

WP 1.F Národní monitoring oběhového hospodářství

Analýza komunálních odpadů vyprodukovaných firmami

Dílčí výzkumná zpráva pro výsledek
ISS02030008-V72

Kolektiv autorů:

doc. Ing. Radovan Šomplák, Ph.D.
Ing. Jaroslav Pluskal, Ph.D.
Ing. Jiří Valta
doc. Ing. Martin Pavlas, Ph.D.

Řešitelské pracoviště:

VUT Brno, Ústav procesního inženýrství
Česká informační agentura životního prostředí (CENIA)



Centrum environmentálního výzkumu

Odpadové a oběhové hospodářství
a environmentální bezpečnost

listopad 2024

Informace o projektu

Konečný uživatel výsledků: **Ministerstvo životního prostředí**

Vršovická 1442/65

Praha 10, 100 10

Název projektu: Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost CEVOOH

Číslo projektu: CEVOOH SS02030008

Řešitel projektu: Česká informační agentura životního prostředí (CENIA)

Moskevská 1523/63, Praha 10, 101 00

Doba řešení: 2021 až 2026

Hlavní řešitel projektu: **Mgr. Miroslav Havránek, CENIA**

Pracovní balík: **WP1F - Národní monitoring oběhového hospodářství**

Garant pracovního balíku: **Doc. Ing. Martin Pavlas, Ph.D., VUT v Brně**

Garant MŽP: **Ing. Gabriela Bulková, MBA**

T A
Č R

Projekt SS02030008 **Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH)** je financován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí ČR v rámci **Programu Prostředí pro život**.

www.tacr.cz

www.mzp.cz

1 Úvod

Zákon o odpadech definuje jako komunální odpad (KO) směsný a tříděný odpad z domácností, zejména papír a lepenka, sklo, kovy, plasty, biologický odpad, dřevo, textil, obaly, odpadní elektrická a elektronická zařízení, odpadní baterie a akumulátory a objemný odpad (ObjO), zejména matrace a nábytek, a dále směsný komunální odpad (SKO) a tříděný odpad z jiných zdrojů, pokud je co do povahy a složení podobný odpadu z domácností. KO nezahrnuje odpad z výroby, zemědělství, lesnictví, rybolovu, septiků, kanalizační sítě a čistíren odpadních vod, včetně kalů, vozidla na konci životnosti ani stavební a demoliční odpad.

Vyhláška 8/2021 Sb. pak upřesňuje, že odpady, které naplní definici KO podle zákona, se zařazují do skupiny 20. Do této skupiny nesmí být zařazeny žádné jiné odpady. Pro účely sledování toku KO se odlišně od definice skupiny 20 dle Vyhlášky č. 8/2021 neuvažují druhy odpadu 20 02 02 Zemina a kameny, 20 03 04 Kal ze septiků a žump, 20 03 06 Odpad z čištění kanalizace. Tyto odpady jsou sledovány v jiných tocích. Současně je do KO počítána část obalových odpadů pocházejících od obcí či občanů. V rámci katalogu odpadů se jedná o podskupinu 15 01. Množství odpadů vykázaných obcí pod touto podskupinou postupně klesá.

Z definice odpadového toku by tento proud měl zahrnovat především odpady od obcí a občanů, avšak ve skutečnosti přibližně 24 % odpadu pocházelo v roce 2022 od firem. V kontextu definice komunálního odpadu se jedná o odpad z jiných zdrojů, pokud je co do povahy a složení podobný odpadu z domácností.

Tento dokument se tak podrobněji zabývá firemní částí KO, jelikož většina současných analýz je zaměřena pouze na odpad produkovanými obcemi, tj. odpad z domácností a případně také odpad od podnikatelských subjektů, kteří jsou do systému obce zapojeni. Problematické živnostenských a firemních odpadů se systematicky věnoval kolektiv autorů Černík a Kotoulová v roce 2009, kde byl navržen postup pasportizace odpadů z různých druhů provozů.

Cílem této zprávy je podrobněji zanalyzovat, jaké oblasti činností firem přispívají do produkce KO, o jak velké firmy se jedná. Veškeré analýzy jsou realizovány na datech z ISOH za rok 2022. Tato zpráva je dílčí výzkumnou zprávou pro naplněné výstupu V72 – Analýza socioekonomických vazeb pro komplexní modelování (Vsouhrn) s plánovaným termínem dosažení 12/2025. Zdrojem dat pro provedené analýzy byla Pracovní databáze ISOH2. PD ISOH rozlišuje následující typy původců: **Obec, Občan, Subjekt, Subjekt bez IČO a Zahraniční subjekt**. Za odpad z obcí jsou považovány záznamy, kde producent je identifikován jako „Obec“ či „Občan“. **Za odpad z firem je považován odpad, u jehož záznamů je identifikátor „Subjekt“ či „Subjekt bez IČO“.**

2 Základní analýza produkce a nakládání s komunálními odpady produkoványými firmami

V této kapitole jsou uvedeny výsledky ze základní analýzy produkce a nakládání s jednotlivými katalogovými čísly spadající do KO produkoványými firmami. Cílem této kapitoly je vytipovat z těchto odpadů významná katalogová čísla, na která bude dále upřen pohled v návazných analýzách v dalších kapitolách tohoto dokumentu. Jádrem analýz je posouzení produkce jednotlivých katalogových čísel KO produkoványými firmami. Konkrétní hodnoty produkce za rok 2022 v ČR jsou sumarizována v tab. 1, kde jsou uvedena významná katalogová čísla patřící do KO.

Tab. 1: Produkce vybraných katalogových čísel KO produkoványými firmami v roce 2022

Katalogové číslo	Produkce celkem [t]	Z toho produkce firem [t]	Podíl produkce z firem na celkové produkci kat. č. [%]	Podíl kat. č. na produkci KO z firem [%]
20 01 01	451 196	144 575	32 %	10 %
20 01 02	169 764	11 298	7 %	1 %
20 01 08	42 919	38 943	91 %	3 %
20 01 10	21 214	1 082	5 %	0 %
20 01 11	14 651	3 018	21 %	0 %
20 01 23*	22 372	22 370	100 %	2 %
20 01 25	12 438	9 455	76 %	1 %
20 01 35*	6 836	6 819	100 %	0 %
20 01 36*	73 134	71 726	98 %	5 %
20 01 38	78 370	15 220	19 %	1 %
20 01 39	201 539	21 076	10 %	2 %
20 01 40	441 552	20 499	5 %	1 %
20 02 01	845 992	115 542	14 %	8 %
20 02 03	12 785	3 334	26 %	0 %
20 03 01	2 679 347	654 584	24 %	47 %
20 03 02	5 997	4 263	71 %	0 %
20 03 03	101 325	69 020	68 %	5 %
20 03 07	635 311	177 866	28 %	12 %
Další	10 676	3195	30 %	0 %
Celkem	5 827 418	1 393 885	24 %	100 %

Celková produkce KO ve skupině 20 za rok 2022 dosahovala 5 827 kt, z čehož produkce z firem představovala 1 394 kt. To představuje 24 % podíl na celkové produkci KO. Mezi nejvýznamnější katalogová čísla z pohledu firemní produkce patřil papír 20 01 01, bioodpad 20 02 01, SKO 20 03 01 a ObjO 20 03 07. Tyto odpady dohromady tvořily 77 % celkové firemní produkce KO. Mezi komunální odpady, které jsou výhradně či dominantně vykazovány jako produkce z firem patří katalogová čísla 20 01 23* (Vyřazená zařízení obsahující chlorofluorohydrogony), 20 01 35* (Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23) a 20 01 36 (Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35), u kterých však většinu produkce zastupují tzv. kolektivní systémy. Významný podíl na produkci ale budou mít domácnosti. V součtu tyto tři druhy odpadů reprezentují přibližně 100 kt/r, což je 7 % produkce komunálních odpadů. Vysoké zastoupení firemní produkce má také gastroodpad 20 01 08, avšak jeho podíl na celku jsou pouhých 3 %. Je to dáno tím, že sběr gastroodpadu v obcích není v této chvíli ještě rozšířen a vyskytuje se spíše ojediněle v pilotních režimech. Do budoucna se předpokládá výrazný nárůst třídění gastroodpadů a podíl obcí na celkové produkci by měl narůstat. Naopak odpady sklo 20 01 02, oděvy 20 01 10 a kovy 20 01 40 jsou téměř výhradně původem od občanů a obcí.

3 Analýza firemní produkce komunálních odpadů z pohledu NACE

V této kapitole je uveřejněna detailní analýza produkce KO produkovány firmami z pohledu jejich zařazení dle NACE (viz reference ČSÚ – Klasifikace ekonomických činností platná od 1. 1. 2008). Tato analýza cílí na identifikaci původu firemního KO a zjištění, které sektory podnikání se nejvíce podílí na celkové produkci KO. Klasifikace ekonomických činností má několik úrovní a následující tab. 3 uvádí nejvýznamnější obory v členění podle první úrovně.

Tab. 3: Firemní produkce KO nejvýznamnějších ekonomických činností dle NACE v roce 2022

NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce
C	Zpracovatelský průmysl	247 573	18 %
G	Velkoobchod a maloobchod	210 388	15 %
E	Voda a odpady	174 558	13 %
F	Stavebnictví	125 791	9 %
N	Administrativa	106 726	8 %
L	Nemovitosti	80 648	6 %
I	Ubytování, stravování a pohostinství	74 472	5 %
Q	Zdravotní a sociální péče	70 141	5 %
H	Doprava a skladování	66 840	5 %
P	Vzdělání	59 536	4 %

Mezi největší firemní producenty patří zejména zpracovatelský průmysl, obchod a voda a odpady s celkovým podílem 46 %. Přes 100 kt se na produkci firemního KO podílí také stavebnictví a administrativa s celkovým zastoupením 17 %. Následují nemovitosti, ubytování, stravování, zdravotnictví doprava či vzdělání. Následující tab. 4 uvádí detailnější pohled na významné ekonomické činnosti z pohledu dělení druhé úrovně.

Tab. 4: Firemní produkce KO nejvýznamnějších ekonomických činností dle NACE ve druhé úrovni v roce 2022

NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce
E:38	Odpady	166 185	12 %
G:47	Maloobchod	102 518	7 %
G:46	Velkoobchod	92 412	7 %
L:68	Nemovitosti	80 648	6 %
N:82	Administrativa podnikání	59 648	4 %
P:85	Vzdělání	59 536	4 %
F:43	Specializované stavby	53 199	4 %
I:56	Stravování a pohostinství	51 857	4 %
F:41	Výstavba budov	48 391	3 %
N:81	Administrativa stavebnictví	42 101	3 %

Nejvýznamnější ve druhé úrovni byl v roce 2022 ekonomický sektor E:38 Odpady. Jedná se o subjekty zajišťující shromažďování, sběr, úpravu a odstranění odpadů. Významnou část těchto odpadů představuje tzv. sekundární produkce. Nabízí se otázka, kdo je primárním producentem těchto odpadů (Obce/Občané nebo firmy). Tato informace může být zajímavým podnětem pro další výzkum v této oblasti. S odstupem pak následoval maloobchod a velkoobchod. Významně se na produkci podílel i sektor nemovitostí, který zahrnuje především realitní agentury a s tím související nákup, prodej, pronájem či jejich správa. Zde může být zajímavé dále získat informace o tom, zda se jedná o bytové prostory nebo o pronájem kanceláří.

Ve výše uvedené tab. 4 nebyl uveden nejvýznamnější sektor C: Zpracovatelský průmysl, který je rozdělen do mnoha podskupin, které tak v rámci ostatních skupin nepředstavovaly významný podíl. Tento sektor, který reprezentuje širokou škálu různých odvětví, je tak detailněji analyzován v následující tab. 5.

Tab. 5: Firemní produkce KO nejvýznamnějších ekonomických činností dle NACE ve skupině C: Zpracovatelský průmysl

NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce	Podíl z produkce ve skupině C: Zpracovatelský průmysl
C:25	Kovové výrobky a konstrukce	35 828	3 %	14 %
C:18	Tisk a rozmnožování nosičů	30 944	2 %	12 %
C:10	Potraviny	29 485	2 %	12 %
C:29	Motorová vozidla	23 237	2 %	9 %
C:22	Přezkopy a plastové výrobky	20 351	1 %	8 %
C:28	Stroje a zařízení	15 019	1 %	6 %
C:23	Nekovové minerální výrobky	13 708	1 %	6 %
C:17	Papírové výrobky	13 036	1 %	5 %
C:27	Elektronika	10 816	1 %	4 %
C:16	Dřevěné výrobky krom nábytku	7 296	1 %	3 %

4 Analýza firemní produkce významných katalogových čísel komunálních odpadů z pohledu NACE

Následující kapitola se zabývá detailnějším rozбором firemní produkce jednotlivých katalogových čísel dle ekonomické činnosti NACE. Detailně zde jsou uvedeny čtyři nejvýznamnější katalogová čísla, přičemž ostatní odpady je možné dohledat v souhrnném grafickém znázornění na konci této kapitoly.

Prvním katalogovým číslem je papír a lepenka 20 01 01. Zde největší zastoupení má sektor G: Velkoobchod a maloobchod a sektor C: Zpracovatelský průmysl s celkovým podílem 62 %. Následuje sektor O: Veřejná správa a obrana a sektor E: Voda a odpady s celkovým podílem 17 %. Ostatní sektory již představují minoritní podíl. Jedná se konkrétně o sektory jako vzdělávání, doprava, věda či administrativa. Množství produkce jednotlivých NACE jsou uvedena v tab. 6. Tabulka dále uvádí procentuální zastoupení papíru na celkové produkci příslušné skupiny NACE. Z analýzy vyplývá že největší podíl papíru z těchto nejvýznamnějších skupin mají J: Informační a komunikační činnosti s 37 % a následně O: Veřejná správa a obrana s 36 %. Skupina G: Velkoobchod a maloobchod mají zastoupení 22 %, C: Zpracovatelský průmysl 18 % a M: Profesní, vědecké a technické činnosti 16 %.

Tab. 6: Firemní produkce papíru a lepenky kat. č. 20 01 01 dle nejvýznamnějších ekonomických činností – NACE.

NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce 20 01 01	Podíl 20 01 01 na produkci dané skupiny NACE
G	Velkoobchod a maloobchod	46 046	32 %	22 %
C	Zpracovatelský průmysl	43 415	30 %	18 %
O	Veřejná správa a obrana	14 725	10 %	36 %
E	Voda a odpady	10 395	7 %	6 %
P	Vzdělávání	4 037	3 %	7 %
H	Doprava a skladování	3 728	3 %	6 %
M	Profesní, vědecké a technické čin.	3 407	2 %	16 %
N	Administrativa	3 356	2 %	3 %
L	Nemovitosti	2 785	2 %	4 %
J	Informační a komunikační čin.	2 592	2 %	37 %

Druhým katalogovým číslem je biologicky rozložitelný odpad 20 02 01. Zde největší zastoupení má sektor E: Voda a odpady s podílem 22 %. Následují sektory N: Administrativa (18 %), A: Zemědělství, lesnictví, rybářství (16 %) a F: Stavebnictví (11 %). Ostatní sektory již představují minoritní podíl se sektory jako kultura, nemovitosti, zpracování či obchod. Množství produkce jednotlivých NACE jsou uvedena v tab. 7. Podíl bioodpadu na celkové produkci vybraných skupin NACE dosahuje nejvíce u A: Zemědělství, lesnictví, rybářství se zastoupením dosahujícím 40 %. Vysoký podíl je také ve skupině R: Kulturní zábava a rekreace s 27 %. Dále lze zmínit skupinu N: Administrativa s podílem 19 %, E: Voda a odpady 15 % a Stavebnictví 10 %.

Tab. 7: Firemní produkce biologicky rozložitelného odpadu skat. č. 20 02 01 dle nejvýznamnějších ekonomických činností – NACE.

NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce 20 02 01	Podíl 20 02 01 na produkci dané skupiny NACE
E	Voda a odpady	25 975	22 %	15 %
N	Administrativa	20 459	18 %	19 %
A	Zemědělství, lesnictví, rybářství	18 496	16 %	40 %
F	Stavebnictví	13 058	11 %	10 %
R	Kulturní, zábava a rekreace	7 132	6 %	27 %
L	Nemovitosti	6 523	6 %	8 %
C	Zpracovatelský průmysl	4 731	4 %	2 %
G	Velkoobchod a maloobchod	3 468	3 %	2 %
H	Doprava a skladování	2 899	3 %	4 %
Q	Zdravotní a sociální péče	2 522	2 %	4 %

Nejvýznamnějším katalogovým číslem je SKO 20 03 01. Zde největší zastoupení má sektor C: Zpracovatelský průmysl a sektor C: Velkoobchod a maloobchod s celkovým podílem 39 %. Následují sektory L: Nemovitosti (9 %), I: Ubytování, stravování a pohostinství (8 %), Q: Zdravotnictví a sociální péče (7 %), F: Stavebnictví (6 %) či P: Vzdělávání (6 %). Množství produkce jednotlivých NACE jsou uvedena v tab. 8. SKO tvoří také většinu produkce v jednotlivých skupinách NACE, konkrétně největší podíl 71 % je v případě skupiny L: Nemovitosti, 70 % u I: Ubytování, stravování a pohostinství a u P: Vzdělávání také 70 %. Jedno z nejmenších zastoupení je právě v případě skupiny E: Voda a odpady s podílem pouhých 16 %, kde převažují specifické typy odpadu namísto toho směšného.

Tab. 8: Firemní produkce SKO s kat. č. 20 03 01 dle nejvýznamnějších ekonomických činností – NACE.

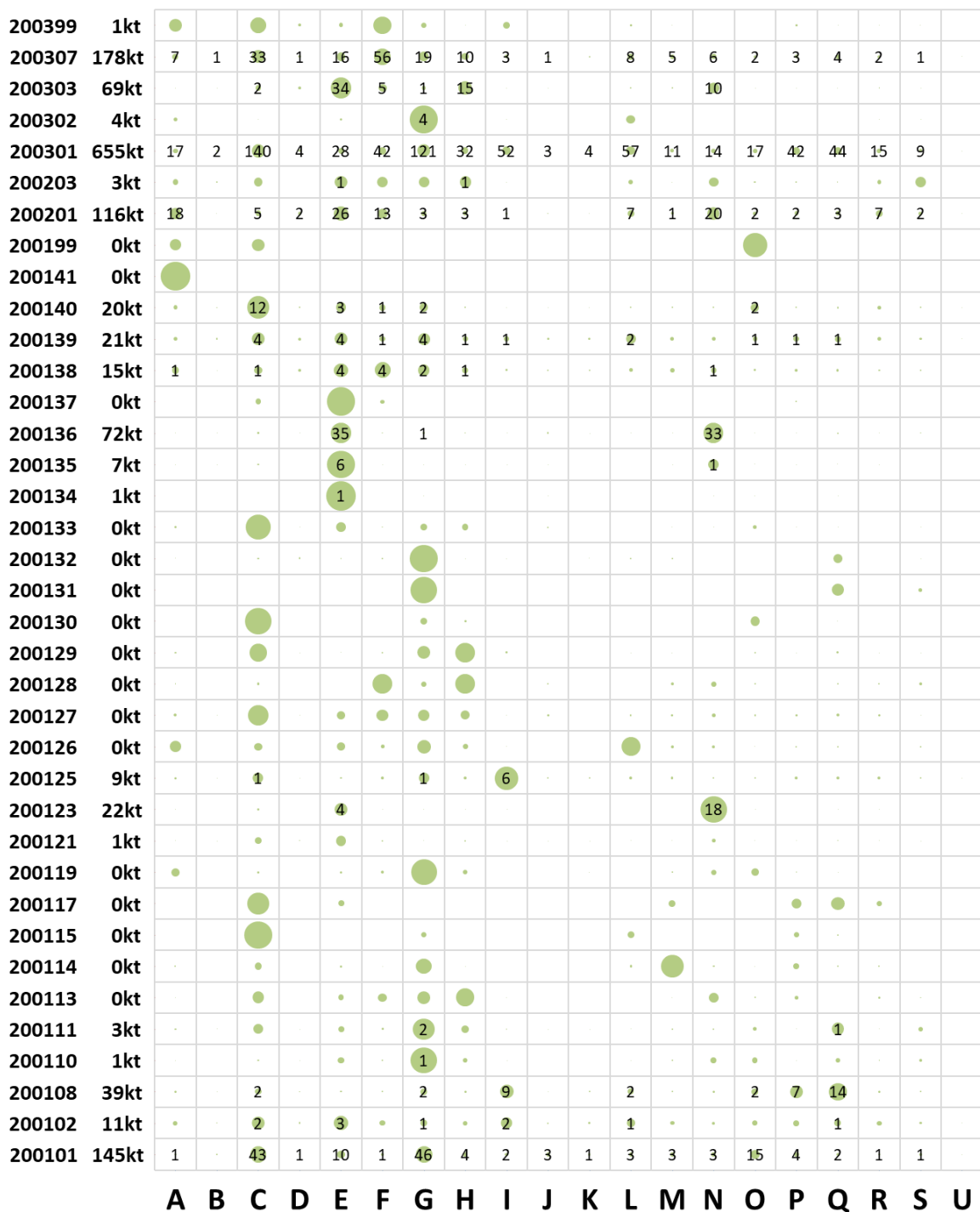
NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce 20 03 01	Podíl 20 03 01 na produkci dané skupiny NACE
C	Zpracovatelský průmysl	139 868	21 %	56 %
G	Velkoobchod a maloobchod	120 873	18 %	57 %
L	Nemovitosti	57 186	9 %	71 %
I	Ubytování, stravování a pohostinství	52 035	8 %	70 %
Q	Zdravotní a sociální péče	44 171	7 %	63 %
F	Stavebnictví	42 030	6 %	33 %
P	Vzdělávání	41 557	6 %	70 %
H	Doprava a skladování	31 925	5 %	48 %
E	Voda a odpady	28 027	4 %	16 %
A	Zemědělství, lesnictví, rybářství	17 422	3 %	37 %

Posledním katalogovým číslem je ObjO 20 03 07. Zde největší zastoupení má sektor F: Stavebnictví a sektor C: Zpracovatelský průmysl s celkovým podílem 51 %. Následuje sektor G: Velkoobchod a maloobchod a sektor E: Voda a odpady s celkovým podílem 20 %. Ostatní sektory již představují minoritní podíl se sektory jako doprava, nemovitosti, zemědělství. Množství produkce jednotlivých NACE jsou uvedena v tab. 9. V případě podílu ObjO na celkové produkci odpadu dané skupiny NACE dominuje opět F: Stavebnictví s podílem 45 %. S odstupem lze následně zmínit skupinu M: Profesní, vědecké a technické činnosti s podílem 21 %.

Tab. 9: Firemní produkce ObjO s kat. č. 20 03 07 dle nejvýznamnějších ekonomických činností – NACE.

NACE	Název	Produkce [t]	Podíl z celkové firemní produkce 20 03 07	Podíl 20 03 07 na produkci dané skupiny NACE
F	Stavebnictví	56 147	32 %	45 %
C	Zpracovatelský průmysl	32 996	19 %	13 %
G	Velkoobchod a maloobchod	19 135	11 %	9 %
E	Voda a odpady	16 004	9 %	9 %
H	Doprava a skladování	10 406	6 %	16 %
L	Nemovitosti	8 104	5 %	10 %
A	Zemědělství, lesnictví, rybářství	7 319	4 %	16 %
N	Administrativa	5 683	3 %	5 %
M	Profesní, vědecké a technické čin.	4 511	3 %	21 %
Q	Zdravotní a sociální péče	4 464	3 %	6 %

Podíly firemní produkce u ostatních katalogových čísel lze zjistit v následujícím v obrázku 1, který shrnuje všechna katalogová čísla a NACE. Na obrázku 1 je uvedena celková firemní produkce, která je rozdělena na dílčí významné NACE v kilotunách. Pokud není uvedena hodnota u kombinace katalogového čísla a NACE znamená to, že byla produkce nižší než 0,5 kt (je uvedeno zaokrouhlené množství v kilotunách). Velikost zeleného kruhu znázorňuje významnost daného NACE na firemní produkci konkrétního katalogového čísla.



Obr. 1: Přehled firemní produkce u jednotlivých katalogových čísel dle NACE. Velikost kruhu znázorňuje významnost dané skupiny NACE na produkci daného katalogového čísla.

5 Analýza produkce komunálních odpadů produkováných firmami s využitím dalších parametrů z ARES

V této kapitole je firemní produkce KO analyzována z pohledu dalších parametrů dle ARES (Administrativní registr ekonomických subjektů). Jako první je analyzována právní forma firmy. Přehled produkce uvádí tab. 10. Nejvíce se na firemní produkci podílí firmy s ručením omezeným tvořící přibližně polovinu celkové firemní produkce KO. Následně pak akciové společnosti s přibližně třetinovým zastoupením či příspěvkové organizace s podílem 10 %.

Tab. 10: Firemní produkce KO s detailem na právní formu firmy.

<i>Právní forma</i>	<i>Produkce [t]</i>	<i>Podíl firemní produkce</i>
Společnost s ručením omezeným	634 367	45 %
Akciová společnost	389 114	28 %
Příspěvková organizace	141 044	10 %
Podnikající fyzická osoba tuzemská	81 311	6 %
Organizační složka státu	40 329	3 %
Veřejná obchodní společnost	21 964	2 %
Sdružení (svaz, spolek, společnost, klub aj.)	20 066	1 %
Družstvo	11 963	1 %
Státní podnik	8 998	1 %
Vysoká škola (veřejná, státní)	8 540	1 %

Další analyzovaný parametr je počet zaměstnanců. Tab. 11 uvádí konkrétní zastoupení včetně odhadu produkce na jednoho zaměstnance. Největší zastoupení z pohledu velikosti produkce KO má skupina firem se 25 až 49 zaměstnanci s podílem 14 %. Následuje skupina 50 až 99 zaměstnanců (13 %) a skupina 100 až 199 zaměstnanců (10 %). Produkci nad 100 kt vykazala také skupina firem s počtem zaměstnanců v rozmezí 1 až 5 (8 %). Z pohledu této analýzy tak do KO přispívají především menší firmy. Větší firmy (nad 1000 zaměstnanců) představují 18 % firemní produkce KO. Z počtu firem zapojených do evidence a s využitím průměrného počtu zaměstnanců v každé skupině lze určit výši produkce na jednoho zaměstnance. Nejvýznamnější skupinou v tomto ohledu byla skupina firem bez zaměstnanců, kde z důvodu realizace výpočtu byl uvažován jeden zaměstnanec. S větším počtem zaměstnanců tento údaj postupně klesá s výjimkou skupiny 25 až 49 zaměstnanců, kde je k vidění nárůst produkce. Nárůst při přepočtu na jednoho zaměstnance je pak také u skupiny 1 500 až 1 999 zaměstnanců a skupiny 10 000 a více zaměstnanců.

Tab. 11: Firemní produkce KO dle počtu zaměstnanců ve firmách.

Skupina	Produkce [t]	Počet zaměstnanců [-]	Produkce na zaměstnance [kg]
0	38 586	32 192	1 199
1 - 5	115 896	143 874	806
6 - 9	58 060	104 940	553
10 - 19	89 430	214 455	417
20 - 24	38 614	88 330	437
25 - 49	197 549	346 135	571
50 - 99	175 835	464 359	379
100 - 199	139 946	447 753	313
200 - 249	34 309	121 679	282
250 - 499	92 337	439 663	210
500 - 999	86 309	426 466	202
1000 - 1499	51 573	224 910	229
1500 - 1999	45 562	157 455	289
2000 - 2499	16 532	83 232	199
2500 - 2999	14 952	68 738	218
3000 - 3999	12 194	87 488	139
4000 - 4999	11 417	89 990	127
5000 - 9999	38 829	217 486	179
10 000 - a výše	64 773	140 000	463

Pozn. Počet zaměstnanců je odhadován jako součin četnosti firem (IČO) a průměru dané skupiny. V případě skupiny s počtem zaměstnanců 0 je uvažován jeden zaměstnanec.

Pozn. Zbývající firemní produkce (71 kt) byla ohlášena firmami, u kterých nebyla informace o počtu zaměstnanců dohledána.

Podobným postupem byly analyzovány také kategorie NACE na druhé úrovni, a to s cílem stanovit průměrnou produkci připadající na jednoho zaměstnance (viz Tab. 12). Nejvyšší hodnoty produkce na zaměstnance vykazuje kategorie 38, která se vztahuje k činnostem souvisejícím s odpady. Následuje kategorie 82, zahrnující administrativní činnosti a podpůrné služby pro podnikání, a kategorie 18: Tisk a rozmnožování nahaných nosičů. Relativně vysoké hodnoty byly dále identifikovány u kategorie 81 (stavby a úprava krajiny) a kategorie 68 (podnikání v oblasti nemovitostí). Do sledovaného souboru se řadí rovněž kategorie 37, spojená s činnostmi v oblasti vodního hospodářství.

Sektory pod hranicí 1 t/rok na zaměstnance reprezentují především služby, znalostní ekonomiku a specializovanou výrobu. Jejich nízká produkce na zaměstnance (obvykle v rozmezí 50–300 kg/rok) poukazuje na odvětví s menší materiálovou intenzitou a větším důrazem na práci s informacemi, know-how a poskytování služeb. Typicky sem spadají vzdělávání a zdravotnictví (100 až 200 kg/rok), finanční a kulturní činnosti

(30 až 200 kg/rok), stejně jako technologicky vyspělé výrobní segmenty, např. farmacie či IT (50 až 100 kg/rok). Obchod a doprava se pohybují v rozmezí 200–500 kg/rok na zaměstnance, což odráží materiálovou stopu distribuce a logistiky. Vyšší hodnoty zůstávají doménou odpadového hospodářství, stavebnictví a vybraných hmotně náročných průmyslových činností.

Tab. 12: Průměrná produkce KO na jednoho zaměstnance v rámci jednotlivých skupin NACE.

NACE	Produkce [kg / zam]	NACE	Produkce [kg / zam]	NACE	Produkce [kg / zam]
1	530	31	262	66	107
2	420	32	159	68	1 222
3	236	33	148	69	167
5	116	35	228	70	139
6	55	36	349	71	144
7	166	37	1 090	72	68
8	229	38	5 053	73	273
9	141	39	752	74	562
10	310	41	877	75	193
11	283	42	398	77	333
12	483	43	703	78	14
13	230	45	250	79	133
14	151	46	468	80	53
15	180	47	379	81	1 458
16	274	49	204	82	2 322
17	642	50	234	84	198
18	1 918	51	37	85	160
19	150	52	513	86	139
20	172	53	445	87	341
21	90	55	682	88	90
22	228	56	486	90	180
23	256	58	225	91	275
24	112	59	290	92	62
25	239	60	89	93	755
26	71	61	61	94	169
27	100	62	52	95	167
28	119	63	25	96	632
29	150	64	76	99	267
30	129	65	30		

Pozn. Firemní produkce (71 kt) byla ohlášena firmami, u kterých nebyla informace o počtu zaměstnanců strojově dohledána. Zbývající firemní produkce (3 kt) byla ohlášena firmami, u kterých nebyla informace o NACE strojově dohledána.

6 Závěr

Cílem dokumentu a uvedené analýzy je určit a detailněji identifikovat skupiny producentů přispívajících do firemní produkce KO. Z analýzy vyplynulo, že 24 % odpadů ve skupině 20 patřících do KO je produkováno firmami s největším zastoupením v případě SKO, ObjO, papíru a biologicky rozložitelného odpadu. Jako firemní odpady, které jsou evidovány výhradně firmami lze určit odpady s kat. č. 20 01 23, 20 01 35 a 20 01 36, které jsou produkovány především kolektivními systémy zpětných odběrů. Odpady kat. č. 20 01 08, 20 01 25, 20 03 02 a 20 03 03 jsou produkovány převážně firmami a jedná se o odpady ze stravoven a restaurací či odpady z tržišť a uliční smetky.

Firemní produkce byla následně analyzována z pohledu ekonomických činností NACE, kde jako nejvýznamnější sektory byly označeny: Zpracovatelský průmysl, Obchod a Voda a odpady. Z pohledu právní formy a velikosti firem s ohledem na počet zaměstnanců bylo identifikováno, že do KO přispívají především malé firmy typu společnost s ručením omezením, akciové společnosti či příspěvkové organizace.

Plnění cílů zakotvených v legislativě a návrhu nového Plánu odpadového hospodářství ČR na období 2025 až 2035, kam se řadí zejména recyklace komunálních odpadů v míře 65 % v roce 2035, bude vyžadovat intenzivní třídění odpadů, které jsou jako komunální vykazovány. Současně návrh POH ČR pracuje s prevencí jako nástrojem pro zastavení negativního trendu nárůstu produkce KO. Velká pozornost je věnována části komunálních odpadů jejímiž původci je obec. Obce mají v zákoně staveny také cíle v oblasti třídění odpadů, které produkují (70 % v roce 2035). Analýze složení KO, zejména pak SKO, se věnoval projekt TIRSMZP719, kde vznikla také metodika pro provádění analýz složení SKO pro potřeby určení jeho průměrného složení v ČR. Metodika vychází z předpokladu dominantní produkce KO v obcích. Splnění cílů pro KO bude vyžadovat intenzivní práci, opatření a nástroje také pro nakládání s KO, které pochází z firem. Prezentovaná analýza tak představuje úvodní rozbor produkce KO se zaměřením na produkci KO ve firmách.

Reference

Vyhláška č. 8/2021. Vyhláška č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) ze dne 12. 1. 2021. Sbírka zákonů České republiky. 2021. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-8>.

Vyhláška č. 273/2021. Vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-273>.

Zákon č. 541/2020. Zákon č. 541/2020 Sb. O odpadech. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>.

ISOH. Informační systém odpadového hospodářství. Ministerstvo životního prostředí.

Souhrnná výzkumná zpráva 1.F.4.1. Výpočtové přístupy pro odhad původu sekundárních odpadů. CEVOOH

Software REVEDATO 1.F.2.3 (V65 a V66). Nástroj pro rekonstrukci a verifikaci dat z ISOH.

ČSÚ. Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE) platná od 1. 1. 2008. Dostupné z: <https://csu.gov.cz/klasifikace-ekonomickych-cinnosti-cz-nace-platna-od-1-1-2008>