2 Dílčí základ poplatku za ukládání odpadu na skládku	25
6.3 Alternativy partnerů přebírajících odpad	26

7. Příklad města Jílové u Prahy.....	27
8. Optimalizace sběrné sítě	28
8.1.1 Objem shromažďovacích prostředků	28
8.1.2 Docházková vzdálenost.....	28
9. Shrnutí.....	30
9.1 Směsný komunální a objemný odpad	30
9.2 Odděleně sbírané využitelné složky komunálního odpadu.....	31
9.3 Biologicky rozložitelný odpad	32
10. Závěr	33
11. Seznam použitých podkladů	34

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka č. 1 Demografické údaje městys Štěchovice. Zdroj: ČSÚ k 1. 1. 2023	5
Tabulka č. 2 Druhy a výměra pozemků na katastrálním území města Štěchovice. Zdroj: ČSÚ k 31. 12. 2023.....	6
Tabulka č. 3 Způsob využití objektů v katastrálním území města Štěchovice	6
Tabulka č. 4 Aktivní podnikatelské subjekty na území městyse Štěchovice. Zdroj: ČSÚ k 31. 12. 2023.....	6
Tabulka č. 5 Produkce odpadů městyse Štěchovice. Zdroj: Městys Štěchovice. Vysvětlivky: O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad, n – neevidováno.	7
Tabulka č. 6 Průměrná produkce jednotlivých složek komunálního odpadu na osobu za rok. Do roku 2022 jsou uvedeny data skutečné produkce. Od roku 2023 se jedná o predikci dle projektu MŽP Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu.	11
Tabulka č. 7 Prognóza produkce komunálních odpadů pro rok 2023 v ČR a v ORP Černošice dle projektu MŽP Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu (TIRSMZP719).	11
Tabulka č. 8 Stav produkce odpadu v městyse Štěchovice a srovnání s podobnými obcemi pomocí percentilu.	13
Tabulka č. 9 Teoretický potenciál zvýšení separace odpadu pro jednotlivé opatření.....	14
Tabulka č. 10 Stav produkce odpadu v městyse Štěchovice při 50% naplnění potenciálu opatření uvedených v tabulce „Teoretický potenciál zvýšení separace odpadu pro jednotlivé opatření.“.....	14
Tabulka č. 11 Konsolidovaná produkce jednotlivých složek komunálního odpadu a průměrný obsah složek obsažených v SKO.....	16
Tabulka č. 12 Výdaje městyse Štěchovice na odpadové hospodářství v jednotlivých letech..	23
Tabulka č. 13 Srovnání nákladů odpadového hospodářství na jednoho obyvatele městyse Štěchovice s průměrem v ČR.	24
Tabulka č. 14 Příjmy městyse Štěchovice z odpadového hospodářství v jednotlivých letech.	24
Tabulka č. 15 Množství odpadů, na které se vztahuje výjimka podle § 157	25
Tabulka č. 16 Produkce odpadu v městě Jílové u Prahy v roce 2023 na občana.	27
Tabulka č. 17 Změna v množství produkce odpadu pro dosažení cíle vytrídění 60 % komunálních odpadů.	28
Tabulka č. 18 Rozmístění kontejnerů na odpad v městyse Štěchovice.....	29
Graf č. 1 Prognóza produkce komunálních odpadů pro rok 2023 v ORP Černošice dle projektu MŽP Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu (TIRSMZP719).	12
Graf č. 2 Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v zástavbě typu rodinný dům.	20

SEZNAM ZKRATEK

BRKO – biologicky rozložitelný komunální odpad

BRO – biologicky rozložitelný odpad

ČSÚ – Český statistický úřad

k. ú. – katastrální území

KO – komunální odpad

NO – nebezpečný odpad

SD – sběrný dvůr

SKO – směsný komunální odpad

DEFINICE VYBRANÝCH POJMŮ

Komunální odpad – směsný a tříděný odpad z domácností a tříděný odpad z jiných zdrojů, pokud je co do povahy a složení podobný odpadu z domácností

Směsný komunální odpad – netříděný komunální odpad, tj. odpad, který zůstává po oddělení materiálů využitelných, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů, které budou dále přednostně využity.

Nakládání s odpady – obchodování s odpady, shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a odstranění odpadů.

Sběr odpadů – soustředění odpadů právníkou osobou nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání od jiných osob včetně jejich předběžného třídění a předběžného skladování za účelem jejich přepravy do zařízení na zpracování odpadu.

Shromažďování odpadu – krátkodobé soustředění odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládáním s odpady.

Odděleným sběrem odpadů se rozumí činnosti, při kterých dochází k oddělení vybraných složek a druhů odpadů, k jejich oddělenému soustředění za účelem předání k dalšímu využití nebo odstranění. Pojem je nejčastěji spojován s odděleným sběrem využitelných a nebezpečných složek komunálních odpadů, přičemž není v legislativě odpadového hospodářství vymezen.

Materiálové využití odpadů – způsob využití odpadů zahrnující recyklaci a další způsoby využití odpadů jako materiálu k původnímu nebo jiným účelům, s výjimkou bezprostředního získání energie.

Odstranění odpadu – činnost, která není využitím odpadů, a to i v případě, že tato činnost má jako druhotný důsledek znovuzískání látek nebo energie.

Tříděným sběrem – sběr, kdy je tok odpadů oddělen podle druhu, kategorie a charakteru odpadu s cílem usnadnit specifické zpracování.

Zařízení – technické zařízení, místo, stavba nebo část stavby.

1. Úvod

1.1 Úvodní informace

Analýza potenciálu produkce odpadů byla zpracována za účelem optimalizace nakládání s komunálním odpadem. Předmětem objednávky ze dne 26. 3. 2024 bylo vypracování analýzy odpadového hospodářství Městysu Štěchovice. Ve studii má být posouzeno odpadové hospodářství obce a navrhnout možnosti optimalizace systému.

1.2 Identifikace žadatele

Městys Štěchovice

se sídlem na adrese: Hlavní 3, 252 07 Štěchovice (okr. Praha-západ)

IČO: 00241725

DIČ: CZ00241725

Jednající/zastoupen:

ve věcech smluvních Kateřina Rožníčková, starostka městysu, Hlavní 3, 252 07 Štěchovice;
Telefon: +420 257 740 403 – Linka č. 11; Email: Roznickova.K@ou-stechovice.cz

1.3 Charakteristika spádové oblasti

Městys Štěchovice přísluší do následujících správních jednotek:

- **Kraj:** Středočeský
- **Okres:** Praha-západ
- **Obec s rozšířenou působností:** Černošice
- **Obec s pověřeným obecním úřadem:** Jílové u Prahy
- **Obec:** Štěchovice

Následující tabulky udávají základní obecné a demografické údaje o k. ú. Štěchovice (k 1. 1. 2023), zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ).

Tabulka č. 1 Demografické údaje městysu Štěchovice. Zdroj: ČSÚ k 1. 1. 2023

Počet bydlících obyvatel celkem	2207
Muži	1074
Ženy	1133
Průměrný věk	41,5
0-19 let	361
20-60 let	1001
61 let a více	376

V roce 2020 byl počet obyvatel v obci 2042. V posledních třech letech došlo k nárůstu počtu obyvatel v obci o 8 %. Lze předpokládat, že tento trend bude pokračovat.

Tabulka č. 2 Druhy a výměra pozemků na katastrálním území města Štěchovice. Zdroj: ČSÚ k 31. 12. 2023

Druhy pozemků k 31. 12. 2023 (ha)	
Celková výměra	1430,38
Zemědělská půda, z toho:	324,91
Orná půda	130,99
Ovocný sad	3,04
Zahrada	61,27
Vinice	-
Trvalé travní porosty	129,61
Lesní pozemek	859,25
Vodní plocha	100,62
Zastavěná plocha	26,21
Ostatní plocha	119,38

Tabulka č. 3 Způsob využití objektů v katastrálním území města Štěchovice

Způsob využití objektu	Počet
průmyslový objekt	13
objekt k bydlení	29
objekt občanské vybavenosti	31
bytový dům	16
rodinný dům	657
stavba pro rodinnou rekreaci	879
stavba pro výrobu a skladování	6
zemědělská stavba	10
stavba pro administrativu	3
stavba občanského vybavení	15
stavba technického vybavení	26
garáž	189
jiná stavba	340
víceúčelová stavba	2

Ve městě Štěchovice převažuje zástavba v rodinných domech (657) oproti bytovým domům (16). Nachází se zde také významné množství rekreačních staveb (879).

Tabulka č. 4 Aktivní podnikatelské subjekty na území městyse Štěchovice. Zdroj: ČSÚ k 31. 12. 2023

Aktivní podnikatelské subjekty	
Celkem	441
Zemědělství, lesnictví, rybářství	12
Průmysl celkem	62
Stavebnictví	48
Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	72
Doprava a skladování	21
Ubytování, stravování a pohostinství	23
Informační a komunikační činnosti	24
Peněžnictví a pojišťovnictví	4
Činnosti v oblasti nemovitostí	11
Profesní, vědecké a technické činnosti	74
Administrativní a podpůrné činnosti	13
Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	3
Vzdělávání	11
Zdravotní a sociální péče	7
Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	9
Ostatní činnosti	34

Celkem včetně neaktivních subjektů se v městě Štěchovice nachází 159 firem a 503 živností.

2. Popis současné produkce odpadů

Městys Štěchovice je podle § 39, odstavce 2, zákona o odpadech povinnou osobou a každoročně podává hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi.

Následující tabulka ukazuje roční produkci odpadů na základě Hlášení o produkci a nakládání s odpady ve městě Štěchovice za roky 2021–2023.

Tabulka č. 5 Produkce odpadů městyse Štěchovice. Zdroj: Městys Štěchovice. Vysvětlivky: O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad, n – neevidováno.

Katalog. Číslo	Kategorie	Název druhu odpadu	Množství (t/rok/obec)			Množství (kg/rok/obyv.)		
			2021	2022	2023	2021	2022	2023
080317	N	Odpadní tiskařský toner obsahující nebezpečné látky	n	0,075	0,065	n	0,035	0,029
150110	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	0,075	0,095	0,060	0,036	0,045	0,027
150111	N	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu (např. azbest) včetně prázdných tlakových nádob	0,017	n	n	0,008	n	n
160103	O	Pneumatiky	4,520	3,930	4,160	2,178	1,857	1,885
160107	N	Olejové filtry	n	0,020	n	n	0,009	n
160114	N	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	0,010	0,020	n	0,005	0,009	n
160120	O	Sklo	n	0,225	n	n	0,106	n
170405	O	Železo a ocel	25,470	16,390	n	12,275	7,746	n
170504	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	6,340	n	n	3,055	n	n
200101	O	Papír a lepenka	47,599	44,809	45,471	22,939	21,176	20,603
200102	O	Sklo	43,190	52,672	54,768	20,814	24,892	24,816
200110	O	Oděvy	7,633	5,744	5,989	3,679	2,715	2,714
200113	N	Rozpouštědla	0,035	0,045	0,030	0,017	0,021	0,014
200114	N	Kyseliny	0,005	0,030	0,005	0,002	0,014	0,002
200126	N	Olej a tuk neuvedený pod číslem 20 01 25	0,085	0,017	0,920	0,041	0,008	0,417
200127	N	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	2,350	3,155	2,960	1,133	1,491	1,341
200139	O	Plasty	31,571	41,351	38,269	15,215	19,542	17,340
200140	O	Kovy	n	n	22,800	n	n	10,331
200201	O	Biologicky rozložitelný odpad	161,650	257,719	229,886	77,904	121,795	104,162
200301	O	Směsný komunální odpad	881,640	874,720	825,250	424,887	413,384	373,924
200307	O	Objemný odpad	65,550	63,300	62,310	31,590	29,915	28,233
Celkem:			1277,7	1364,3	1292,9	615,8	644,8	585,8

K tabulce je nutno uvést, že se vždy jednalo o odpad od občanů (A00), který byl předán jiné oprávněné osobě (AN3).

Z údajů o produkci odpadů vyplývá:

- Celkové množství odpadů nemá jasný trend růstu nebo poklesu.
- Produkce odpadu nemá jasný trend růstu nebo poklesu, ve sledovaném období (2021–2023) je průměrné množství vyprodukovaného odpadu za rok: 1311,7 t.
- Z celkového množství odpadu tvoří směsný komunální odpad 69,0 % v roce 2021, 64,1 % v roce 2022 a 63,8 % v roce 2023.
- Produkce směsného komunálního odpadu na osobu má klesající tendenci, a to z 425 kg na osobu v roce 2021 na 374 kg na osobu v roce 2023.
- V roce 2022 došlo k výraznému nárůstu produkce bioodpadu (2021–78 kg/obyvatel; 2022–122 kg/obyvatel). Na snížení produkce SKO se to projevilo minimálně.

3. Stávající stav nakládání s odpady

3.1 Právní rámec pro nakládání s odpady v městyse Štěchovice

Podle *zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech* jsou obce považovány za původce komunálních odpadů a mají přímou odpovědnost za fyzické nakládání s odpady na svém území. Nakládání s odpady v roli původců odpadů je samosprávná působnost měst a obcí. V této souvislosti každá obec či město na svém území vytváří obecní systém sběru, svozu a dalšího nakládání s komunálními odpady. Obecní systém může obec nastavit obecně závaznou vyhláškou.

Štěchovice mají nakládání s komunálním odpadem (KO) v obci upraveno:

- obecně závaznou vyhláškou městyse Štěchovice č. 1/2021 o stanovení obecního systému odpadového hospodářství,
- obecně závaznou vyhláškou městyse Štěchovice č. 3/2022 o místním poplatku za obecní systém odpadového hospodářství

Obec může zvolit jednu ze dvou systémů platby za odpad, a to zavedení poplatku za obecní systém odpadového hospodářství, nebo poplatku za odkládání komunálního odpadu z nemovité věci.

- Poplatek za obecní systém odpadového hospodářství – jedná se o poplatek za samotnou existenci obecního systému odpadového hospodářství v obci. Typickým znakem poplatku je jeho paušální charakter, to znamená, že není vázán na skutečnou produkci komunálního odpadu.
- Poplatek za odkládání komunálního odpadu z nemovité věci – poplatek je konstruován tak, aby zachycoval produkci komunálního odpadu. Je založen na obecných principech práva životního prostředí „znečišťovatel platí“ a „plať tolik, kolik vyhodíš“. Výše poplatku může být určena například hmotností, nebo objemem vyprodukovaného odpadu.

Oba systémy se vylučují, resp. vedení města si musí zvolit pouze jeden poplatek, který zavede na celém území a pro celé poplatkové období, kterým je kalendářní rok. V současné době je v městyse Štěchovice nastaven paušální poplatek za poplatek obecní systém odpadového hospodářství.

3.2 Stávající systém nakládání s odpady

V současné době je nakládání s odpady na katastrálním území městyse Štěchovice zajišťováno následujícím způsobem:

- *Svoz komunálního odpadu* je zajišťován firmou RUMPOLD-P s.r.o., a to na základě smluvního vztahu s obcí.
- Směsný komunální odpad a objemný odpad je svážen mobilním zařízením ke sběru odpadu IČZ: CZP00866. Svážen je na překladiště Mníšek pod Brdy a následně odvážen na skládku S-OO (ostatní odpad) společnosti RUMPOLD-P s.r.o. v obci Chrást u Březnice (IČZ: CZS00068).
- Bioodpad je svážen firmou RUMPOLD-P s.r.o. na kompostárnu (IČZ: CZS00152) v obci Chýnec, kterou provozuje Ing. Vladimír Švec IČO: 15087557

- Tříděné složky komunálního odpadu jsou odváženy do stacionárního zařízení k nakládání s odpady v Kamenných Žehronicích na adrese Karlovarská třída 20, IČZ: CZS00418
- *Nakládání s odpadními obaly* – městys má uzavřenou smlouvu o zajištění zpětného odběru a recyklaci odpadních obalů z plastu, papíru, skla, kompozitních obalů se společností EKO-KOM, a. s.
- *Sběr nebezpečných složek komunálního odpadu a objemného odpadu* je zajištěn ve sběrných dvorech.
- V městyse je zaveden systém separovaného sběru odpadu papíru, plastu, skla, kovu, bioodpadu a oděvů na stanovištích sběrných nádob pro separovaný sběr. Nápojové kartony jsou shromažďovány spolu s plasty.
- Občané městyse Štěchovice mají možnost využívat dvou sběrných dvorů.

4. Analýza produkce komunálního odpadu

Pro základní posouzení produkce komunálních odpadů v městysu Štěchovice je nutné znát průměrné hodnoty pro Českou republiku, které jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka č. 6 Průměrná produkce jednotlivých složek komunálního odpadu na osobu za rok. Do roku 2022 jsou uvedeny data skutečné produkce. Od roku 2023 se jedná o predikci dle projektu MŽP Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu.

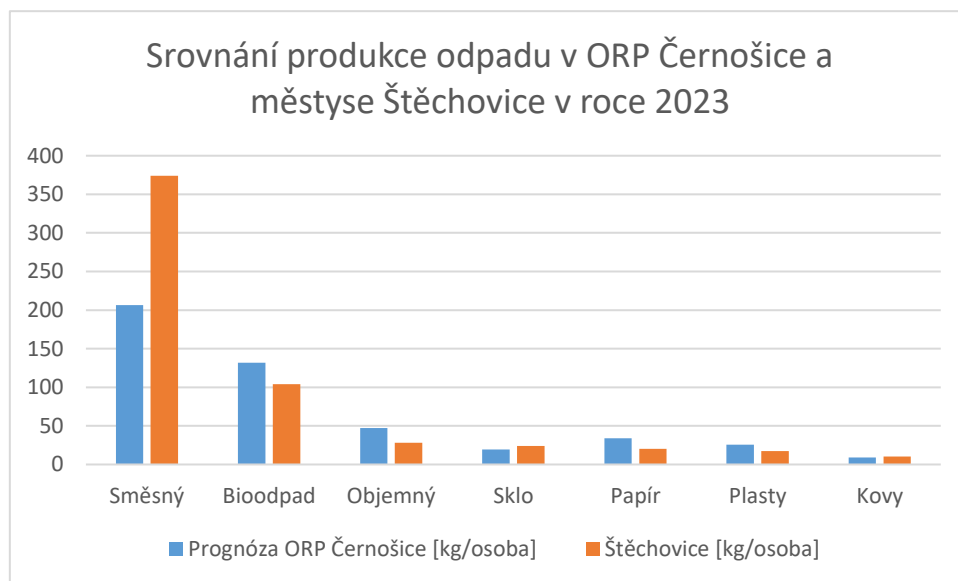
Odpad	2021 [kg/os]	2022 [kg/os]	2023 [kg/os]	2024 [kg/os]	2025 [kg/os]	2026 [kg/os]	2027 [kg/os]
Papír	32,34	32,52	33,13	33,39	33,63	33,83	34,06
Sklo	15,08	15,55	15,97	16,43	16,87	17,29	17,70
Gastroodpad	0,37	0,38	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37
Jedlý olej a tuk	0,19	0,28	0,27	0,30	0,31	0,32	0,33
Dřevo	6,21	6,56	6,99	7,29	7,57	7,83	8,08
Plasty	17,29	18,13	18,90	19,67	20,39	21,06	21,67
Kovy	33,65	33,65	34,32	34,62	34,85	35,06	35,26
Bioodpad	71,02	75,61	80,04	84,23	88,23	92,04	95,75
Směsný odpad	202,34	202,34	200,09	199,89	199,89	199,69	199,69
Objemný odpad	45,80	47,22	48,97	50,37	51,75	53,06	54,32

Tabulka č. 7 Prognóza produkce komunálních odpadů pro rok 2023 v ČR a v ORP Černošice dle projektu MŽP Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu (TIRSMZP719).

Kód odpadu	Druh odpadu	Prognóza ČR [kg/os]	Prognóza ORP Černošice [kg/osoba]	Štěchovice [kg/osoba]
200101	Papír a lepenka	33,13	33,96	20,30
200102	Sklo	15,97	19,58	23,87
200108	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	0,4	0,01	-
200110	Oděvy	2,2	1,85	2,71
200111	Textilní materiály	0,7	0,31	-
200125	Jedlý olej a tuk	0,27	0,14	-
200126	Olej a tuk neuvedený pod číslem 200125	0,1	0,06	0,42
200138	Dřevo neuvedené pod číslem 200137	6,99	4,20	-
200139	Plasty	18,90	25,63	17,34
200140	Kovy	34,32	9,16	10,33
200201	Biologicky rozložitelný odpad	80,04	131,86	104,16
200301	Směsný komunální odpad	200,09	206,66	373,92
200307	Objemný odpad	48,97	47,29	28,23

Skutečná produkce směsného komunálního odpadu městysu Štěchovice byla téměř dvojnásobně vyšší oproti prognóze. Od toho se odvíjí hodnoty tříděných složek odpadu, které byly většinou nižší, než odhadovala prognóza. Oproti prognóze byla mírně zvýšená produkce skla a oděvů. Výrazněji zvýšená produkce byla zaznamenána u sběru olejů a tuků pod kódem 200126.

Graf č. 1 Prognóza produkce komunálních odpadů pro rok 2023 v ORP Černošice dle projektu MŽP Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu (TIRSMZP719).



Jako indikátor stavu odpadového hospodářství lze použít produkci směsného odpadu. Jako úroveň, kdy by měly být hledány možnosti optimalizace třídění odpadů lze považovat hodnotu 120 kg/ob/rok (bez popelovin a odpadu z rekreačních objektů). Této hodnoty by mělo být možné dosáhnout bez motivačního systému.

Za dolní hranici produkce směsného odpadu (bez popelovin a odpadu z rekreačních objektů) lze považovat údaj 60 kg/ob/rok. Limit pro označení obce jako Zero Waste je v zahraničí považována hodnota 85 kg/ob/rok. V této hodnotě jsou však zahrnuty i objemné odpady. Proto spodní hranici 60 kg/ob/rok lze považovat za limit Zero Waste pro směsný komunální odpad. Této hodnoty v ČR dosahují menší obce, v zahraničí však i větší regiony.

Obsah popelovin ve směsném komunálním odpadu se pohybuje v rozsahu 30 až 80 kg na osobu za rok (Volosinová, a kol. 2021). Vzhledem k typu zástavby v městyse Štěchovice, lze produkci popelovin v SKO odhadnout na 40 kg/os/rok. Do budoucna lze předpokládat pokles této složky v SKO.

V katastrálním území Masečín a v katastrálním území Štěchovice u Prahy se nachází 879 staveb pro rodinnou rekreaci. Produkce odpadu z rekreačních nemovitostí se obvykle uvažuje v ekvivalentu 0,5 obyvatele.

V městyse Štěchovice bylo vyprodukováno v roce 2023 374 kg odpadu na osobu s trvalým bydlištěm. Po zvážení obsahu popelovin a rekreačních objektů tato hodnota klesne na 272 kg. Stále se však jedná o vysoce nadprůměrnou hodnotu, a je tedy nutné hledat příčiny tohoto stavu.

4.1 Modelování potenciálu pro dosažení cílů podílu odděleně soustředěných složek komunálního odpadu

Použit byl nástroj, který zpracoval Ústav procesního inženýrství, VUT v Brně. Nástroj slouží k vyhodnocení plnění cílů týkajících se podílu odděleně soustředěných recyklovatelných složek komunálního odpadu. Zpracován byl na základě dat z projektu Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu (TIRSMZP719) pro Ministerstvo životního prostředí.

Tabulka č. 8 Stav produkce odpadu v městyse Štěchovice a srovnání s podobnými obcemi pomocí percentilu.

Katalogové číslo	Název odpadu	Množství odpadu [t]	Odpad z netypických zdrojů [t]	Množství KO [kg/os]	Percentil v obdobných obcích
200101	Papír a lepenka	45,471	0,000	20,603	0,222
200102	Sklo	54,768	9,598	24,816	0,951
200108	BRO z kuchyní a stravoven	0,000	0,000	0,000	0,000
200110	Oděvy	5,989	0,000	2,714	0,753
200111	Textilní materiály	0,000	0,000	0,000	0,000
200125	Jedlý olej a tuk	0,000	0,000	0,000	0,000
200138	Dřevo	0,000	0,000	0,000	0,000
200139	Plasty	38,269	0,000	17,340	0,429
200140	Kovy	22,800	0,000	10,331	0,187
200201	Biologicky rozložitelný odpad	229,886	37,768	104,162	0,632
200301	Směsný komunální odpad	825,250	168,078	373,924	0,956
200307	Objemný odpad	62,310	0,000	28,233	0,207

(Vysvětlivky: Menší hodnota, než je 0,5 odpovídá menší produkci odpadu, než je medián, zatímco větší hodnota představuje větší produkci. Hodnota minimálního množství odpadu z netypických zdrojů byla stanovena pomocí statistického modelu, který identifikuje stav, kdy obec dosahuje abnormálně vysokých hodnot. Naznačuje, že uvedené množství odpadů může pocházet z jiných zdrojů, jako jsou právnické osoby zapojené do systému obce, případně neoprávněně předaný odpad.)

Městys Štěchovice dosahuje velmi podprůměrné produkce papíru a lepenky. To může naznačovat nedostatečný počet kontejnerů na tento odpad. Rolí může hrát spalování papíru v kamnech na tuhá paliva v zimním období.

Neobvykle vysokou produkci skla může ovlivňovat odpad z hospod a restaurací. Ke zvýšené produkci pravděpodobně dochází také z důvodu velkého množství rekreačních objektů, kde bývá produkce skla větší.

Podprůměrná produkce kovů může být způsobena tím, že do dat městyse Štěchovice nejsou zahrnuty data o odpadech předaných mimo systém obce, v tomto případě předávání kovů občany do sběrných surovin.

Městys Štěchovice dosahuje v produkci směsného komunálního odpadu percentilu 0,956. Řadí se tedy mezi obce s největší produkcí SKO. Směsný komunální odpad z netypických zdrojů v minimální výši 168 tun pravděpodobně pochází z rekreačních objektů a od právnických osob.

Tabulka č. 9 Teoretický potenciál zvýšení separace odpadu pro jednotlivé opatření.

Katalogové číslo	Název odpadu	Zvýšení třídění – obecní SKO	Zvýšení třídění – netypické zdroje SKO	Dotřídění objemného odpadu	Dodatečná opatření
200101	Papír a lepenka	55,572	10,436	0,623	0,000
200102	Sklo	14,518	6,287	1,869	0,000
200108	BRO z kuchyní a stravoven	155,449	39,757	0,000	0,000
200110	Oděvy	8,836	3,218	0,000	0,000
200111	Textilní materiály	10,200	2,609	6,854	0,000
200125	Jedlý olej a tuk	0,000	0,000	0,000	1,438
200138	Dřevo	5,498	1,359	28,040	15,979
200139	Plasty	49,172	11,848	9,347	0,000
200140	Kovy	32,249	4,124	12,462	119,649
200201	Biologicky rozložitelný odpad	15,877	6,876	0,000	174,666
200301	Směsný komunální odpad	-347,372	-86,514		-170,665
200307	Objemný odpad			-59,195	-3,116

(Vysvětlivky: Zvýšení třídění – obecní SKO a netypické zdroje SKO stanoveno na základě průměrného obsahu tříditelných složek odpadu v SKO. Dotřídění objemného odpadu – stanoveno na základě obsahu recyklovatelných složek v objemném odpadu. Dodatečná opatření – stanoveno na základě úrovně separace odpadu v těch nejlepších obcích srovnatelných se Štěchovicemi.)

Ze zvažovaných možností zvýšení separace odpadu má největší potenciál zvýšení separace obecního směsného komunálního odpadu. Největší dopad na produkci SKO může mít zavedení sběru biologicky rozložitelného odpadu z kuchyní a stravoven. Uvedení do praxe však může být komplikované. Lze doporučit zaměřit se zpočátku na podporu třídění ostatních složek komunálního odpadu, jako je papír, plast a kovy.

Nelze předpokládat, že je možné dosáhnout úplného využití tohoto potenciálu. Lze doporučit, pokusit se dosáhnout alespoň 50% využití potenciálu. Stav odpadového hospodářství při dosažení této úrovně je uveden níže.

Tabulka č. 10 Stav produkce odpadu v městysu Štěchovice při 50% naplnění potenciálu opatření uvedených v tabulce „Teoretický potenciál zvýšení separace odpadu pro jednotlivé opatření.“.

Katalogové číslo	Název odpadu	Množství odpadu [t]	Množství odpadu [kg/os]
200101	Papír a lepenka	86,752	39,308
200102	Sklo	66,105	29,952
200108	BRO z kuchyní a stravoven	97,603	44,224
200110	Oděvy	14,244	6,454
200111	Textilní materiály	10,205	4,624
200125	Jedlý olej a tuk	0,719	0,326
200138	Dřevo	34,162	15,479
200139	Plasty	73,453	33,282
200140	Kovy	119,251	54,033
200201	Biologicky rozložitelný odpad	334,283	151,465
200301	Směsný komunální odpad	414,504	187,813
200307	Objemný odpad	16,356	7,411

Uvedené hodnoty v tabulce výše slouží pro představu, jakou změnu v množství jednotlivých odpadů lze očekávat při 50% naplnění potenciálu opatření uvedených výše. Tato změna bude vyžadovat změny ve sběrné síti, včetně úpravy objemu shromažďovacích prostředků.

4.2 Možné příčiny stavu odpadového hospodářství

4.2.1 Neoprávněné předávání odpadu obci

Jedním z hlavních důvodů vysoké produkce SKO může být neoprávněné předávání firemního a živnostenského odpadu obci. Každý podnikající subjekt musí vést průběžnou evidenci odpadů a archivovat ji nejméně po dobu 5 let. Odkládání komunálního odpadu z podnikatelské činnosti do obecních shromažďovacích prostředků lze výhradně na základě písemné smlouvy s obcí. Původce odpadu je povinen v případě komunálního odpadu, který běžně produkuje mít jejich předání oprávněné osobě v odpovídajícím množství zajištěno písemnou smlouvou před jejich vznikem.

Obce nemají povinnost odpad podnikajících subjektů přijmout. Pokud se tak rozhodne, může omezit jaké odpady bude přijímat. Jako příklad lze uvést situaci, kdy tříděné složky komunálního odpadu jsou předávány do obecních shromažďovacích prostředků a likvidaci směsného komunálního odpadu si podnikající subjekt zaslavní přímo s odpadovou společností.

Lze doporučit kontrolu podnikatelských subjektů, zda s komunálním odpadem nakládají dle zákonných podmínek. O spolupráci lze požádat i Českou inspekci životního prostředí (ČIŽP).

4.2.2 Rekreační objekty a obyvatelé bez trvalého bydliště

Pro porovnání produkce odpadu mezi obcemi nebo územími, je vhodné produkci přepočítat na referenční jednotku. Nejčastěji se používá přepočet na jednoho trvale žijícího obyvatele. To umožňuje porovnat produkci mezi obcemi, nebo mezi obcí a průměrem dosahovaným v území ORP, nebo celé ČR. Tento přepočet však může být zkreslen odpadem od podnikajících subjektů zapojených do systému obce, obyvateli žijícími v obci bez trvalého bydliště nebo vysokým počtem rekreačních objektů. Tyto faktory mohou navyšovat produkci, v přepočtu na trvale žijící občany a díky tomu může vycházet přepočet nadprůměrně.

To je i případ městyse Štěchovice, kde vysoká produkce odpadů pravděpodobně souvisí s velkým množstvím rekreačních objektů, které jsou často trvale obývány osobami bez trvalého bydliště v obci. V městyse Štěchovice se nachází 879 objektů pro rodinnou rekreaci. Pokud se jedná o běžně využívaný rekreační objekt, lze produkce odpadu z jednoho objektu počítat jako 0,5 obyvatele s trvalým bydlištěm.

4.2.3 Úroveň vytrídění komunálních odpadů

Tabulka č. 11 Konsolidovaná produkce jednotlivých složek komunálního odpadu a průměrný obsah složek obsažených v SKO.

	Průměrný obsah v SKO (%)	Štěchovice (t)	Z toho vytríděno (t)	Hmotnost (kg/os/rok)	Tříděno 2023 (kg/os/rok)	Úroveň třídění (%)
Papír	6,21	96	45	43,52	20,30	47
Plast	7,05	96	38	43,69	17,34	40
Bioodpad	27,74	459	230	207,86	104,16	50
Dřevo	0,81	7	-	3,03	-	-
Sklo	3,74	84	53	37,85	23,87	63
Kovy	2,45	43	23	19,49	10,33	53
Oděvy a textil	3,47	35	6	15,68	2,71	17
Kompozitní obaly	2,04	17	-	7,63	-	-
Další odpady	24,07	199	-	89,98	-	-
Jemný podíl (pod 40 mm)	22,41	185	-	83,77	-	-

Cílem výše uvedené tabulky je získat základní představu, jaké množství tříditelných složek se nachází ve směsném komunálním odpadu, a jaká je úroveň vytrídění ve Štěchovicích.

Na základě výše uvedené tabulky lze doporučit zvýšenou pozornost na třídění plastu a papíru. Doporučit lze také zavedení třídění dřeva, které v některých případech může být výnosovou složkou odpadového hospodářství. Přesné složení směsného komunálního odpadu v městysu Štěchovice není známo. Použity byly tedy průměrné složení SKO v obcích s obdobným počtem obyvatel. Odhadovaná úroveň vytrídění papíru je 47 %, plastu 40 %. V ČR se podle oficiálních údajů EKOKOM podaří vytrídit 69 % plastových obalů.

5. Metody podpory třídění odpadu

Obec je povinna 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 je v daném kalendářním roce původcem.

Postup výpočtu plnění cíle vytríděných komunálních odpadů v obci je popsán v příloze č. 18 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Obec se dopustí přestupku tím, že v rozporu s § 59 odst. 3 nezajistí splnění stanoveného podílu odděleně soustředěvané recyklovatelné složky z celkového množství komunálních odpadů. Za tento přestupek obce lze dle zákona o odpadech uložit pokutu do 200 000,- Kč.

V roce 2023 dosáhla obec Štěchovice míry vytrídění pouze 30,8 %.

Je zřejmé, že úroveň třídění komunálního odpadu v obci musí doznat významné změny. Pro většinu občanů městyse bude tato změna vyžadovat nový přístup k nakládání s odpadem. Níže jsou uvedeny metody s potenciálem podpořit třídění odpadů.

5.1 Motivační systémy

Problémem jednotné platby za obecní systém odpadového hospodářství je to, že nezohledňuje skutečnou produkci odpadu jednotlivců. Lidé, kteří důsledně třídí a mají malou produkci odpadů platí stejný poplatek, jako ti, kteří netřídí a produkují velké množství odpadu. Cílem motivačních systémů je tento nesoulad odstranit. Založeny jsou na principu PAYT (Pay As You Throw neboli Zaplať, kolik vyhodíš).

Výhodou motivačních systémů je větší zapojení občanů do třídění odpadů, jejich motivace a díky tomu větší množství tříděných odpadů na úkor směsného komunálního odpadu. V obcích, kde je motivační systém zaveden, je dle průzkumů neziskové organizace Arnika obvykle dosahováno nadprůměrných výsledků v třídění a produkci odpadů.

Nevýhodou může být zvýšená administrativa a vyšší náklady na provoz systému.

Jednotlivé svozové společnosti mají obvykle vlastní systém vážení a evidence odpadových nádob. Níže jsou uvedeny motivační systémy, které poskytují společnosti nezávislé na odpadových společnostech. Vhodné jsou především pro obce, které nemají potřebné kapacity a zkušenosti pro změnu odpadového systému obce, a nechtějí spoléhat pouze na informace od svozové společnosti.

5.2 Motivační a evidenční systém pro odpadové hospodářství (MESOH)

Motivační a evidenční systém pro odpadové hospodářství (tzv. MESOH) je založen na odvozovém systému pytlů, nebo v případě získání dotace na systému sběrných nádob. Oba druhy sběrných prostředků jsou opatřeny QR kódy, které jsou základem motivačního systému. Tento systém se týká odpadů na bázi papíru a plastů a pouze zástavby typu rodinných domů. U bytových a panelových domů zůstane zachován stávající systém sběru, byť i občané v těchto lokalitách budou moci za určitých podmínek získat slevu z poplatku.

Systém MESOH funguje na základě sejmutí čárového kódu z každé nádoby na odpad, přesné evidenci odpadů a následných úlev na místním poplatku za KO pro účastníky. Zapojení do systému je dobrovolné. Výpočet úlevy se odvíjí od tzv. EKO bodů, které se dělí na body za třídění odpadů, body za efektivní využívání nádob a pytlů a body za snižování produkce odpadů.

EKO body za třídění odpadu jsou přidělovány za vytríděné odpady (papír, plast a nápojové kartony), maximální možný počet těchto bodů je 25 a hodnota EKO bodu je stanovena podle celkové úspory nákladů. Podmínky pro udělení bodů jsou následující: nádoby musí mít čárový kód a musí být dodržena čistota. Pokud krabice u nápojových kartonů nebo papíru nejsou rozlepené, pytel není zcela naplněn nebo PET láhve nejsou sešlápnuté, je udělena pouze polovina bodů. Body se násobí také koeficientem zaplněnosti nádob.

Pro zbylé dva druhy EKO bodů je zásadní mít vyplněný dotazník, mít založený účet, potvrzenou inventuru stanoviště a mít obslouženou minimálně jednu nádobu za rok. Udělení těchto bodů závisí především na úrovni třídění a celkovém ročním objemu obsloužených nádob. Pro získání EKO bodů za efektivní využívání nádob a pytlů se posuzuje splnění závazku k třídění bioodpadu z kuchyně, bioodpadu ze zahrady, skla a textilu. EKO body za snižování produkce odpadů jsou odvozeny od závazku snižování produkce odpadů uvedeného v odpadovém dotazníku.

MESOH je vyvíjen již od roku 2012 a v současné době tento systém využívá více než 100 obcí.

5.3 Evidenční systém ECONIT

ECONIT je název softwaru, který shromažďuje data o odpadech. Ta jsou k dispozici online díky uživatelskému rozhraní, které je přístupné každé samosprávě a případně i každému občanovi či svozové firmě (to záleží na rozhodnutí samosprávy) po registraci do systému. Přesná data o odpadech se sbírají pomocí hardwaru, který je odesílá online do systému. Pomocí hardwaru lze měřit objem a naplněnost nádob na odpad nebo neshodné stavy (znehodnocení odpadu, nesešlápané PET aj.).

Výběr hardwaru závisí na možnostech jeho využití. ECONIT je možné propojit s vážným systémem na svozovém autě, s mobilními terminály na sběrném dvoře nebo při svážení dům od domu atd. Záleží na rozhodnutí samosprávy, pro jaké účely chce hardware pořídit a jak ho chce využít. ECONIT může sloužit samostatně jako úložiště dat nebo jako nástroj pro jejich vyhodnocování.

Tento systém lze použít pro odpady (SKO i tříděné) svážené od jednotlivých domácností. Záleží na dané samosprávě, zda se odpady sbírají v jednorázových pytlech, anebo se vysypávají klasické nádoby (120 l, 240 l). Pro nádoby/pytle jsou vygenerovány unikátní kódy, kterými se následně označí. Při svozu odpadu se každá nádoba/pytel načítá do systému a jsou získávána data. Ta může samospráva prostřednictvím odpadového účtu zpřístupnit i dané domácnosti, která se do něj online zaregistruje. Na tomto účtu každý občan uvidí, kolik odpadu produkuje a zjistí i poplatek za odpady.

ECONIT může být využit taky ke kompletní evidenci pro sběrný dvůr. Občanům lze pořídit speciální odpadové karty, které nosí s sebou na sběrný dvůr společně s odpadem. Karty slouží k přiřazení odpadu dané domácnosti. Při předávání odpadu pak obsluha sběrného dvora načte kartu pomocí mobilního terminálu do systému. Do systému se může napsat i hmotnost odevzdaného odpadu. Pokud je v obci/městě již zavedená evidence odpadů dům od domu, odevzdané odpady na sběrném dvoře se každému občanovi připisují na jeho odpadový účet.

Pomocí ECONITu lze evidovat také kontejnerová stání neboli separační hnízda. Stačí polepit kontejnery unikátními QR kódy/RFID čipy a stejně jako dům od domu je při svozu načítat do systému. Je možno evidovat i jejich naplněnost a tím získat více dat o produkci odpadů.

Lze také nastavit různé způsoby svozu odpadu, které závisí na možnostech dané samosprávy. Obec/město si může odpady svázat svépomocí, pokud k tomu má dostupné prostředky (zaměstnance a vozidlo). V tomto případě si odpady eviduje sama obec/město právě při svozu dům od domu a odváží ke zpracovateli.

Je také možné svázat odpady např. na sběrný dvůr, kde je poté zaeviduje a předá svozové společnosti. V případě, že obec/město nemá dostupné prostředky, je vše na domluvě se svozovou společností, která odpady bude evidovat a svázat.

5.4 Zavedení door-to-door systému sběru odpadu

Odvozný sběr od nemovitostí je jediný způsob sběru, který je schopen redukovat donáškovou vzdálenost na minimum a vyrovná se tak komfortu odstranění směsného komunálního odpadu.

Jedná se o sběr tříděných odpadů do individuálních nádob (barevné pytle, popelnice), svážených přímo z domácností. Cílem tohoto systému je odstranit nesoulad mezi pohodlností vyhodit směsný komunální odpad u domu a nutností odnášet tříděný odpad do vzdálenějších kontejnerů.

Díky větší pohodlnosti systému pro občany je dosaženo většího objemu často také kvalitnější vytríděného odpadu. S tím pak souvisí i menší množství směsného komunálního odpadu.

Nevýhodou jsou vyšší náklady na svoz odpadu. Samotný svoz tříděného odpadu od domů může být zajištěn přímo odpadovou společností nebo technickými službami obce například na sběrný dvůr a odtud teprve odpadovou společností.

Velmi efektivní je zavedení door-to-door systému sběru papíru, plastů, případně bioodpadu. Doporučováno je zavedení door-to-door systému v domovní zástavbě.

Případné zavedení systému doporučuji provést na základě dotazníkového šetření, při kterém by byly poskytnuty praktické informace.

5.5 Podpora separace bioodpadu z domácností

Kuchyňský bioodpad tvoří průměrně 23 % hmotnosti směsného komunálního odpadu. Jiný bioodpad, jako je z pokojových květín a bioodpad ze zahrad tvoří pouze malou část SKO, průměrně 4 %. Bioodpad představuje největší potenciál pro navýšení separace v obci.

Podpořit třídění bioodpadu je možné rozmístěním většího počtu hnědých kontejnerů na bioodpad případně přidělením hnědých popelnic domácnostem.

Přesto, že lze předpokládat, že v popelnicích na bioodpad se bude nacházet také zahradní odpad ze zeleně, který by se běžně nenacházel ve směsném komunálním odpadu, stále dojde ke zlepšení poměru tříděného odpadu ku směsnému komunálnímu odpadu.

Možností je také zavedení sběru pouze kuchyňského bioodpadu. Jeho sběr lze doporučit především v blízkosti obchodů s potravinami, v blízkosti restaurací a jiných stravovacích zařízení. Gastroodpad lze předávat společnosti Anaerobic Power Biogas Benešov spol. s r.o. - Bioplynová stanice Příbyšice. Cena 800–1300 Kč/t v závislosti na způsobu svozu, mytí nádob apod.

Sběr kuchyňských odpadů vyžaduje větší a trvalou osvětu. Domácnosti totiž musí překonat ustálený stereotyp a do kuchyně umístit další koš. Proto v obcích, kde se daří třídit kuchyňské odpady, distribuují i další pomůcky. Jde o koše na bioodpad či sáčky z biologicky rozložitelných materiálů. Není to sice nutné, ale pomáhá to překonat bariéry a ulehčuje třídění. Příkladem dobré praxe v tomto ohledu jsou Okříšky, kde do domácností v bytových domech distribuovali košíky na bioodpad či město Písek, které domácnostem rozdává biologicky rozložitelné sáčky (Arnika).

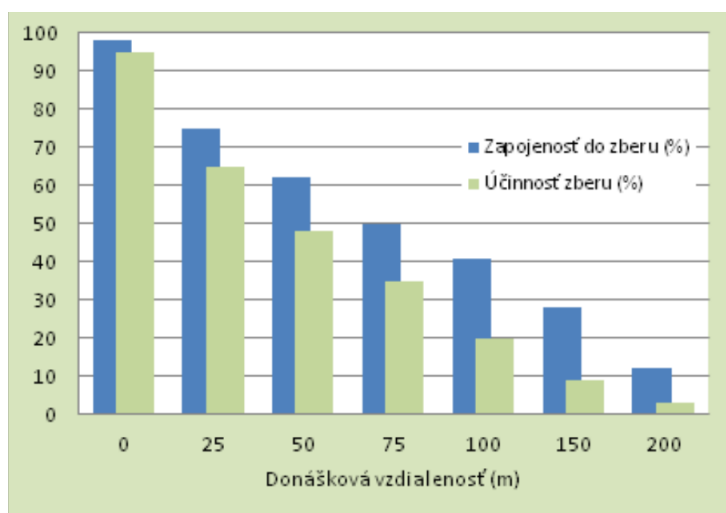
5.6 Zapojení recyklovatelných složek KO od právnických osob do obecního sběru odpadu

Za účelem dosažení 60% podílu odděleně soustřeďované recyklovatelné složky z celkového množství komunálních odpadů lze doporučit zapojení právnických osob do obecního odpadového systému pouze s recyklovatelnými složkami komunálního odpadu. Likvidaci smíšeného komunálního odpadu by si podnikatelské subjekty zajistili sami.

5.7 Optimalizace sběrné sítě

Předpokladem vysoké míry zapojení občanů do třídění odpadů je dostupná možnost třídění odpadů. Průměrná vzdálenost třídících nádob v ČR je 87 m. Optimální vzdálenost je 50 m a nemělo by přesáhnout 100 m. Při větší vzdálenosti výrazně klesá úroveň třídění odpadů. Systém sběrných hnízd je nejvhodnější v sídlištní zástavbě, kde je možné tyto vzdálenosti dodržet při dostatečném vytižení. Pro domovní zástavbu je vhodnější zavedení systému svozu tříděných odpadů od jednotlivých domů (viz.: kapitola „Zavedení door-to-door systému sběru odpadu“).

Graf č. 2 Vliv docházkové vzdálenosti na zapojení obyvatel do systému třídění odpadu a účinnost sběru v zástavbě typu rodinný dům.



(Zdroj: *Predchádzanie vzniku a triedenie komunálnych odpadov, príručka pre samosprávy*, 2012).

5.8 Zajištění míst pro oddělené soustředování odpadního dřeva v obci

Průměrná produkce dřevěného odpadu byla v roce 2022 6,56 kg na osobu. V objemném odpadu se průměrně nachází 45 % dřeva, které je často možné vyseparovat.

Odpadní dřevo, zejména kusy nábytku, nebo stavební dřevo, je surovinou pro opětovnou výrobu desek na bázi dřeva, případně palivem v kotelnách na biomasu.

V městysu Štěchovice tento odpad není odděleně soustředován. Teoretický potenciál produkce tohoto odpadu na základě Modelování potenciálu pro dosažení cílů podílu odděleně soustředěných složek komunálního odpadu činí 51 tun ročně.

5.9 Předcházení vzniku odpadu

Předcházení vzniku odpadů je v hierarchii nakládání s odpady na nejvyšší úrovni a má proto i nejvyšší prioritu. Na preventivní opatření proto bude i v budoucnu kladen velký důraz.

Jednou z možností, jak předcházet vzniku komunálních odpadů, je možnost zajištění opětovného použití v takzvaných RE-USE centrech. Obvykle jsou zřizovány ve sběrných dvorech nebo v jejich blízkosti. RE-USE obvykle fungují následovně. V těchto místech lze odložit nábytek a různé spotřební předměty, které se mohou ještě dále využít, např. kusy nábytku, hračky, vybavení domácností apod. Po určitou dobu je umožněno, aby si je jiní obyvatelé mohli zdarma, případně za mírný poplatek odebrat pro svoje potřeby. V případě, že by se do nějaké doby nenašel žádný zájemce, skladované předměty jsou přijaty do sběrného dvora v režimu odpadů a jako s takovými je s nimi nakládáno.

5.10 Snížení frekvence svozu SKO

Po zavedení výše uvedených metod podpory třídění odpadu, by mělo dojít ke snížení naplněnosti nádob na směsný komunální odpad. Důležité je poté snížit frekvenci svozu komunálních odpadů.

Omezená kapacita nádob na směsný komunální odpad vede k nižší produkci tohoto odpadu. Plná popelnice nabízí příležitost k zamyšlení se nad množstvím odpadu a některé může motivovat k třídění.

Objem SKO by neměl překračovat 20 l/ob/týden. Tam, kde byl zaveden door-to-door systém, stačí obvykle objem nádoby 10 l/ob/týden. V případě omezení objemu nádob je vhodné umožnit občanům uložit nadbytečný odpad na sběrném dvoře.

Trendem v mnoha obcích je zavedení 14denního, 3týdenního či měsíčního svozu směsného komunálního odpadu.

5.11 Motivace obyvatel k třídění odpadů

V odpadovém hospodářství je nezbytná spolupráce obce s občany. Aby občané byli motivováni k předcházení vzniku odpadu a třídění, musí pochopit, jakým způsobem funguje odpadového hospodářství a kam a proč v této oblasti obec směřuje.

Dostatek informací zpravidla vede k vyšší aktivitě občana, který zároveň může přicházet s novými podněty vedoucími k efektivnějšímu nakládání s odpady. Systém tak přináší větší spokojenost občanů a lepší výsledky obce.

Základní přehled pro občany by měl obsahovat informace o produkci odpadu v rámci obce v porovnání s průměrem v ČR, produkce komunálního odpadu na obyvatele (kg), množství odpadu odevzdaného občany na sběrném místě (t), míra třídění komunálního odpadu (%) a změny v trendu produkce odpadu (pokles/růst). Dále by občané měli být seznámeni s náklady na svoz a likvidaci odpadu. Tyto informace by měly být každoročně aktualizovány. Informační kampaň může být vedena pomocí webových stránek obce, na sociálních sítích, v obecním zpravodaji, pomocí osvětových akcí, přednášek a článků.

Efektivním bývá také vzdělávání dětí v oblasti nakládání s odpady formou diskuse ve školách, školkách, v rámci zájmových aktivit, soutěže, osvětové akce přizpůsobené dané věkové skupině. Děti významným způsobem ovlivňují dění v rodinách a mohou příznivě působit na chování nejen rodičů.

Veškeré informace k odpadovému hospodářství umístit také trvale na webové stránky obce na snadno dohledatelné místo. Například informace, že nápojové kartony mohou být vyhazovány do kontejnerů na plasty je obtížně dohledatelná.

5.12 Dotřídění objemného odpadu na úrovni obce

Dotřídění objemného odpadu na úrovni obce je jednou z dalších možností, jak zvýšit míru vytrídění. Při soustředování objemného odpadu je vhodné zajistit oddělené soustředování využitelných složek velkých rozměrů a jejich přednostní zařazení pod jednotlivé druhy a katalogová čísla odpadu dle materiálu zejm. dřevo (20 01 38), kovy (20 01 40) a plasty (20 01 39).

Průměrné složení objemného odpadu v ČR je Papír 1 %, Plast 15 %, Dřevo 45 %, Sklo 3 %, Kovy 20 % a Textilní materiály 11 %. Teoretický potenciál produkce tohoto odpadu na základě Modelování potenciálu pro dosažení cílů podílu odděleně soustředěných složek komunálního odpadu činí v městysu Štěchovice ročně 28 t dřeva, 2 t skla, 7 t textilu, 9 t plastů a 12 t kovů.

6. Zhodnocení nákladů na odpadové hospodářství

Příjmem obce pro provoz odpadového hospodářství z největší části tvoří poplatky od občanů, majitelů rekreačních objektů, a poplatky od podnikatelských subjektů zapojených v odpadovém systému obce. Další složkou jsou odměny od společnosti EKO-KOM.

Obce mohou také získávat finanční odměnu z prodeje druhotných surovin a od kolektivních systémů (např. za sběr elektrozařízení).

Z hlediska vývoje celkových nákladů v čase dochází ke konstantnímu růstu. V roce 2022 hradily obce v ČR za odpadové hospodářství průměrně 1 319 Kč za jednoho obyvatele. V roce 2018 byly průměrné náklady pouze 978 Kč. Průměrné náklady ve středočeském kraji ještě o něco vyšší a to 1541 Kč na osobu.

Ve většině případů obce doplácí na odpadové hospodářství ze svých rozpočtů. Průměrně musí obce ve svém rozpočtu najít z jiných zdrojů 31 % finančních prostředků, které potřebují na zajištění odpadového hospodářství.

Největší náklady tvoří sběr, svoz a odstranění směsného komunálního odpadu (49 %), poté jsou náklady na sběr a svoz tříděných odpadů (23 %), objemný odpad tvoří 7 % nákladů a bioodpadu 6 %. Zbývajících 15 % tvoří náklady na provoz sběrného dvora, odklizení černých skládek, úklid litteringu či sběr a svoz nebezpečných odpadů a podobně.

Níže jsou uvedeny náklady na sběr a svoz jedné tuny odpadu v roce 2022 ve Středočeském kraji dle statistik společnosti EKO-KOM.

- Papír 6 834 Kč
- Plast 10 598 Kč
- Sklo 1 737 Kč
- SKO 3 529 Kč
- Objemný odpad 2 475 Kč

6.1 Ekonomika odpadového hospodářství městyse Štěchovice

Celkové náklady městyse Štěchovice na odpadové hospodářství v roce 2022 činili 5 215 580 Kč. Převážnou většinu částky (71 %) tvoří náklady na svoz se skládkování směsného komunálního odpadu. Mezi lety 2021 a 2022 došlo k nárůstu nákladů na směsný odpad o 470 280 Kč.

Tabulka č. 12 Výdaje městyse Štěchovice na odpadové hospodářství v jednotlivých letech.

Rok	Výdaje Kč			
	nebezpečný	tříděný	směsný	Celkem
2018	83 304	1 070 250	2 987 940	4 141 494
2019	70 896	1 233 679	3 246 521	4 551 096
2020	119 105	1 193 461	3 133 335	4 445 901
2021	93 029	1 292 867	3 251 238	4 637 134
2022	172 987	1 321 075	3 721 518	5 215 580

Zdroj: Štěchovice

Průměrné náklady městyse Štěchovice v roce 2022 na jednoho obyvatele byly 2 465 Kč. Ve stejném roce byly průměrné náklady na obyvatele v ČR 1 316 Kč a v Středočeském kraji 1 541 Kč. Podíl nákladů na směsný odpad činí 56 % v ČR a 71 % v městyse Štěchovice.

Tabulka č. 13 Srovnání nákladů odpadového hospodářství na jednoho obyvatele městyse Štěchovice s průměrem v ČR.

	Podíl z celkových nákladů [%]	Průměrné náklady [Kč/ob]	Podíl z celkových nákladů Štěchovice [%]	Náklady Štěchovice [Kč/ob]
SKO	56	737	71	1759
Tříděné odpady	29	382	25	624
Ostatní	15	197	-	-
Celkem	100	1316	100	2465

Zdroj: EKO-KOM

Pokud by v městyse Štěchovice bylo dosaženo průměrných nákladů na odpadové hospodářství, činila by celková částka v roce 2022 po přepočtu na počet obyvatel 2 784 656 Kč. Skutečné náklady v roce 2022 však činili 5 215 579 Kč. Rozdíl mezi průměrnými náklady Městyse Štěchovice tedy činí 2 430 924 Kč.

V roce 2022 byly náklady na tunu směsného komunálního odpadu v městyse Štěchovice 4 253 Kč. Ve stejném roce byly průměrné náklady na tunu směsného komunálního odpadu ve Středočeském kraji 3 529 Kč.

Nadprůměrné náklady na odpadové hospodářství jsou tedy dány nejen vyšší produkcí komunálního odpadu, ale také vyšší cenou za svoz a odstranění směsného komunálního odpadu.

Příjem městyse Štěchovice tvoří převážně poplatky od fyzických osob (2 533 472 Kč v roce 2022) a odměny od společnosti EKO-KOM (473 337 Kč v roce 2022).

Příjem obcí z AOS EKO-KOM v roce 2022 ve Středočeském kraji byl průměrně 206,9 Kč na osobu. Městys Štěchovice v tomto roce získal 234 Kč. Jedná se tedy o lehce nadprůměrnou hodnotu.

Tabulka č. 14 Příjmy městyse Štěchovice z odpadového hospodářství v jednotlivých letech.

Rok	Příjmy Kč				
	fyzické osoby	podnikatelé	Relma	Eko-kom	Celkem
2018	1 876 917	124 832	4 250	327 452	2 333 451
2019	1 969 991	137 698	24 852	375 804	2 508 345
2020	1 914 852	119 548	0	372 827	2 407 227
2021	2 559 420	125 780	KOVO	301 670	2 986 869
2022	2 533 472	144 414	92 158	473 337	3 243 380
2023	2 291 707	138 660	59 128	477 090	2 966 585

Zdroj: Štěchovice

Městys Štěchovice v roce 2022 doplácel na odpadové hospodářství z rozpočtu 1 972 200 Kč, to je 38 % z celkového rozpočtu odpadového hospodářství. Obce v ČR na odpadové hospodářství doplácí obvykle 20 až 50 %. Ve Středočeském kraji v roce 2022 to bylo průměrně 37 %.

6.2 Dílčí základ poplatku za ukládání odpadu na skládku

Poplatek za ukládání odpadů na skládku se skládá ze skládkovacího poplatku, stanoveného zákonem o odpadech, a ze skládkovného, což je cena provozovatele skládky a rekultivačního poplatku.

Základní změnou v této oblasti je navyšování poplatku za "skládování" využitelných odpadů. Využitelnými odpady jsou dle zákona o odpadech ty, jejichž výhřevnost v sušině je vyšší než 6,5 MJ/kg (například směsný komunální odpad) a odpady, které je za stávajícího stavu vědeckého a technického pokroku možné účelně recyklovat.

Dílčí základ poplatku za ukládání	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 a dále
využitelných odpadu*)	800	900	1000	1250	1500	1600	1700	1800	1850	1850
zbytkových odpadů	500	500	500	500	500	600	600	700	700	800
nebezpečných odpadů	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
vybraných technologických odpadů	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
sanačních odpadů	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Dle § 157 zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech mají obce do roku 2029 nárok na tzv. třídicí slevu kompenzující rapidní nárůst poplatku. Do určitého množství odpadu na obyvatele bude platit sazba 500 Kč na tunu odpadu. Obec tedy uhradí vyšší sazbu až od určitého množství odpadu.

Tabulka č. 15 Množství odpadů, na které se vztahuje výjimka podle § 157

Rok	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Množství odpadu na obyvatele v tunách	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12

V roce 2023 městys Štěchovice vyprodukoval 825 tun směsného komunálního odpadu a 62 t objemného odpadu. Za nižší sazbu 500 Kč/t bylo možné předat 397 tun odpadu. Ze zbývajících 490 tun byl hrazen skládkovací poplatek 1000 Kč/t. Celkové náklady na skládkovací poplatek v roce 2023 činil 688 930 Kč. Vlivem snižujícího se množství odpadů, na které lze použít třídicí slevu a postupnému růstu skládkovacího poplatku u využitelných odpadů budou náklady narůstat.

Za předpokladu, že produkované množství směsného komunálního a objemného odpadu zůstane stejné, bude dosaženo již v současném roce 2024 částky 828 058 Kč. A v roce 2030 dosáhne částky 1 641 986 Kč. Cena skládání odpadu tedy bude v následujících letech výrazně růst, nejen díky inflaci.

6.3 Alternativy partnerů přebírajících odpad

Svoz komunálních odpadů v městysu Štěchovice zajišťuje společnost RUMPOLD-P s.r.o.

Alternativou může být společnost AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o. která zajišťuje svoz odpadu například v obci Jílové u Prahy. Další alternativou je společnost FCC Česká republika, s.r.o. která zajišťuje svoz v obci Vrané nad Vltavou.

Biologicky rozložitelný odpad je v současné době předáván prostřednictvím společnosti RUMPOLD-P s.r.o. na kompostárnu v obci Chýnice, kterou provozuje Ing. Vladimír Švec.

Alternativou může být kompostárna provozovaná společností AGRO Jesenice u Prahy a.s. v obci Libeň vzdálená 18 km od Štěchovic. Cena uložení jedné tuny bioodpadu je dle jednatele společnosti 550 Kč.

V případě zavedení samostatného sběru biologicky rozložitelného odpadu z kuchyní a stravoven je možné navázat spolupráci se společností Anaerobic Power Biogas Benešov spol. s r.o. která provozuje bioplynovou stanici v obci Příbyšice. Cena uložení jedné tuny gastroodpadu je dle jednatele společnosti 800–1300 Kč dle poskytovaných služeb (objem, mytí nádob apod.).

7. Příklad města Jílové u Prahy

Město Jílové u Prahy má 5227 obyvatel. Potýkají se s vysokým rekreačním zatížením. Počet staveb pro rodinnou rekreaci je zde 1398. To způsobuje zvýšení průměru odpadů na osobu s trvalým bydlištěm obdobně, jako je tomu v městysu Štěchovice.

V městě byl od června 2018 zaveden Motivační a evidenční systém pro odpadové hospodářství (MESOH). Při zavedení systému bylo spolupracováno se svozovou firmou AVE. Zapojení občanů do tohoto systému bylo dobrovolné. Občané, kteří se zapojí dostávají slevu až 70 % z paušálního poplatku, který činí 1200 Kč na osobu. Občané, kteří nemají zájem o zapojení se do systému platí uvedených 1200 Kč a svoz odpadu probíhá jako před zavedením systému. K třídění odpadu mohou využívat sběrný dvůr, nebo již omezené množství kontejnerových hnízd.

Pro občany zapojené do systému MESOH byl zaveden pytlový svoz odpadu od domů. Svoz pytlů s tříděným odpadem zajišťuje město technickými službami, které je sváží dodávkou na sběrný dvůr.

Tabulka č. 16 Produkce odpadu v městě Jílové u Prahy v roce 2023 na občana.

Druh odpadu	Průměrná produkce odpadu na občana (kg)
Papír	29,4
Plasty	25,8
Sklo	21,4
Nápojový karton	0,66
Kovy	7
Jedlé tuky a oleje	0,13
Bioodpady	95
Textil	0,36
Směsný komunální odpad	225,8
Objemný odpad	143,25
Nebezpečný odpad	1,51

Zdroj: „Zveřejnění povinných informací o odpadovém hospodářství města Jílové u Prahy za rok 2023“.

8. Optimalizace sběrné sítě

8.1.1 Objem shromažďovacích prostředků

Pro dosažení cíle vytrídění 60 % komunálních odpadů, bude muset výrazně narůst produkce tříděných odpadů na úkor směsného odpadu. Použit byl model Ústavu procesního inženýrství, VUT v Brně na základě projektu TIRSMZP719. Aby k této změně mohlo dojít, je nutné postupně navyšování kapacity shromažďovacích prostředků na tříděné odpady, a naopak redukovat kapacity pro SKO.

Tabulka č. 17 Změna v množství produkce odpadu pro dosažení cíle vytrídění 60 % komunálních odpadů.

Název odpadu	Současné množství odpadu [t]	Modelový stav [t]	Změna [t]	Změna [m ³]
Papír a lepenka	45,5	82,5	37,1	662
Sklo	54,8	65,4	10,7	67
Oděvy + Textilní materiály	6,0	21,4	15,4	96
Jedlý olej a tuk	0,0	0,6	0,6	4
Dřevo	0,0	17,3	17,3	108
Plasty	38,3	79,8	41,6	2187
Kovy	22,8	95,6	72,8	485
Biologicky rozložitelný odpad	229,9	461,9	232,0	331
Směsný komunální odpad (SKO)	825,3	530,0	-295,3	-1846
Objemný odpad (ObjO)	62,3	19,8	-42,6	-266

Model z velké části ovlivňují data z obcí, kde bylo dosaženo 60% cíle vytrídění komunálních odpadů. V těchto obcích je obvykle vysoká produkce bioodpadu a kovů. Z toho důvodu model i pro Štěchovice předpokládá výrazný nárůst produkce těchto odpadů.

Pro přepočet na objem odpadu byla použita přibližná objemová hmotnost odpadu, která však může výrazně kolísat vlivem stlačenosti odpadu. Po přepočtu na počet kontejnerů o objemu 1100 l odvážených 1× za měsíc bude nutné umístit přibližně 50 kontejnerů na papír, 160 kontejnerů na plasty, 5 kontejnerů na sklo a 25 kontejnerů na bioodpad.

8.1.2 Docházková vzdálenost

Jak bylo uvedeno v metodách podpory třídění komunálního odpadu optimální docházková vzdálenost je 50 m a neměla by přesáhnout 100 m.

V části Třebenice, kde je pouze jedno sběrné stanoviště tříděných odpadů pod obchodem je průměrná docházková vzdálenost přibližně 370 m pro nemovitosti s číslem popisným. Pro nemovitosti s číslem evidenčním průměrná vzdálenost přesahuje 1 km.

V části obce Masečín a Štěchovice je docházková vzdálenost kratší, přesto ale výrazně přesahuje doporučovanou vzdálenost.

Doporučit lze vybudování nových stanovišť na tříděné odpady. V případech, kde je malá hustota zástavby je možné použít shromažďovací prostředky o objemu 240 l.

V oblastech s se zástavbou rodinnými domy často není možné dosáhnout optimální docházkové vzdálenosti. V těchto oblastech je tedy vhodné zvážit zavedení pytlového sběru, jak je navrženo níže.

Nádoby na tříděný odpad je vhodné doplnit například na stanoviště u hřbitova. Přestože odpad z hřbitovů v mnoha případech není možné třídit (obal svíčky se zbytkem vosku, věnec s polystyrenovým jádrem apod.), produkováno je zde také velké množství tříditelného odpadu. Správné zařazení odpadů je vhodné podpořit informační cedulí s příklady odpadů typických na hřbitovech.

Tabulka č. 18 Rozmístění kontejnerů na odpad v městysě Štěchovice.

Umístění	komunál	VOK	plast	papír	sklo bílé	sklo barevné	bioodpad	textil
Štěchovice								
sběrné místo Š 405	1	2	5	3				
kotelna-MŠ	3		5	4	1	1	2	
celnice (čp.4)	3		1	1				
hřbitov	3							
samoobsluha (čp.100)			2	2	1	1		
DPS				1				
Za Kocábou			2	2	1	1		1
Pískovna			2	2	1	1		
Na Buku	2		2	1	1	1	1	
MFC	2		1		1	1		
Vltavská			4	3	1	1	1	1
kiosek čp.383	1							
Nad Horou	2		3	1	1	1	1	
U můstku	2							
U jezu			4	3	1	1		
Maják	2		1		1	1		
Louisiana	3		3	1	1	1		
Havran	3		2		1	1		
ČEZ	2			1				
Elektrotrans			1	1				
Masečín								
Obchod	2		3	3	1	1	2	1
Náves			1	1	1	1		
Trafo			3	1	1	1	2	
Hvozdy	3		4	2				
Hřiště	3		1	1				
Chrástky	2		1					
Třebenice								
Pod obchodem	5		4	3	1	1	2	1
Celkem	44	2	55	37	16	16	11	4

Zdroj: Štěchovice

9. Shrnutí

Odpadové hospodářství v městysu Štěchovice je vzhledem k legislativním požadavkům a růstu skládkovacího poplatku ve stávající podobě neudržitelné. Nutná je zásadní změna systému, které však musí předcházet veřejná diskuze.

9.1 Směsný komunální a objemný odpad

Směsný komunální odpad je soustřeďován mimo osobních popelnic také v 44 kontejnerech o objemu 1100 l rozmístěných na veřejných místech a ve sběrném dvoře ve velkoobjemových kontejnerech. Produkce směsného komunálního odpadu je nadprůměrně vysoká (Štěchovice 374 kg/os; průměr 200 kg/os). Důvodem může být velký počet neosobních kontejnerů na SKO a v některých případech kontejnery na SKO bez blízkých nádob na tříděný odpad.

Naopak podíl objemného odpadu, který je sbírán na sběrném dvoře, je poměrně nízký (Štěchovice 28 kg/os; průměr 49 kg/os). Může to být dáno tím, že část objemného odpadu je ukládána v kontejnerech 1100 l a evidována jako SKO.

Směsný komunální odpad a objemný odpad je svážen mobilním zařízením ke sběru odpadu na překladiště Mníšek pod Brdy a následně je odvážen na skládku ostatního odpadu společnosti RUMPOLD-P s.r.o. v obci Chrást u Březnice.

Náklady na SKO činí v obci v současné době cca 3,7 mil. Kč, tj. 71 % všech nákladů na odpadové hospodářství obce a jsou ve srovnání s obdobnými obcemi velmi vysoké.

Doporučení:

- Kontejnery 1100 litrů umisťovat vždy spolu s kontejnery na tříděný odpad.
- Nádobu by neměly stát v anonymních lokalitách, kde je vyšší riziko neoprávněného odkládání odpadu a vhazování netříděného odpadu. V ideálním případě by ke každé nemovitosti měly náležet spíše popelnice menších objemů, za které si bude každý vlastník zodpovídat.
- Zvážit zabezpečení volně přístupných kontejnerů na SKO určených pro majitele rekreačních nemovitostí. Přístup může být omezen uzamykatelnou kójí pouze pro majitele nemovitostí v dané oblasti platící poplatek za odpady.
- Zvážit prodloužení frekvence svozu SKO a v případě potřeby nabídnout občanům větší nádoby o objemu 240 l. Trendem v mnoha obcích je zavedení 14denního, 3týdenního či měsíčního svozu směsného komunálního odpadu, jako motivační prvek pro obyvatele ke zvýšení třídění odpadů s cílem snížení nákladů na svoz.
- Zapojit podnikatelské subjekty do systému obce, aby hradily náklady za jejich odpady (omezí se zneužívání systému obce), nebo důsledně provádět kontroly nakládání s odpady.
- Evidovat SKO svezené od podnikatelů zvlášť pomocí adresné evidence nádob. Umožní to samostatné sledování množství odpadů a počty vývozu (úhrada za evidované množství – plně hradí podnikatel obci).
- Na sběrném dvoře třídit velkoobjemový odpad na kov a složky, které mají nižší cenu při převzetí – dřevo (nábytek, rámy od oken apod.), textil, plast, aj.
- Upravit přijímání a způsob likvidace pneumatik. Pneumatiky nejsou považovány za odpad, ale za výrobek s ukončenou životností, obdobně jako baterie nebo

elektrozařízení. V ČR provozuje systém zpětného odběru společnost ELTMA. Místa zpětného odběru, kde mohou občané bezplatně odložit jakékoliv pneumatiky, jsou ve smluvních pneuservisech a autoservisech. Přímo v obci není sice žádné místo zpětného odběru pneumatik, ale jsou k dispozici v obci Sloup, Mníšek pod Brdy, Netvořice, Jílové u Prahy, ...

9.2 Odděleně sbírané využitelné složky komunálního odpadu

Využitelné složky komunálního odpadu jsou soustřeďovány v 55 kontejnerech 1100 l na plasty, 37 kontejnerech na papír a v 16 kontejnerech na sklo rozmístěných na veřejných místech a ve sběrném dvoře.

Produkce vytríděného plastu a papíru je ve Štěchovicích na podprůměrné úrovni. Produkce papíru ve Štěchovicích je 20 kg na osobu. Průměr v ORP Černošice je 34 kg. Produkce plastu ve Štěchovicích je 17 kg na osobu. Průměr v ORP Černošice je bezmála 26 kg. Příčinou může být velká docházková vzdálenost pro část obyvatel, která může být demotivační.

Naopak produkce skla je v obci Štěchovice nadprůměrná (Štěchovice 24 kg/os; ORP Černošice 20 kg/os). Důvodem je pravděpodobně velké množství rekreačních objektů, kde je produkováno větší množství skleněných obalů.

Produkce kovů je ve srovnání s ORP Černošice průměrná. Ve srovnání s republikovým průměrem je však podprůměrná (Štěchovice 10 kg/os; ČR 34 kg/os). Důvodem může být předávání kovů mimo systém obce ve sběrných surovinách.

Podprůměrná produkce vytríděného plastu a papíru ukazuje, že současný systém sběru je málo účinný. Stávající sběrná síť, s nadprůměrnou donáškovou vzdáleností ke kontejnerům na tříděný odpad, není pro všechny obyvatele pohodlně dostupná. Pracuje s předpokladem, že obyvatelé budou odpady dovážet ke sběrným kontejnerům cestou do zaměstnání nebo na nákupy. Dle výsledků tříděného sběru tento předpoklad však neodpovídá chování a potřebám obyvatel.

Doporučení:

- Zásadním způsobem změnit stávající systém třídění odpadů, který není schopen dosáhnout požadované účinnosti. To znamená jednak úpravu stávající sběrné sítě, tak zavedení další formy sběru, optimálně jednu z variant odvozného sběru.
- Snížit donáškovou vzdálenost, umístit hnízda podle hustoty osídlení v jednotlivých částech a při zapojení podnikatelů do systému obce doplnit kontejnery i k jejich objektům.
- Dbát na úpravu stanovišť separovaných kontejnerů tak, aby měla zpevněný povrch a byla případně ohraničena estetickým hrazením. Nutné je obnovovat na kontejnerech poškozené značení s informacemi.
- Doplnit systém o kontejnery na kovy, např. na vybraných místech s vyšší hustotou obyvatel.
- Do evidence odpadů obce zapojit výkupny, kam občané obce odevzdávají kovové odpady.
- Zvážit možnost odvozného sběru tříděných odpadů od jednotlivých nemovitostí, buď pomocí pytlového sběru, nebo pomocí malých sběrných nádob.

- Zvážit zavedení motivačního systému, jako je například MESOH zavedený v městě Jílové u Prahy již od roku 2018.
- Turistické trasy na vstupu do intravilánu opatřit kontejnery na separovaný plast, papír a kov – podpořit tím třídění, kladný vztah k životnímu prostředí, čisté prostředí.
- Realizovat masivní informační kampaň zaměřenou na potřebu třídění všech odpadů, které vznikají občanům.

9.3 Biologicky rozložitelný odpad

Biologicky rozložitelný komunální odpad rostlinného původu od občanů a biologicky rozložitelný odpad z údržby obce je soustřeďován na sběrném dvoře a v 11 kontejnerech s objemem 1100 l na veřejných místech. Odvoz je zajištěn společností Rumpold na kompostárnu v obci Chýnčice, kterou provozuje Ing. Vladimír Švec. Roční produkce je cca 230 t. V porovnání s průměrem ČR je produkce nadprůměrná, avšak v porovnání s ORP Černošice je naopak podprůměrná.

Doporučení:

- Zvážit doplnění sítě kontejnerů na bioodpad. V kombinaci s informační kampaní by mělo dojít k odklonění části kuchyňského bioodpadu ze směsného komunálního odpadu. Je nutné počítat s tím, že celková produkce komunálních odpadů tím vzroste o bioodpad ze zahrad. Díky velké měrné hmotnosti má bioodpad potenciál výrazně navýšit míru vytrídění komunálního odpadu a pomoci tak splnit legislativní limit 60 % pro rok 2025.
- V případě zájmu obyvatel zvážit oddělený sběr gastroodpadu, kde bude možné ukládat zbytky tepelně upravených potravin včetně živočišných produktů.
- Na sběrném dvoře oddělit sběr dřeva z údržby stromů a keřů, které může být předáváno za finančně výhodnějších podmínek. Odpad z ořezů je možné také štěpkovat v místě a využívat při údržbě zeleně v obci.
- Realizovat informační kampaň zaměřenou na potřebu předcházení vzniku odpadů a tím snížení množství produkce SKO v obci, tj. informovat o domácím kompostování, sběru a zpracování bioodpadu. Důraz klást na to, že kontejnery neslouží pouze na odpad ze zahrad ale především na rostlinný odpad z kuchyně a domácnosti.

10. Závěr

Městys Štěchovice leží v rekreační oblasti v blízkosti hlavního města Prahy, což nese svá specifika, jako jsou vyšší náklady na odpadové hospodářství i vyšší produkce odpadů. Uvedené skutečnosti však nedokážou vysvětlit výši produkce směsného komunálního odpadu.

Volně přístupné kontejnery jsou zřejmě zneužívány podnikatelskými subjekty i občany k ukládání velkého množství odpadů, které často mohou být tříděny. Ve studii jsou navržena řešení této problematiky. Pro majitele rekreačních nemovitostí, kam není možné zajíždět, je nutné dohodnout sběrná místa, která budou pod kontrolou.

Výtěžnost sběru papíru a plastu je nedostatečná a pohybuje se pod celorepublikovým i krajským průměrem. Tyto odpady jsou nedostatečně tříděny a stávají se součástí SKO. Stávající sběrná síť je neefektivní, z důvodu dlouhé donáškové vzdálenosti. Vhodné je doplnit sběrnou síť o některou z forem odvozného sběru.

Legislativa ČR postupně znevýhodňuje skládkování směsných komunálních odpadů a od roku 2030 předpokládá úplný zákaz skládkování. Pro zpomalení růstu nákladů na odpadové hospodářství je nutné snížit produkci SKO a zvýšit množství separovaných využitelných odpadů. Nutností je masivní informační kampaň směrem k občanům obce, kteří budou muset změnit své zažité návyky. Důraz musí být kladen na předcházení vzniku odpadů, maximální separaci využitelných odpadů a vysvětlení zavedeného systému obce.

Během zavádění změn v odpadovém systému obce je doporučována spolupráce s odbornými subjekty, které mají zkušenosti v oblasti odpadového managementu. Systém odpadového hospodářství by měl být pro obyvatele pohodlný, jednoduchý na pochopení a finančně únosný pro obec.

11. Seznam použitých podkladů

VOLOŠINOVÁ, D., VACHUŠKA, V., ČEJKA, E., KOŘÍNEK, R., VACHUŠKA, A. a VACHUŠKA, J. Nakládání s popelem v oběhovém hospodářství obcí. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2021, roč. 63, č. 6, str. 35–40. ISSN 0322-8916.

Plán odpadového hospodářství České republiky na období 2015–2024, MŽP, Praha, 2014

Roční hlášení o produkci a nakládání s odpady, Městys Štěchovice, 2021–2023.

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech – znění od 1. 1. 2024.

EKO-KOM, A.S. *Optimalizace hospodaření s komunálními odpady včetně jejich obalové složky v obci Ostravice. 2019. Dostupné také z: <https://www.obec-ostravice.cz/obec-ostravice/sluzby-v-obci/odpadove-hospodarstvi/posouzeni-odpadoveho-hospodarstvi-obce-ostravice-studie/posouzeni-odpadoveho-hospodarstvi-studie-1323cs.html>.*

ARNIKA, Z. S. *Jak dosáhnout 60 % úrovně třídění komunálních odpadů v obcích ČR. 2022.*

PRIATELIA ZEME – SPZ. *PREDCHÁDZANIE VZNIKU A TRIEDENIE KOMUNÁLNYCH ODPADOV: Príručka pre samosprávy. 2012. ISBN 978-80-967972-8-8.*

ARNIKA, Z. S. *Jak udělat jednoduchou analýzu stavu odpadového hospodářství obce. 2024.*

SOUKOPOVÁ, Jana; STANISLAV, Čurda; DVOŘÁKOVÁ, Michaela; RADVAN, Michal; STRUK, Michal et al. *Analýza potenciálu oběhového hospodářství a koncepce plánu oběhového hospodářství vybraných měst Jihomoravského kraje. 2020.*

TÓTHOVÁ, Dominika; NEVRLÝ, Vlastimír; SMEJKALOVÁ, Veronika; PLUSKAR, Jaroslav a ŠOMPLÁK, Radovan. *Modelování potenciálu separace. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2024.*

Doc. Ing. Mgr. Jana Soukopová, Ph.D., ESF MU, Ing. Michal Struk, Ph.D., ESF MU, michal.struk@econ.muni.cz, Ing. et Ing. Stanislav Čurda, Ph.D., Město Znojmo, Odbor životního prostředí, Ing. Dominika Tóthová, Ph.D. ESF MU. *Budou obce schopny plnit cíle zákona o odpadech v oblasti třídění? 2021.*

Ekonomika odpadového hospodářství v roce 2022. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.ekokom.cz/ekonomika-odpadoveho-hospodarstvi-v-roce-2022/>. [cit. 2024-06-26].