

HODNOCENÍ VOLNĚ POHOZENÉHO ODPADU (LITTERING) JAKO PODKLAD PRO PLÁN ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY LITTERINGU OBALŮ V ČESKÉ REPUBLICE VČETNĚ STANOVENÍ PODÍLU OBALOVÉ SLOŽKY

doc. Ing. Jan Slavík, Ph.D. a kol.

**Fakulta sociálně ekonomická Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku**

ÚSTÍ NAD LABEM, LEDEN 2022

IEEP, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku

Fakulta sociálně ekonomická Univerzity Jana Evangelisty Purkyně

Moskevská 54

Ústí nad Labem

400 96

www.ieep.cz

Email: ieep@ieep.cz

Tel: + 420 475 284 708

Obsah

1	Manažerské shrnutí	7
2	Littering jako společenský fenomén	11
2.1	Definice litteringu.....	12
3	Litteringové chování	15
3.1	Teoretické vymezení	15
3.2	Situační a jiné faktory v praxi	17
3.3	Nástroje a opatření.....	22
3.3.1	Zákaz jednocestných plastových nákupních tašek/pytlů	23
3.3.2	Poplatky na plastové tašky	24
3.3.3	Pokuty	25
3.3.4	Zálohy	28
3.3.5	Měkké nástroje	30
3.4	Konkrétní opatření v rámci EU	33
3.5	Financování úklidových akcí.....	48
4	Metodické přístupy k analýzám litteringu v Evropě	50
4.1	Vybraná šetření litteringu	50
4.2	Littering a jeho materiálové složení	54
4.3	Období	55
4.4	Lokality	56
4.5	Indikátor hodnocení litteringu	56
5	Řešení litteringu v legislativě EU	58
5.1	Řešení litteringu ve vybraných evropských zemích.....	58
5.1.1	Velká Británie	59
5.1.2	Irsko	65
5.1.3	Belgie	66
5.1.4	Nizozemí	67
5.1.5	Lucembursko.....	67
5.1.6	Itálie	68
5.1.7	Švýcarsko	69
5.1.8	Rakousko.....	70
5.1.9	Německo	71
7	Řešení litteringu v legislativě ČR	73
7.1	Pojem veřejného pořádku.....	73
7.2	Problematika odhazování drobného odpadu (litteringu)	74
7.3	Shrnutí	78
8	Úklidové akce a spolky v ČR.....	80

8.1	Formální aktivity	80
8.2	Poloformální aktivity.....	81
8.3	Neformální aktivity	86
9	Metodika pro zjištění množství a složení volně pohozených odpadů (littering)	93
9.1	Pojmy.....	93
9.1.1	Littering.....	93
9.1.2	Uliční smetky	93
9.1.3	Nelegálně odložený odpad	94
9.2	Principy metodiky	95
9.3	Výběr lokalit.....	96
9.4	Provedení terénních šetření podle typu lokality	101
9.5	Způsob vzorkování.....	110
9.6	Způsob vyhodnocení šetření.....	119
9.7	Doporučení	122
10	Metodika výzkumu uličních smetků	124
11	Vyhodnocení dotazníkového šetření - obce	127
11.1	Identifikační část.....	128
11.2	Část A - Institucionální prostředí.....	129
11.3	Část B - Odpadkové koše	131
11.4	Část C - Způsob úklidu veřejného prostoru	133
11.5	Část D - Podstata litteringu a náklady na jeho odstranění	133
11.6	Část E - Řešení černých skládek.....	135
12	Vyhodnocení dotazníkového šetření EKO-KOM - littering	137
12.1	Littering v agendě obcí	137
12.2	Opatření obce na předcházení vzniku litteringu	139
12.2.1	Vybraná opatření obce	139
12.2.2	Jiná opatření týkající se litteringu	140
12.3	Volba organizačního zajištění.....	142
12.4	Množství směsných komunálních odpadů z odpadkových košů.....	143
13	Vyhodnocení dotazníkového šetření - pořadatelé úklidových akcí, nevládní organizace a další subjekty	147
13.1	Úvod	147
13.2	Vyhodnocení.....	147
14	Vyhodnocení sociologického šetření - littering	148
14.1	Obecné postoje respondentů k litteringu	149
14.2	Respondenti a littering.....	151
14.2.1	Klíčové druhy odpadků	152
14.3	Opatření v oblasti litteringu	156

14.4	Závěry a doporučení	158
15	Vyhodnocení výsledků z terénních šetření	160
15.1	Podíl litteringového a nelitteringového odpadu.....	161
15.2	Podíl obalů na celkovém litteringu	165
15.3	Materiálové složení litteringu	171
15.4	Materiálové složení v členění na urbanizované území, přírodní území a mimo urbanizované území	178
15.5	Materiálové složení litteringu dle lokalit – obaly/neobaly	190
15.6	Hmotnost odpadu na plochu	195
15.6.1	Hmotnost.....	196
15.6.2	Počet kusů	199
15.6.3	Objem.....	201
16	Výsledky rozborů odpadu z odpadkových košů a uličních smetků - případové studie	204
16.2	Obec 11	205
16.2.1	Odpadkové koše	205
16.2.2	Uliční smetky	207
16.3	Obec 12	210
16.3.1	Odpadkové koše	210
16.3.2	Uliční smetky	212
16.4	Obec 13	215
16.4.1	Odpadkové koše	215
16.4.2	Uliční smetky	217
16.5	Komparativní analýza	220
16.5.1	Odpadkové koše	220
16.5.2	Uliční smetky	220
17	Modelové řešení způsobu úhrady nákladů na úklid odpadů dle směrnice o jednorázových plastech.....	222
18	Formulace doporučení.....	223
19	Příloha č. 1 - Organizační zajištění v závislosti na lokalitě a velikosti obce	224
19.1	Intravilán.....	224
19.2	Park.....	225
19.3	Les.....	227
19.4	Vodní plocha.....	228
19.5	Koryto řeky	229
19.6	Stezky	231
19.7	Jiná území	232
20	Příloha č. 2 – Materiálové složení litteringu dle lokalit (v kg)	234
21	Příloha č. 3 – Materiálové složení litteringu dle lokalit (v ks).....	237

22	Příloha č. 4 – Materiálové složení litteringu dle lokalit (v ml).....	240
23	Seznam literatury	243

1 Manažerské shrnutí

V letech 2021 – 2022 proběhl výzkum materiálového složení a množství litteringu ve vybraných lokalitách České republiky, pro které je typické litteringové chování jednotlivců. Tento výzkum se skládal z řady šetření, které nahlížely littering z různých perspektiv a analytických přístupů. Hlavní součástí šetření byl terénní sběr dat, který proběhl od zimy 2020 (pilotní šetření) do listopadu 2021. Předmětem tohoto šetření byl především littering, nicméně dílčí pozornost byla věnována i odpadu z odpadkových košů a uličních smetků. Sběr dat doplnila kvalitativní šetření založená na dotazování měst a obcí, resp. pořadatelů úklidových akcí, kvantitativní šetření dat z dotazníkového šetření EKO-KOM, a.s. a v neposlední řadě i sociologické šetření u jednotlivců v České republice, které si kladlo za cíl vyhodnotit litteringové chování.

V rámci šetření vycházíme z definice litteringu, která na jedné straně reflektuje zkušenosti z obdobných analýz v zahraničí, ale na straně druhé respektuje specifika České republiky. Littering je tudíž **úmyslně nebo neúmyslně pohozený, ponechaný nebo vlivem přírodních procesů (např. vítr, či voda) zanesený odpad v urbanizovaném (městském, venkovském) nebo přírodním prostředí a také v blízkosti dopravní infrastruktury mimo místa určená pro sběr odpadů (nádoby, odpadkové koše apod.), u něhož původce nejeví aktivní snahu o sběr, a který má negativní vliv na životní prostředí. Součástí litteringu tudíž není odpad, který je výsledkem nelegálního chování (např. odpad typický pro černé skládky - elektroodpad, stavební a demoliční odpad, bioodpad apod.).**

Příčinou vzniku litteringu je litteringové chování, které je kombinací vnitřních a vnějších norem chování a nevhodného organizačně-technického zabezpečení sběru odpadů (tzv. situačních proměnných). Zatímco k vnitřním normám patří zejména morální a sociální normy, zvyky a environmentální hodnoty, úroveň environmentálního povědomí, pak k vnějším motivacím patří tlak formálních norem (např. zákazy, či příkazy), nástroje regulace (pokuty), nebo tzv. měkké nástroje v podobě komunikačních a informačních kampaní. Situační proměnné mají povahu dostupné infrastruktury, kterou mají lidé k dispozici v okamžiku, kdy se rozhodnou zbavit se odpadu. Typickým případem je dostupnost odpadkových košů, sběrných nádob na využitelné složky odpadu, nebo např. sběrných dvorů. Litteringovému chování lze předcházet vhodným působením na vnitřní a vnější normy, ale při respektování potřeb daných dostupnou infrastrukturou na odkládání odpadu.

Zahraniční zkušenosti, které mohou sloužit jako inspirace pro hledání řešení, jak předcházet litteringovému chování v podmínkách ČR, potvrzují, že klíčovou roli hrají zejména informační a komunikační kampaně, které zohledňují nejen specifika cílové skupiny, ale i příslušnou lokalitu, ve které k litteringovému chování dochází. Oproti tomu zálohy, nebo pokuty jsou nástroje selektivní (neřeší littering jako celek), resp. jejich účinnost je závislá na funkčním vynucování, resp. kontrole (pokuty). Z uvedených zkušeností je možné učinit

závěr, že i nepatrná a nákladově nenáročná opatření (např. popelníky) mohou mít v daném území významný dopad na prevenci litteringového chování.

Společenská reflexe litteringu se odráží i v nárůstu počtu spolků, které organizují úklidové akce. Ve své podstatě se jedná o formální sdružení (např. příspěvkové organizace měst a obcí, správy chráněných území apod.), poloformální subjekty (např. Uklidme Česko, Trash Hero, či Junák a Skaut) a neformální uskupení (ad hoc skupiny vznikající za účelem jednorázového úklidu). Hlavním smyslem těchto spolků je úklid veřejného prostoru, v omezené míře i aktivity, které vedou k prevenci litteringového chování (např. informační a komunikační kampaně, drobná infrastruktura k odložení odpadu apod.).

Sociologické šetření potvrdilo, že nástroje a opatření k prevenci vzniku litteringového chování se musí soustředit na skupinu tzv. ignorantů s nízkým respektem k pravidlům a střední až vysokou intenzitou pohazování odpadků. Litteringové chování této cílové skupiny je záměrné (vnitřní přesvědčení spojené s lhostejností) a je důsledkem lenosti, která je příčinou, proč sebemenší diskomfort vede k pohazování odpadků mimo odpadkové koše. Z tohoto důvodu byla formulována následující doporučení pro předcházení vzniku litteringového chování této cílové skupiny:

1. v závislosti na typu lokality a povaze odpadu vybavit území odpadkovými koši (v dostatečném množství a frekvencí svozu tak, aby nedocházelo k jejich přeplňování); minimalizovat vzdálenost k odpadkovým košům; volit vhodnou lokalizaci odpadkových košů; zvýšit viditelnost odpadkových košů,
2. v závislosti na typu lokality, typu průměrného návštěvníka (a jeho potřebách) a typu odpadu, který může v dané lokalitě vznikat navrhnout komunikační kampaň, která bude akcentovat:
 1. aktivizaci sociálních norem (např. upozorněním na poškozování majetku),
 2. odstranění pocitu lhostejnosti (sociální kontrola),
 3. zvýšení pocitu odpovědnosti za produkováný odpad.

Jedním z významných výstupů této studie je metodika pro terénní šetření sběru a analýzy materiálového složení litteringu (a uličních smetků) a jeho množství. Předmětem analýzy litteringu bylo přibližně 250 kg odpadů (resp. téměř 200 kg bez nelitteringového odpadu). V rámci vybraných lokalit, které byly předmětem šetření, činí litteringový odpad 93 % (dle hmotnosti), resp. 99 % (dle objemu a počtu kusů) z celkového množství odpadu s tím, že výsledky identifikovaly minimální rozdíly v tomto podílu mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou. Další výsledky ukazují, že podíl obalů na celkovém litteringu činí průměrně 47 % s tím, že nejnižší podíl obalů vykazují lokality, které jsou vybavené odpadkovými koši („centrální část města/obce“, nebo „obchodní ulice“), nebo lokalita „rekreační vodní plocha a vodoteče“, v rámci které mají spotřebitelé rovněž k dispozici odpadkové koše, jejich pobyt je

středně- až dlouhodobý a odpad odnáší po skončení pobytu s sebou. V případě těchto lokalit podíl obalů klesá na zhruba 20 %. Z údajů pro litteringovou a nelitteringovou sezónu je patrné, že pro litteringovou sezónu je typický nižší podíl obalů na litteringu (v průměru 43 %), pouze v případě „obchodních ulic“ a „rekreačních vodních ploch a „vodotečí“ je podíl obalů v litteringové sezóně vyšší než v nelitteringové sezóně. Zásadní jsou však rozdíly mezi jednotlivými lokalitami, jakkoli příčiny těchto rozdílů nejsou zřejmé.

Z analýzy materiálového složení vyplývá, že bez ohledu na typ lokality nejvyšší hmotnostní zastoupení v litteringu má sklo (30 %), plasty (28 %), ostatní odpad (10 %) a kovy (19 %). Výsledek v případě skla (a kovů) není překvapením vzhledem k fyzikálním charakteristikám materiálu. Vysoké zastoupení ostatních odpadů je dané objektivní povahou odpadů, které jsou součástí této skupiny odpadů (textil, obuv, nebo elektroodpad). Nejvyšší rozdíly mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou vykazuje sklo, nedopalky cigaret a ostatní odpady.

Nejvyšší materiálové zastoupení v litteringu dle počtu kusů mají nedopalky cigaret (72 %), plasty (14 %) a kovy (4 %). Ostatní druhy odpadů hrají pouze zanedbatelnou roli, a to vč. žvýkaček, drobných papírových odpadů, nebo skleněných střepů. Vizuální atraktivitu veřejného prostoru tak determinují zejména nedopalky cigaret a plastový odpad. Z rozdílů mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou je zřejmé, že klíčovou roli hraje opět chování kuřáků (nižší podíl v nelitteringové sezóně) a současně narůstá podíl plastů a hygienických odpadů v nelitteringové sezóně.

Z hlediska objemu mají největší podíl vzhledem k fyzikálním vlastnostem jednotlivých materiálů a chování spotřebitelů ve veřejném prostoru plastové odpady (56 %), kovy (11 %), ostatní odpady (4 %). Zbývající druhy odpadů mají z hlediska objemu nižší význam a materiálové složení je značně heterogenní (kromě skla – 9 % a papíru – 8 %). Z rozdílů mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou je zřejmé, že poklesem produkce drobných papírových odpadů, či nedopalků cigaret významně narůstá podíl plastových odpadů v nelitteringové sezóně (ze 44 na 57 %). Současně klesá objemový podíl hygienického odpadu (stejně, jako je tomu v případě hmotnosti).

Jednou z dílčích analýz v rámci této studie je i analýza materiálového složení litteringu v závislosti na typu lokality a sezóně, a to v přepočtu na velikost plochy (1000 m²) a vč. směrodatné odchylky. Tyto výsledky vystihují zátěž urbanizovaného území, přírodního území a dopravní infrastruktury odpadem a tedy i míru vlivu litteringu na estetickou hodnotu území. Výsledky této analýzy však neumožňují odhadnout míru produkce litteringu v České republice, protože lokality vybrané pro terénní šetření byly vybrány zejména s ohledem na to, do jaké míry jsou tyto lokality ohroženy litteringem a nejedná se tudíž o standardní členění, které by poskytovali na úrovni republiky veřejní poskytovatelé dat, zejména pak Český úřad zeměměřičský a katastrální (ČÚZK).

I přes vysokou variabilitu dat výsledky naznačují míru zátěže území litteringem. Z výsledků je patrné, že nejméně jsou litteringem zatížena centra měst a stezky přírodních chráněných území (méně než 30 g odpadu na 1000 m²). Na jedné straně tedy území, na která jsou kladeny ty největší nároky na čistotu (centra měst) a na straně druhé území s vysokou

mírou anonymity (přírodní stezky). Méně než 100 g odpadu na 1000 m² vykazují i ostatní urbanizovaná území v obcích a městech, cyklostezky a odpočívadla (resp. parkoviště), tedy území vysoce odlišná z hlediska účelu využití. Největší zátěž litteringem (více než 300 g na 1000 m²) je typická pro zastávky veřejné hromadné dopravy (více než 2,5 kg na 1000 m²), komunikace (více než 300 g na 1000 m²) a lokality kolem rekreačních vodních ploch (více než 450 g na 1000 m²). I v tomto případě se jedná o lokality velmi heterogenní, které brání identifikaci společných znaků chování původců litteringu.

Z hlediska počtu kusů je nejmenší zátěž veřejného prostoru odpadem patrná u turistických stezek v rámci chráněných území (zhruba 4 ks na 1000 m²). Tato skutečnost může být do určité míry způsobena porostem, který se nachází k okolí stezek a který znesnadňuje sběr nejmenších částí odpadu. Právě z tohoto důvodu doporučujeme, aby výzkumní pracovníci procházeli stezku 2x (tam, i zpět) a sběr neprobíhal v podzimním (listí) a zimním období (sníh). Stejně doporučení je možné učinit i v případě cyklostezek (zhruba 22 ks na 1000 m²), nebo komunikací (33 ks na 1000 m²). Největší zátěž vykazují opět zastávky městské hromadné dopravy (zhruba 550 ks na 1000 m²). K nejběžnějším druhům odpadu patří nedopalky cigaret, ostatní druhy odpadu hrají z hlediska počtu kusů menší roli.

Z hlediska objemu je nejmenší zátěž území typická pro centra obcí a měst, odpočívadla u silnic a turistické stezky v chráněných územích (méně než 300 ml na 1000 m²). Naopak největší zátěž litteringem z hlediska objemu byla zjištěna u rekreačních vodních ploch a komunikací (zhruba 3 l na 1000 m²), resp. zastávek městské hromadné dopravy (22 l na 1000 m²).

Závěrečnou částí studie je návrh modelového řešení způsobu úhrady nákladů na úklid odpadů dle směrnice o jednorázových plastech. Toto modelové řešení respektuje klíčové aktéry (výrobce a dovozce, kteří uvádí na trh nebo do oběhu jednorázové plastové obaly) a obce, které zajišťují sběr a následné nakládání s odpady, které jsou předmětem úklidových akcí. Následně jsou definovány způsoby výpočtu a data, která jsou nezbytnou podmínkou pro výpočet poplatku pro výrobce a dovozce na jedné straně a pro výpočet platby obcím na úhradu jejich nákladů na úklid veřejného prostoru. Z terénních šetření vyplývá absence některých klíčových dat, která jsou nutná pro výpočet těchto prvků systému. Z tohoto důvodu je součástí studie formulace doporučení na vydání metodického pokynu pro obce ve věci sběru nových dat od roku 2022 o produkci litteringového odpadu (včetně určení katalogového čísla z Katalogu odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb.) a nákladech na úklidové akce.

2 Littering jako společenský fenomén

S tím, jak se littering stává celospolečenským problémem, roste i vědecký zájem o littering, behaviorální (a jiné) příčiny jeho vzniku, resp. způsoby jeho řešení. Littering je sice primárně vnímán jako environmentální, společenský a estetický problém, nicméně jak naznačují některé studie, pak littering může mít i některé nepřímé důsledky. Schultz et al. (2013) zmiňuje především to, že littering může být prediktorem měnící se míry zločinnosti v dané komunitě, nebo může způsobovat nárůst jiných společenských problémů, jako jsou krádeže apod. Neméně důležitým důsledkem litteringu je pokles hodnoty majetku a nižší prodeje v komerčních zónách z důvodu odrazování spotřebitelů (Schultz et al., 2013).

I přes tyto celospolečenské důsledky litteringu zůstávají v centru pozornosti a celospolečenské diskuse zejména environmentální důsledky. Např. Bullard (2019) považuje littering za formu znečištění, která může vést k velmi negativním důsledkům pro životní prostředí. Ong a Sovacool (2012) uvádí zejména ohrožení kvality vody a života různých živočichů, příspěvek ke vzniku povodní nebo ohrožení zdraví lidí, pokud littering tvoří střepy, jehly, injekční stříkačky apod. NSW (2020; 4) shrnuje následující negativní dopady litteringu:

- a. vizuální - littering snižuje vizuální kvalitu prostředí a přitahuje další littering,
- b. zdravotní - střepy nebo injekční stříkačky ohrožují lidské zdraví a navíc může podněcovat k dalším společensky závažnému chování - např. grafity, nebo ohrožování majetku,
- c. environmentální - littering snižuje kvalitu životního prostředí, ohrožuje divokou přírodu a mořské živočichy,
- d. ekonomické - littering generuje přímé náklady spojené s jeho úklidem na veřejných, soukromých i komunitních pozemcích,¹
- e. plýtvání zdroji (littering představuje ztrátu materiálů, které jsou recyklovatelné).

Snaha věnovat litteringu adekvátní (zaslouženou) pozornost je spojena i s otázkou, kdo je odpovědný za předcházení jeho vzniku a kdo by měl nést náklady na jeho úklid. Zatímco v prvním případě se diskutuje zejména role státní správy a samosprávy, školských zařízení a komunity (rodina, přátelé, sousedé, kolegové apod.), pak odpověď na otázku nákladů je mnohem komplexnější a v souladu s principem CSR (*'Corporate Social Responsibility'*) se diskutuje příspěvek výrobců ve smyslu preventivních opatření (ekodesign, obalová politika apod.) a nápravných opatření (sdílení nákladů na úklidové akce). Diskuse příčin vzniku litteringu, způsobů jeho řešení a sdílení nákladů na toto řešení je však závislá na samotném

¹ Jak dokládá Wagner a Broaddus (2016), pak nejen přímé, ale i nepřímé náklady ve formě poškození mořských ekosystémů, vyšší riziko povodňových škod, mořský littering, nižší hodnota majetku, nižší estetická hodnota veřejného prostoru, či nižší turistická atraktivita způsobuje littering.

vymezení pojmu littering - co je možné, a co již není možné považovat za littering. Následující kapitola si proto klade za cíl vymezit i v návaznosti na zahraniční zkušenosti pojem littering tak, aby bylo možné s tímto termínem pracovat v rámci předložené studie.

2.1 Definice litteringu

Klíčovým aspektem jakékoli analýzy ***litteringu***², fenoménu, jehož řešení je nutné hledat na pomezí odpadového hospodářství, zajištěním čistoty města a ochranou přírody, je vymezení pojmu. Klíčovým je zejména rozdíl mezi litteringem a nelegálním chováním, jehož důsledkem je vznik černých skládek, nebo nepořádku kolem sběrných nádob na separaci, či odpadkových košů. Jednotlivé definice v různé míře akcentují povahu litteringového chování (zda se jedná o záměrné, či nezáměrné chování, nebo zda může littering vznikat i nezávisle na člověku), druhy odpadů, které lze a nelze považovat za littering (např. z hlediska velikosti), stejně jako prostor, ve kterém vzniká. Následující přehled obsahuje různé přístupy k definici tohoto pojmu.

Pro definici litteringu je důležitá povaha chování, která k litteringu vede - zejména to, jakou roli hraje **úmysl**, či **záměr**. V tomto smyslu Loimayr (2010) definuje littering jako “*nedbalé odhazování odpadu...*”, stejně tak Hietler et al. (2018) popisuje littering jako “*nedbalé odhazování odpadu nebo jeho ponechání na zemi*”. Podobně definuje littering i Berger et al. (2008), který považuje littering za důsledek “*zanechání nebo odhození odpadu, který vzniká v průběhu cesty...*”, BAFU (2011) uvádí, že littering jsou “*nečistoty ..., které vznikají nezáměrným nebo zamýšleným odhozením odpadu nebo jeho ponecháním na zemi*”. Ve všech uvedených případech je littering vedlejším (nezáměrným!) produktem spotřeby (externalitou), který vzniká v místě spotřeby, čímž se odlišuje od černé skládky, která vzniká naopak záměrným chováním (odložením odpadu) mimo místo vzniku.

Dalším aspektem litteringu je specifikace “*místa vzniku*”. Loimayr (2010) definuje littering jako “*nedbalé odhazování odpadu na veřejných místech nebo v přírodě*”, nicméně k litteringu řadí nejen nedopalky cigaret, nebo žvýkačky, ale v nejširším slova smyslu i pneumatiky a přístroje z domácnosti. Studie NSW (2020) definuje littering jako “*jakýkoli pevný druh odpadu, který byl odhozený, odfouknutý nebo zanechaný na nevhodném místě*”. Berger et al. (2008) považuje littering za důsledek “*zanechání nebo odhození odpadu, který vzniká v průběhu cesty* (*‘Unterwegsabfall’*) *člověka ve veřejném prostoru*”. Švýcarská studie BAFU (2011) definuje littering jako “*nečistoty na silnicích, náměstích, parkovištích nebo ve veřejné*

² Slovo littering pochází z angličtiny a jeho obecný význam je “odhazování odpadků”. Nicméně z hlediska interpretace je třeba rozlišovat mezi jednotkami odpadu, kterého se člověk zbavuje (*‘litter’*) a chováním, které ke vzniku tohoto odpadu vede (*‘littering’*) (Schultz et al., 2013). Vzhledem k tomu, že toto slovo nemá v České republice ekvivalent, pak se vžilo označení *‘littering’* pro odpad, který je odhazován a chování, které k němu vede, se označuje jako *‘litteringové chování’*. V tomto významu bude s pojmem littering nakládat i tato studie.

dopravě, které vznikají nezáměrným nebo zamýšleným odhozením odpadu nebo jeho ponecháním na zemi". Hoppe et al. (2013) s odkazem na holandské zkušenosti uvádí, že littering odpadem, který je vědomě, ale i nevědomě ponechán na místech, které k tomu nejsou určené. Na tato místa se přitom odpady dostaly jako důsledek přímého jednání nebo v důsledku nedbalosti.

Bullard (2019) definuje littering jako nelegální odstranění odpadů, a to jak ve veřejném, tak soukromém prostoru. I některé z dalších definic (viz Heeb et al., 2006) pracují s vymezením prostoru, kde dochází k litteringovému chování. Zatímco některé definice uvádí, že littering tvoří odpad, který vzniká jeho nepozorným odhozením v místě vzniku, aniž by byly použité sběrné nádoby nebo odpadkové koše k tomu určené, pak jiné definice uvádí obecně veřejný prostor, volnou přírodu, nebo i soukromý prostor. Definice, kterou uvádí Hietler et al. (2018), je kombinací uvedených pojetí a littering popisuje jako "*nedbalé odhazování odpadu nebo jeho ponechání na zemi, a to v místě jeho vzniku v přírodě a veřejném prostoru, a to i přesto, že daný původce může využít bezplatných způsobů odstranění (např. odpadkových košů)*".

Odpad, který je považován za littering, je převážně spojován s chováním člověka. Nicméně Schultz et al. (2013) upozorňují na to, že tento odpad zahrnuje i odpad, který se nachází v místech, která nejsou považována společnostmi za vhodná k umístění odpadu, a to bez ohledu na svůj původ. V takovém případě je součástí litteringu i odpad, který vypadne z odpadkového koše nebo jej odnese z odpadkového koše vítr (např. papírové odpady). Tato skutečnost poněkud mění akcent na opatření, která by měla vést k předcházení vzniku litteringu, a to od změny chování člověka, k např. lepšímu zabezpečení přepravovaného materiálu, k předcházení vzniku odpadů, které jsou vedlejším produktem dopravy (např. zbytky pneumatik, nebo součásti aut) nebo k lepšímu plánování umístění, velikosti a frekvenci svozu odpadkových košů, jejichž přeplňování vede ke vzniku litteringu.

Právě tomuto typu litteringu se věnuje Wagner a Broaddus (2016), kteří se ve své analýze zaměřili na přímé, ale především nepřímé náklady spojené s odděleným sběrem využitelných složek odpadu, které vznikají v souvislosti s přeplňováním těchto nádob, vysypáním jejich obsahu, nebo nesesbíranými zbytky. Ve svých závěrech uvádí, že se vyplatí předcházet vzniku litteringu souvisejícího s odděleným sběrem, než vynakládat náklady na jeho úklid (např. volbou vhodné velikosti a typu sběrných nádob). Nejvíce k litteringu přispívá využívání malých (a otevřených) sběrných nádob, které jsou náchylné k přeplňování, vlivům větru a rozhrabování.

Huffman et al. (1995) omezuje littering na odpad, který může být nesen v ruce. Hoppe et al. (2013) takový odpad dále konkretizuje, když uvádí, že v Holandsku je odpad vytvářející littering dělen na velké formy (větší než 10 cm) a malé formy (do 10 cm). Právě tato podmínka vyřazuje z litteringu odpady, které se na místo uložení dostávají vědomým chováním člověka, které jsou na toto místo přepraveny (např. autem) a naplňují povahu černých

skládek - např. pneumatiky, stavební a demoliční odpad, bílá technika apod. Tedy nejen velikost odpadu, ale rovněž záměr (*intention*) je klíčovým parametrem pro definici rozdílu mezi litteringem a černou skládkou. Zatímco littering je nezáměrným vedlejším produktem spotřeby (externalitou), pak černá skládka je záměrnou činností, která představuje odložení odpadu mimo místo jeho vzniku.

Ong a Sovacool (2012) definuje littering jako druh komunálního odpadu, který není ukládán do příslušných nádob. Současně se může jednat jak o odpad z domácností, tak z živností, a to z jakéhokoli materiálu, o kterém se člověk oprávněně domnívá, že se jedná o odpad. Tento odpad přitom zahrnuje celou škálu různých výrobků, od nápojových obalů, po hygienický odpad až po nábytek nebo autovrak, neboli odpady, které jsou odstraňovány v rozporu se zákonem.

S ohledem na výše uvedené definice budeme v rámci této studie považovat za littering úmyslně nebo neúmyslně pohozený, ponechaný nebo vlivem přírodních procesů (např. vítr, či voda) zanesený odpad v urbanizovaném (městském, venkovském) nebo přírodním prostředí a také v blízkosti dopravní infrastruktury mimo místa určená pro sběr odpadů (nádoby, odpadkové koše apod.), u něhož původce nejeví aktivní snahu o sběr, a který má negativní vliv na životní prostředí. Z této definice implicitně vyplývá, že součástí litteringu není odpad, který je výsledkem nelegálního chování (např. odpad typický pro černé skládky - elektroodpad, stavební a demoliční odpad, bioodpad apod.)³.

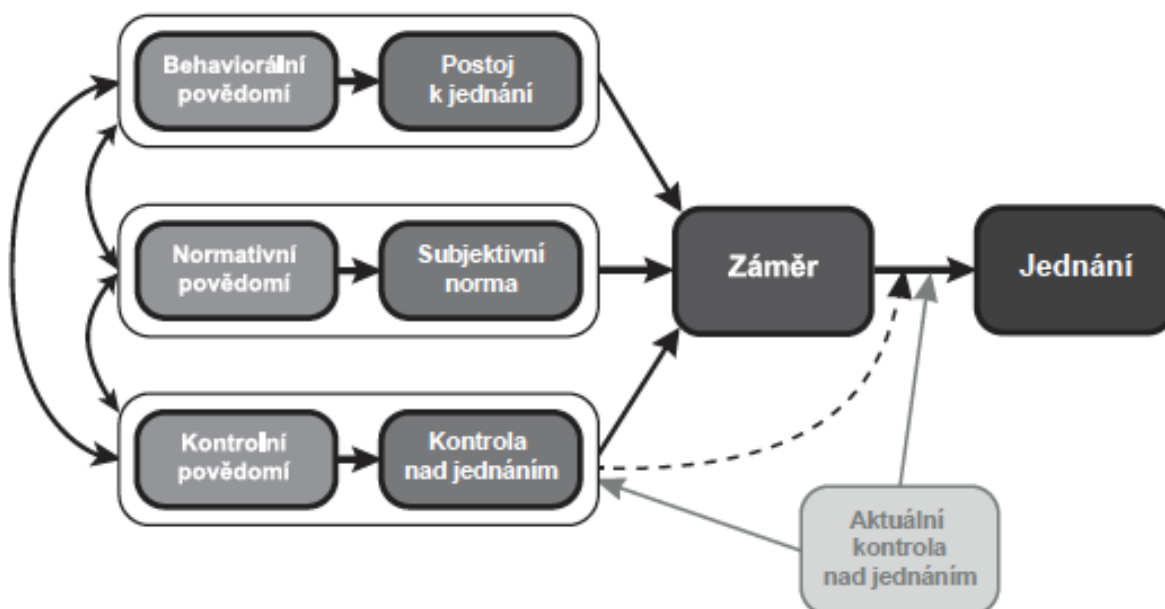
³ V tomto případě se jedná o úmyslné odstranění odpadu, nikoli jeho pohození, ponechání nebo vlivem přírodních procesů (např. vítr, či voda) zanesení odpadu do urbanizovaného nebo přírodního prostředí. Úmysl je spojen s vědomím, že se jedná o nelegální chování.

3 Litteringové chování

3.1 Teoretické vymezení

Litteringové chování (stejně jako jakékoli jiné environmentální/recyklační chování obyvatel)⁴ je možné popsat modelem, který je založený na tzv. teorii plánovaného chování (*'theory of planned behavior'* - TPB). Tato teorie stojí na předpokladu, že lidské jednání je výsledkem působení následujících třech prekurzorů: 1) behaviorálního povědomí, 2) normativního povědomí, a 3) kontrolního povědomí (viz následující obrázek).

Obrázek 1: Teorie plánovaného jednání



zdroj: Ajzen (2006)

Behaviorální povědomí (*behavioral beliefs*) je povědomím o následcích daného jednání. Jedná se vlastně o určitou formu subjektivního očekávání, že dané jednání povede k předpokládaným výsledkům. Společně se subjektivně vnímanou hodnotou těchto výsledků determinuje behaviorální povědomí i vytvářený postoj k jednání (*attitude toward the behavior*), a to ať již je hodnocen pozitivně, nebo negativně.

⁴ Z anglického *'environmental'*, resp. *'recycling behavior'*.

Normativní povědomí (*normative beliefs*) představuje to, jak člověk vnímá očekávání, která si o jeho chování vytváří jeho sociální prostředí (rodina, přátelé, ale i např. nejbližší spolupracovníci, lékaři, učitelé apod.). Toto povědomí společně s motivací člověka vyhovět těmto očekáváním vytváří tzv. subjektivní normy (*subjective norms*) chování, které tak mají povahu sociálního tlaku, kterému je vystaveno jednání člověka.

Kontrolní povědomí (*control beliefs*) jako další z prekursorů jednání člověka představuje to, jak člověk vnímá vliv různých faktorů, které mohou usnadňovat nebo naopak bránit skutečnému jeho jednání. Toto povědomí společně s pociťovanou vahou jednotlivých faktorů utváří vnímanou kontrolu nad jednáním (*perceived behavioral control*).

Všechny tyto prekurzory jednání neboli to, jaký má člověk postoj k danému jednání, subjektivně utvořené normy jednání a vnímaná kontrola jednání jsou základem pro tvorbu záměru (*intention*) jednat. Tento záměr je vlastně známkou připravenosti jednat a bezprostředním prekurzorem jednání (*behavior*). Jednání ve své podstatě pak není ničím jiným, než pozorovatelnou reakcí na danou situaci a výsledkem interakce výše uvedených prekursorů. Je nasnadě, že čím vyšší je povědomí o následcích daného jednání (neboli čím pozitivnější je postoj), čím silnější jsou subjektivní normy chování a čím více je si člověk vědomý kontroly nad jeho chováním, tím více je člověk motivován jednat. Je-li člověk v takové situaci vybaven dostatečnými schopnostmi/znalostmi, dostatečným množstvím zdrojů a dalšími předpoklady pro dané jednání – tzv. aktuální mírou kontroly nad jednáním (*actual behavioral control*), pak lze předpokládat, že se člověk k danému jednání skutečně rozhodne.

Protože je moderní environmentální politika postavena ve stále větší míře na měkkých nástrojích, které vychází ze znalosti ekonomických (resp. behaviorálních) a psychologických principů rozhodování, pak teorie plánovaného jednání poskytuje vhodný metodický základ pro poznání příčin litteringového chování a tím i pro formulaci opatření, jak tomuto chování předcházet. Předpokladem pro aplikaci této teorie v praxi je **sociologické šetření**, které umožňuje formulovat specifické zákonitosti litteringového chování v členění dle jednotlivých cílových skupin (např. děti, mladiství, dospělí, lidé v důchodovém věku). Teprve znalost těchto zákonitostí umožňuje formulovat opatření a nástroje environmentální politiky, které jsou nejen účinné, ale i efektivní (tzn., kladou minimální nároky na veřejné rozpočty).

Aplikace teorie plánovaného jednání na recyklační chování domácností byla v minulosti předmětem celé řady odborných studií (Tonglet et al., 2004). Přístupy k faktorům, které ovlivňují recyklační chování domácností, se proto různí. Barr (2007) rozděluje tyto faktory na environmentální hodnoty, situační proměnné a psychologické faktory. Miafodzyeva a Brandt (2013) oproti tomu rozlišují individuální socio-demografické faktory, technicko-organizační proměnné, socio-psychologické proměnné a v neposlední řadě proměnné, které odrážejí specifika příslušné studie. Pro doplnění uvedme ještě členění faktorů dle Saphores a Nixon (2014), kteří rovněž využívají členění do tří skupin na externí proměnné (demografické, socio-ekonomické charakteristiky), interní proměnné (postoje, povědomí, normy), a

charakteristiky politiky a programů týkajících se odpadového hospodářství (např. náklady a pohodlí).

Obecně je možné shrnout, že litteringové chování lidí je kombinací špatně nastavených intrinsických (vnitřních), resp. extrinsických (vnějších) motivací a nevhodného organizačně-technického zabezpečení sběru odpadů (tzv. situačních proměnných). Zatímco k vnitřním motivacím patří zejména morální a sociální normy, zvyky a environmentální hodnoty, úroveň environmentálního povědomí, pak k vnějším motivacím patří tlak formálních norem (např. zákazy, či příkazy), nástroje regulace (pokuty), nebo tzv. měkké nástroje v podobě komunikačních a informačních kampaní. Situační proměnné mají povahu dostupné infrastruktury, kterou mají lidé k dispozici v okamžiku, kdy se rozhodnou zbavit se odpadu. Typickým případem je dostupnost odpadkových košů, sběrných nádob na využitelné složky odpadu, nebo např. sběrných dvorů. Khawaja a Shah (2013) shrnují výše uvedené faktory a uvádí, že k litteringovému chování dochází v případě, že jsou lidé líní odstranit odpad řádným způsobem, kdy argumentují, že nedělají nic, co by nedělali druzí, nebo pokud nemají na blízku odpadkové koše.

3.2 Situační a jiné faktory v praxi

Pro sledování faktorů ovlivňujících litteringové chování je třeba specifikovat, zda se jedná o aktivní, nebo pasivní litteringové chování (Sibley a Liu, 2003). Aktivní litteringové chování popisují autoři jako takové chování, kdy je zřejmý záměr zbavit se odpadu v místě, které daný člověk opouští. Pasivní litteringové chování naopak popisují jako situaci, kdy člověk v okamžiku pobytu v daném místě odpad odloží se záměrem jej při odchodu vzít s sebou (nebo odstranit), ale nakonec na to zapomene. Takové chování je více skryté a méně nápadné, než aktivní litteringové chování. Rozdíl v záměru se následně odráží i ve schopnosti ovlivnit litteringové chování. Sibley a Liu (2003) dokládají, že pasivní litteringové chování je více rezistentní vůči změně než aktivní litteringové chování. Předmětem analýzy behaviorálních faktorů je pak zejména aktivní litteringové chování.

Studii, které se zabývají analýzou behaviorálních faktorů způsobujících litteringové chování, bylo v minulosti publikováno velké množství. Vzhledem k výsledkům je však třeba přiznat, že formulovat na jejich základě jednoznačné závěry je velmi obtížné. Schultz et al. (2013) uvádí, že litteringové chování je typické většinou pro muže ze skupiny tzv. mladých dospělých, kteří žijí spíše na vesnici než ve městě. Bator et al. (2011) potvrzují důležitou roli pohlaví, ale i věku s tím, že nižší sklony k litteringovému chování u starších lidí vysvětlují tím, že jak lidé stárnou (dozrávají), tak se prohlubují aspekty socializace a role normativních norem (sebekontroly) roste. Současně však autoři přiznávají, že vysvětlením může být i vyšší zájem starších lidí o environmentální otázky, než je tomu v případě mladších lidí.

Z hlediska situačních proměnných dospěli Schultz et al. (2013) k závěru, že míra litteringu roste v území, kde se již nachází volně pohozený odpad (neboli littering produkuje další littering)⁵⁶ a současně v území, které je nedostatečně vybaveno odpadkovými koši nebo jinými recipienty odpadu. Bator et al. (2011) dodává, že nejen samotná vybavenost odpadkovými koši, ale i jejich dostupnost a vzdálenost, kterou musí producent odpadu k odpadkovému koši ujít, jsou důležitými prediktory litteringového chování. Obecně je tedy možné uzavřít, že čím více je odpadkových košů v daném (ale především urbanizovaném vč. městských parků) území, čím jsou dostupnější a čím kratší je vzdálenost, kterou k nim producent odpadu musí překonat, tím menší je littering⁷. Na druhou stranu je zřejmé, že i přes vybavenost území odpadkovými koši k litteringovému chování dochází, a tudíž je třeba hledat další faktory, které toto chování ovlivňují.

Působení vlivů počasí (bouřka, vítr apod.)⁸ je příčinou vzniku odpadu v blízkosti sběrných nádob na (nejen) využitelné složky odpadu, přičemž i tento odpad je součástí litteringu. Wagner a Broaddus (2016) ve své studii uvádí, že množství tohoto odpadu dosahuje až 3,74 tun na 1.000 domácností a rok. S tímto odpadem jsou však spojené ekonomické vícenálklady na úklid a ztráty příjmů z prodeje využitelných materiálů ve výši 3.920 až 19.250 USD na 1.000 domácností a rok. Součástí kalkulace nejsou nepřímé ekonomické dopady, které je obtížné monetizovat (jako např. poškození mořských ekosystémů, vyšší riziko povodňových škod, mořský littering, nižší hodnota majetku, nižší estetická hodnota veřejného prostoru, či nižší turistická atraktivita). Strategií předcházení vzniku tohoto litteringového odpadu je proto nejen optimalizace svozu (nejen) využitelných složek odpadu (např. vyšší frekvence svozu s cílem předcházet přeplňování), ale i nahrazení sběrných nádob nádobami většího objemu, či nádobami s víkem (Wagner a Broaddus, 2016)⁹. Klíčovým závěrem ale je to, že jakákoli uvedená opatření na předcházení vzniku litteringu jsou nákladově efektivnější než systematický úklid jednotlivých lokalit.

⁵ Důvod, proč k litteringovému chování dochází zejména v území, kde se již nachází volně pohozený odpad, blíže specifikují Bator et al. (2011). V takovém případě se totiž aktivují tzv. pro-litteringové normy, neboť jedinec má pocit, že litteringové chování je 'normální'.

⁶ Tehan et al. (2017) se pokusili pomocí experimentu vyzkoušet, zda tento předpoklad platí. Experiment spočíval v tom, že byly na vybraných lokalitách umístěny tzv. majákové odpady ('beacons') - velké, pestré a/nebo značkové odpady z jídla nebo nápojů - a následně bylo sledováno, kolik odpadu po určitém čase přibude v porovnání se stejnými lokalitami, kde odpad nebyl vůbec, nebo se jednalo o malé jednotky odpadu (kontrolní lokality). Experiment jednoznačně potvrdil závěr řady studií o tom, že littering vytváří další littering. Současně se potvrdilo, že pokud littering tvoří onen majákový odpad, pak generuje více litteringu. Autoři proto doporučují, aby se úklid zaměřil právě na tyto majákové odpady, protože to umožní: a) rychlejší pohyb úklidového personálu mezi lokalitami a tím obsluhu většího území, b) současně se sníží množství litteringu.

⁷ Bator et al. (2011) dodávají, že dostupnost a vzdálenost nádob jsou důležitějším prediktorem, než normy chování vůči litteringu. Williams et al. (1997) potvrzuje, že jako hlavní důvod pro littering uvádí lidé "lenost". K dalším důvodům patří nedostatek odpadkových košů v okolí, zvyk nebo zapomnitelivost, či nepohodlí spojené s nošením odpadu.

⁸ Jak experimentálně potvrzuje Lapp (1983), pak míra litteringu závisí nejen na síle a turbulencích větru, ale i na míře stlačení odpadu v nádobě a jeho vlhkosti.

⁹ Wagner a Broaddus (2016) upozorňují rovněž na problém vybírání sběrných nádob, jehož řešením jsou rovněž sběrné nádoby s víkem, jejich větší objem (nevyužitý objem ve sběrné nádobě komplikuje její vybírání), resp. jejich umístění ve větší výšce, které vytváří fyzickou bariéru vybírání sběrné nádoby.

Hoppe et al. (2013) víceméně potvrzují, že příčinou litteringového chování v Holandsku je chybně nastavený systém nakládání s odpady (např. nádobová politika - objem, či frekvence svozu sběrných nádob). Kromě toho ale uvádí, že littering je důsledkem lhostejného chování občanů a nízkého povědomí o následcích jejich litteringového chování.

Bator et al. (2011) upozorňují na roli sociálních norem, které jsou důležité především v situaci, kdy je producent odpadu v interakci s ostatními členy společnosti (rodinou, přáteli, spolupracovníky apod.). Autoři poukazují na výsledky některých studií, které potvrzují, že littering roste ve větších sociálních skupinách, protože se rozměňuje odpovědnost za litteringové chování. Role norem může proto vysvětlovat vyšší sklony k litteringovému chování u mladých dospělých, kteří tráví hodně času v sociální skupině. Současně však jejich výzkum potvrdil, že litteringové chování je typické spíše pro jednotlivce, kteří jsou o samotě než pro ty, kteří se pohybují ve skupině, nicméně mnohem důležitějším faktorem je hustota lidí pohybujících se v daném území. Čím vyšší hustota lidí, tím nižší sklony k litteringovému chování. Důvodem je zejména obava z přistižení (neboli tlak komunity). Williams et al. (1997) na příkladu Austrálie dokládá, že mladí lidé 15 až 24 let (produkují více litteringu, pokud jsou ve skupině, zatímco starší lidé zejména tehdy, pokud jsou sami. Analýzou dalších socio-demografických proměnných dochází Williams et al. (1997) k závěru, že:

- littering způsobují spíše lidé základního a středního vzdělání než vzdělání vysokoškolského,
- littering způsobují spíše studenti a lidé bez zaměstnání než lidé s plným nebo částečným úvazkem, lidé pracující z domova, nebo důchodci,
- neexistují vyhraněné skupiny těch, kteří upřednostňují pouze littering nebo těch, kteří využívají jen odpadkové koše; lidé oba způsoby nakládání s odpady kombinují.

K sociálním skupinám, pro které je litteringové chování typické především, patří zejména mladiství. Studie ENCAMS (2004) uvádí následující typologii mladistvých s ohledem na jejich litteringové chování:

- Je mi to jedno (*'I'm Just not Bothered'*) - postoj zástupců všech věkových skupin mladistvých, kteří považují littering jako danou věc, která se prostě děje; nepřemýšlí o tom; neuvědomují si, že to je problém a rozhodně nemají v úmyslu měnit své chování.
- Nechci být považovaný za šplhouna (*'I Don't Want to be Seen Like a Geek'*) - postoj spíše mladších žáků a jen malé skupiny starších; neodhazují odpadky, pokud jsou sami; ve škole pod tlakem skupiny ale mění své chování; nechtějí vypadat jako šplhouni a považují za trapné, pokud neodhazují odpadky; své chování změní tehdy, pokud tak učiní ostatní.

- Jsem přeci borec (*'I'm Hard, I'm Cool'*) - mladší a starší žáci s alfa statutem ve své skupině; littering je známkou rebelie tak, aby potvrdili svůj status; odhazují odpad v první linii a obzvláště, jsou-li přítomní ostatní.
- Může za to nedostatek odpadkových košů (*'Blame it on the Bins'*) - velký segment mladistvých, kteří hledají omluvu pro své chování; důvodem pro littering je nedostatek odpadkových košů; původci jsou si vědomi, že je littering špatný.

Z této typologie je zřejmé, že litteringové chování mladistvých je do značné míry ovlivněno tím, zda se nachází ve skupině, nebo o samotě. Obecně je možné říci, že nejvíce odpad odhazují mladiství ve věkové skupině 15-25 let, pro kterou je typická spotřeba po cestě (Loimayr, 2010). O detailních příčinách chování této cílové skupiny vypovídá studie Leijdekkers et al. (2015), která naznačuje cesty, jak aplikovat teorii plánovaného chování na identifikaci klíčových determinant chování této cílové skupiny (viz následující tabulka).

Tabulka 1: Determinanty chování mladistvých na základě TPB

Postoj k jednání
Vnímaný důsledek litteringu
Lenost
Přesvědčení, že o úklid se postará někdo jiný
Vnímavost
Velikost balení
Vnímaná biodegradabilita
Nepohodlí spojené se litteringem
Myšlenka na to, že budu přistižen
Subjektivní norma
Vliv přátel
Osobní normy
Typ společnosti
Smysl pro komunitu
Velikost skupiny
Hustota lidí
Míra anonymity
Vnímaná kontrola nad jednáním
Spěch
Environmentální faktory
Existující littering
Počet odpadkových košů
Vzdálenost k odpadkovému koši
Zaplněnost odpadkových košů
Charakteristiky odpadkových košů (atraktivita)
Vzdálenost k nejbližšímu supermarketu
Pokuty
Odměny

zdroj: Leijdekkers et al. (2015)

Na základě tohoto modelu Leijdekkers et al. (2015) navrhuje se zaměřit na ovlivňování postojů mladistvých, a to zejména prostřednictvím podpory: a) pro-environmentální výchovy, b) ovlivňování subjektivních představ o důsledcích litteringu, c) zjednodušení správných způsobů odstraňování odpadu, d) podporou otevřenosti ke změně, e) snahy vyniknout stávajícím pozitivním postojům a přesvědčení, f) intervencí přátel (vč. rodiny a dalších blízkých), g) aktivního zapojení mladistvých, h) podpory čistého a příjemného prostředí, i) věnování větší pozornosti odpadkovým košům.

Intrinsické normy anti-litteringového chování však souvisí nejen s věkem a pohlavím. Jak uvádí Kort et al. (2008), pak jakkoli mohou být anti-litteringové normy internalizovány v chování člověka, pak bez jejich aktivizace prostřednictvím různých nástrojů zvyšujících jejich pozornost a zájem nemusí změna chování nastat. Autoři dále akcentují rozdíl mezi osobními a sociálními normami, neboť zatímco sociální normy se týkají rozpaků, které člověk cítí ve společnosti v okamžiku litteringového chování, pak osobní normy se odkazují především na stud, který člověk pociťuje, pokud jedná v rozporu s osobním přesvědčením, nebo normou. Vyšší sklony mladších lidí k litteringu vysvětlují méně vyvinutými osobními normami, které jsou vytlačeny sociálními normami (snaha se identifikovat v rámci dané sociální skupiny).

Ojedokun (2011) shrnuje studie zabývající se litteringovým chováním, když uvádí, že litteringové chování ovlivňuje především kombinace altruismu, přesvědčení jednotlivce o schopnosti řídit a ovládat výsledky své činnosti (*'locus of control'*), přesvědčení, že je člověk sám schopen zabránit poškozování životního prostředí nebo ho naopak chránit, pojetí sebe sama a v neposlední řadě pohlaví a věk. Zapojení psychologů do vytváření strategií prevence litteringu je tak nutným předpokladem pro to, aby vytvořené strategie byly účinné. Vědomé předcházení vzniku litteringu jednotlivcem snižuje nároky na čas, finanční zdroje a lidské zdroje, které jsou spojené s úklidem (Ojedokun, 2011). Z výsledků Ojedokun (2011) jednoznačně vyplývají následující dva způsoby, jak měnit chování jednotlivců ve vztahu k litteringu:

1. řešení založené na posílení pocitu vlastní odpovědnosti - cílem je vytvořit pocit, že člověk je odpovědný (a má povinnost) za předcházení vzniku litteringu u méně altruistických osob nebo osob, které nemají schopnost řídit a ovládat výsledky své činnosti a spoléhají se na vnější vlivy a zásahy vyšší moci (např. prostřednictvím tlaku vrstevníků, nebo různých supervizorů);
2. řešení založené na poznání - cílem je přesvědčit lidi, aby nevytvářeli littering; o tom, že littering je znakem lajdáctví a nevychovanosti; zvýšit povědomí o vztahu mezi litteringem a kvalitou životního prostředí.

Obě uvažovaná řešení mohou být podpořeny osobnostmi (lidé, kteří mají morální kredit a jsou uvěřitelní), které mohou vlastním příkladem zprostředkovat změnu přístupu a poskytnou příslušné informace cílové skupině. Těmito osobnostmi nemusí být pouze lidé z veřejného života, ale i členové domácnosti, či představitelé školy. Ojedokun (2011) uvádí i zástupce náboženských organizací, masmédií, vrstevníky, komunitní vůdce a další sociální skupiny, které mají blízko k cílové skupině.

3.3 Nástroje a opatření

Stejně jako v případě jakýchkoli jiných environmentálních problémů, pak i v případě litteringu je možné škálu využívaných nástrojů regulace rozdělit na nástroje administrativní ('*command-and-control*') a ekonomické ('*market-based*'). Kromě těchto nástrojů jsou pak v praktické environmentální politice používány nástroje dobrovolné v podobě informačních a komunikačních kampaní, dobrovolných závazků apod. Řada nástrojů implementovaných s cílem řešit problém s litteringem se soustředí na dílčí materiálové/produktové součásti litteringu jako celku - např. jednocestné nákupní tašky/pytle. Wagner (2017) dělí nástroje ke snížení množství těchto výrobků na:

- zakazy,
- daně a poplatky (vč. pokut),
- specifický design tašek/pytlů,
- výchova spotřebitelů,
- zálohový systém.

Každý z těchto nástrojů je spojený s celou řadou výhod a nevýhod pro spotřebitele, obchody, resp. regulátora, které je potřeba vyhodnotit s ohledem na poměr mezi užitky a náklady vybraného nástroje. Wagner (2017) považuje ze zkušeností vybraných území USA za nejúčinnější nástroj zakazy spojené se zpoplatněním, naopak nejméně účinným nástrojem je výchova spotřebitelů a zálohový systém, neboť jejich účinky jsou nejisté.

3.3.1 Zákaz jednocestných plastových nákupních tašek/pytlů

Zákaz jednocestných plastových nákupních tašek/pytlů je jedním z populárních opatření, které cílí na snížení spotřeby těchto výrobků a zprostředkovaně i snížení litteringu. Macintosh et al. (2020) však na příkladu jednoho z australských regionů ('*Australian Capital Territory*') dokládají, že tento předpoklad nemusí být vždy naplněn. Autoři došli k závěru, že zavedením zákazu na jednocestné plastové tašky (HDPE) došlo k poklesu spotřeby těchto výrobků, ale současně k nárůstu substitutů (opakovaně použitelné HDPE, nebo opakovaně použitelné LDPE pytle), přičemž tento nárůst kompenzoval pokles spotřeby jednocestných HDPE pytlů. Současně data nepotvrdila, že by zavedením zákazu došlo k poklesu množství plastů v litteringu (a pokud ano, pak tento pokles je pouze nepatrný).

I přesto, že míra regulace plastových tašek/pytlů v současné době roste¹⁰, pak neexistuje vědecká literatura, která by jednoznačně potvrdila účinek této regulace (Macintosh et al., 2020). Tito autoři upozorňují na riziko, že nezmění-li se chování týkající se opakovaného využívání výrobků, pak vzroste spotřeba plastových výrobků a zakázané jednocestné plastové tašky/pytle nahradí v litteringu jiný typ (trvanlivějších) plastových výrobků, jež mají větší dopad na životní prostředí. V neposlední řadě upozorňuje Macintosh et al. (2020) na to, že pokud nemá zákaz jednocestných plastových tašek/pytlů jednoznačnou podporu ve společnosti (vč. politické podpory), pak environmentální efekty nemohou být dlouhodobě udržitelné.

Nielsen et al. (2019) upozorňuje, že stejně jako v případě jiných zákazů pak i s tímto nástrojem je spojené riziko, že se jedná pouze o krátkodobé řešení, které se v dlouhém období mívá účinkem. Současně se jedná o nástroj, který vyvolává občanskou neposlušnost a vede k nelegálním aktivitám. Nielsen et al. (2019) mapují zkušenosti s tímto nástrojem z celého světa a uvádí, že sice dochází k poklesu spotřeby plastových nákupních tašek, ale na příkladu Švédska nebo Jihoafrické republiky dokládá, že tento efekt je pouze krátkodobý. Současně diskutují dopady zavedení tohoto zákazu na různé stakeholdery (spotřebitele, politické reprezentanty, obchody, nebo odpadářské firmy). Negativními vedlejšími efekty tohoto nástroje je obcházení této regulace (např. nelegální dovoz z jiných zemí), dochází k substituci jinými materiály, které mohou mít s ohledem na emise CO₂ horší vliv na životní prostředí (papír, bavlna), ale může docházet i k dalším environmentálním problémům.

3.3.2 Poplatky na plastové tašky

Zatímco některé země zavedly úplný zákaz plastových nákupních tašek z obavy před litteringem, pak jiné země přistoupily k jejich regulaci prostřednictvím uvalení poplatku/daně na plastové nákupní tašky (Irsko, Itálie, Dánsko). Hlavním cílem tohoto nástroje je snížit poptávku po plastových nákupních taškách na jedné straně a zvýšit jejich opakované používání, resp. motivovat jednotlivce k používání opakovaně použitelných nákupních tašek. Convery et al. (2007) potvrzuje účinnost poplatku na plastové nákupní tašky na příkladu Irska, kde se jejich podíl na litteringu snížil v průběhu dvou let po zavedení poplatku z 5 % na 0,22 %. Současně však Convery et al. (2007) upozorňuje na to, že implementace poplatků byla podpořena masivní informační kampaní a současně tím, že byla výše poplatku nastavena velmi vysoko (15 centů). Účinnost poplatku je tak do značné míry závislá na ceně substitučních výrobků (např. opakovaně použitelných tašek) a zejména pak elasticitě

¹⁰ Nielsen et al. (2019) ukazuje významný nárůst zákazů ve světě mezi roky 2010 a 2018, a to jak v Evropě (např. Francie, Itálie, či Rakousko), tak v Africe (např. Rwanda, Malawi), Austrálii nebo Asii (např. Indie, Mongolsko). 56 % zemí, které implementovalo politiku regulace plastových tašek/pytlů, zavedlo zákazy, 32 % zemí vybírá poplatky/daně a zbývající země implementovaly kombinaci obou nástrojů, či jiné politiky.

poptávky (citlivost spotřebitele na změnu ceny a kvality produktů), která se může lišit v jednotlivých zemích.

Další zemí, která přistoupila k implementaci poplatku, je Jihoafrická republika. Dikgang et al. (2012) potvrzují účinnost poplatku na snížení spotřeby plastových nákupních tašek, avšak na druhou stranu uvádí, že nedošlo k očekávanému opakovanému používání plastových nákupních tašek, resp. ne zamýšleným způsobem. Řada domácností sice opakovaně použila plastové nákupní tašky, ale nikoli k nákupu, ale pro jiné účely v domácnosti (např. jako pytle do odpadkových košů). Plastové nákupní tašky se tak začaly hromadit na skládkách odpadů.

Účinnost poplatku/daně na spotřebu plastových nákupních tašek tak jednoznačně ovlivňuje elasticita poptávky, ale i důchodová elasticita (neboli citlivost změny poptávky v závislosti na změně důchodu domácnosti). Protože je spotřeba tašek v dlouhém období neelastická, pak Dikgang et al. (2012) uzavírá, že změnit chování spotřebitelů prostřednictvím tohoto nástroje není tak jednoduché, jak si zastánci ekonomických nástrojů myslí. Dikgang et al. (2012) navíc uvádí, že ani pozitivní efekt na littering není jednoznačný.

3.3.3 Pokuty

Pokuty za litteringové chování jsou poměrně hojně využívaným nástrojem, nicméně jejich reálná účinnost je diskutabilní. Účinnost do značné míry závisí na množství personálu, který je schopen přistihnout původce litteringu při činu a velikosti pokuty vzhledem k závažnosti deliktu. Jak shrnuje Loimayr (2010), pak pokuty implementovaly země jako Švýcarsko (výše pokuty v závislosti na velikosti odpadu; 40 - 250 CHF), Německo (podle obtížnosti odstranit příslušný odpadu; 20 - 74 EUR), Rakousko (zhruba 40 EUR), Velká Británie (až 80 GBP), či Irsko (až 150 EUR).

Pokuty jsou příkladem tzv. Pigouviánské daně. Vznikají-li v důsledku litteringového chování externí náklady, které nejsou součástí procesu rozhodování, pak uvalení pokuty ve výši externích nákladů by mělo vést ke snížení produkce litteringového odpadu. Otázkou však je, jak velká by pokuta měla být, a to nejen s ohledem na problémy s vyčíslením externích nákladů, ale také proto, že vysoká pokuta není zárukou změny litteringového chování. Jak upozorňuje Porter (2002), pak vynásobíme-li pravděpodobnost přistižení a usvědčení velikostí pokuty, pak zjistíme, že očekávané soukromé náklady litteringového chování jsou limitně blízké nule, a to bez ohledu na to, jak vysoká pokuta je.

Porter (2002) současně uvádí, že v demokratických společnostech musí trest odpovídat míře provinění a není přípustné, aby pokuta byla vyšší, než jaké je subjektivní vnímání společenského ohrožení v důsledku např. odhození nedopalku od cigaret. Neméně důležité je rozhodnutí, zda by pokuta měla být fixní, nebo variabilní tak, aby incidence (dopad na

původce) byl spravedlivý. Fixní pokuty jsou totiž ve svém důsledku regresivní, neboť odlišně působí na “chudé” a “bohaté” (podíl pokuty na příjmech různých společenských skupin obyvatel). Porter (2002) navrhuje, aby pokuty byly nahrazeny trestem, který je založený na omezení volného času - např. v podobě komunitní práce. Tento trest je více proporcionální a současně i politicky více přijatelný.

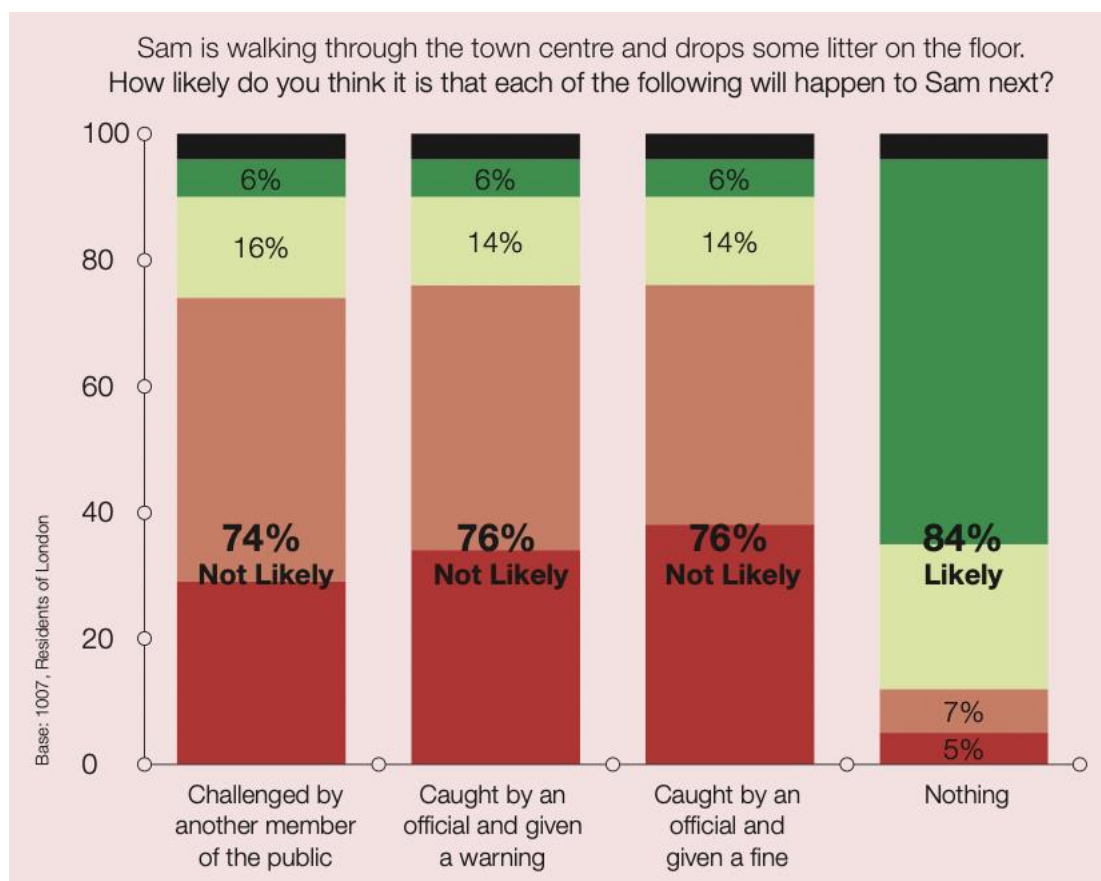
V neposlední řadě je pro pokuty a jejich implementaci v praxi důležitá i administrativní zátěž související s identifikací původců litteringu (“*odpadová policie*”, kamerový systém) a jejich usvědčením. Právě administrativní zátěž může být tím klíčovým argumentem pro volbu jiných nástrojů založených na informační a komunikační kampani.

Keep Britain Tidy (2011) provedla výzkum u široké veřejnosti pachatelů trestných činů proti životnímu prostředí a donucovacích orgánů místních úřadů, aby prozkoumala, jak účinná oznámení o pevném trestu slouží jako nástroj pro povzbuzení lidí k pozitivnějšímu chování k životnímu prostředí. Výzkum došel k několika zjištěním:

- 75 % široké veřejnosti si je vědoma toho, že za spáchání trestného činu v oblasti životního prostředí jim může být uložen pevný trest.
- pouze 49 % široké veřejnosti věří, že oznámení o pevných pokutách je účinným nástrojem ke změně chování.
- lidé, kteří viděli nebo slyšeli o pevných trestech vydávaných prostřednictvím novinových zpráv, si podstatně častěji myslí, že jsou účinná.

V rámci uvedeného výzkumu bylo také zjištěno, že v oblastech, kde se ukládají přísnější pokuty, je spokojenost s úrovní čistoty často nízká. Zejména se ukázalo, že v oblastech, kde se vydává více pokut, je spokojenost s tím, jak čistá a zelená oblast je, nižší a odpadky jsou vnímány jako problematičtější (Keep Britain Tidy, 2011). Výzkum také ukázal, že lidé, kteří buď dostali pokutu, nebo pokud znají někoho, kdo takovou pokutu dostal, si myslí, že tyto pokuty jsou účinným nástrojem ke změně chování. Mnoho obyvatel Londýna, se kterými byli výzkumníci v kontaktu, souhlasilo s tím, že pokud by dostali pokutu za přestupek přímo, nebo kdyby znali někoho, kdo byl pokutován, pak by bylo mnohem méně pravděpodobné, že přestupek znovu zopakují. Ve výzkumu také byli lidé dotazováni na tuto otázku: Sam jde centrem města a upustí na zem odpad. Co si myslíte, že se pravděpodobně Samovi stane? Následující obrázek představuje odpovědi respondentů. 84% obyvatel Londýna si myslí, že se Samovi nic nestane za odhození odpadu (Keep Britain Tidy, 2011).

Obrázek 2: Pravděpodobné důsledky odhození odpadu



zdroj: Keep Britain Tidy (2011)

Mezi sporné trestné činy v oblasti životního prostředí, kde jsou oznámení o pevných trestech považována za nepřiměřená, patří odhazování cigaretových nedopalků. Toto je nejspornější zejména u těch osob, jež kouří. Mnozí tvrdí, že zastavěné prostředí jim často nepomáhá při odpovědném nakládání s odpady, které souvisejí s kouřením, a proto protestují, že oznámení o pevných trestech jsou nepřiměřená. Trestné činy proti životnímu prostředí, kde jsou oznámení o pevných trestech naopak považována za přiměřená, zahrnují psí exkrementy. Zdá se, že znečištění od psů a odpad z obalů rychlého občerstvení jsou výjimkou, přičemž většina lidí souhlasí s tím, že by téměř očekávali, že zaplatí pokutu, pokud budou při činu chyceni. Znečištění od psů je problém, který sbírá širokou emocionální odezvu od široké veřejnosti. Značný počet lidí, který byl zapojen během londýnské výzkumné činnosti, souhlasil nejen s tím, že pokuty byly vhodným opatřením, ale také naznačil, že zvýšení částky, kterou mají pachatelé zaplatit, by bylo přijatelné. Bylo zjištěno, že je to primárně způsobeno zdravotními riziky spojenými se psími exkrementy a riziky pro malé děti na veřejných místech (Keep Britain Tidy, 2011).

Během výzkumného procesu výzkumníci hovořili s pachateli, aby prozkoumali, jaký dopad, pokud vůbec nějaký, mělo oznámení o pevném trestu za přešůvek na životní prostředí na jejich chování a možná ještě důležitěji – hodnoty, které jsou základem jejich přístupu do jejich místního prostředí. Většina z respondentů uvedla, že ačkoliv jim bylo vydáno

oznámení o pevné pokutě, jejich chování se mohlo krátkodobě změnit, ve skutečnosti připustili, že se nejedná o hluboce zakořeněnou nebo trvalou změnu. Ačkoli oznámení o pevných trestech zvyšují povědomí o environmentálních trestných činech, jako jsou odhazování odpadků a znečištění od psů jako trestné činy, často ponechávají základní hodnoty jednotlivce nedotčené. Tím, že pachatel dostane pokutu, může ho to ve skutečnosti „zlepšit“ v trestných činech – přivést do jeho chování úroveň sebevědomí, díky níž se lépe skrývají (Keep Britain Tidy, 2011).

Strategie pro vymáhání by měly dle Keep Britain Tidy (2011) rovněž zvážit následující:

- měla by být navržena strategie vymáhání, která by se zabývala všemi druhy trestné činnosti v oblasti životního prostředí, od trestných činů nízké úrovně až po závažnější trestnou činnost, jako je tvorba černých skládek;
- ve strategii prosazování je třeba vzít v úvahu nezaplacení oznámení o pevné pokutě. Úspěšná strategie nastolí správnou rovnováhu mezi prostředky, které se použijí na ukládání pevných trestů, a časem stráveným stíháním;
- oznámení o pevném trestu by mělo být vydáno pouze v případě, že je k dispozici dostatek důkazů na podporu trestního stíhání, takže v případě, že nebude zaplaceno, bude jej moci orgán u soudu sledovat.

3.3.4 Zálohy

Zálohy patří mezi ekonomické nástroje, jejichž hlavním smyslem je zvýšit recyklaci a snížit množství vybraných druhů odpadu, které se stávají součástí litteringu (v převážné většině případů se jedná o sklo, PET a plechovky). Protože se jedná o nástroj hojně využívaný po celém světě a jeho detailní analýza a vyhodnocení účinnosti, resp. efektivnosti by si vyžádala samostatnou studii, pak v této kapitole se zaměříme pouze na vybrané aspekty zálohových systémů.

Design zálohy odpovídá záměru zvýšit recyklaci vybraných materiálů a současně snížit zátěž životního prostředí v důsledku litteringu (především, ale ne výlučně jednocestných obalů). Podstata zálohy spočívá v tom, že se uměle vytváří hodnota materiálů, které by za jiných okolností skončily na skládce (Oke et al., 2020). Zálohovaný výrobek se tak stává statkem s pozitivní hodnotou, který svému majiteli přináší po navrácení do obchodního řetězce finanční užitek. Právě tato ekonomická motivace by měla zajistit, aby po ukončení životního cyklu byly zálohované výrobky vráceny do obchodního řetězce a nestaly se předmětem litteringu. To platí i v okamžiku, kdy se zálohovaný výrobek i přes ekonomickou

motivaci stane součástí litteringu¹¹ a do obchodního řetězce se vrací prostřednictvím třetích osob (Lavee, 2010). Obecně platí, že environmentální účinnost záloh závisí dle Knickmeyer (2020) zejména na: a) hustotě míst, které vykupují zálohované výrobky, b) velikosti zálohy, a v neposlední řadě i c) úsilí a času, který je věnován ke zvyšování povědomí.

Účinnost tohoto nástroje však ovlivňují nejen objektivní faktory (jako je např. velikost zálohy¹², organizační a technické zajištění, dostupnost výkupních automatů apod.), ale i subjektivní faktory jako je vnímání systémů záloh a sentiment spotřebitelů vůči tomuto systému (Oke et al., 2020). Negativní vnímání¹³ může vyústit v neochotu participovat na systému záloh a tím eliminovat jejich účinnost. Na příkladu Skotska Oke et al. (2020) uvádí, že zálohy nedokáží získat podporu veřejnosti, a to nejen v důsledku subjektivně vnímaného nepohodlí (úsilí, čas, náklady), ale také proto, že jsou skeptičtí ohledně příspěvku záloh k udržitelnosti. Tyto pocity však negativně ovlivňují účinnost záloh a plnění environmentálních cílů.

Účinnost systému záloh a jejich celková efektivnost (to, zda je environmentálních cílů dosaženo za vynaložených minimálních nákladů) je závislá na celé řadě faktorů, předpokladů a nastavení daného systému záloh a ve vědecké literatuře lze najít studie, které na základě komparace nákladů a užitků hovoří jak pro (Fullerton a Kinnaman, 1995; Sigman, 1995; Palmer et al., 1997), tak proti systému záloh (Deweese a Hare, 1998; Vigso, 2004). Lavee (2010) se na základě cost-benefit analýzy pokusila o komplexní přístup k hodnocení zálohového systému v Izraeli a došla k závěru, že celkové užitky převyšují celkové náklady, přičemž nejlepšího poměru bylo dosaženo v případě plechovek. Naopak Vigsø (2004) došla na základě cost-benefit analýzy pro nápojové obaly v Dánsku k závěru, že společenské náklady systému záloh převyšují společenské náklady standardního systému nakládání s odpady (energetické využití) a současně tyto náklady převyšují společenské užitky. V případě této analýzy je však třeba dodat, že neuvažovala společenské užitky spojené s nelegálními způsoby nakládání s odpady.

Systém záloh je však spojen se vznikem tzv. transakčních nákladů¹⁴, které mohou redukovat společenské benefity z jejich implementace. Shinkuma (2003) potvrzuje, že systém záloh je společensky efektivní pouze tehdy, pokud jsou transakční náklady nízké (bez

¹¹ Environmentální ekonomie v tomto případě upozorňuje na tzv. perversní motivace původců znečištění. Ti mohou mít pocit, že si zaplacením zálohy platí právo na znečištění životního prostředí tím, že se zálohovaného výrobku zbaví obhozením nebo ponecháním ve veřejném prostoru.

¹² Lavee (2010) potvrzuje, že čím vyšší je záloha, tím úspěšnější je systém záloh (recyklace, littering), ale současně upozorňuje na společenské riziko v případě, že je záloha příliš vysoká a omezuje spotřebu.

¹³ Negativní vnímání může mít původ v subjektivně vnímaných nákladech času a úsilí, stejně jako v představě, že se jedná o jinou formu daně. Diskutabilní je i příspěvek systému záloh k udržitelnosti. Neméně důležitý je i vzdor těch, kteří aktivně třídí odpady. Ti zálohy vnímají jako odměnu těm, kteří naopak netřídí a naopak jako trest těch, kdo se odpady snaží třídit (Oke et al., 2020). Naopak autoři poukazují na to, že pozitivní vnímání systému záloh založené na environmentálním aktivismu, zaujetí pro dobrou věc, či znalost systému je důležitým předpokladem pro úspěch celého systému.

¹⁴ Náklady, které je nutné vynaložit k uskutečnění dané transakce (např. smluvní ujednání, jeho kontrola a vynucování). V případě zálohového systému se jedná o náklady na provozu clearingového systému, zabezpečení systému (čárový kód apod.), vybavení systému výkupními automaty apod.

ohledu na cenu recyklovaných statků). Pokud jsou transakční náklady vysoké a současné nízké ceny recyklovaných statků, pak je nejlepší 'second-best' politikou povinnost zpětného odběru. Tento aspekt může hovořit proti implementaci systému záloh v případě, že systém obsahuje řadu výjimek pro vybrané nápojové obaly (např. ze zdravotního důvodu), součástí systému je vysoký počet výrobců, obchodů apod., jež klade vyšší nároky na clearingový systém (zejména kontrola), nebo výše zálohy motivuje k padělání zálohovaných nápojových obalů. Právě transakční náklady způsobené maloobchodu patří k významným důvodům, proč implementace zálohových systémů naráží na nesouhlasné stanovisko (Numata, 2009)¹⁵. Doporučením je platba tzv. manipulačních poplatků maloobchodu tak, aby se snížila jejich ztráta z implementace zálohových systémů.

Hodnocení účinnosti systému záloh rovněž naráží na souběh působení celé řady dalších nástrojů environmentální politiky (Numata, 2016), jež má za následek, že se efekt záloh může multiplikovat (např. poplatky za ukládání odpadu na skládky, obalová daň, informační a komunikační kampaně), nebo naopak redukovat (zvýhodnění nápojových obalů určených dětem, nebo s obsahem zdraví prospěšných látek). S ohledem na český systém nakládání s komunálními odpady je diskutabilní zejména souběh zálohového systému a systému třídění na komunální úrovni. Campbell et al. (2016) na příkladu amerických a kanadských domácností potvrzují, že obecní systémy třídění odpadu mají na recyklační chování domácností větší vliv než zálohové systémy¹⁶, a to tím větší, čím jednodušší jsou obecní systémy třídění odpadu pro domácnost (resp. čím více domácnosti vnímají tyto systémy jako jednoduché a uživatelsky příjemné). Navíc Campbell et al. (2016) dodávají, že se změna recyklačního chování domácností v důsledku zálohových systémů týká pouze výrobků, které jsou zálohované, což omezuje environmentální efekt těchto systémů. Pozitivní efekty v podobě vyššího třídění a následné recyklace zálohovaných výrobků se tudíž nepřenáší na ostatní na ostatní výrobky, které nejsou předmětem zálohy (tzv. '*spillover efekt*'). K podobným závěrům ohledně preference obecních systémů třídění před zálohovými systémy dospěli i Saphores a Nixon (2014).

3.3.5 Měkké nástroje

¹⁵ Numata (2009) uvádí následující tři negativní dopady na maloobchod: a) pokles prodejů v důsledku vyšší ceny produktů v důsledku zálohy, b) nárůst nákladů na sběr vrácených zálohovaných obalů, c) vysoké náklady na vytvoření systému výkupu (zejména, pokud jsou jeho součástí výkupní automaty). V některých případech jsou tyto vícenáklady kompenzovány tím, že maloobchod nemusí vracet nevybrané zálohy, nebo úhradou manipulačních poplatků.

¹⁶ Současně je však třeba dodat, že účinnost zálohových systémů je závislá na tom, zda fungují obecní systémy třídění využitelných složek komunálního odpadu. Campbell et al. (2016) potvrzují, že zálohové systémy mají na míru třídění větší vliv v systémech, kde obecní systémy třídění neexistují. Opačně Campbell et al. (2016) ukazují, že obecní systémy třídění jsou stejně účinné bez ohledu na to, zda jsou doplněné o zálohové systémy.

Zajímavým příspěvkem do diskuse o účinnosti nástrojů na předcházení vzniku litteringu je komparativní studie Ong a Sovacool (2012), která porovnává nástroje a strategie implementované v Singapuru a Yokohamě. Autoři dospěli k závěru, že strategie založené na regulačních přístupech, pokutách a jiných sankcích (Singapore) jsou méně úspěšné než strategie postavené na výhodách komunitního života a pozitivních normách chování (Yokohama). Jinými slovy řečeno strategie založené na předcházení vzniku jsou účinnější než strategie nápravné. Důležitým aspektem je i způsob vzdělávání a práce s dětmi. Zatímco pro Japonsko (Yokohama) je typická přímá výuka založená na aktivní práci s dětmi, denních environmentálních aktivitách vč. úklidových akcí (ve škole i mimo školu) a snaze vychovávat děti a studenty ve smyslu *“uklízej místo, ve kterém se pochybuješ”*, *“úklid je důležitou částí dne”*, nebo *“respektuj místo, ve kterém se pohybuješ”*, pak environmentální vzdělávání v Singapuru není tolik založené na aktivním úklidu, spočívá ve studiu informačních materiálů a čištění je přenecháno profesionálům (Ong a Sovacool, 2012).

Neméně důležitým aspektem je podle Ong a Sovacool (2012) i samotné vnímání odpadu, resp. litteringu. Zatímco pro Japonsko je typické, že obyvatelé i díky výchově vnímají odpady a littering jako zdroj surovin pro jejich další využití, pak pro obyvatele Singapuru je typické, že littering vnímají jako něco, co nemá užitek, co je obtěžuje nebo co by mělo být odstraněno, aby nehyzdilo krajinu. Zatímco v Japonsku obyvatelé sdílí odpovědnost za to, jak vypadá jejich prostředí a sami ochotně uklízí nepořádek, pak pro Singapore je typické, že obyvatelé se zbavují odpovědnosti tím, že úklid nechávají na zaměstnancích města. Ong a Sovacool (2012) svou analýzu uzavírají konstatováním, že silný institucionální rámec, příslušné organizace a veřejná podpora mohou hrát instrumentální roli při snižování litteringu, ale mnohem důležitější je, jak tyto politiky prostupují veřejnou autoritou, podporují výchovu a utváří normy týkající se litteringu.

Meer et al. (2010) porovnávají účinnost dvou opatření: podoba odpadkových košů a doprovodné opatření v podobě kampaně založené na distribuci plakátů. Tyto dva typy opatření představují komplementární opatření (doplňují se) a kombinují význam situačních proměnných s vnějšími faktory, které ovlivňují litteringové chování lidí. Podoba odpadkových košů (tvar, barva, výška, integrace dalších informací - loga, pokyny, nebo hlas z mikrofону¹⁷) je cestou, jak ukládání odpadu učinit atraktivní. Meer et al. (2010) dále poukazuje na význam viditelnosti odpadkových košů v prostoru - např. prostřednictvím barevného označení, nebo barevných stop k nádobě.

¹⁷ Loimayr (2010) popisuje zkušenost z Finska, kde je v odpadkovém koši integrován mikrofon s nahraným poděkováním od známé osobnosti, který se automaticky spustí v okamžiku, kdy je do nádoby odhozen odpad. Integrovaný detektor navíc počítá počet kusů, které jsou do nádoby vhozeny.

Obrázek 3: Barevné označení odpadkových košů ve veřejném prostoru (Kolín nad Rýnem)



zdroj: Meer et al. (2010)

Obrázek 4: Vizuální pobídky a doprovodná kampaň



zdroj: Beyer et al. (2018)

Je nasnadě, že uvedená opatření je vhodné doplnit informační kampaní (ale ta by měla být schopná fungovat i nezávisle na prvním opatření), která informuje uživatele veřejného prostoru o tomto způsobu nakládání s odpady. Jak uvádí Meer et al. (2010), pak informace by měla být formulována tak, aby podporovala pozitivní asociace a neměla negativní nebo vyčítavé vyznění, které může mít opačné účinky na ty, kteří littering vytváří.

Příkladem kampaně, která si klade za cíl zvýšit citlivost lidí vůči svému okolí tak, aby nebyli lhostejní vůči litteringu a přispěli k jeho odstranění, je kampaň ve městě Oberhausen s názvem '*Repekt, wer's sauber hält*'. Život v dané komunitě je předpokladem pro to, aby se člověk cítil spoluzodpovědný za své okolí, ve kterém žije svými blízkými. Program se zaměřuje na všechny věkové skupiny obyvatel, ale zejména pak na děti (produkty s označením '*Theo Tonne*', nebo divadelní produkce o odpadech '*Herr Stinknich*').

Obrázek 5 a 6: Kampaň ve městě Oberhausen zaměřená na děti



zdroj: Theo Tonne (2021), Herr Stinknich (2021)

3.4 Konkrétní opatření v rámci EU

Aktivita, které mají v rámci zemí Evropské unie (ale i mimo země EU) upozornit na problém s litteringem, je možné identifikovat celou řadu. Většinou mají povahu informačních kampaní (letáky, plakáty apod.) a zaměřují se buď na littering jako celek, nebo na vybrané druhy odpadu (např. žvýkačky apod.).

Obrázek 7 - 11: Příklady kampaní týkajících se žvýkaček



Měřeno počtem kusů, další významnou součástí litteringu jsou cigaretové nedopalky. Kampaně v různé míře využívají vizuálně atraktivní zpracování, text a provokativní záběry. Jejich hlavním smyslem je zaujmout.

Obrázek 12 - 15: Příklady kampaní týkajících se nedopalků cigaret



Un mégot jeté par terre peut polluer jusqu'à **500 L** d'eau.

Pas partout et surtout pas par terre !



pureprovince

www.pureprovince.be



NO BUTTS ON ROSE STREET

Collect your free personal ashtray from the nearest bar

ESSENTIAL EDINBURGH



Bullard (2019) uvádí celou řadu dalších způsobů, kterými lze snížit odhazování odpadků. Obecně platí, že čím větší počet čistých, atraktivních a dobře umístěných odpadkových košů, tím méně litteringového odpadu. Specializované nádoby snižují množství nedopalků, které jsou součástí litteringu. I zanechávání obrázků sledujících očí na veřejných prostranstvích snížilo počet litteringového odpadu.

Příkladem specializovaných odpadkových košů jsou tzv. ballot bins (hlasovací popelníky). Jedná se o přizpůsobitelný popelník na cigaretové nedopalky, kdy součástí popelníku je vyměnitelná destička s otázkou, která může být předmětem zájmu samosprávy (forma

referenda). Pod destičkou jsou umístěny dva zásobníky s odpověďmi na uvedenou otázku. Lidé pak hlasují tím, že pustí cigaretový nedopalek do jednoho ze dvou zásobníků. Nedopalky se hromadí za čirým sklem a ukazuje, která odpověď má více zastánců. Otázky u tohoto popelníku se mohou snadno měnit. Výrobci Ballot Bin uvádí, že v důsledku vybavení veřejného prostoru těmito popelníky došlo ke snížení odhazování cigaretových nedopalků o 46 %. Po zavedení těchto košů bylo možné vidět i kolemjdoucí, kteří zvedli cigaretové nedopalky ze země a následovně je vyhodili do tohoto popelníku. Tyto popelníky byly zavedeny v roce 2016 v Anglii a staly se velmi populárním nástrojem na regulaci litteringového chování. Ballot Bin se rozšířil do dalších zemí, jako např. do Švédska, Španělska, Francie, USA, Japonska. Mezi zákazníky patří městské rady, místní hospody a globální korporace, jako je např. BMW, H&M, Brighton & Hove City Council, Ikea, Keep America Beautiful, McDonald's, Sky, William Hill a Adnams Southwold.

Obrázek 16: Hlasovací popelník



zdroj: <https://ballotbin.co.uk/about/>

Dalším příkladem řešení, které navíc využívá SMART technologií, jsou tzv. smartbins (chytré nádoby). Smartbin je primárně určen k odhazování cigaretových nedopalků a žvýkaček. Tato nádoba je navržena tak, aby doplnila stávající infrastrukturu v rámci veřejného prostoru (zavěšením na sloupek veřejného osvětlení, nebo na zeď).

Obrázek 17: Smartbin



zdroj: <https://competition.adesignaward.com/design-image.php?y=2012&design=28801>

Čistota veřejného prostoru je velmi často v zájmu soukromých iniciativ. V rámci USA vznikl program, který je sponzorován Ministerstvem dopravy s názvem '*Adopt a road/highway*'. V roce 1984 James R. Evans, který pracoval jako zaměstnanec ministerstva dopravy v Texasu, byl znepokojen vyhazováním odpadu z aut při jízdě. Začal proto žádat místní skupiny, aby „adoptovaly“ část dálnice. Program *Adopt a highway* se rozšířil do 49 států a 5 zemí. Výhodami tohoto programu úspora peněz daňových poplatníků a také zapojení občanů do správy kraje. Program poskytuje skupinám bezpečnostní vybavení, jako jsou například reflexní vesty, lehké a odolné rukavice, koše a recyklační tašky, kleště na sběr odpadu (Dentoncounty, 2021). Před adopcí silnice/dálnice si lidé musí určit, kolik lidí bude o daný úsek pečovat, zda se tam nachází bezpečná a přístupná oblast pro vyzvednutí sebraných odpadků. Úsek musí být dlouhý alespoň jednu míli, musí být o něj pečováno minimálně po dobu 12 měsíců a během této doby musí být alespoň 4krát vyčištěn. Každá přijatá část silnice je označena dvěma značkami s názvem skupiny, která se o danou část stará.

Podobný cíl má i program '*Adopt a river mile*', který se zaměřuje na úklid litteringu kolem řek. Do programu se může zapojit jednotlivec, rodina, skupina, organizace tím, že v rámci adopce „spravují“ míli dlouhý úsek řeky. Minimální úsek adopce je jedna míle, ale je možné adoptovat i více mil, je také možné adoptovat jen jednu nebo obě strany břehu řeky. Adopcí části řeky souhlasí lidé s tím, že pomohou zkrášlit, obnovit a udržovat část určité řeky. Zájemci o adopci řeky vyplní formulář žádosti týkající se úseku řeky, který chtějí spravovat. Pokud je úsek řeky dostupný, může ji zájemce oficiálně přijmout a bude mu zaslána bezplatná trvalá kovová cedule zobrazující jeho jméno a počet mil. Novým účastníkům jsou poskytnuty čisticí prostředky (Living Land and Waters, 2021).

Zajímavou dobrovolnou iniciativou je kampaň '*Bin it for Good*', která spojuje úklid veřejného prostoru od litteringu s charitou. Jak potvrzují její autoři, pak tato kampaň pomohla udržet ulice Birminghamu čisté a zároveň vygenerovala peníze pro místní charitu. Hlavní myšlenka kampaně spočívá v tom, že čím více odpadků v koši, tím více peněz pro charitu. Výsledky ukázaly, že množství odpadu, uloženého v charitativních nádobách, se zvýšilo o

8,9 %. V ulicích, ve kterých byly umístěny charitativní koše, kleslo množství volně pohozeného odpadu o 30 % (Keep Britain Tidy, 2021).

Obrázek 18: Kampaň 'Bin it for Good'



zdroj: Keep Britain Tidy (2021)

Některé anti-litteringové kampaně se soustředí na mladou generaci, které významným způsobem přispívá k litteringu. Takovou kampaní je např. i '*Dunna Chuck Bruck*', iniciativa pořádající spoustu úklidových aktivit ve spolupráci s místními komunitami. Tato kampaň podporuje dlouhodobou prevenci litteringu, a to systematickou prací s mládežnickými skupinami a školami, které mohou navrhovat a vést své vlastní projekty. Tato kampaň vychází z přesvědčení, že zapojením mladých lidí do kampaně budou budoucí generace stejně jako jejich předchůdci odhodláni předcházet litteringu (Shetland Amenity Trust, 2021).

Obrázek 19: Dunna Chuck Bruck propagační materiál



zdroj: Shetland Amenity Trust (2021)

Další velmi úspěšným příkladem iniciativy, která se zaměřuje mimo jiné i na mladistvé a děti, je kampaň s názvem '*Leithers don't litter*'. Jedná se o komunitní program, který zapojuje místní občany do sběru litteringového odpadu, zvyšuje povědomí ve školách a mládežnických skupinách, spolupracuje s místními podniky, pořádá výstavy o litteringu, vydává magazín o litteringu, organizuje adopce ulic ('*adopt a street*'), pořádá úklidové akce litteringu v moři apod. Tento komunitní program je dlouhodobý a může tak sledovat změny v chování obyvatel města Leith v dlouhém období. Příkladem zajímavé kampaně zaměřené na děti a jejich rodiče je kampaň '*Pukemons*', která je postavená na figurkách se jmény, které evokují

reakce na littering a která je založená na poskytování informací rodičům, jak mají pracovat s dětmi (Leithers don't litter, 2021).

Obrázek 20: Kampaň 'Pukemons'



zdroj: Leithers don't litter (2021)

Některé kampaně se nezaměřují na určitý druh litteringového odpadu, ale na lokalitu, kde littering vzniká. Příkladem takové kampaně je celonárodní kampaň ve Skotsku, která si klade za cíl odradit řidiče (resp. cestující autem) od házení odpadků z oken aut. Klíčovým sdělením této kampaně je: „odvezte si odpad domů“. Kampaň použila plakáty, sociální média, tiskové události atd. a podpořila jí řada organizací, jako třeba ScotRail, Transport Scotland, McDonald's, místní úřady a podniky (Zero Waste Scotland, 2021).

Obrázek 21: Propagační materiál použitý v kampani 'Flingin's Mingin'



Zdroj: Zero Waste Scotland (2021)

Cílem kampaně *“Není zvěř jako zvěř”*, která se zaměřovala na Krkonošský národní park, bylo upozornit návštěvníky na to, aby při návštěvě parku neodhazovali odpadky. V parku nejsou totiž rozmístěny odpadkové koše. Tato kampaň trvala dva měsíce. Nejčastější odpadky, které návštěvníci v parku zanechávají, jsou PET lahve, obaly od sušenek, igelitové sáčky, vlhčené ubrousky, plechovky a cigaretové nedopalky. Při jarním úklidu pracovníci Správy a dobrovolníci našli pneumatiky, boty, ztracené lahve alkoholu nebo lyžařské hůlky (KRNAP, 2019).

zdroj: vlastní



i možnost komunikovat spontánní vzdělávací a informační obsah zábavnou formou. Kampaně byla podporována i bannerovou reklamou a videoreklamou.

Významný vzdělávací charakter měl v kampani výukový materiál ve formě online gamebooku. Vzdělávací program s názvem „Ztraceni v bouři Krkonoš“ provede čtenáře příběhem žáků 8. třídy, kteří se ztratí v Krkonoších. Budou vstupovat do různých situací a vztahů s odpadkouši. Příběh přitom odkazuje na základní ideu kampaně „Není zvěř jako zvěř“ a seznamuje tak s žáky se základními znalostmi chování v přírodě.

Dalšími komponenty informační kampaně byly kontaktní akce v krajských městech spádové oblasti KRNAP. Hlavním prvkem byl ekologický bar aktivit založený na zážitkové pedagogice (rozpoznávání stop a zvuků nebo hlasů reálných zástupců fauny od zástupců čeledi odpadkoušovitých, určování délky života odpadkoušů, workshop k tvorbě bajek o odpadkouších, kvízy, fotokoutek s lesním zátiším). V období nejvyšší návštěvnosti hor, tedy v první polovině července, se pak tyto kontaktní akce přemístily přímo na výchozí místa turistických tras v Krkonoších. Turisté obdrželi praktické návody na cestu, kompostovatelný sáček na odpadky, rukavici, také dostali QR kód s odkazem na atlas čeledi odpadkoušovitých. Přibližováním k vrcholu KRNAP/KPN se měnil obsah aktivit, který směrem ke hřebeni nabíral na cílení a větším důrazu na „call to action“ aktivity, jejichž účelem bylo motivovat návštěvníky parku k akci, nejen k tomu, aby si odnášeli s sebou vše, co si do parku přinesou, ale také ke sběru odpadků.

Pozvánka na kontaktní akce byla provedena formou rozhlasových spotů na regionálních rádiích a CLV v krajských městech. Na příjezdech do KRNAP/KPN turisté potkávali klíčový vizuál na formátech billboardů a hypercubes. V Krkonoších bylo možné se potkat s kampaní také na odpadkových koších na záchytných parkovištích a ve formě plakátů a letáků i u partnerů KRNAP a v dalších ubytovacích zařízeních a informačních střediscích.

Obrázek 23: Petlahvoň odhozenec



zdroj: KR NAP (2019)

Obrázek 24: Vlhčenec ubrouskový a Sáčkovec šustilka



zdroj: KR NAP (2019)

Obrázek 25: Obalík sušenkovitý



zdroj: KR NAP (2019)

K dalším kampaním ze zahraničí patří kampaň *'Respect your park'*, kterou Jezero Loch Lomond & Trossachs National Park založili kampaň v roce 2016 a která povzbuzuje návštěvníky k tomu, aby se starali o tato místa. Založili „National Parks Week“, který trvá týden, a v tomto týdnu povzbuzují návštěvníky, aby uklízelo litteringový odpad. Cílem kampaně je zajistit, aby lidé pochopili, jak projevovat úctu k životnímu prostředí a ostatním lidem, aby každý, kdo přijde do národního parku, mohl co nejlépe využít venkovní prostředí. Kampaň se zaměřuje nejen na littering, ale i na odpovědné kempování a zahrnuje také zprávy o hluku, bezpečném ohni, chození na toaletu venku, rybaření a bezpečnou jízdu po často frekventovaných silnicích parku.

Obrázek 26: Zaměření kampaně 'Respect your park'



zdroj: Lochlomond-trossachs (2021)

Kampaň si klade za cíl zvýšit povědomí o dopadu odhazování odpadků a nabízí přímé rady, jak může každý přispět k respektování této oblasti. Výzvy spojené s odhazováním odpadků v národním parku se odrážely napříč Skotskem. Strážci národního parku mohou vydávat oznámení o pevných trestech ve výši 80 £ za odhazování odpadu a 200 £ za černé skládky, ale tato pravomoci se používají jako poslední možnost. Cílem této iniciativy je vzdělávat veřejnost a povzbuzovat ji k tomu, aby si park užívali a starali se o něj.

Zajímavé spojení kampaně a originální infrastruktury k předcházení vzniku litteringu nabízí tzv. hudební koš na cigaretové nedopalky. Kuřácká tyč je kreativní způsob, jak se vypořádat s cigaretovými nedopalky. Fumo, které vytvořila designérská firma ioglo, je interaktivní instalace, která pomocí behaviorálního designu odměňuje kuřáky, kteří popelník používají správně, audiovizuální show. Když jsou nedopalky cigaret správně zlikvidovány, tyč se rozsvítí a bude hrát hudbu. Tím, že se lidé budou bavit, má tyč zabránit v tom, aby přispívali k odhození cigaretového nedopalku na zem. Fumo tyč je naprogramována tak, aby přehrála až 50 různých 5 až 10 sekund dlouhých skladeb s odpovídající světelnou show. 56 malých LED žárovek v různých barvách se rozsvítí různými způsoby podle toho, jaká hudba hraje (Trendhunter, 2014a).

Obrázek 27: Hudební koš na cigaretové nedopalky



zdroj: Trendhunter (2014a)

V Austrálii byl použitý tzv. **recyklační automat Envirobank**. Tento recyklační automat povzbuzuje lidi k jeho “krmení” použitými plasty výměnou za možnost vyhrát výlety autobusem a lístky do kina. Stroje byly instalovány po celém Sydney s vírou, že zvýší velmi nízkou míru recyklace ve městě. Během prvních tří dnů instalace se na některých místech shromáždilo přes 10 tisíc plastových kontejnerů (Trendhunter, 2014b).

Obrázek 28: Recyklační automat Envirobank



zdroj: Trendhunter (2014b)

V Austrálii vznikla rovněž kampaň *'Don't be a Tosser'* jako prevence litteringového chování. Kampaň kombinuje vzdělávání veřejnosti o škodlivých dopadech litteringu na životní prostředí a jeho společenské nepřijatelnosti s vymáháním pokut, které se pohybují od AU\$60 do \$750. Kampaň využila televizi, rádio, venkovní reklamu k vysílání své zprávy, doprovázené přízpůsobenými tiskovými a rozhlasovými kampaněmi v půl tuctu menšinových jazyků. Zkušenosti naznačují, že kampaň byla úspěšná a snížila se obecná potřeba na vymáhání pokut a úklid veřejného prostranství.

Obrázek 29: Kampaň *'Don't be a Tosser'*



zdroj: EPA (2021)

Dalším příkladem zajímavé komunikační kampaně je kampaň v Holandsku, která měla motivovat občany k tomu, aby odpad brali s sebou a nenechávali na veřejném prostranství, a to bez ohledu na to, jak vypadají. Hlavním smyslem kampaně bylo přesvědčit občany, že nosit odpady není nic nenormálního, naopak to může být šik. Kampaň měla motivovat lidi k tomu, aby přemýšleli, co mohou s odpady dělat a jak jim mohou předcházet (Loimayr, 2010).

Obrázek 30: Holandská anti-litteringová kampaň



zdroj: Nederland Schoon (2021)

3.5 Financování úklidových akcí

Hoppe et al. (2013) akcentuje význam aktivního zapojení průmyslu do vytváření programů prevence litteringu. Autoři uvádí, že průmysl se velmi často obává, že tyto programy budou generovat průmyslu dodatečné náklady, a proto zdržují implementaci těchto programů tím, že vyžadují další výzkum a terénní šetření, které by potvrdilo nutnost tyto programy uvádět v život. Aktivní zapojení (participace) průmyslu se týká zejména produktových inovací (sběrné nádoby - např. Big Belly, odpadkové pytle rezistentní vůči rackům), inovací obalových materiálů, nebo inovací, které se týkají samotného čištění od litteringu. Kromě průmyslu Loimayr (2010) zmiňuje i odpovědnost obchodů za odpad ve svém okolí. Příkladem mohou být kampaně firmy McDonalds, nebo povinnost obchodů s rychlým občerstvením postarat se o čistotu veřejného prostoru ve vzdálenosti 100 m od obchodu v Irsku.

V Irsku rovněž vznikla iniciativa soukromých společností s názvem '*Irish Business Against Litter*', která vychází z přesvědčení, že životní prostředí prosté litteringu (zejména v oblastech závislých na cestovním ruchu, či přímých zahraničních investicích) je předpokladem pro zabezpečení ekonomické prosperity. Za tímto účelem podporuje anti-litteringové aktivity a sestavuje žebříček měst podle jejich čistoty (benchmarkem je status tzv. Clean to European Norms). Tetno žebříček byl postupně rozšířený i na pláže, řeky a přístavy jako důležitá centra cestovního ruchu (IBAL, 2021).

Jiným příkladem financování je komunitní program s názvem '*Cash for Trash*', kterým město Spring Hill financuje úklid litteringového odpadu. Program pomáhá udržet město čisté

a atraktivní tím, že platí občanským skupinám za dobrovolný sběr odpadu. Program je určen pouze pro neziskové organizace. Město platí skupinám \$75 za míli středové čáry (tím se myslí, že ulice či silnice musí být uklizena z obou stran). Spring Hill poskytuje pytle na odpadky, rukavice, nástroje na odstraňování odpadků. Minimální věk pro účast je 12 let. Tento program vytváří očekávané finanční úspory, jelikož město pro sběr odpadu nepotřebuje zaměstnance (Spring Hill, 2021).

Obrázek 31: Program Cash for Trash



zdroj: Spring Hill (2021)

4 Metodické přístupy k analýzám litteringu v Evropě

Littering je společenským fenoménem, který se do popředí zájmu odborné veřejnosti dostal na konci 90. let 20. století. Zatímco v první fázi výzkumu byla hlavní pozornost věnována litteringu, který vzniká jako součást urbanizovaného a přírodního území na pevnině (je možné jej nazvat souhrnným označením '*pevninský littering*'), v posledních dekádách se akcent přesouvá na tzv. *marine litter*, a to zejména v souvislosti s narůstajícím znečišťováním světových moří a oceánu plastovými odpady. V této kapitole shrneme základní metodické přístupy k výzkumu litteringu, které se staly inspirací pro návrh metodiky terénních šetření v České republice.

4.1 Vybraná šetření litteringu

Jednou z prvních studií týkající se litteringu a hodnocením opatření na předcházení jeho vzniku je studie Finnie (1973). Tato studie hodnotí littering na příkladu 3 měst: St. Luis, Richmond a Philadelphia, a to na základě měření počtu kusů a objemu odpadu v městském prostředí a kolem dálnic. Součástí této studie byly i experimenty, které se snažily vyhodnotit účinnost vybraných opatření. Ke klíčovým závěrům patří, že odpadkové koše snižují littering a udržování čistoty ulic a chodníků vede ke snižování litteringu (v souladu s myšlenkou, že "*littering způsobuje littering*"). Informační kampaně by se následně měly zaměřit na určité skupiny obyvatel, jako jsou např. lidé mladší 19 let.

Studie Heeb et al. (2003) se zaměřila na porovnání litteringu mezi vybranými městy Švýcarska a Vídní. Univerzita v Basileji se zaměřila na komparaci litteringu v rámci tří typů území: a) místa určená zábavě (např. restaurace, bistra, bary, kina apod.), b) místa s vysokou frekvencí pohybu lidí (nádraží, pěší zóny apod.), c) místa pro volnočasové aktivity. Sběr dat probíhal od července do října, tedy v období, které bylo považováno za hlavní litteringovou sezónu. Terénní šetření se soustředila na čtvrtky - neděle. Vyhodnocení spočívalo na počtech kusů a nikoli na hmotnosti, která byla považována za nevhodné měřítko litteringu. Hlavním důvodem je, že vnímání veřejného prostoru je založeno spíše na množství litteringu než jeho hmotnosti, navíc hmotnost odpadu je zkreslena v okamžiku, kdy jednotlivé složky odpadu zvlhnou. Kromě sběru odpadu se analýza zabývala i hodnocením zaplněnosti odpadkových košů, které se nacházeli na daných lokalitách, nebo v jejich blízkosti. Mezi analyzované frakce odpadů patřili jednocestné nápojové obaly, obaly z rychlého občerstvení, noviny a letáky, nákupní tašky, různé a odpady z domácností.

Jak dále uvádí Heeb et al. (2003), pak studie ve Vídni vybrala jako klíčové lokality je sběru dat náměstí, nákupní ulice, park a nádraží. Sběr dat probíhat od středy do soboty a s ohledem na materiálové skupiny se sběry soustředily na papír a lepenku, bioodpady, plasty, sklo, kovy, různé a cigarety. I v tomto případě byl jako klíčový indikátor vybrán počet kusů.

Systematickým výzkumem litteringu se v podmínkách USA zabývá nezisková organizace *Keep America Beautiful (KAB)*¹⁸. Schultz a Stein (2009) se ve své analýze (jež je součástí aktivit KAB) zaměřili na pohozený odpad u pozemních komunikací. Aby bylo možné odhadnout množství volně pohozeného odpadu podél silnic, výzkumný tým náhodně vybral vzorky odpadu z 240 úseků silnic, a to v členění na venkovské a městské oblasti. V každém úseku silnice vybrali území o rozměrech 300x15 stop, přičemž předmětem sběru byly pohozené odpadky o velikosti 4+ palce. Samostatné sběry (< 4 palce) se prováděly v podoblastech o rozměrech 15x15 stop. Na základě výsledků a znalosti velikosti silniční sítě v USA odhadli, že množství pohozeného odpadu podél silnic po celé zemi činí 51,2 miliard ks odpadu. Což znamená, že na kilometr silnice připadá 6.729 ks odpadu (na každé straně silnice). Největší složku odpadu (91 %, neboli 46,6 miliard ks) tvoří odpad < 4 palce.

Lewis et al. (2009) na základě zadání *Policy Exchange* publikoval studii, která si kladla za cíl formulovat doporučení týkající se litteringu, a to i s využitím zahraničních zkušeností. Mezi klíčová navrhovaná opatření patří: a) reforma národní agentury, která by byla odpovědná za koordinaci anti-litteringových iniciativ, kampaní a programů, b) návrh permanentní vzdělávací kampaně s konzistentním přístupem k litteringu, c) rozmístění odpadkových košů a popelníků na strategických místech, d) zálohový systém na národní úrovni, e) při plánování využití veřejného prostoru vzít v potaz littering a litteringové chování, f) vyšší koordinace pokut na littering mezi místními autoritami, g) vytvořit environmentální poradenský servis k podpoře účinného sdílení znalostí.

Ong a Sovacool (2012) publikovali výsledky své komparativní analýzy týkající se litteringu a odpadového hospodářství v Singapuru a Yokohamě (Japonsko). Tato analýza byla založena zejména na kvalitativním šetření institucionálního prostředí, které utváří způsob, jak klíčové instituce a organizace přistupují k řešení litteringu (veřejná politika). Hlavními metodami sběru dat tak byly terénní výzkumy, pozorování a výzkumné rozhovory se zástupci veřejných agentur, městských rad a jiných klíčových organizací na národní úrovni. Autoři strávili 12 týdnů pozorováním litteringu v různých místech v Singapuru (vč. rozsáhlého terénního pozorování v singapurské *National Environmental Agency* v průběhu 3 let).

Příkladem analýzy litteringu na plážích je řecká studie Kordella et al. (2013). Data byla shromážděna ve spolupráci s dobrovolníky (10.938 v roce 2006, 15.748 v roce 2007), kteří

¹⁸ Více informací o aktivitách KAB v rámci litteringu je možné najít na stránkách <https://kab.org/goals/end-littering/>, a to včetně případových studií zabývajících se vybranými druhy odpadů, které jsou součástí litteringu (např. nedopalky cigaret).

se účastnili akce *Clean Up the Med* v letech 2006 a 2007. Během úklidů 80 pláží spočítali dobrovolníci veškerý odpad nalezený na každé pláži a klasifikovali je podle materiálu. Materiálové kategorie byly: sklo, plast, papír, hliník, jiné kovy, lana, stavební materiály, a další materiály, kde „jiné kovy“ odkazovaly na odpad vyrobený z jakéhokoli kovu kromě hliníku a „stavební materiály“ zahrnovaly kusy cihel, dlaždic, mozaiky, cementu, úlomků betonu atd. Každá pláž byla navštívena jednou 2 roky tak, aby nedocházelo k žádnému prostorovému překrývání shromážděných údajů. Zahrnutí pláže do analýzy záviselo na splnění kritérií, jako je přístupnost, počet návštěvníků, sociální dopad pláže na místní společnost a úroveň kontaminace pláže. Nebyla hodnocena žádná oceánografická kritéria (např. proudová cirkulace, převládající vítr, směr vln) nebo geomorfologická (např. litologie, pobřežní morfologie, prodloužení pobřeží).

Studie Kordella et al. (2013) pracovala s předpokladem dvou typů zdroje litteringu: a) zdroje vzniklé na zemi pochází z rekreační činnosti, která probíhá na břehu, b) všechny ostatní pozemní zdroje zahrnují vstupy do kanalizace, řeky a skládky odpadu. Rovněž bylo předpokládáno, že mořské zdroje lze rozdělit do dvou hlavních skupin: navigace a rybolov. Bližší informace týkající se metodického vymezení studie, vč. práce s GIS jsou součástí studie Kordella et al. (2013).

Hoppe et al. (2013) na základě dat o struktuře litteringu v Holandsku hodnotí účinnost strategií a zejména pak holandského programu na snížení litteringu. Studie vychází z dat o množství litteringového odpadu dle počtu kusů, nicméně následně se zaměřuje na identifikaci opatření k předcházení vzniku litteringu v závislosti na vybrané lokalitě (zejména pak na vlakové zastávky a jiné prvky dopravní infrastruktury, vysoce urbanizované území a centra měst vč. nákupních zón).

Studie Beyer et al. (2018a) se zaměřila na standardizované dotazování dětí/mladistvých a dospělých, a to ve městech Berlín a Frankfurt nad Mohanem. Dotazování se týkalo příčin litteringového chování a účinnosti opatření, které mohou města implementovat k předcházení vzniku. Zajímavostí této studie bylo dotazování zhruba 400 respondentů, kteří byli přistiženi při litteringovém chování. Kromě příčin litteringového chování a druhů odpadu, který je součástí litteringu se pozornost zaměřila i na vzdálenost od odpadkových košů a zejména pak účinnost vybraných opatření. Studie Beyer et al. (2018b) shrnuje empirické poznatky různých studií v rámci Německa, a to zejména s ohledem na účinnost nástrojů na předcházení vzniku litteringu.

Hietler et al. (2018) sbírali data prostřednictvím aplikace *DreckSpotz-App*, kterou mohou využít návštěvníci přírody k zaznamenání problému s odpadem. Díky této aplikaci byla sebrána data týkající počtu kusů, hmotnosti a objemu odpadu ve vybraných materiálových skupinách (plast, kovy, papír, cigarety, sklo a keramika, různé). Aplikace umožnila sledovat i výrobce jednotlivých odpadů, která umožňuje cílené zaměření případných kampaní.

Další analýzou je studie Wills (2019), která se zaměřila na analýzu litteringu ve Walesu, jejímž hlavním smyslem bylo na základě znalosti množství a složení litteringu navrhnout opatření, které umožní problém litteringu řešit. Hlavní pozornost se následně zaměřila na zálohový systém na nápojové obaly, reformu rozšířené odpovědnosti výrobců (*'extended producer responsibility'*) a revizi recyklačních cílů místních autorit (*'local authorities'*). Terénní šetření proběhlo ve čtyřech vybraných územích, která s ohledem na variabilitu dat zahrnovala městské, venkovské a pobřežní oblasti a údolí. Předmětem šetření byly hlavní materiálové skupiny - papír, lepenka, železné a neželezné kovy a sklo. Specifická pozornost byla věnována nápojovým obalům. Sběr dat proběhl v 5 dnech na konci dubna, začátku května. Vzorky dat pocházely z odpadkových košů, ručních sběrů odpadu pohozeného na zemi a mechanických sběrů. U jednotlivých vzorků byla zaznamenána hmotnost a počet kusů. Bližší informace o metodice a výsledcích jsou součástí studie Wills (2019).

DEFRA (2019) publikovala výsledky analýzy litteringu v Anglii v letech 2016 a 2017. Tato studie upozorňuje na některá metodická rizika týkající se analýzy litteringu a dodává, že neexistuje jediný správný způsob, jak měřit littering:

- hmotnost může být zavádějící indikátor, protože nemusí být zřejmé, že littering tvoří malé množství těžkých předmětů nebo velké množství lehkých předmětů,
- počet kusů litteringového odpadu nemusí nutně odrážet dopad na vzhled místa, protože malý počet velkých položek by mohl způsobit, že místo bude vypadat více znečištěně než velké množství malých předmětů,
- analýza založená na přítomnosti nebo nepřítomnosti volně pohozeného odpadu neukazuje, jak dlouho se tento odpad v daném prostředí nacházel nebo v jakém množství se na daném místě nachází.

Na základě uvedených rizik studie DEFRA (2019) nabízí skupinu indikátorů, která umožňuje komplexní pohled na littering z pěti úhlů:

- odpad na zemi (zahrnuje odpad z pláží)
- veřejné vnímání litteringového odpadu
- čistota veřejných míst
- zapojení společnosti jakékoli aktivity týkající se litteringu
- náklady veřejnosti na udržování čistých ulic

Na tyto indikátory by se mělo pohlížet jako na provázanou skupinu, která tvoří funkční celek umožňující komplexní pohled na littering. Vyčlenění každého jednotlivého indikátoru pak brání komplexnímu poznání. To nicméně neznamená, že by se časem nemohly do této

skupiny přidat nové indikátory nebo by se nemohly stávající indikátory revidovat, pokud dojde ke zjištění, že se objevují nová vhodná data (DEFRA, 2019).

Stoifl a Oliva (2020) hodnotí littering v podmínkách Rakouska, vymezuje rozdíl mezi litteringem a nelegálním nakládáním s odpady, příčiny vzniku litteringu a hodnotí širokou škálu opatření na jeho předcházení. Studie nemá jednotnou metodiku, protože je postavena na prezentaci případových studií z různých měst Rakouska, které mimo jiné představují množství odpadu, který byl výsledkem úklidových akcí a účinnost různých typů opatření. Případové studie se přitom týkají nejen měst a obcí, ale i dalších subjektů, které organizují úklidové akce na území Rakouska. Z těchto výsledků shrnuje i výsledky materiálového složení litteringu a jeho množství. I v případě této analýzy považují autoři počet kusů za indikátor, které lépe vypovídá o litteringu jako problému, který se v první řadě týká kvality a atraktivity prostředí.

Belke et al. (2020) představuje významnou studii z Německa, která shrnuje nejen současnou situaci s litteringem vč. vyhodnocení materiálového složení litteringu v různých území, ale navrhuje i vlastní šetření, které se týká přesně vymezených území měst v rámci různých velikostních skupin (vč. malých obcí do 5.000 obyvatel). Sběr dat probíhá v rámci území definovaných Heeb et al. (2005). Metodika popisuje velmi detailně jednotlivé skupiny odpadů, které byly předmětem sběru (vč. případných velikostních předpokladů). Součástí této studie je i podrobná analýza opatření na předcházení vzniku litteringu.

Tento výčet litteringových studií jistě není vyčerpávající. Velká část studií se věnuje dílčím problémům litteringu jako jsou náklady (Berger a Sommerhalder, 2011), litteringové chování (Cialdini et al., 1990; Bator et al., 2011), vč. vybraných skupin obyvatel - např. mladistvých (Leijdekkers et al., 2015), vybraných opatření (např. Cingolani et al., 2016) apod.

4.2 Littering a jeho materiálové složení

Litteringové studie pracují s různými variantami materiálového složení litteringu, resp. účelu spotřeby, které respektují dobu, místo a cíl šetření. Z hlediska dostupné literatury představuje nejkomplexnější přístup studie Belke et al. (2020), která vymezuje zkoumaný odpad v první řadě dle účelu primární spotřeby, následně dle materiálu a v konečném důsledku dle povahy daného výrobku. Z pohledu účelu primární spotřeby dělí littering na:

- nápojové obaly
- obaly z rychlého občerstvení a 'to-go' obaly
- různé jídlo a pití, spotřeba
- tašky

- hygienické, sanitární a kosmetické výrobky
- tištěné produkty
- organické výrobky
- sportovní a volnočasové výrobky, hobby
- zdravotnické potřeby
- problémové materiály a škodliviny
- stavební materiál
- výrobky do domácnosti a denní spotřebu
- nářadí
- elektrozařízení
- různé

Teprve v druhém sledu následuje členění dle příslušného materiálu vč. vymezení velikostních parametrů daných výrobků.

Některé studie pracují primárně s materiálovým členěním litteringového odpadu, které však může být zavádějící v okamžiku, kdy primárním cílem výzkumu je navrhnout konkrétní opatření, která mění chování vybrané skupiny obyvatel. Vybrané skupiny odpadu, které tvoří littering, tak musí respektovat primární účel studie.

4.3 Období

Zatímco komparativní studie, jejichž primárním cílem je porovnat stav litteringu v různých městech, nebo státech, spočívají na sběru dat v jednom přesně definovaném období v roce (bez ohledu na to, zda se jedná o litteringovou, nebo nelitteringovou sezónu), pak studie týkající se konkrétního státu a ty, které hodnotí stav litteringu v krátkém- až střednědobém horizontu, porovnávají littering v dvou klíčových sezónách v průběhu roku - litteringová sezóna (většinou, ale nikoli výhradně v měsících červen - říjen), nelitteringová sezóna (duben - květen, resp. říjen/listopad). Cílem těchto analýz je vyhodnotit, do jaké míry se mění intenzita litteringového chování v průběhu roku a tomu přizpůsobit i úklidové akce a implementaci nástrojů prevence vzniku litteringu.

Okamžik samotného sběru dat záleží na řadě vnějších okolností, vč. data/dne/hodiny posledního úklidu dané lokality. Klíčové je, aby sběr dat probíhal v rámci stejné lokality (pokud se sběr dat v průběhu roku opakuje) ve stejnou dobu a data tak byla konzistentní.

4.4 Lokality

Beyer et al. (2018) vymezuje lokality, které jsou předmětem terénního šetření, jako místa, která jsou znečištěná, veřejná místa, zelené plochy, chodníky, vstupní vlaková nádraží, autobusové zastávky, sociální ohniska a místa, kde se konají velké události. Obecně řečeno se jedná o místa, pro která je typická vyšší koncentrace lidí. Předmětem šetření se ale mohou primárně stát místa, která jsou ve vnímání veřejnosti považována za problematická - tj. místa, která byla často předmětem stížností na špatnou čistotu. Z tohoto pohledu definuje Heeb et al. (2003) tři typy území: a) místa určená zábavě (např. restaurace, bistra, bary, kina apod.) (délka pobytu je kratší než v následujících typech lokalit), b) místa s vysokou frekvencí pohybu lidí (nádraží, pěší zóny apod.) (délka pobytu je krátká), c) místa pro volnočasové aktivity (v průměru zde lidé zůstávají výrazně déle a obvykle konzumují jídlo, které přinesli s sebou - např. zelené plochy i náměstí nebo ulice, které mají potřebnou infrastrukturu a atmosféru).

Heeb et al. (2003) akcentuje následující lokality pro sběr primárních dat:

- 1) Náměstí - hranice vyplynuly ze stěn budovy, strukturálních změn v podlaze nebo imaginárních linií.
- 2) Nákupní ulice - typická nákupní ulice je charakterizována množstvím obchodů, širokými chodníky a provozem mezi nimi.
- 3) Park
- 4) Vlakové nádraží - velké vlakové nádraží (hlavní, nebo centrální vlakové nádraží); v tomto sektoru byly zkoumány oblasti dílčích prostorů - prostor pro chodce v přední části budovy (taxi zóna), hala s lístky, hala před nástupišti.

4.5 Indikátor hodnocení litteringu

Z přehledu jednotlivých studií vyplývá poměrně jednoznačná sada indikátorů pro hodnocení litteringu - počet kusů, hmotnost, objem. Každý z těchto indikátorů reprezentuje odlišné výzkumné priority a cíle. Pokud uvedené studie vnímají littering primárně jako problém ve

vnímání veřejného prostoru veřejností (zejména s ohledem na jeho čistotu), pak jako nejvhodnější indikátor volí počet kusů (resp. objem, ale vzhledem k metodickým problémům s měřitelností je tento indikátor volen minimálně). Pokud je však littering vnímán jako problém mimo jiné ekonomický, pak je za nejvhodnější indikátor považována hmotnost, která určuje náklady na řešení litteringu. Komplexní analýzy však volí kombinaci uvedených indikátorů.

5 Řešení litteringu v legislativě EU

V červnu 2019 byla schválena evropská směrnice 2019/904 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí. Cílem směrnice je řešit nárůst vzniku plastových odpadů a jejich únik do životního prostředí, a to zejména do mořského prostředí, aby bylo možné vybudovat skutečně oběhový životní cyklus plastů. Evropská strategie pro plasty je krokem směrem k vybudování oběhového hospodářství, v jehož rámci se budou při navrhování a výrobě plastů a plastových výrobků plně respektovat požadavky na jejich opětovné použití, opravy a recyklaci a budou se vyvíjet a prosazovat udržitelnější materiály.

Směrnice omezuje uvádění některých jednorázových plastových výrobků na trh. Dále se zaměřuje na specifické skupiny plastových a dalších výrobků, které bývají nejčastější součástí volně pohozených odpadů na veřejných prostranstvích, volné přírodě a na mořských plážích. U vybraných výrobků stanovuje konkrétní opatření nebo cíle pro jejich znovuvyužití. Ve směrnici je jako nástroj použita rozšířená odpovědnost výrobce (EPR). Požadavkem směrnice je, aby se výrobci vybraných výrobků uvedených ve směrnici podíleli na osvětě veřejnosti, a především pak na úhradě nákladů spojených se úklidem litteringu, sběrem a dalším nakládáním s odpady, které z jejich výrobků vznikají.

Směrnice bude implementována do českého práva. V době zpracování studie byl projednáván v Poslanecké sněmovně návrh zákona o omezení dopadu vybraných plastových výrobků na životní prostředí. Protože zákon nebyl v roce 2021 v Poslanecké sněmovně projednán, bude předmětem dalších jednání Sněmovny v roce 2022. Některé cíle a opatření jsou závazná již od července 2021, neboť jejich závaznost pro výrobce vyplývá přímo ze Směrnice.

Zákon bude mít zcela jistě dopad na řešení problematiky litteringu v obcích. Bude první zákonnou normou, která bude řešit littering komplexněji, než dosavadní úpravy spojené s udržováním pořádku na veřejných prostranstvích apod.

5.1 Řešení litteringu ve vybraných evropských zemích

Některé evropské státy se litteringem zabývají dlouhodobě a řeší jej i v právních předpisech na národní nebo lokálních úrovních. Úprava v EU není ale sjednocena, byť částečně littering řeší nová směrnice 2019/904 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí, přijatá v roce 2019.

Specifickou právní úpravu řešení litteringu na národní úrovni mají evropské země: Dánsko, Irsko, Itálie, Malta, Velká Británie (resp. Anglie, Skotsko, Wales, Severní Irsko), Švýcarsko. Další státy upravují regulaci litteringu v rámci jiných právních předpisů. O předpisy

na národní úrovni se jedná ve Finsku, Francii a Kypru. Předpisy na úrovni vyšších správních celků (např. spolkové země) používají Rakousko, Německo, Portugalsko, Bulharsko, Litva, Chorvatsko. Další země stanovují pravidla pro littering kombinací předpisů na národní a lokálních úrovních (např. ČR, Slovensko, Polsko, Španělsko, Švédsko, Belgie atd.).

Ve většině států je littering spojený s přestupkovým chováním, v několika zemích se jedná o přečin s kvalifikací trestného činu. Většina obyvatel ale nevnímá odhazování odpadů jako přečin a rovněž tak nemá povědomí o možnosti dostat za takové chování pokutu. Proto jednotlivé státy používají k omezování litteringu jak různé druhy sankcí, tak osvětové kampaně, které by měly přispět ke zlepšení přístupu obyvatel a omezit odhazování odpadů.

V následujícím textu jsou popsána řešení v podobě administrativních a dalších nástrojů, které jsou ve vybraných státech používány při omezení a úklidu litteringu.

5.1.1 Velká Británie

Je v řešení litteringu velmi aktivní a přistupuje k němu systémově. Řeší se na úrovni ministerstva vnitra, místních zastupitelstev, provozovatelů dopravy, úřadů Koruny apod. Povinnosti, jsou zakotveny především v zákoně o ochraně životního prostředí (The Environmental Protection Act, 1990), *Code of Practice on Litter and Refuse* z roku 2006 a novější *Litter Strategy for England* z roku 2017.

Zákon o ochraně životního prostředí stanovuje povinnosti vlastníkům pozemků, určuje postihy pro znečišťovatele apod. Za nesprávné nakládání s odpady hrozí občanům poměrně vysoké pokuty (až do výše 2500 liber). Běžný občan může problémy s odpady také nahlásit prostřednictvím formuláře na vládním webu GOV.UK, který jej přesměruje na webové stránky obce, která následně problémy řeší (viz následující obrázek).

Obrázek 32: Hlášení litteringu

Report a litter problem

If you notice litter on your local streets, you can report it to your local council.

Enter a postcode
For example SW1A 2AA

Find

[Find a postcode on Royal Mail's postcode finder](#)

Velký význam mají anti-litteringové kampaně (zaměřené především na mladší lidi), které se v minulosti realizovaly ve spolupráci s komerčními partnery. Pozornost je věnována také odpadu, který se vyskytuje v moři. Zásadním tématem je pak odpad, který lidé odhazují na plážích.

Litter Strategy for England (vládní strategie z dubna 2017)

Náklady na úklid veřejných prostranství a ulic v letech 2015-2016 v Británii byly vyčísleny na 778 miliónů liber. Značnou část nákladů bylo přitom možné ušetřit a použít na jiné věci. Provedený průzkum (*The National Crime Survey*) odhalil, že 28-30 % lidí vnímá odpady ve svém okolí jako problém. 81 % lidí je frustrovaných z množství odpadu po celé zemi (HM Government, 2017). Strategie obsahuje následující opatření:

1. Trvalé anti-litteringové poselství (message)

- rozvíjet a financovat anti-litteringové kampaně
- rozvíjet anti-litteringovou kulturu, jejímž cílem je vychovat mladé lidi ke správnému nakládání s odpadem
- inspirovat a zapojovat místní komunity (místní malé projekty, které by případně mohly být použity ve větším měřítku)
- Vytvořit projektové záměry zajímavé pro podniky/obchodníky tak, aby měli zájem investovat do anti-litteringových aktivit
- zkoumat dobrovolná a regulační opatření, jejichž cílem je zvýšit recyklaci a snížit produkci odpadu
- výzkum inovativních technik

2. Zlepšit vymáhání předpisů

- přezkoumat zvýšení fixních pokut
- zavedení nových předpisů, která mají pomoci samosprávám v jednotlivých obcích
- odstraňování odpadu dopravci
- poskytovat metodické pokyny pro místní samosprávy k využití jejich pravomoci
- zvyšovat povědomí o rozsahu postihů u místních samospráv a soudů

3. Vyčistit stát

- podpora národních úklidových akcí "clean-up days"
- spolupráce se správou dálnic Highways England, zavedení opatření, které zajistí dlouhodobé zlepšení čistoty na 25 místech - "hotspotech", aktualizace "the Code of Practice on Litter and Refuse" za účelem vyjasnění standardů čistoty

- vypracování nových pokynů k *“binfrastructure”* (vzhled, počet a umístění odpadkových košů) pro různé typy lokalit, které mají pomoci redukovat odpad
- spolupráce s příslušnými odvětvími průmyslu na řešení zvláště problematického odpadu (fast-food obaly, odpady spojené s kouřením, žvýkačky)
- průzkum možností, jak mohou obaly a design obalů přispět k redukcí následných odpadů

Code of Practice on Litter and Refuse (duben 2006, upraveno zaří 2019)

Odpovědnost za udržování čistoty a úklid odpadu na vlastních nebo spravovaných pozemcích je dána některým orgánům veřejné správy zákonem o ochraně životního prostředí (the Environmental Protection Act) (Defra, 2006). Kodex je platný především pro:

- krajské rady, rady hrabství, správu Londýna, správu ostrovů
- příslušné úřady Koruny
- určené statutární subjekty (provozovatelé přepravy, provozovatelé kanálů, přístavů a doků
- vzdělávací instituce
- místní zastupitelstva
- ministerstvo vnitra (udržování pořádku na dálnicích a některých veřejných silnicích)

Kodex krom jiného definuje skupiny odpadů, pro které je určen (a které je nutné uklízet):

- odpady s kouřením, konzumací jídla a pití, které jsou nevhodně likvidovány nebo odhozeny na veřejnosti (cigarety a žvýkačky jsou součástí litteringu, pokud je někdo odhodí. Neplatí to ale na žvýkačky zašlapané do chodníků – ty nemusí úřady řešit)
- odpad z obchodní činnosti nebo z procesů nakládání s odpady
- psí exkrementy nejsou součástí litteringu (platí pro ně speciální pokuty 80 liber na místě nebo do 1000liber při správním řízení)
- uliční smetky (prach, minerální částice, rostlinné zbytky, fragmenty skla, plastů apod.), je nutné je uklízet min. ze zpevněných povrchů cest
- černé skládky (fly-tipping) – nelegální odložení odpadů v rozporu se zákonem, likvidace odpadů způsobem, který může poškodit životní prostředí nebo lidské zdraví.
 - o Patří sem objemné odpady, ale také odhození plastového sáčku

- Ministerstvo životního prostředí vede databázi černých skládek
- Menší skládky řeší místní samosprávy, větší přestupky pak Agentura životního prostředí

V rámci Kodexu je uvedena také stupnice „bodování“ znečištění litteringovým odpadem a uličními smetky.

Obrázek 33 - 35: Bodování znečištění litteringovým odpadem

an acceptable standard at all times.

7.0 Grades of cleanliness

7.1 The graded standards shown below are as defined in the original Code of Practice on Litter and Refuse issued under section 89(7) of the Environmental Protection Act 1990. These four grades also correspond to the scales used by local authorities for recording levels of street cleanliness for best value indicator BV199.

For litter and refuse:

- Grade A: No litter or refuse
- Grade B: Predominately free of litter and refuse apart from some small items
- Grade C: Widespread distribution of litter and/or refuse with minor accumulations

- Grade D: Heavily affected by litter and/or refuse with significant accumulations

For detritus (to be removed on metalled highways and recommended to be removed on all hard surfaces):

- Grade A: No detritus
- Grade B: Predominately free of detritus except for some light scattering
- Grade C: Widespread distribution of detritus with minor accumulations
- Grade D: Heavily affected by detritus with significant accumulations

7.7 Pictorial examples of the grading principles in different settings

Set A: litter and refuse in both relevant highway and hard surface setting



Grade A
No litter or refuse



Grade C
Widespread distribution of litter and/or refuse with minor accumulations



Grade B
Predominately free of litter and refuse apart from some small items



Grade D
Heavily affected by litter and/or refuse with significant accumulations

Set B: litter and refuse in a soft surface setting



Grade A
No litter or refuse



Grade B
Predominately free of litter and refuse apart from some small items

Set C: principles of detritus grading in a relevant highway setting



Grade C
Widespread distribution of litter and/or refuse with minor accumulations



Grade A
No detritus



Grade C
Widespread distribution of detritus with minor accumulations



Grade D
Heavily affected by litter and/or refuse with significant accumulations



Grade B
Predominantly free of detritus except for some light scattering



Grade D
Heavily affected by detritus with significant accumulations

zdroj: Defra (2006)

Problematika volně odhozených odpadů je řešena na úrovni místních samospráv měst a obcí. Většina z nich stanoví pokuty pro fyzické osoby pohybující se ve výši několika desítek

až stovek liber za odhazování odpadů z aut a kol, odhazování žvýkaček a cigaretových nedopalků, za tvorbu černých skládek.

Velká Británie klade velký důraz na práci s obyvatelstvem s cílem ovlivnit jeho chování žádoucím způsobem. K největším akcím patří národní anti-litteringová kampaň **Keep It, Bin It** ([Keep It, Bin It: working to discourage young people from littering - Civil Service](#)). Byla zahájena jako nástroj realizace Litter Strategy for England v listopadu 2018 ve spolupráci s komerčními partnery (Greggs, Mars Wrigley Confectionery a McDonald's). Kampaň byla zaměřená na celou veřejnost s důrazem na věkovou skupinu 16-24 let. Jedním z výstupů kampaně byla zpráva o životních podmínkách volně žijících zvířat. Do kampaně se zapojily firmy, jejichž produkty jsou často předmětem litteringu, dále pak subjekty, na jejichž pozemcích k litteringu často dochází (kina, festivaly, obchodní centra). S podporou firem (např. PepsiUK) byly promítány spoty před rodinnými filmy, zapojili se také známi influenceři (video na sociální síti Tik Tok) apod. Velmi úspěšný byl plakát:

Obrázek 36: Kampaň 'Keep it, bin it'



zdroj: HM Government (2017)

Z dalších kampaní lze zmínit Treasure Your River, Don't Trash Our Future. V Kentu a Lancashiru jsou např. testovány kamery, které speciální technologií dokážou přiřadit odpad vyhozený z auta ke konkrétní poznávací značce.

5.1.2 Irsko

Irsko littering aktivně řeší. Ochrana životního prostředí je povinností vlády, ale i všech občanů. Základní pojmy a pravidla vymezuje zákon o znečištění odpady (Litter Pollution Act, r. 1997) a zákon o ochraně životního prostředí (Protection of the Environment Act, r. 2003).

Irsko zavedlo systém, který monitoruje míru znečištění po celé zemi. *Systém National Litter Pollution Monitoring Scheme* byl vyvinut ministerstvem životního prostředí. V rámci systému provádějí místní orgány veřejné správy průzkumy (30-600 průzkumů ročně) s cílem zjistit rozsah, složení a míru znečištění odpady v konkrétních oblastech. Výsledky monitoringu slouží k hodnocení funkčnosti celé strategie a stavu znečištění země a také k úpravě procesů sběru a dalšího nakládání s odpady (výsledky monitoringu z roku 2019 jsou dostupné online).

V rámci místní Agendy 21 byl zřízen v roce 1997 celostátní fond (Community Environment Action Fund), který podporuje v rámci dosažení trvale udržitelného rozvoje realizaci menších lokálních projektů, zaměřených na osvětu a zvýšení povědomí v oblasti správného nakládání s odpady. Fond koordinuje Ministerstvo životního prostředí, klimatu a komunikace, vkládá do něj prostředky (od r. 1997 to je cca 16,3 mil. EUR), které jsou spravovány místními orgány veřejné správy. Podporu získávají projekty při splnění podmínek, mezi které patří také zapojení komunity a místních podniků, mladých lidí, škol apod.

V zemi jsou podporovány anti-litteringové kampaně. Ke známým kampaním patří *Love This Place, Leave No Trace*. Kampaň je realizovaná organizací *Leave No Trace Ireland*. Je zaměřená na přírodní památky a místa, kde se narůstá díky návštěvnosti problém s litteringem. Spolupracuje s národními parky.

Obrázek 37: Kampaň 'Love This Place, Leave No Trace'



zdroj: <https://www.leavenotraceireland.org>

5.1.3 Belgie

Po reformách belgických států zahájených v 80. letech se regiony (vlámský, valonský a bruselský metropolita) staly téměř výlučně kompetentními v záležitostech životního prostředí. Všechny tři regiony převzaly závazky z evropských rámcových směrnic v oblasti odpadů a stanovily právní předpisy na úrovni jednotlivých regionů. Při realizaci opatření hrají důležitou roli místní samosprávy.

Belgie se zaměřuje především na odpady v moři. Tomuto tématu se také věnují anti-litteringové kampaně. Podrobnější informace nabízí *Belgium's national action plan on marine litter* z roku 2016, který hned v úvodu provokativně varuje, že „pokud se tento problém nebude řešit, tak do roku 2050 bude v moři více plastových odpadů, než ryb“ („Ellen MacArthur Foundation, World Economic Forum Davos, 2016“).

Belgie nemá státní program, který by řešil odpady na celonárodní úrovni. Odpady včetně litteringu se řeší v jednotlivých regionech a to v souladu s evropskými směrnicemi včetně směrnic k oběhovému hospodářství. Důraz je kladen na udržitelnost a snahu změnit chování spotřebitele v rámci cirkulární ekonomiky.

Belgium's national action plan on marine litter řeší různé možnosti, jak se vyhnout dalšímu znečištění moře s ohledem na další vývoj. Součástí je program *Fishing for litter* (členy jsou také Irsko, UK, Nizozemí, Faerské ostrovy, Norsko, Německo, Španělsko).

5.1.4 Nizozemí

V Nizozemí platí na národní úrovni Zákon o ochraně životního prostředí (Wet Milieubeheer, 2015, 2018), který obsahuje obecná ustanovení o povinnostech při nakládání s odpady.

Povinnosti ministerstev a místních úřadů ohledně nakládání s odpady jsou stanoveny v *Environmental Management Act* z roku 2004. Součástí je tvorba plánu odpadového hospodářství a to min. 1x za 4 roky. V plánu je důsledně zohledněna hierarchie nakládání s odpady. Nizozemsko, obdobně jako Belgie, littering řeší především v souvislosti se znečištěním moře. Důraz je opět kladen na cirkulární ekonomiku. Mezi vládními prioritami “zeleného růstu” je mj. program *From Waste to Resource* (“Van Afval Naar Grondstof”), který má přispět k urychlení přechodu na oběhové hospodářství. Součástí jsou opatření a nástroje vedoucí ke snížení litteringu.

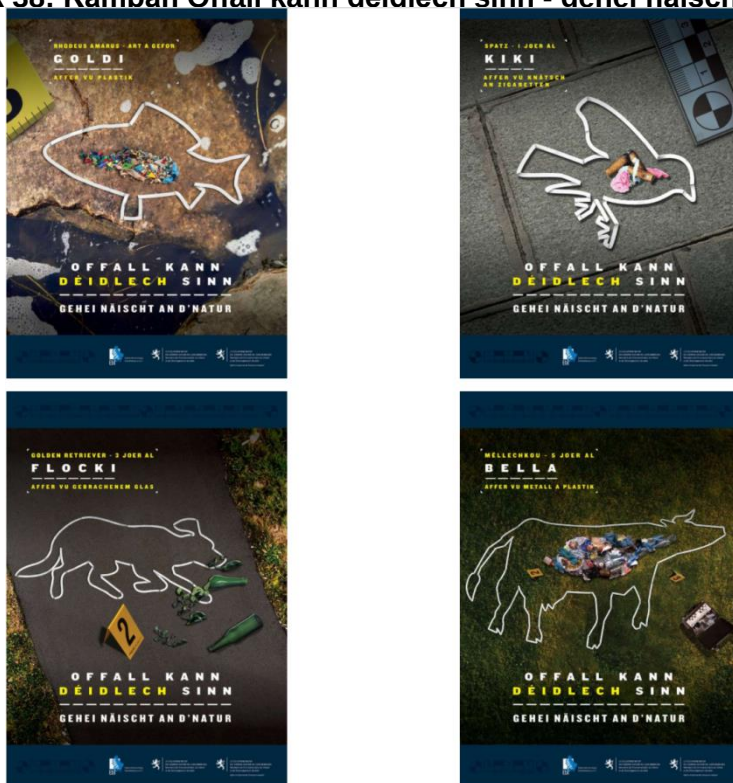
Pouličnímu litteringu se věnoval Dutch litter reduction program for 2007 – 2009, na který navazovaly Street litter reduction programs, jejichž cílem bylo přispět ke snížení množství odpadů v ulicích při spolupráci veřejnosti.

5.1.5 Lucembursko

Zásady a obecné povinnosti v oblasti nakládání s odpady včetně litteringu jsou uvedeny v *National waste and resource plan*. Prevence proti litteringu je v Lucembursku založena především na přestupkových řízeních a postizích za nelegální nakládání s odpady. Za littering jsou udělovány pokuty ve výši 49 - 250 euro.

Důležitou roli hrají anti-litteringové kampaně, které jsou realizovány na národní i lokálních úrovních. Jsou poměrně časté a věnují se i aktuálním tématům (např. r. 2021 – odhazování roušek). Zajímavá byla kampaň *Offall kann déidlech sinn - gehei näischt an d'Natur* (Odpad může znamenat smrt – nevyhazujte jej do přírody), kterou organizovalo ministerstvo životního prostředí v r. 2019. Kampaň byla zaměřená na škodlivost litteringu, který může poškodit živočichy (videa, plakáty).

Obrázek 38: Kampaň Offall kann déidlech sinn - gehei näischt an d'Natur



zdroj: <https://environnement.public.lu/fr/offall-ressourcen/types-de-dechets/Littering/campaign-2019.html>

Z dalších lze uvést kampaň *Petits déchets - grande pollution* (Malý odpad – velké znečištění) z roku 2018 (<https://environnement.public.lu/fr/offall-ressourcen/types-de-dechets/Littering/campaign-2018.html>). Zajímavým nápadem, jak donutit veřejnost používat pouliční odpadkové koše namísto odhazování odpadů mimo ně, jsou např. vtipné nápisy na koších (dej mi něco k jídlu, jsem hladový), pobídky pro odhazování cigaretových nedopalků k hlasování k různým otázkám (kdo je lepší rapper...).

5.1.6 Itálie

Zásadním právní normou pro oblast životního prostředí je legislativní nařízení č. 152/2006, Environmental Consolidated Act (ECA - *Norme in materia ambientale* nebo *Codice dell'Ambiente*). Výlučnou pravomoc má stát, pro odpady je to ministerstvo životního prostředí a ochrany půdy a moře (*Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*). Pokud jsou zákonem přenesené pravomoci, pak mohou předpisy i pro oblast odpadů vydávat regiony, provincie a metropolitní města. Neplnění povinností v oblasti nakládání s odpady má často charakter trestného činu.

V roce 2015 přijal italský parlament opatření zaměřená na řešení problémů s odhazováním odpadu a znečišťováním veřejných prostranství. Součástí jsou pokuty (např. až 300 EUR pro kuřáky, kteří hází nedopalky cigaret na zem, 30 – 150 EUR pro toho, kdo odhodí žvýkačku nebo jiný drobný odpadů na zem). Opatření proti litteringu vydávají také metropolitní města. Např. Benátky v roce 2017 zavedly pokuty až do výše 500 EUR za odhození odpadků na veřejnosti mimo určené nádoby a odpadkové koše.

Přesto jsou opatření proti litteringu celkově málo účinná a Itálie se potýká s velkým znečištěním ve městech i v přírodě. Itálie stejně jako ostatní přímořské státy řeší problémy s velkým množstvím litteringu na plážích. Výskyt a složení těchto odpadů dokumentují různé studie především nevládních organizací (<https://www.statista.com/statistics/719147/beach-litter-italy/>). V některých částech Itálie je místními orgány zakázáno používání jednorázových plastů (např. ostrovy Capri, Tremiti apod.). Pokuta za porušení zákazu se pohybuje mezi 50 – 500 EUR.

5.1.7 Švýcarsko

Klíčové právní předpisy v oblasti životního prostředí jsou založeny na člancích 74 a následujících federální ústavy Švýcarské konfederace. Švýcarský parlament přijal širokou škálu federálních zákonů na ochranu přírodních zdrojů. K hlavním předpisům patří Federální zákon o ochraně životního prostředí z roku 1983 (EPA).

Předpisy o ochraně životního prostředí Evropské unie (EU) se na Švýcarsko přímo nevztahují, protože Švýcarsko není členem EU. Švýcarsko ale spolupracuje s EU i na harmonizaci právních předpisů v oblasti životního prostředí.

Ve Švýcarsku se zákon o ochraně životního prostředí zaměřuje na prevenci činností škodlivých pro životní prostředí a na snižování a nápravu škod na životním prostředí. Několik federálních zákonů (jako je EPA a WPA) dále stanoví trestní sankce (pokuty nebo uvěznění) za úmyslné nebo nedbalostní porušení konkrétních povinností podle příslušných zákonů. Sankcionovány mohou být fyzické i právnické osoby. EPA, který definuje odpady a nakládání s nimi, doplňuje několik nařízení/vyhlášek. Stanovuje pokuty za různé činnosti při nakládání s odpady (např. 20 000 CHF za nelegální odkládání odpadů).

Za provádění federálních zákonů a nařízení jsou odpovědné Kantony, kromě případů, kdy zákon připisuje tuto povinnost Konfederaci.

V roce 2016 se vedla ve Švýcarsku diskuze o zavedení celonárodní právní normy, která by zamezovala vzniku litteringu a nastavila pravidla pro udržování pořádku na veřejnosti i v přírodě, a to včetně sankcí za nedovolené chování (návrh na pokuty 300 CHF za odhazování drobných odpadků vč. cigaretových nedopalků nebo obalů od nápojů). Odhad ročních

nákladů na úklid nepovolených skládek a nepořádku se pohybuje kolem 200 mil. CHF. Zákon na celonárodní úrovni nebyl schválen.

Vlastní předpisy ale stanovují jednotlivé kantony. V roce 2019 byly zavedeny předpisy k litteringu související s ochranou hospodářských zvířat, oblastí se zemědělskou výrobou, turistikou. V kantonu Aargau byla zavedena pokuta až do výše 300 CHF za odhazování odpadků.

Problematika litteringu je ve Švýcarsku nadále aktuální. V roce 2018 byly zveřejněny výsledky výzkumu, který provedla nevládní organizace STOPPP (s podporou WWF, metodikou EEA) na březích švýcarských řek a jezer. Zpráva Swiss Litter Report (http://www.stoppp.org/research_en) zhodnotila množství a složení odhazovaných odpadků a jejich sezónnost. Výstupy mají být využity pro zvýšení povědomí veřejnosti a dalších stakeholderů o litteringu a návrhů vhodných nástrojů k omezení litteringu.

Jak uvádí Weinmann (2020), pak podle právní úpravy v řadě švýcarských kantonů došlo počátkem roku 2020 ke zvýšení pokut za litteringové chování. Kdo produkuje malé odpady v podobě žvýkaček, nedopalků cigaret nebo nápojových lahví, pak zaplatí pokutu ve výši minimálně 40 franků. Pokud se množství takto odhazovaných odpadů zvýší, pak je možné uložit pokutu až ve výši 300 franků. Nicméně stále ještě platí, že pokuty nejsou platné celoplošně po celém území Švýcarska (některé kantony pokuty nezavedly), neboť chybí zákonná úprava na národní úrovni a pravidla jsou platná pouze na úrovni kantonů. Výše pokuty je přitom závislá nejen na objemu odpadu, ale i jeho druhu. Např. v kantonu Bern zaplatí člověk až 150 franků za ponechání exkrementů po psech na chodníku, nebo až 80 franků za plechovku od piva. Podobné je to i v kantonu Lausanne, kde je 150 franků výše i pro odhození nedopalků od cigaret. Tlak jednotlivých kantonů vede ke snaze regulovat littering na národní úrovni. Otázkou však zůstává, jak vysoké by měly pokuty být. Problém, který je nutné současně vyřešit, je účinnost tohoto nástroje v praxi. Účinnost naráží na nutnost přistihnout původce litteringového chování při činu.

Kromě pokut jsou významnými nástroji regulace (nebo spíše usměrňování chování) také aktivní práce s veřejností, snaha o zvýšení vnímání problému s litteringem u veřejnosti, či informační a vzdělávací kampaně. Inovativním nástrojem je označení měst, obcí a škol známkou „no-littering“, která odměňuje aktivní boj proti litteringu a o čisté prostředí (www.no-littering.ch).

5.1.8 Rakousko

Regulace litteringu a litteringového chování v Rakousku se odkazuje na právní úpravu na úrovni Evropské unie, jakkoli littering jako takový není touto právní úpravou jednoznačně definován. Za klíčovou je považována zejména Evropská strategie pro plasty v oběhovém

hospodářství (COM(2018)28) a v jejím smyslu přijatá směrnice o omezení dopadů některých plastových výrobků na životní prostředí (2019/904/EC). Stejně jako v případě Švýcarska Stoífl a Oliva (2020) uvádí, že boj proti litteringu je založený především na práci s veřejností, či informačních a komunikačních kampaních a jednoznačná regulace na národní úrovni neexistuje. Příkladem regulace může být např. zákon o udržování čistoty ulic s veřejnou dopravou, veřejně přístupných zelených ploch, stejně jako vodních ploch (tzv. zákon o udržování čistoty). Dle tohoto zákona je jakékoli znečišťování uvedených ploch zakázáno a jakékoli porušení může být pokutováno ve výši 50 až 2.000 EUR. Stoífl a Oliva (2020) uvádí kromě pokut i následující regulativní opatření:

- zesílené kontroly - veřejný prostor je kontrolován týmy - tzn. 'waste watchers', nebo prostřednictvím kamer);
- litteringové poplatky - města a obce mohou zavést tyto poplatky, jejichž plátcem jsou podniky a zařízení, které se díky své nabídce produktů podílejí na vzniku litteringu, aby tak podíleli na nákladech úklidu veřejného prostranství a nákladech na odstranění odpadu;
- zálohy na láhve a plechovky

5.1.9 Německo

I v rámci Německa se právní úprava odkazuje na legislativu Evropské unie, zejména pak na směrnici 2019/904/EU o omezení dopadů některých plastových výrobků na životní prostředí, dále pak na směrnici 2018/851/EU, kterou se mění směrnice o odpadech 2008/98/ES. Zákonná opatření se soustředí na opatření orientovaná na výrobky, odpadovou logistiku, informační a vzdělávací kampaně a další pobídky občanům. V rámci těchto opatření se hlavní důraz klade na podporu opakovaně použitelných nápojových obalů a jejich zálohování, omezování produkce jednocestných nápojových obalů nebo nákupních tašek, design výrobků a rozšířenou odpovědnost výrobců (*Extended Producer Responsibility - EPR*). Regulace se přitom týká i konkrétních událostí, při kterých vzniká littering, jako jsou velké kulturní akce, slavnosti, trhy, nebo dále konkrétních míst jako jsou stadiony, nákupní centra, univerzity apod. Ve všech případech jsou preferovány opakovaně použitelné obaly, nebo příbory apod.

Opatření v oblasti odpadové logistiky se týkají zejména počtu a podoby odpadových nádob, nebo managementu využívaných plastů ve firmách, nebo v managementu velkých odpadů, které se stávají součástí litteringu. Na komunální úrovni to znamená využívání vyhlášek, které se soustředí na udržování čistoty veřejného prostranství a nastavení odpadových služeb tak, aby se snížila motivace k litteringovému chování.

Jak ukazují zkušenosti z řady německých měst, pak littering je chování, které může být předmětem pokut na základě příslušných norem spolkových zemí nebo okresů, a to v rámci zákonů o rušení pořádku. Zákon o oběhovém hospodářství dále obsahuje povinnosti týkající se poradní činnosti v odpadovém hospodářství, které jsou dále konkretizovány v zákonech o odpadech na úrovni jednotlivých spolkových zemí. Občané mají dle těchto právních norem právo na to být informováni o předcházení vzniku a možnostech minimalizace produkce odpadu, resp. jeho využití.

Další opatření, která jsou typická pro řešení litteringu, se týkají informačních a vzdělávacích kampaní, úklidových akcí apod.

7 Řešení litteringu v legislativě ČR

V rámci českého právního prostředí se s termínem littering operuje nepřímo a na různých úrovních právních norem. Klíčový je zejména pojem “veřejný pořádek”, jehož je littering součástí.

7.1 Pojem veřejného pořádku

Jedná se o neurčitý právní pojem, který se objevuje v mnoha právních předpisech z oblasti práva veřejného a soukromého, např.:

- Podle § 10 písm. a) zákona o obcích může obec ukládat povinnosti vyhláškou *k zabezpečení místních záležitostí veřejného pořádku; zejména může stanovit, které činnosti, jež by mohly narušit veřejný pořádek v obci nebo být v rozporu s dobrými mravy, ochranou bezpečnosti, zdraví a majetku, lze vykonávat pouze na místech a v čase obecně závaznou vyhláškou určených, nebo stanovit, že na některých veřejných prostranstvích v obci jsou takové činnosti zakázány.*
- Podle § 1 odst. 2 NOZ jsou zakázána mj. ujednání porušující veřejný pořádek.
- § 5 zákona o některých přestupcích definuje několik skutkových podstat přestupků proti veřejnému pořádku.

Tento pojem není v žádném právním předpise definován, je obtížně uchopitelný i v judikatuře. Nejvyšší správní soud v rozsudku č. j. 2 As 78/2006 připustil obtížnou vymezitelnost veřejného pořádku. Uvedl však, že je možno *definovat veřejný pořádek jako normativní systém, na němž je založeno fungování společnosti v daném místě a čase a jenž v sobě zahrnuje ty normy právní, politické, mravní, morální a v některých společnostech i náboženské, které jsou pro fungování dané společnosti nezbytné. Nadto je možno pod pojmem veřejného pořádku rozumět také faktický stav společnosti, k němuž je dodržování tohoto heterogenního normativního systému zacíleno. Narušení veřejného pořádku je proto zároveň narušením normy a zároveň narušením optimálního stavu společnosti, který je účelem a dispozicí této normy.*

MV ČR [na svých webových stránkách](#) definuje veřejný pořádek jako *souhrn společenských vztahů, které vznikají, rozvíjejí se a zanikají na místech veřejných a veřejnosti přístupných. Jsou upraveny právními i neprávními normativními systémy a jejich zachování je významné pro zajištění klidného a bezporuchového chodu společnosti.*

7.2 Problematika odhazování drobného odpadu (litteringu)

§ 61 nového zákona o odpadech (č. 541/2020 Sb.) stanoví povinnost všech osob *odkládat odpad nebo movitou věc, které předává do obecního systému, na místa určená obcí v souladu s povinnostmi stanovenými pro daný druh, kategorii nebo materiál odpadu nebo movitých věcí tímto zákonem a obecně závaznou vyhláškou obce, je-li vydána*. Porušení této povinnosti je přestupkem.

Podle § 5 odst. 1 písm. f) a odst. 2 písm. b) zákona o některých přestupcích se osoba dopustí přestupku tím, že *znečistí veřejné prostranství, veřejně přístupný objekt nebo veřejně prospěšné zařízení anebo zanedbá povinnost úklidu veřejného prostranství*.

§ 10 písm. c) zákona o obcích zakotvuje možnost obce ukládat povinnosti obecně závaznou vyhláškou *k zajištění udržování čistoty ulic a jiných veřejných prostranství, k ochraně životního prostředí, zeleně v zástavbě a ostatní veřejné zeleně, a k užívání zařízení obce sloužících potřebám veřejnosti*.

- Vyhláška nesmí obsahovat úpravu právních vztahů již upravených zákonem, tedy např. zákaz odkládat odpad mimo určená místa nebo zákaz znečišťování veřejných prostranství (typicky psími výkaly) – viz dále.

V následujícím textu jsou uvedeny příklady právních norem, které se týkají regulace litteringového chování v ČR.

1. Obecně závazná vyhláška Hlavního města Prahy č. 8/2008, o udržování čistoty na ulicích a jiných veřejných prostranstvích

- Každý je povinen se chovat tak, aby
 - a) nezpůsobil znečištění ulic nebo jiných veřejných prostranství,
 - b) nebránil či neznemožnil udržování čistoty ulic nebo jiných veřejných prostranství.
- Znečišťováním ulic a jiných veřejných prostranství se rozumí činnost, v jejímž důsledku se na ulice a jiná veřejná prostranství dostávají pevné nebo kapalné látky nebo jiné věci, které jsou v rozporu s účelem užívání ulic a jiných veřejných prostranství. Znečištěním ulic nebo jiných veřejných prostranství se pro účely této vyhlášky rozumí zejména:
 - a) odhozené odpadky včetně nedopalků cigaret, žvýkaček a zbytků potravin;

- b) *provozní kapalina, která unikla z dopravních prostředků při opravách a technických závadách, únik ropných látek při stáčení z mobilních cisteren do nádrží, dopravované závadné látky);*
- c) *roztok mycího prostředku, který odtekl při umývání karoserií nebo motorů dopravních prostředků;*
- d) *krmení pro zvířata,*
- e) *materiály, které unikly při přepravě, vykládce, nakládce nebo při výjezdu vozidel ze stavenišť nebo nezpevněných ploch (např. zemina, bláto, prach, pevná paliva, stavební a jiné hmoty);*
- f) *posypové hmoty určené k zajištění sjízdnosti a schůdnosti ulic a jiných veřejných prostranství v době, kdy již neplní účel posypu, tj. po ukončení zimního období;*
- g) *výkaly, výměšky a odpadní vod);*
- h) *odpad z údržby zeleně), spadané plody, listí a kůra;*
- i) *volně ložené sypké materiály, které mohou být roznášeny větrem, vodou nebo jiným způsobem a pro které není povoleno zvláštní užívání pozemní komunikace;*
- j) *plakáty, reklamy, nabídky, inzeráty, informace, propagace a podobně (dále jen „plakáty“) umístěné mimo plochy k tomu určené;*
- k) *jakákoli jiná věc bez ohledu na její rozměr a původ, způsobila narušit čistotu na ulicích a jiných veřejných prostranstvích.*

- **Platí dodnes**

- Obdobná ustanovení obsahují např. [obecně závazná vyhláška obce Kuchařovice č. 2/2019](#), [obecně závazná vyhláška obce Nemochovice č. 1/2013](#) nebo [obecně závazná vyhláška města Brna č. 10/2010](#).

2. Obecně závazná vyhláška města Vodňany č. 3/2004, o pořádku a všeobecné čistotě města Vodňany a jeho místních částí

- Zrušena nálezem Pl. ÚS 21/06
 - o Obec nemůže upravovat otázky, které jsou vyhrazeny zákonné úpravě, nebo které jsou již upraveny předpisy veřejného nebo soukromého práva (zvláštní užívání veřejného prostranství, zákaz odstavování vraků, zákaz vjíždět na zeď, zákaz znečišťování veřejného prostranství + povinnost sbírat psí výkaly, zákaz odkládat odpad mimo nádoby).

- Při stanovení zákazu volného pohybu psů je nutné vymezit prostory pro volné pobíhání psů.

3. Obecně závazná vyhláška města Litvínova č. 3/2013, obecně závazná vyhláška města Varnsdorfu č. 2/2012, obecně závazná vyhláška města Postoloprty č. 1/2011 (tzv. sedací vyhlášky)

- Předmětná ustanovení zrušena nálezy Pl. ÚS 34/15 a Pl. ÚS 30/18
- Není možné zakázat sezení na stavebních částech a zařízeních, které k takovému účelu nejsou určeny (např. zděné a betonové zídky a zábrany, palisády, odpadkové koše, zábradlí, opěradla laviček, kašny, apod.) bez souhlasu vlastníka veřejného prostranství – taková činnost sama o sobě nenarušuje veřejný pořádek, maximálně může být přípravou na jinou činnost narušující veřejný pořádek (typicky excesivní konzumace alkoholických nápojů).
- *Veřejný pořádek je neurčitým právním pojmem. V případě obecně závazných vyhlášek jde přitom toliko o místní záležitosti veřejného pořádku, tzn. záležitosti místního, nikoliv krajského či dokonce celostátního charakteru. V souladu s uvedeným zákon o obcích v § 10 písm. a) ve větě za středníkem uvádí, že obec může v této oblasti své působnosti zejména stanovit, „které činnosti, jež by mohly narušit veřejný pořádek v obci nebo být v rozporu s dobrými mravy, ochranou bezpečnosti, zdraví a majetku, lze vykonávat pouze na místech a v čase obecně závaznou vyhláškou určených, nebo stanovit, že na některých veřejných prostranstvích v obci jsou takové činnosti zakázány“. Citovaná věta za středníkem je tedy demonstrativním výčtem toho, co taková obecně závazná vyhláška regulující oblast veřejného pořádku může obsahovat a pro určení věcné působnosti obce je podstatná věta před středníkem, podle které povinnosti může obec ukládat v samostatné působnosti obecně závaznou vyhláškou „k zabezpečení místních záležitostí veřejného pořádku“*

Ústavní soud si je vědom toho, že pojem veřejného pořádku je neostrý a proměnlivý a že jsou to především obecní zastupitelstva, která nejlépe znají místní poměry. V tomto ohledu Ústavní soud respektuje místní samosprávu jako výraz práva a způsobilosti místních orgánů spravovat veřejné záležitosti v mezích daných zákonem, v rámci své odpovědnosti a v zájmu místního obyvatelstva. Reakce na společensky nežádoucí jevy v obci však nelze řešit autoritativním určením poměrů jednotlivců cestou své vlastní normotvorby, která zakotvuje povinnost, resp. zákaz mimo věcnou působnost obce vymezenou zákonem (ultra vires), a tedy v rozporu s ústavním zmocněním, jak je vysvětleno dále.

4. Obecně závazná vyhláška města Most č. 6/2015

- Činností, která by mohla narušit veřejný pořádek nebo být v rozporu s dobrými mravy, ochranou bezpečnosti, zdraví a majetku, být v rozporu s ochranou veřejné zeleně nebo narušovat estetický vzhled města dle místních podmínek na území města, nebo jeho části, je:

a) umístování předmětů sloužících k odpočinku, rekreaci a stravování (lavice, lavičky, židle, křesla, sedací soupravy, stoly a podobný nábytek) a přípravě pokrmů (grily, udírny, vařiče a podobná zařízení), jakož i používání těchto předmětů;

b) sezení na stavebních částech, předmětech a zařízeních, které k takovému účelu nejsou určeny (palisády, zděné a betonové zídky a zábrany, odpadkové koše apod.).

- Předmětné ustanovení zrušeno nálezem Pl. ÚS 42/18 – popsané činnosti samy o sobě nenarušují veřejný pořádek.

5. Obecně závazná vyhláška města Vimperk č. 1/2010 o zabezpečení místních záležitostí veřejného pořádku, ochrany životního prostředí, čistoty a bezpečnosti na veřejných prostranstvích

- V souvislosti s potřebou ochrany dobrých mravů, bezpečnosti, majetku a mravního vývoje dětí a mládeže, je zakázána (zakázáno):

o e) obtěžování hlukem nebo šíření hlasité reprodukované hudby případně hluku na veřejná prostranství nacházející se v bezprostředním sousedství objektů užívaných k trvalému nebo přechodnému bydlení, a to ze statických i mobilních zdrojů, včetně takového obtěžování či šíření z nemovitostí v sousedství uvedených veřejných prostranství či z automobilů. Uvedený zákaz se nevztahuje na provozování kulturních akcí v souladu s touto vyhláškou či veřejná shromáždění konaná v souladu se zákonem, dále na hudební produkci šířenou při provozování pohostinských zařízení během provozování předzahrádek v rozsahu mimo období nočního klidu (čl. 2 odst. 2 vyhlášky), na hluk způsobený běžným provozem dopravních prostředků nebo na hluk způsobený chodem strojních zařízení, pokud nejsou provozována v rozporu s touto vyhláškou (zejména čl. 6 odst. 2)."

- MV napadalo s ohledem na právní jistotu neurčitost pojmů „sousedství“ a „bezprostřední sousedství“ – zamítnuto – ne všechny pojmy použité v právním předpise musí být nutně definovány.

6. Obecně závazná vyhláška města Holýšov č. 1/2010 o čistotě a ochraně životního prostředí a omezení volného pohybu psů a jiných zvířat na veřejných prostranstvích

- Nálezem Pl. ÚS 25/11 zrušeno ustanovení zakazující parkovat a odstavovat ve městě vozidla bez SPZ, platné STK, nepojízdná vozidla a vraky.
- o Již upraveno zákonem.

7.3 Shrnutí

S využitím výsledků dotazníkového šetření je možné k uvedeným vyhláškám dodat následující informace týkající se vybraných aspektů ochrany veřejného prostranství před jeho znečištěním odpady.

Město Ústí nad Labem ve své vyhlášce č. 4/2008 ukládá, že: *“každý je povinen se chovat tak, aby neznečišťoval ulice a jiná veřejná prostranství”*, přičemž znečišťováním vyhláška myslí i *“odhazování odpadků vč. nedopalků cigaret, žvýkaček a zbytků potravin”*. Vyhláška však neuvádí sankce v případě, kdy se fyzická osoba proviní vůči tomuto pravidlu. Týnec nad Vltavou v této souvislosti definuje, že: *“jakékoli jednání v rozporu s vyhláškou (pozn. tedy mimo jiné i znečišťování veřejného prostranství) je posuzováno jako přestupek”*, přičemž pro ukládání sankcí se odkazuje na zvláštní právní předpis (v tomto případě § 4 a § 5 zákona č. 251/2016 Sb., o některých přestupcích, v platném znění). Dodržování vyhlášky je předmětem kontroly Městské policie, příp. pověřených zaměstnanců Městského úřadu. Město Most omezuje působnost vyhlášky na znečišťování veřejné zeleně. Město Mariánské lázně ve vyhlášce 1/2020 za účelem dodržování čistoty rovněž zakazuje *“ukládat, ponechávat a odhazovat jakékoli předměty na veřejných prostranstvích”*, ale současně reflektuje vztah mezi litteringem a přeplňováním odpadkových košů tím, že zakazuje *“přeplňovat nádoby na odpad a jejich svévolné vysypávání nebo převracení”*.

Některé vyhlášky obsahují povinnost, aby ten, kdo znečistí veřejné prostranství, toto znečištění neprodleně odstranil, nebo na své náklady znečištění odstranil v nejkratší možné době (např. Vyhláška č. 2/2015 města Kutná Hora). Co však v případě, že původce znečištění svou povinnost nesplní? Vyhláška města Mladá Boleslav č. 1/2019 proto dodává, že: *“v případě, že ten, kdo znečistí veřejné prostranství ... ve stanovené lhůtě znečištění neodstraní, učiní tak na jeho náklad vlastník (popř. správce či jiná osoba, je-li k tomu smlouvou s vlastníkem vázána), nebo jím určený správce veřejného prostranství nebo veřejně prospěšného zařízení města či osoba odpovědná za udržování veřejného pořádku a čistoty”*.

Největší problém při vymáhání ustanovení obecně závazných vyhlášek je schopnost identifikovat původce znečištění, neboť se nutně jej přistihnout při činu. V takovém případě je však účinnost vyhlášky ve smyslu prevence vzniku litteringu, resp. sankcí za litteringové chování velmi omezená a obce musí hledat jiné než regulativní cesty, jak littering účinně řešit.

8 Úklidové akce a spolky v ČR

Z hlediska povahy organizátora úklidových akcí je možné identifikovat celkem 3 skupiny organizátorů:

1. formální subjekt (např. obecní, či městský úřad, příspěvková organizace obce, technické služby, svozová firma se soukromým kapitálem; správy národních parků či jiných chráněných území, provozovatelé komunikací)
2. poloformální subjekt (neziskové organizace a spolky - např. Uklidme Česko, Trash Hero, dále pak Junák, Skaut apod.)
3. neformální subjekt (subjekty bez formálního statutu - např. ad hoc skupiny vznikající za účelem jednorázového úklidu)

Rozdíly v těchto organizačních formách spočívají nejen v míře formalizace, ale i v míře dobrovolnosti a především způsobu financování. Zatímco v případě formálních subjektů je financování založeno na prostředcích z veřejných rozpočtů, pak v případě poloformálních uskupení je financování úklidových akcí kombinací veřejných prostředků (dotací), ale i soukromých darů. Úklidové akce mají většinou lokální, či regionální povahu (ve vybraných případech národní). Financování neformálních uskupení¹⁹ je postaveno výhradně na soukromých darech a dobrovolnické činnosti. Úklidové akce těchto uskupení mají výhradně lokální povahu a úklid zajišťují převážně jednotlivci, popř. skupiny jednotlivců.

8.1 Formální aktivity

Následující tabulka obsahuje příklady formálních aktivit v oblasti úklidových akcí. Uváděný přehled jistě není vyčerpávajícím výčtem aktivit, které zajišťují subjekty v oblasti úklidu litteringu a černých skládek. Rovněž není vyčerpávajícím přehledem subjektů, které mají povahu formálního uskupení a tyto služby vykonávají. Jedná se pouze o vybrané příklady těchto aktivit, které jsou součástí předmětu jejich činnosti.

¹⁹ "Uskupení" je v tomto smyslu pouze obecné označení subjektů, kteří úklid provádí. Může se jednat o skupinu jednotlivců, stejně jako jednotlivce.

Tabulka 2: Příklady aktivit formálních uskupení

Název	Kontakt	Informace o akci
Správa Krkonošského národního parku	Správa Krkonošského národního parku Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí Telefon: +420 499 456 111 Fax: +420 499 422 095 E-mail: info@krnap.cz	Tři stovky pracovníků Správy KRNAP a dobrovolníků z řad veřejnosti vyrazily koncem minulého týdne na turistické cesty vedoucí Krkonošemi s cílem vysbírat pohozené odpadky, které se objevily po zimní sezóně. Přestože na některých hřebenových cestách ještě leží sníh a dobrovolníci tam tedy neuklízeli, tak výsledkem jejich dvoudenního snažení jsou skoro tři tuny odpadu.
Městská část Praha 20, Horní Počernice	https://www.pocernice.cz/ Úřad městské části Praha 20 Jílovská 647, 193 21 Praha 9 Tel: 271 071 611, E-mail: urad@pocernice.cz , IČO: 00240192	1. 5. - 31. 5. 2020 - NA SVÁTEK PRÁCE STARTUJE DOBROVOLNÝ ÚKLID POČERNIC! - Dobrovolný úklid Počernic pro jednotlivce i rodiny. Ve vytipovaných lokalitách (ulice Hartenberská, směr ČČM, cyklostezka A441, cyklostezka A441, čistička u Xaverovských rybníků, roh ulice Slatiňanská x Zábrodí, u rybníku Chvaly, atd..) připravené pytle s rukavicemi. Prvním 10 nejrychlejších sběračů (těm, kteří pošlou fotografii s nasbíraným pytle odpadu) věnují poukaz na počernickou pizzu. Naplňný pytel nechají svázaný na kterémkoliv stanovišti, odvoz zajištěn.
Navaro CZ s.r.o. Praha	http://www.kaceni-stromu.info/o-firme.php Navaro CZ s.r.o., K Návrší 712/20, 158 00 Praha 5, email: nava-rocz@emai.cz , tel: 607 512 405, 602 226 964	Celoročně zajistíme pro městské části úklid chodníků a různých venkovních prostranství. Úklid chodníků provádíme buďto ručně, nebo s použitím drobné mechanizace. Pro úklid chodníků máme stabilní kolektiv zaměstnanců. Na zakázky na úklid chodníků o velkém rozsahu najímáme brigádníky. Nabízíme údržbu a úpravy zahrad a parků , hlavně sekání a úpravy trávníků, vysazování rostlin, úpravy korun stromů a porostů, kácení a průklesty dřevin a jiné práce. Dále nabízíme úklid veřejných prostranství a chodníků, zametání, a to jak ručně, tak s využitím malé úklidové techniky.
7U s. r. o.	https://www.7usro.cz/ adresa: 7U s.r.o., Komunardů 46, 170 00 Praha 7, tel: +420732114370	Ruční úklid probíhá v pracovní dny na většině námi obhospodávané plochy 2x denně, okrajové části projde uklížeč jednou. Nejvytíženější úseky jako Strossmayerovo nebo Letenské náměstí jsou ručně uklízeny 4x denně i více. Zajišťuje komplexní servis spojený se správou, provozem a údržbou domů, bytů i nebytových prostor, které jsou v majetku Městské části Praha 7. Do úklidového a údržbového portfolia 7U patří: ruční úklid chodníků, strojový úklid chodníků, splachování chodníků, úklid pomocí ruční mechanizace, úklid psích exkrementů, vyvážení a údržba odpadkových košů, úklid zelených ploch a dětských hřišť ve správě městské části, likvidace černých skládek, monitorování stavu městského mobiliáře a jeho drobné opravy a mytí, péče o zeleň ve vybraných rabátkách, spolupráce s dalšími firmami zajišťujícími úklid na území Prahy 7 (zejm. pro hlavní město Prahu).

8.2 Poloformální aktivity

Následující tabulka obsahuje příklady poloformálních aktivit v oblasti úklidových akcí. Pro tyto formy úklidových aktivit je typická spolupráce mezi formalizovaným subjektem a dobrovolníky, kteří fyzicky zajišťují úklid.

Tabulka 3: Příklady aktivit poloformálních uskupení

Název akce	Kontakt	Informace o akci
Plogging Česko	https://www.ploggingcesko.cz/ info@a-csr.cz, tel: +420 607 279 323	Plogging je jednoduchá aktivita kombinující běhání a sbírání odpadků. Zrodil se ve Švédsku v roce 2016 a okamžitě se rozběhl i do dalších zemí. V létě 2018 přiběhl pod hlavičkou Asociace společenské odp vědnosti ve spolupráci se společností Coca-Cola také do Česka. Plogging spojuje pohyb, který je prospěšný pro naše tělo i mysl, s dobrou věcí a péčí o naši planetu. A stává se novým fitness trendem. Nemusíte být perfektní běžec, každý kus a každý kilometr se počítá. Lidé běhají a přitom sbírají odpad, kterého je plno nejen kolem běžeckých tras. Tradičnímu tréninku tak dávají nový rozměr a odpadky při běhu vrací tam, kam patří – vytřídí je do recyklačních kontejnerů. Úklid a výhra – soutěž o batohy v rámci celosvětové akce World Cleanup Day.
Český svaz ochránců přírody	http://www.csop.cz/ adresa: Michaelská 5, Praha 4, 140 00, email: info@csop.cz , tel.: 222 516 115, 222 511 496	Český svaz ochránců přírody (ČSOP) je zapsaný spolek, jehož členy spojuje aktivní zájem o ochranu přírody a krajiny. Naším posláním je ochrana a obnova přírodního dědictví, ekologická výchova a podpora trvale udržitelného života. V současné době máme cca 7000 členů, mezi nimiž naleznete profesionální odborníky, zkušené dobrovolníky i ty, kteří prostě "jen" mají rádi přírodu.
Severomoravské regionální sdružení ČSOP	https://www.ochranci.cz/inpage/kontakt/ Valašské Meziříčí, Šafaříkova 555, Valašské Meziříčí, 757 01, tel: +420 571 621 602, email: valmez@ochranci.cz	Jejich posláním je ochrana přírodního a kulturního dědictví především na Valašsku a péče o něj.

Městský úřad Votice	https://www.mesto-votice.cz/ Komenského náměstí 700 259 17 Votice Tel.: 317 830 111 Email: podatelna@votice.cz	VOTIČTÍ OBČANÉ A SPOLKY UKLÍZELY NAŠE MĚSTO 21. 5. 2020 - Votice – V letošním roce s ohledem na pandemii koronaviru nemohla proběhnout tradiční akce: Uklidme Votice v měsíci dubnu, místo této akce proběhl úklid odpadků za spolupráce spolků a aktivních občanů bez veřejné výzvy k úklidu. Do úklidu se zapojili hasiči, sokolové, skauti, fotbalisti a lukostřelci a podařilo se uklidit části města, a i okolí směrem na Pilař, kde se každoročně vysbírá podél komunikace velké množství pohozeného odpadu.
Vědomý dotek z.s.	http://www.vedomydotek.cz/ adresa - Feřtíkova 557/18, 181 00 Praha 8, IČO: 02214776, DIČ: CZ02214776, Telefon: + 420 608 339 338, Email: info@vedomydotek.cz	Dobrovolný úklid Čimického háje: Projekt je zaměřen na prostor Čimického háje v Praze 8, který si vzal spolek pod svou patronaci. Při ochraně zeleně spolupracuje spolek se správou Čimického háje - Lesy hl. m. Prahy a Městskou částí Praha 8. Cílem akce je zajištění čistoty životního prostředí, jako jedné ze základních potřeb člověka. K dosažení tohoto cíle je využívána i pomoc dobrovolníků z řad veřejnosti. Úklid Čimického háje je pořádán 2x do roka v měsících březnu a září. Na akci jsou vždy pro dobrovolníky připraveny rukavice i pytle na odpadky. 21. 9. 2019 - V sobotu pomáhali uklidit Česko. Sešlo se celkem 63 dobrovolníků (z toho 24 dětí) a uklidilo se celkem 5 kubíků odpadků z Čimického háje v Praze 8. Přitom ještě vyčistili koryto a přítok zdejšího jezírka Dotek. Jak je to s odpadem: To nikde nezmiňují, domnívám se, že mají zajištěný odvoz odpadu od města. 13. 6. 2020 - První akce po uvolnění opatření proti koronaviru - Dobrovolný úklid Čimického háje v Praze 8. Sešlo se celkem 50 dobrovolníků a uklidilo se celkem 3,5 kubíku odpadu . I když byl háj tentokrát docela čistý, našlo se například i staré křeslo. 21. 3. 2020 - Úklid v Čimickém háji byl z důvodu opatření kolem koronaviru odložen.

KS MAS Karlovarského kraje	http://ksmas-karlovarsko.cz/ K Nemocnici 2381/2, 350 02 Cheb info@ksmas-karlovarsko.cz	Krajské sdružení MAS Karlovarského kraje, z.s., bylo založeno třemi místními akčními skupinami za účelem podpory regionálního rozvoje karlovarského regionu a napomáhání všeobecnému rozvoji a vzestupu venkovských oblastí Karlovarského kraje a potažmo celé ČR v duchu společenské, kulturní, sportovní a environmentální osvěty. Dále za účelem přispívání k udržení a ochraně kulturně-historické podoby obcí v návaznosti na tradice a potřeby místních občanů a v souladu s krajinným rázem regionu. Účelu spolku bude dosahováno realizací hlavních činností.s. Akce Čistění řeky Ohře je uskutečňována pod záštitou KS MAS Karlovarského kraje, kdy jde hlavně o ochranu přírody našeho regionu a ukázání vztahu k našemu prostředí. Společně se na akci podílejí místní akční skupiny Karlovarského kraje, tedy MAS Sokolovsko, MAS 21, MAS Kraj živých Vod, MAS Krušné Hory a MAS Vladař, Karlovarský kraj, Povodí Ohře, obce podél řeky, půjčovny lodí a řada dalších organizací. 5. a 6. 4. 2019 – nasbíráno 10t odpadu, zúčastnilo se 976 dobrovolníků 18. a 19. 9. 2020 – nasbíráno 3,1t odpadu, zúčastnilo se 820 dobrovolníků
Liberečtí skauti vyčistili lesopark v Lidových sadech	https://www.majak-liberec.cz/ Adresa: Vlčí vrch 953, 460 15 Liberec 15 IČO: 640 394 21 Hana Šerhantová – Šahanka Tel.: +420 737 315 170, + 420 734 321 967 (STS) E-mail: serhantova@volny.cz	240 skautů z Liberce v sobotu vyčistilo zanedbaný lesopark v Lidových sadech. V rojnicích prošli celý prostor v parku mezi zoologickou zahradou a Březovou alejí. Pokáceli tam náletové dřeviny, odnesli je do kontejnerů a posbírali odpadky.
Čistá řeka Sázava Partnery projektu jsou Povodí Vltavy, státní podnik, ČEPS, a.s. a Lesy ČR, státní podnik.	http://www.cistarekasazava.cz/	Podnít v lidech zájem o místa, kde žijí, a motivovat je k šetrnému chování vůči životnímu prostředí je jeden z hlavních cílů projektu Čistá řeka Sázava. Celý tým společnosti Posázaví o.p.s., jako organizátora projektu, bychom rádi tradiční jarní úklid břehů jedné z nejnavštěvovanějších českých řek rozšířila do celého regionu i za jeho hranice. Zájemcům nabízíme své zkušenosti i pomocnou ruku. 3. – 5. 4. 2020 až 10. 11. 2020 - Ruku k dílu přiložilo 448 lidí, kteří naplnili odpadky 291 velkých pytlů.

Myslivci se skauty zorganizovali sběr odpadků	https://luhaco-vice.cz/ ZLIN.CZ s.r.o. Vavrečkova 5262, 760 01 Zlín IČ: 059 82 812 DIČ: CZ05982812	Počasí 13. dubna sice zrovna nelákalo na sobotní výlet do přírody. To ale nemohlo odradit luhačovické myslivce a skauty, kteří tuto procházku po hranici katastru Luhačovic spojili navíc s brigádou sběru odpadků.
Skauti z Valašského Meziříčí uklízeli město od odpadků	https://krizovatka.skaut.cz/ Lukáš Škařupa	Záslužným činem si valašskomeziříčští skauti v sobotu 23. března připomněli sté výročí vzniku skautingu ve svém městě i na Valašsku. Bezmála stovka dětí a dospělých si navlékla gumové rukavice, vzala igelitové pytle a uklidila sídliště, parky a břehy Rožnovské, Vsetínské i spojené Bečvy od odpadků. Naplněno přes 40 pytlů, převažovali plasty
Uklidme svět, uklidme Česko	https://www.uklidme-cesko.cz/news/ adresa: Březová 6/352, Brno, 637 00 - Ing. Radek Janoušek, propagace, spolupráce, email: radek@uklidme-cesko.cz, tel: +420 777 176 675	Celosvětový úklidový den (anglicky World Cleanup Day) je globální sociální akce, jejímž cílem je boj s problémem mořského odpadu a odpadu obecně. K největším světovým organizátorům akce patří hnutí Let's Do It! World; v České republice akci organizuje spolek Uklidme Česko, jenž spolupracuje s iniciativami Trash Hero a Uklidme svět. Uklízí se v jeden den společně. Do úklidových akcí se zapojují lidé ze všech koutů České republiky. Uklízejí školáci, politici, úředníci, skauti, děti z dětských domovů, vysokoškoláci, důchodci, programátoři, lékaři, prodavači, ekologové, turisté, pejskaři, pánkáči ... Prostě všichni. 20. 5. 2020 - Do školy a hned zas ven, uklidit s žáky Česko! V Praze a Brně zajištěna místa k osobnímu vyzvednutí materiálu u organizátorů akce v sídle Českého svazu ochránců přírody v Praze-Michli a spolku Uklidme Česko v Brně-Jundrově. Letošní hlavní úklidový termín se přesunul na 19. září, kdy se bude uklízet již tradičně v rámci Celosvětového úklidového dne. 5. 5. 2020 - Vzhledem k rozvolňování krizových opatření a možnosti shromažďování do 10 - ti osob zprovozňujeme opět mapu úklidů. Za rok 2019 bylo 3 895 úklidů, na kterých se podílelo 157 163 dobrovolníků, uklidilo se 17 700 pneumatik a 2 612 tun odpadu. Za rok 2020 proběhlo 737 úklidů, na kterých se podílelo 22 350 dobrovolníků, uklidilo se 245 tun odpadu.

TRASH HERO CZECH RE-PUBLIC z. s.	https://www.trash-hero.cz/ IČO: 0679327, Adresa: Ovčí hájek 2157/12, 158 00 Praha, email: simona@trash-hero.org (Simona Marhounová)	Česká neziskovka a parta dobrovolníků, která bere ekologii s úsměvem a do vlastních rukou. Patříme ke světovému hnutí Trash Hero, které uklízí na 162 místech v 15 zemích světa. Pravidelné úklidy pořádáme v Česku od roku 2016. Úklidy vždy pořádáme s povolením města či městské části, máme také zajištěný odvoz sesbíraného odpadu. Ten pokaždé třídíme a jednotlivé pytle také vážíme. Díky tomu máme dokonalý přehled, kolik kilogramů jsme už měli v rukou. 10. 1. 2021 – Dobrovolníci Trash Hero sbírali odpadky i v roce korony, lockdownů a roušek. V roce 2020 se pořádaných úklidů zúčastnilo 1551 lidí – ze země mimo jiné zvedli 7159 plastových lahví, 295 použitých injekčních stříkaček nebo 9638 pivních plechovek. Celkem zmizelo z ulic, parků a přírody 38 690 kg odpadků.
FOR4EST z. s.	https://www.cistyles.cz/index.html Bojov 29, Čisovice, 252 10 +420 603 570 065 info@cistyles.cz	Naše aktivity pořádáme jako registrovaný spolek FOR4EST z.s. Ten vznikl z dobrovolníků, kteří už dříve pořádali úklidy lesa jako součást dětských letních táborů. Bohužel v posledních letech odpadků v lese stále přibývá. Zvýšená spotřeba zboží generuje odpad a ten se dostává do přírody. Nejvíce plasty, které se hned tak nerozloží. Proto jsme v roce 2018 založili spolek a "jdeme na to od lesa". Uklízíme lesy a přírodu od odpadků a skládek. Během akcí seznamujeme děti i dospělé s tříděním a recyklací odpadů aktuálními tématy z oblasti ochrany životního prostředí a globálními ekologickými problémy. Motivujeme ostatní k přechodu na šetrnější životní styl ohleduplnější k přírodě podle světového trendu ZERO WASTE. Komunikujeme s občany i státní správou, publikujeme na blogu, Facebooku, Instagramu a digitálních médiích Akce: SBĚR ODPADKŮ KLÍNEC Vyčištěno 3/4 lesa, odpad rovnou na místě tříděný a odvezený do barevných kontejnerů nebo sběrného dvora.
Společnost pro Jizerské hory	http://www.projizky.cz/ Společnost pro Jizerské hory, o.p.s. U Jezu 10 460 01, Liberec	Naše úklidové akce se již staly tradicí a pomáhají vždy dvakrát za rok uklidit celé hory. Pravidelně tak stovky dobrovolníků nasbírají velké množství odpadků, které zanechali neukáznění návštěvníci podél cest, nebo odhalí černé skládky v horách. Pro dobrovolníky vždy zajišťujeme vybavení pytlí na odpadky a rukavicemi, dále drobné občerstvení a malou odměnu. Nasbírané odpadky mohou dobrovolníci zanechat kdekoliv u cesty a nahlásit nám jejich polohu, my už zajistíme jejich svoz a likvidaci.

8.3 Neformální aktivity

Neformální aktivity zajišťují většinou subjekty, které nemají formální statut a vznikají za účelem jednorázového úklidu. Jedná se o '*ad hoc*' aktivity, které nemají pravidelný charakter, vznikají jako reakce na snahu vyřešit konkrétní problém, po jehož vyřešení zanikají.

Tabulka 4: Příklady aktivit neformálních uskupení

Název akce	Kontakt	Informace o akci
Uklid'me Klíši, uklid'me kampus! - Pedagogická fakulta UJEP	https://www.facebook.com/events/408174013076227/	Pedagogická fakulta přijala výzvu. Záleží nám na přírodě a prostředí okolo nás. Rozhodli jsme se tedy podpořit projekt: Uklid'me Česko. Potřebujeme ale vás, studenty a akademiky z PF. Pro prvních 40 dobrovolníků máme připravené textilní rukavice a pytle na odpadky. Žádný výstup o výsledném množství odpadu.
Uklid'me Bendák, uklid'me Most	Statutární město Most https://www.mesto-most.cz/uklidme-most-2020/a-13251 Magistrát města Mostu Magistrát města Mostu - sídlo Radniční 1/2 434 01 Most 1 https://www.ue.cz/	Chystáme se uklidit nejen samotný areál Benediktu, kam chodí Mostečané sportovat a relaxovat, ale především vyčistit i jeho blízké okolí, křoviny a zalesněné prostory, kde je skryto nejvíce odpadků. Díky školám, které se k nám připojily bude vyčištěna i řada míst v celém Mostě. Počet dobrovolníků 76, sesbíráno bylo 200 kg odpadů.
Uklid'me Stěnavu	https://www.uklidme-cesko.cz/news/ adresa: Březová 6/352, Brno, 637 00 - Ing. Radek Janoušek, propagace, spolupráce, email: radek@uklidme-cesko.cz, tel: +420 777 176 675	Dobrovolníci ulevili korytu řeky o metrův smetí - V pořadí již druhý Celosvětový úklidový den (World Cleanup day) se letos uskutečnil v sobotu 21. září 2019. V tento den dobrovolníci na celé zeměkouli vyrazili uklidit nepořádek z lesů, řek a ulic. Jen v České republice proběhlo na 400 úklidů . Celorepubliková akce s názvem „Uklid'me Česko“ zavítala i do Broumova a s podtitulem „Uklid'me Stěnavu“ se do ní zapojilo několik dobrovolníků. Broumovská řeka tak díky jejich přičinění doznala alespoň v nejproblematictější úseku zásadní očisty. I přesto, že na úklid dorazili jen čtyři účastníci, odhadem se v řece vysbíralo asi 100 kg odpadků nejrůznějšího stáří i materiálu. Do budoucna je prý v plánu akce opakovat v různých vybraných lokalitách.

Uklid'me Česko (Kostelec)	https://www.uklid-me-cesko.cz/news/ adresa: Březová 6/352, Brno, 637 00 - Ing. Radek Janoušek, propagace, spolupráce, email: radek@uklidme-cesko.cz, tel: +420 777 176 675	V sobotu 6. dubna dobrovolníci z celé České republiky vyrazili bohatě vybaveni pytlí a rukavicemi uklízet naše města a okolní přírodu. Přidali jsme se i my, kostelečtí skauti, a spolu s námi i další občané z Kostelce nad Orlicí. Celkem se sešlo 63 dobrovolníků a ti všichni v 9:00 vyrazili po šesti různých trasách uklízet naše malé městečko od odpadků. Ze začátku jsme se báli, že v tak hojném počtu nebudeme mít ani co sbírat, ale výsledek nás nakonec překvapil. Celkem jsme nasbírali 38 pytlů. Hmotnost si netroufáme ani odhadnout. Na některých trasách nám dokonce ani nestačily pytle.
RECETOX uklízí Česko	https://www.recetox.muni.cz/ RECETOX Přírodovědecká fakulta Masarykova univerzita Kamenice 753/5, pavilon A29 625 00 Brno Česká republika E-mail: mar-tin.smolik@recetox.muni.cz	Zaměstnanci RECETOX i s rodinami se účastní úklidu části parku pod Univerzitním kampusem MU. 21. 9. 2019 - počet dobrovolníků 20, sesbíráno bylo 200 kg odpadů.
Uklid'me Olomouc s Udržitelným Palackým	https://www.uklid-me-cesko.cz/news/ adresa: Březová 6/352, Brno, 637 00 - Ing. Radek Janoušek, propagace, spolupráce, email: radek@uklidme-cesko.cz, tel: +420 777 176 675	Jarní úklid v okolí univerzitního kampusu, jeho blízkém okolí, ale i například v Neředíně plánuje v rámci akce: Uklid'me Česko i studentská iniciativa Udržitelný Palacký. Uklid'me Olomouc s Udržitelným Palackým pořádá studentská iniciativa už počtvrté. „V minulých letech se do akce zapojily desítky dobrovolníků z řad českých i zahraničních studentů a dalších příznivců iniciativy. Sesbírali několik stovek odpadu a učinili tak okolí naší univerzity příjemnější pro život," dodala studentka Lucie Spěváková. Pro účastníky budou k dispozici pytle, rukavice a všechno potřebné nářadí. Týden před hlavním termínem dobrovolnické akce evidují organizátoři ze spolku Uklid'me Česko a Českého svazu ochránců přírody již 3 000 nahlášených akcí v České republice. Kampaň chce letos také upozornit na problematiku jednorázových plastů a pneumatik v přírodě.

Uklid'me Sněžku i pod Sněžkou	https://www.uklid-me-cesko.cz/news/ adresa: Březová 6/352, Brno, 637 00 - Ing. Radek Janoušek, propagace, spolupráce, email: radek@uklidme-cesko.cz, tel: +420 777 176 675	Zveme Vás k úklidu nejvyšší hory České republiky a jejího přilehlého okolí. Někteří návštěvníci Krkonoš si stále neodnáší s sebou z hor to, co si tam přinesli, a proto je opět čas to po nich uklidit (bohužel). Úklid samotný proběhne v sobotu 3. 10. Od 8:30 do 10:00 bude probíhat výdej úklidových pomůcek v podloubí před restaurací Craft Coffee (Pec pod Sněžkou 139). Kdo může, vezměte si prosím vlastní rukavice na úklid. S mapou trasy a úklidovými pomůckami se pak budete vydávat po malých skupinkách nebo individuálně (nebudeme nikoho nutit do setkávání s dalšími lidmi) na jednotlivé úklidové trasy. Na úklid je v sobotu celý den, je jen na vás, jaké zvolíte tempo. Svoz odpadu bude zajištěn po trasách úklidu. Počet dobrovolníků 60, sesbíráno bylo 100 kg odpadů.
Jezevec Jo-náš	http://www.jezevec.cz/	Hlavní myšlenkou projektu je podílet se na udržování čisté přírody, přírody bez odpadků. Prostředkem je jednoduchá látková taška přes rameno, do které jde snadno vložit standardní igelitová taška, kam se vkládají nasbírané odpadky a která se posléze i s odpadky vyhodí. Každá taška má své jedinečné číslo, pod kterým lze tašku na tomto webu registrovat a uvádět údaje o své činnosti. Především tímto způsobem chceme sledovat činnost účastníků. Registrace tašky bude poskytovat některé výhody. Podílet se na projektu, tedy být sběračem, může každý, kdo se v přírodě pohybuje a myšlenka projektu je mu blízká. Může se jednat o kolektivy, např. turistické oddíly, ale sbírat odpadky mohou i jednotlivci při výletech a procházkách. Aktivita projektu nevyžaduje pro ty, kteří do přírody chodí žádnou velkou iniciativu navíc, není nutné organizovat žádné akce, jen si sebou do přírody vzít tašku s jezevcem, nebo jakoukoli jinou a naplnit ji. Cílem projektu je dlouhodobé využívání tašky, naučit se ji používat pravidelně. Nasbíráno 666,25 kg odpadků. 143 účastníků s 66 taškami.

Eagles na cestách	http://eagles-nacestach.cz/ Osobní blog Radka Staňková	SBÍRÁNÍ ODPADKŮ aneb never ending story - úklid v lomu Velká Amerika "Prostě nás nebaví, dívat se na ten svinčík v přírodě, za který jsme zodpovědní my. My lidé. Nebaví nás se s ostatními dohadovat a vysvětlovat jim, že je absolutně mimo místo zahodit odpad do přírody. A že to ve výsledku bude mít v budoucnu dopad na nás. Na lidstvo." Také dobrovolný úklid na Sumatře - u vzniku organizace Oceán dětem a zakladatelé akce #OHNIHŘBET - několik nomádských posádek aktivních na sociálních sítích spojilo a vyhlásilo „soutěž“ ve sbírání odpadků. Tuto odpadkovou akci můžete klidně považovat za jistý druh soutěže. Protože všichni, kteří se do ní zapojí, mají možnost dostat ‚výhru‘ aneb odměnu od jednoho z partnerů této akce. JAK SE ZAPOJIT - Udělejte fotku, na které jste vidět v akci při sbírání odpadků, případně vyfoťte, jak držíte odpadky. Fotku nahrajte na Facebook nebo Instagram a napište k ní nějaký popis. Důležité je, aby u této fotky byl uvedený hashtag v tomto přesném znění: #ohnihřbet. Kam s odpadem je pak individuální, důležitý je primárně úklid krajiny.
Dobrovolný úklid Ďáblického háje	p. Reschke, tel. 776 077 609, e-mail jakub.reschke@centrum.cz .	Ve spolupráci spolků Uklidme Česko a radnice Prahy 8 . Pomohly s propagací a odvozem odpadu. Pytle s odpadem účastníci zanechávají kdekoli podél hlavních zpevněných cest, svoz zajištěn panem lesníkem z Čimického háje.
Dobrovolný úklid Čimického háje	http://www.vedomy-dotek.cz/uklid-cimickeho-haje Feřtekova 557/18, 181 00 Praha 8 Telefon: +420 608 339 338 Email: info@vedomy-dotek.cz	Projekt je zaměřen na prostor Čimického háje v Praze 8, který si vzal spolek pod svou patronaci. Při ochraně zeleně spolupracuje spolek se správou Čimického háje - Lesy hl. m. Prahy a Městskou částí Praha 8. Cílem akce je zajištění čistoty životního prostředí, jako jedné ze základních potřeb člověka. K dosažení tohoto cíle je využívána i pomoc dobrovolníků z řad veřejnosti. Úklid Čimického háje je pořádán 2x do roka v měsících březnu a září. Na akci jsou vždy pro dobrovolníky připraveny rukavice i pytle na odpadky. 12. 9. 2020 - 20 pytlů odpadu, 33 dobrovolníků 13. 6. 2020 - 3,5 kubíku odpadu, 50 dobrovolníků
Lovci odpadků	https://www.lovciodpadku.cz/	Každý rok se dvakrát koná akce, během které dobrovolníci a pracovníci správy národního parku uklidí Krkonoše. Nejčastěji sbírají PET lahve, plastové obaly, skleněné lahve, ale i zlomené lyže nebo odfouknuté rukavice a čepice.

Uklidme si obec (dobrovolný úklid obce a sběr odpadků)	https://www.kulturne.com/akce/128629-uklidme-si-obec-dobrovolny-uklid-obce-a-sber-odpadku/	Pro všechny, kterým záleží na pěkném a čistém životním prostředí v obci, pořádá obecní úřad sběr odpadků v obci a podél potoků a řeky Dyje
Dobrovolný úklid lesa U Panenky Marie	https://www.obec-lany.cz/cz/akce/6 Masarykovo nám. 9 270 61 Lány	V sobotu 8. 11. od 14 hodin je domluven úklid lesa (U Panenky Marie, jak začíná cyklostezka) naším spolkem. Úklid lesa jsem slíbila panu Balákovi (řediteli Lesní správy Lány).

9 Metodika pro zjištění množství a složení volně pohozených odpadů (littering)

Tato kapitola představuje metodiku terénních šetření, jejichž smyslem je zjistit materiálový podíl vybraných druhů odpadu (a obalů), který je součástí litteringu, uličních smetků a odpadkových košů. Terénní šetření proběhly v předem nadefinovaných lokalitách, které reprezentují urbanizovaná, přírodní a neurbanizovaná území v městech a obcích ČR. Právě pro tyto lokality je typické litteringové chování jednotlivců.

9.1 Pojmy

9.1.1 Littering

Za littering je označován odpad, který vzniká úmyslným/neúmyslným pohozením nebo ponecháním výrobku po ukončení jeho spotřeby v urbanizovaném (městském, venkovském) nebo přírodním prostředí a také v blízkosti dopravní infrastruktury mimo místa určená pro sběr odpadů (nádoby, odpadkové koše apod.), u něhož původce nejeví aktivní snahu o sběr, a který má negativní vliv na životní prostředí. Nejčastěji se jedná o žvýkačky, cigaretové nedopalky, drobné obaly, obaly rychlého občerstvení, tiskoviny, kapesníky, zbytky potravin apod. (ETC, 2008).

Do litteringu není zařazován odpad odložený mimo určená místa, tj. na nelegálních skládkách odpadů (jedná se obvykle o objemný odpad, stavební odpad, směsný komunální odpad, elektrozařízení, pneumatiky apod.) nebo v okolí sběrných nádob a košů (odpady jsou odloženy v okolí nádob z důvodu jejich přeplněnosti nebo z důvodů nesprávného a úmyslného chování obyvatel, kteří nejsou ochotni dodržovat pravidla pro odkládání jednotlivých druhů odpadů stanovení v obecně závazné vyhlášce obce).

9.1.2 Uliční smetky

Uliční smetky jsou směsí odpadů, které vznikají při organizovaném čištění chodníků a komunikací a úklidu ostatních veřejných prostranství. Obsahuje odpad litteringového charakteru, ale také smetí, prach, minerální částice, zbytky rostlin z výsadeb a veřejné zeleně, psí výkaly apod. Uliční smetky lze rozlišit:

- na smetky z ručního (nebo strojního) čištění chodníků a dalších veřejných ploch (náměstí, návěs apod.) – tyto smetky by měly být porovnány s výsledky z terénního šetření litteringu
- smetky ze strojního (suché nebo mokré čištění) nebo ručního čištění komunikací

Uliční smetky (kód odpadu dle Katalogu odpadů 20 03 03) se ukládají na skládky, případně energeticky využívají v ZEVO (suché smetky). Pro kompostování jsou nevhodné vzhledem k nízkému obsahu organického podílu, ale i obsahu některých stopových toxických prvků.

Specifickou skupinu odpadů tvoří odpady z pouličních košů. Ty mohou být svozovými firmami zařazovány jako uliční smetky (20 03 03) nebo jako směsný komunální odpad (20 03 01). V koších lze nalézt odpady podobného charakteru jako littering, ale obvykle s vyšším obsahem zbytků jídel a obalů z rychlého občerstvení, hygienické odpady, často také směsný komunální odpad.

Analýza obsahu pouličních košů je vhodná v lokalitách, které jsou zařazeny do terénního šetření, a to pro porovnání výskytu litteringu a jeho složení v závislosti na rozmístění odpadkových košů. Odpady v těsném okolí odpadkových košů by neměly být považovány za littering, ale za nelegálně odložené odpady. Nepořádek v okolí košů vzniká obvykle nedostatečným vyprazdňováním košů nebo jejich nedostatečnou hustotou v dané lokalitě. Může být ale způsoben i nevhodným chováním obyvatel, kteří k veřejně přístupným košům odkládají svůj směsný komunální odpad (např. v motivačních systémech založených na platbě za produkci směsného KO), někdy také vandalismem (Porter, 2002).

9.1.3 Nelegálně odložený odpad

Nelegálně odložený odpad je odpad různého složení odložený fyzickými osobami nebo podnikajícími právníckými osobami úmyslně mimo místa určená ke shromažďování a ke sběru odpadů. Častou příčinou nelegálního odkládání odpadů jsou ekonomické důvody (snaha neplatit za odvoz a uložení odpadů na skládku, do sběrného dvora), neochota (či pohodlnost) odpad odvézt např. do sběrného dvora, příp. i nedostatečná informovanost. Z nelegálně odložených odpadů vznikají „černé“ skládky. Lze rozlišit skládky mimo obytné zóny, tj. na okrajích polí, lesů, v přírodě apod., ale také na parkovištích, odpočívadlech apod. Další nelegální skládky vznikají kolem sběrných nádob na tříděný sběr, případně na směsný KO nebo v okolí sběrných dvorů a dalších zařízení pro nakládání s odpady. Problematika odkládání odpadů v okolí pouličních košů byla zmíněna výše.

Problematiku nelegálních skládek odpadů řeší zákon o odpadech. Nelegální skládky a úklid s nimi spojený představuje poměrně značné náklady pro obce. Odpady na nelegálních skládkách nelze označit za littering. Nelegální skládky a odpady z nich nejsou předmětem výzkumu. Pro porovnání s výskytem litteringu budou zhodnoceny úklidové akce dobrovolných i veřejných organizací.

9.2 Principy metodiky

Jedním z výstupů studie je návrh metodiky, která by umožnila odhadnout výskyt litteringu na území ČR, resp. v typizovaných lokalitách, a to včetně jeho složení. Metodika vychází z poznatků obdobných studií a šetření prováděných v zahraničí. Rovněž tak zohledňuje do značné míry metodiku vytvořenou v roce 2008 pro EKO-KOM, a.s. (ETC, 2008).

1) Výskyt litteringu

Hodnocení výskytu volně pohozených odpadů bude založeno na terénním šetření ve významných typech lokalit na veřejně dostupných plochách, pro které je typický vyšší výskyt litteringu. Součástí metodiky je:

- stanovení vhodných typů lokalit, a to i s ohledem na možnost jejich statistického hodnocení
- stanovení časového intervalu pro sledování výskytu litteringu
- stanovení vhodných indikátorů pro sledování a hodnocení výskytu litteringu

Výstupem z empirických měření bude návrh na stanovení produkce litteringových odpadů (kusovost, hmotnostní a objemové zastoupení) ve vybraných typech lokalit se stanovenými charakteristikami. U lokalit, které dle definičního pojetí jsou vymezeny plochou, bude proveden přepočít množství litteringu na jednotku plochy.

2) Analýza skladby litteringu

Litteringový odpad z typizovaných lokalit bude hodnocen podle:

- materiálu
- druhu výrobků a obalů,
- následného nakládání s odpady

Cílem je vytvoření metodiky rozborů v typizovaných lokalitách a její ověření v průběhu jednoho litteringového období (duben – říjen). Součástí je stanovení vhodných indikátorů pro vyhodnocování skladby litteringu.

9.3 Výběr lokalit

Terénní šetření za účelem zjištění výskytu a skladby litteringu lze provádět v různých lokalitách, které by ale měly reprezentovat prostředí, ve kterém littering vzniká nebo může vznikat. V podmínkách ČR se jedná o prostředí s vyšším výskytem obyvatel z důvodů volnočasových aktivit, běžného pohybu, využití různých způsobů dopravy apod. Průzkum litteringu se proto soustřeďuje na veřejná prostranství a volně dostupné plochy parků, zahrad, silnice a komunikace včetně odpočívadel, stezky a odpočinkové plochy v přírodě.

Do litteringových lokalit nejsou zařazeny areály podniků, skladů a různých provozoven. Stejně tak nejsou do průzkumu zařazeny venkovní prostory zámků, muzeí a dalších památek, venkovní umělecké expozice v uzavřených prostranstvích, výstaviště apod. Soukromé pozemky a zahrady rovněž nejsou předmětem studia litteringu.

Pro dostatečnou reprezentativnost prováděných šetření jsou navržena prostředí, ve kterých jsou vybrány typy lokalit určených pro vlastní sběr dat. Na základě uvedených informací jsou pro průzkum litteringu navrženy tyto druhy prostředí:

Urbanizované prostředí

Sídla o velikosti

- > 100 000 obyvatel (velká města),
- 50 000 – 100 000 obyvatel (větší města),
- 10 000 – 50 000 obyvatel (středně velká města),
- 5 000 – 10 000 obyvatel (malá města)
- 1 000 – 5 000 obyvatel (větší obce)
- < 1000 obyvatel (malé obce)

Dopravní infrastruktura

- silnice 1., 2., 3. třídy
- cyklistické stezky

- železniční a autobusové zastávky/nádraží

Přírodní prostředí

- turistické stezky
- vodní plochy a vodoteče

Lokality (zóny) v urbanizovaném prostředí

Jedná se o lokality - zóny, které se nacházejí na území různě velkých měst a obcí. Jednotlivé typy zón jsou vymezeny různými činnostmi, které jsou k danému typu zóny vázané a dobou pobytu/zdržení obyvatel v těchto lokalitách. Pro terénní šetření jsou navrženy tyto typy zón:

- **Centrální část města (CNm)**

- jedná se o centrální náměstí, náměstí nebo navazující pěší zónu s významným pohybem obyvatel a turistů
- v zóně jsou turistické zajímavosti (památky, galerie apod.), restaurace, možnosti rychlého občerstvení a odpočinku, kino, divadlo apod.
- střední doba pobytu

- **Centrální část obce (CNo)**

- jedná se o centrální náves nebo prostor s významným pohybem místních obyvatel
- v lokalitě je obecní úřad, obchody, turistické zajímavosti, restaurace, možnosti odpočinku (lavičky), zastávky hromadné dopravy
- střední a kratší doba pobytu.

- **Obchodní ulice (OU)**

- významná ulice s obchody v blízkosti centra města
- v lokalitě jsou obchody (vchod z ulice, výhody do ulice), instituce (banky, úřady apod.), restaurace, možnosti rychlého občerstvení
- pohyb automobilů a veřejné dopravy,

- kratší doba pobytu.
- **Odpočinková parková část města (PM)**
 - např. městský park, či prostor kolem vodoteče či vodního díla, který splňuje následující charakteristiky:
 - park střední velikosti v blízkosti centra města nebo frekventovaný městský le-sopark nebo frekventovaný procházkový prostor v okolí řek nebo vodních nádrží ve městě,
 - možnost aktivního pohybu, odpočinku, možnosti občerstvení žádné nebo jen velmi omezené,
 - delší doba pobytu.
- **Plochy pro pořádání venkovních akcí (AV)²⁰**
 - jedná se o plochy, kde je nárazově větší koncentrace obyvatel. Akce jsou po-řádány s vědomím veřejné správy na veřejných prostranstvích, pořadatelé akcí za-jišťují částečně možnost odložení odpadů vzniklých v souvislosti s akcí. Akce mohou být zaměřeny na:
 - venkovní trhy a tržiště s možností občerstvení, často doprovodný kulturní pro-gram, kratší – střední doba zdržení
 - demonstrace, velká shromáždění lidí, malá možnost občerstvení, kratší doba zdržení
 - velké venkovní akce (open air koncerty, kulturní festivaly apod.), možnost ob-čerstvení i odpočinku, střední doba zdržení

Lokality s dopravní infrastrukturou

Littering v okolí pozemních komunikací (silnice, dálnice, místní a účelové komunikace) vzniká nevhodným chováním projíždějících motoristů (soukromá doprava), chodců a cyk-listů, nekontrolovatelnými úlety z nákladní i osobní přepravy. Rovněž tak vzniká na odpoči-vadlech a parkovištích, a to včetně areálů čerpacích stanic. Častým místem vzniku odpadů jsou železniční/autobusová nádraží a zastávky. Litteringový odpad vzniká také na železnici,

²⁰ Z důvodu restrikcí vyvolaných COVID-19 nebyly tyto lokality předmětem šetření, nicméně pro účely opa-kovaných periodických šetření v dalších letech doporučujeme tyto lokality zahrnout do sběru dat.

a to jak kolem kolejíšť (odhození z projíždějících vlaků)²¹, tak na zastávkách vlaků a nádraží.

Specifickým typem lokality jsou cyklostezky, které jsou využívány cyklisty, bruslaři, běžci, chodci apod. Zde je vhodné rozlišit části cyklostezek ve městech a obcích a ve volné přírodě.

- **silnice 1., 2., 3. třídy (DS)**
 - silnice s průjezdem osobní i nákladní dopravy mimo obec či město, bez zastávek veřejné hromadné dopravy, bez odpočívadel,
 - možnost odhození odpadů z projíždějících automobilů po obou stranách silnice
- **železnice (DZ)**
 - železniční dráhy mimo obec či město, bez zastávek a nádraží
 - možnost odhození odpadů z projíždějících vlaků po obou stranách železnice
- **zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy (DN)**
 - hlavní nebo centrální vlakové nebo autobusové nádraží (jednotlivé zastávky MHD jsou součástí lokalit v urbanizovaném prostředí - viz 1.)
 - stanice metra (pouze v případě hl. m. Prahy) či nádraží (nebo v kombinaci) v silně osídlené obytné části s významnou frekvencí procházejících osob (například vstup do metra poblíž sídliště),
 - v místě jsou automaty na jízdenky, možnosti občerstvení, místa určena pro čekání
 - kratší doba pobytu.
- **odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice (DP).**
 - odpočívadla a parkoviště bez možnosti občerstvení na dálnici, u silnic
 - odpočívadla a parkoviště s možností občerstvení (areály u benzínových pump na dálnicích, u obchodních center apod.)
 - čerpací stanice s možností občerstvení a krátkého odpočinku

²¹ Tyto lokality nejsou předmětem aktuálního šetření.

- kratší až střední doba pobytu
- **cyklostezky (DC)**
 - části cyklostezek v urbanizovaných zónách ve městě, obci (možnost občerstvení, krátkého odpočinku), v kterých dochází k odhazování odpadů jejich uživateli
 - části cyklostezek ve volné přírodě mimo obec a město (bez možnosti občerstvení, možnost odpočinku na odpočívadlech nebo významných turistických zastávkách)

Lokality v přírodním prostředí

Jedná se o lokality, které jsou využívány turisty k pěší či cyklistické turistice, ke sportovním a dalším volnočasovým aktivitám, odpočinek. Do litteringu není zahrnut odpad z míst určených oficiálně ke dlouhodobějšímu pobytu (kempy, plochy pro stanování apod.). Stejně tak není zahrnut odpad z okolí restaurací nebo ‚take – away‘ občerstvení, ani okolí památek a turistických atrakcí.

- **dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků (PP)**
 - méně a více frekventované části turistických stezek (s minimální možností občerstvení), s možností krátkodobého nebo dlouhodobého odpočinku
- **rekreační vodní plochy a vodoteče (PV)**
 - jedná se o řeky využívané k vodácké turistice (oba břehy) nebo vodní plochy (nádrže, jezera) s možností krátkodobého koupání (části břehů vodních ploch) mimo města a obce bez možností občerstvení (nebo jen s omezenou možností)

Sledování litteringu v lokalitách (zónách) podle druhu prostředí

Sledování výskytu a složení litteringu v lokalitách uvedených v předchozích kapitolách je možné provádět ve vhodných druzích prostředí. Pro každé prostředí pak platí jiná frekvence a způsob sledování a vyhodnocování litteringu. Vhodnost sledovaných lokalit podle druhu prostředí je uvedena v tabulce 5.

Tabulka 5: Přehled lokalit dle velikosti obcí a měst

	urbanizované prostředí					dopravní infrastruktura					přírodní prostředí	
	CNm	CNo	OU	PM	AV	DS	DZ	DN	DP	DC	PP	PV
velká města (>100 000 obyv.)	x		x	x	x			x		x		
větší města (50-100 000 obyv.)	x		x	x	x			x		x		
středně velká města (10-50 000 obyv.)	x		x	x	x			x		x		
malá města (5-10 000 obyv.)	x		x	x	x			x		x		
větší obce (1-5 000 obyv.)		x			x			x		x		
obce (<1 tis. obyv.)		x			x			x		x		
mimo obce a města						x	x		x	x	x	x

Vysvětlivky:

CNm – centrální část města

CNo - centrální část obce

OU - obchodní ulice

PM - odpočinková parková část města

AV – plochy na pořádání venkovních akcí

DS - silnice 1., 2., 3. třídy

DZ – železnice

DN - zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy

DP - odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice

DC – cyklostezky

PP - dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků

PV - rekreační vodní plochy a vodoteče

9.4 Provedení terénních šetření podle typu lokality

Vlastní terénní šetření se bude lišit podle typu lokality a prostředí, ve kterém bude prováděno. Některá šetření jsou proto plošná (vztažená na velikost sledované plochy), některá liniová (vztažená na úsek pozemní komunikace, železnice). V rámci lokalit mohou být

sledovány specifické charakteristiky (např. počet cestujících, počet účastníků venkovní akce apod.).

V rámci každého šetření je potřeba správně vymezit a popsat lokalitu (zónu). Charakteristika lokality (zóny) by měla obsahovat:

- Popis lokality – místní vymezení (adresa, apod.), mapa, popis terénu, velikost lokality (plocha, rozměry), další charakteristiky (počet cestujících, počet stánků na tržišti, počet lidí na akcích apod.)
- Prvky pro odložení odpadů v místě (koše, počet, objem, vzdálenost košů v rámci lokality/zóny, naplněnost v době sběru), veřejně přístupné kontejnery a nádoby na odpad
- Informace ke způsobu a frekvenci čištění lokality od odpadů (nutná spolupráce se správcem lokality)
- Vymezení sledované zóny (plocha, rozměry, ohraničení)
- Označení výzkumné plochy pro sběr odpadů (+ označení plochy pro detailní sběr drobných odpadů, žvýkaček, nedopalků apod.)
- Stav počasí v posledních 24 hodinách (šetření je vhodné provádět v mimosrážkovém období, vlhkost ovlivňuje hmotnost, vlastnosti a možnost identifikace odpadů)

Při výběru konkrétních míst pro terénní šetření je vhodné omezit variabilitu vlastností lokalit tak, aby vybraná lokalita byla typická bez zásadních odchylek (např. obec s velmi nízkým počtem obyvatel, obec s vysokým podílem chatařů a rekreantů apod.).

Před vlastním šetřením je nutné vybrané místo projít a určit v něm potřebné lokality/zóny, kde by bylo možné provést sběr litteringu. Zde je nutná součinnost se správcem lokality, může jím být město, městská část nebo obec, jejich technické služby nebo pověřená organizace, správce silnic a dálnic, správa železnic, správa CHKO, NP apod. Po kontaktování správce lokality je potřeba:

- Informovat jej o záměru provedení terénních šetření
- Provéřit možnost šetření ve vybraných lokalitách/zónách a možnosti součinnosti správce lokality (termíny šetření ve vazbě na úklid)
- Po dohodě se správcem lokality zajistit, aby neproběhl úklid dané lokality před sběrem dat, resp. získat informaci, kdy proběhl úklid naposledy (max. 2-3 dny před sběrem dat)
- Zjistit způsob provádění úklidu vybraných lokalit (strojní, ruční, počet košů, objem), četnost, údaje o množství odpadů z těchto úklidů podle druhu úklidu

- Zjistit údaje o vybraných lokalitách/zónách (plocha náměstí, délka chodníků, rozloha CHKO, délky turistických tras, počet odpočívadel a další charakteristiky)

Po dohodě se správcem lokality jsou stanoveny termíny šetření, způsob vyznačení lokality a omezení případného souběhu s čištěním lokality. To je důležité zejména v centrálních částech měst a pěších zónách, kde bývá čištění ve velkých městech prováděno i několikrát denně.

Pro vlastní šetření je potřeba vyměřit a označit lokalitu/zónu a případně v ní ještě označit dílčí plochy pro sběr malých částí litteringu (např. žvýkačky, nedopalky apod.), které v případě některých lokalit není možné sebrat z celé zkoumané plochy. Sběr probíhá do označených pytlů a uzavíratelných nádob, které jsou odvezeny do místa následných rozborů. V průběhu šetření se doporučuje provádět fotodokumentaci.

V následujícím textu je provedena specifikace šetření pro jednotlivé typy lokalit/zón. V každém vybraném místě by mělo být provedeno min. 1 šetření ve všech typech lokalit/zón, které jsou pro vybrané místo typické (tabulka 2) ve vybraném časovém období.

1. CNm – Centrální část města

- plocha je omezena jen na pěší zónu a je tvořena cca 25 % z celkové plochy nebo dle rozsahu celkovou rozlohou,
- zkoumaná plocha má min. 1000 m² (sběr odpadů se provádí buď na celé ploše náměstí nebo pěší zóny, nebo se dle charakteru vytyčí vhodnými zlomovými prvky např. příčnými ulicemi, strukturální změnou v povrchu chodníku či komunikace),
- veškerý littering lze sbírat na celé ploše (všechny rozměry odpadů) nebo lze vymezit 2-4 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, papírky apod.). Dílčí plochy by neměly být umístěny v blízkosti odpadkových košů ani jiných nádob na sběr odpadů a současně by měly být vyměřeny od hrany domů vymezujících centrální plochu.
- Vzhledem k obvykle časté frekvenci čištění ploch je vhodné dohodnout se správcem plochy vhodný mezičas nebo omezení čištění v určité části dne nebo po celý den.
- Je také vhodné dohodnout možnost prozkoumání odpadů (množství, složení) z jednodenního čištění (ruční, strojové) zkoumané plochy, a to včetně odpadů z odpadkových košů z jednodenního sběru. Zmíněné odpady by měly být sebrány ve dnech probíhajících šetření nebo těsně ve dnech následujících.

2. CNo - Centrální část obce

- Vybraná plocha je v centrální části obce a má min. 500 m². Sběr odpadů se provádí buď na celé ploše, nebo se dle charakteru vytyčí vhodnými zlomovými prvky např. příčnými ulicemi, strukturální změnou v povrchu chodníku či komunikace
- Veškerý littering lze sbírat na celé ploše (všechny rozměry odpadů) nebo lze vymezit min. 2 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.). Dílčí plochy by neměly být umístěny v blízkosti odpadkových košů ani jiných nádob na sběr odpadů.
- Je nutné dohodnout se správcem plochy podle frekvence čištění plochy vhodný čas pro šetření mezi čištěním ploch.
- Je také vhodné dohodnout možnost prozkoumání odpadů (množství, složení) z jednodenního čištění (ruční, strojní) zkoumané plochy a to včetně odpadů z odpadkových košů v rámci jednoho sběru. Zmíněné odpady by měly být sebrány ve dnech probíhajících šetření nebo těsně ve dnech následujících.

3. OU - Obchodní ulice

- Sběr odpadů se provádí na úseku v délce min. 100 m, úsek může být ohraničen dvěma sousedními příčnými ulicemi. Plocha je vymezena čelními stěnami domů z obou stran, zahrnuje chodníky a komunikace.
- Při šetření je sbírán veškerý odpad na dané ploše (kromě nelitteringového odpadu). Lze vymezit min. 2 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.).
- Je nutné dohodnout se správcem plochy podle frekvence čištění plochy vhodný čas pro šetření mezi čištěním ploch.
- Je také vhodné dohodnout možnost prozkoumání odpadů (množství, složení) z jednodenního čištění (ruční, strojové) zkoumané plochy (chodníky, komunikace) a to včetně odpadů z odpadkových košů v rámci jednoho sběru. Zmíněné odpady by měly být sebrány ve dnech probíhajících šetření nebo těsně ve dnech následujících.

4. PM - Odpočinková parková část města

- V parku vymezit méně a více frekventované stezky s možností odpočinku (lavičky, hrací prostory apod.). Vhodné úseky je potřeba vybrat se správcem parku tak, aby v rámci celkové sítě stezek v parku byly vybrané úseky reprezentativní v celkové délce stezek. Min. by se mělo jednat o 100 – 200 m každého druhu stezky.

- Zkoumaná plocha je dána samotnou plochou stezky ve vybraném úseku a plochou kolem stezky, která je daná délkou vybraného úseku a šířkou po každé straně stezky, která je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru).
- Specifickou odpočinkovou plochou jsou stezky kolem vodotečí nebo vodních nádrží ve městě. Pro sběr mohou být vybrány frekventované a méně frekventované části stezek, které by měly být reprezentativní vzhledem k celkové délce stezky (viz výše).
- V rámci parkové části města lze zkoumat výskyt litteringu na odpočinkových plochách, pokud jsou tyto v rámci parku zřízeny. Odpočinkové plochy mohou být vybaveny hracími a sportovními prvky, vybavením na venkovní pikniky apod. U těchto ploch je potřeba vymezit prostor min. 500 m².
- Na zkoumané ploše je sbírán veškerý odpad. Lze vymezit min. 2 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.) a následné stanovení aritmetického průměru.
- Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu čištění plochy či stezek parku a odvoz odpadů z odpadkových košů. Součástí protokolu je i informace o počtu, objemu a umístění odpadkových košů.

5. AV - Plochy pro pořádání venkovních akcí

- Plocha určená k pořádání venkovních akcí, shromažďování lidí apod. v rámci plochy je nutné vymezit min. 500 m². Sběr odpadů se provádí buď na celé ploše, nebo se dle charakteru vytyčí vhodnými zlomovými prvky např. příčnými ulicemi, strukturální změnou v povrchu chodníku či komunikace
- Sběr odpadů se provádí bezprostředně po skončení akce (trhy, shromáždění, kulturní akce). Zde je potřeba se dohodnout se správcem plochy na kombinaci výzkumného šetření např. v rámci vymezených dílčích ploch a celkového ručního nebo strojního čištění celé plochy, kde se akce konala, protože města a obce mají obvykle požadavek na rychlý úklid. Předpokladem je možnost stanovení hmotnosti a složení sebraných odpadů, příp. kusovosti z odebraného vzorku.

6. DS - silnice 1., 2., 3. třídy

- Na vybraných komunikacích je nutné vyměřit úseky o délce 200 m. Na úseku není umístěno odpočívadlo, ani čerpací stanice. Šetření je prováděno na ploše vlastní komunikace, a na ploše dané délkou úseku a šířkou od hrany komunikace po jejích obou

stranách, která je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru). Pro účely tohoto výzkumu byla šířka plochy po straně komunikace 3 m, nicméně pro účely jakýchkoli budoucích šetření je možné definovat vzdálenost individuálně dle typu komunikace a místních podmínkách, nicméně v takovém případě je potřeba plochu jasně definovat v protokolu o šetření.

- V rámci šetření je vhodné stanovit úsek do 1000 m od hranice obce/města (předpoklad většího pohybu obyvatel) a dále úsek ve vzdálenosti nad 2000 m od hranice obce/města
- Na celém úseku je sbírán veškerý odpad. Pro sběr nejmenších odpadů lze určit 1-2 úseky o délce 5-10 m v rámci celé zkoumané plochy.
- Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu čištění příkopů nebo strojového čištění komunikací. Je vhodné šetření provádět mimo období zimních posypů silnic.

7. DZ – železnice

- Na vybraných tratích (jednokolejné, vícekolejné) je nutné vyměřit úseky o délce 200 m. Na úseku není umístěno nádraží ani zastávka. Šetření je prováděno na ploše vlastního kolejiště, a na ploše dané délkou úseku a šířkou od hrany trati po jejích obou stranách, která je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní nebo umělou bariérou – např. keře, zeď, protihlukové stěny apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru).
- V rámci šetření je potřeba stanovit úsek do 1000 m od nádraží a dále úsek ve vzdálenosti nad 2000 m od nádraží, ale mimo obec/město.
- Na celém úseku je sbírán veškerý odpad. Pro sběr nejmenších odpadů lze určit 1-2 úseky o délce 5-10 m v rámci celé zkoumané plochy.
- Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu čištění okolí kolejiště. Pokud je takové prováděno.

8. DN - zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy

- Na ploše autobusového nádraží a/nebo železničního nádraží je třeba vymezit zóny, kde bude probíhat vlastní šetření. Specifickou lokalitou může být větší (přestupní) stanice metra v Praze.

- zóna chodníků před budovou nádraží (stanoviště taxi, zastávky MHD) – sběr je proveden na ploše do 20 m vzdálenosti od hlavní budovy,
- hala s prodejem lístků – sběr je proveden ve veřejném prostoru celé haly nebo její vymezené části s výdejem lístků a občerstvení,
- plocha haly před nástupišti nebo plochu s jednotlivými nástupišti autobusů – max. 3 nástupiště s délkou úseku 50-100 m od hlavní haly. Kolejiště a vozovka nejsou do sběru zahrnuty.
- Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu úklidu vnitřních a vnějších prostor nádraží.
- Na zkoumané ploše je sbírán veškerý odpad. Lze vymezit dílčí plochy o rozloze 4-10 m² v jednotlivých zónách k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.).

9. DP - odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice

- Sběr probíhá na ploše min. 500 m², nebo cca 25 % celkové veřejně dostupné plochy včetně jejího nejbližšího okolí (2-5 m od zpevněné plochy). Jedná se o:
 - odpočívadla a parkoviště bez možnosti občerstvení na dálnici, u silnic vyšších tříd (v závislosti na předpokládaném rozsahu šetření lze doplnit i o odpočívadla u silnic nižších tříd)
 - odpočívadla a parkoviště s možností občerstvení (areály u benzínových pump na dálnicích, u obchodních center apod.)
 - čerpací stanice s možností občerstvení a krátkého odpočinku ve městě a mimo město
- Sběr veškerého odpadu na ploše. V rámci plochy lze vymezit min. 2 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.). Dílčí plochy by neměly být umístěny v blízkosti odpadkových košů ani jiných nádob na sběr odpadů.
- Výskyt odpadů může být ovlivněn celonočním parkováním aut nákladní přepravy, sběrné prostředky v místě jsou často nedostatečné a na parkovištích nebo v jejich okolí vznikají nelegální skládky odpadů. Je potřeba rozlišit tento odpad od běžného litteringu vznikajícího při krátkodobých pobytech řidičů a osádek vozidel (osobní i nákladní přeprava).
- Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu úklidu prostor parkoviště a ploch.

10. DC – cyklostezky

- Na vybraných cyklostezkách je třeba vymezit zkoumané úseky o délce 200 m. Šetření je prováděno na ploše vlastní cyklostezky, a na ploše dané délkou úseku a šířkou od hrany stezky po jejích obou stranách, která je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru).
- V rámci šetření je potřeba stanovit úsek v obci/městě a úsek ve volné přírodě mimo obec/město. Součástí úseku může být odpočívadlo, turistický cíl apod.
- Způsob sběru odpadů je obdobný jako u silnic nebo stezek.
- U správce cyklostezky je potřeba zjistit způsob a frekvenci čištění stezky a jejího okolí, pokud je prováděno. Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu tohoto úklidu.

11. PP - dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků

- Ve vybraných oblastech je třeba vymezit úsek frekventované stezky a méně frekventované stezky. Zkoumané úseky mohou obsahovat odpočívadla (s malou možností občerstvení). Stezky je nutné vybrat ve spolupráci se správou CHKO (NP, přírodního parku apod.), měly by být reprezentativní v celkové délce stezek a odpočinkových ploch. Zkoumaný úsek by měl mít délku kolem 500 m, přičemž sběr odpadů se provádí na celé ploše stezky, a plochách mimo stezky v celé délce zkoumaného úseku. Vzdálenost od stezky je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru).
- Pokud je na úseku stezky odpočívadlo, provádí se sběr na ploše odpočívadla. Hranice plochy jsou dané přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru).
- Sběr veškerého odpadu na ploše. V rámci plochy lze vymezit min. 2 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.).
- Sběr na a podél stezky doporučujeme dělat obousměrně z důvodu přírodních bariér, které mohou odpad v jednom směru skrýt

- U správy CHKO (NP apod.) je potřeba zjistit způsob a frekvenci čištění stezek a jejich okolí, pokud je prováděno (a to i prostřednictvím různých úklidových akcí dobrovolníků). Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu tohoto úklidu.
- Frekvence sběru - nelitteringová sezona – 1x 1 den, litteringová sezóna – 1x 1 den letní měsíce

12. PV - rekreační vodní plochy a vodoteče

- Na vybraných řekách, které jsou využívány především k vodácké turistice, je potřeba vymezit úseky o délce cca 500 m a to v úseku volné řeky mimo odpočívadel a možnosti občerstvení a v úseku řeky s odpočívadly a jezy. Odpad je sbírán v úseku na obou březích (pokud jsou dostupné), a to v šířce od toku, která je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru)²².
- V případě odpočívadel je odpad sbírán na jejich ploše (max. 200 m²)
- Na vybraných vodních nádržích nebo jezerech je potřeba vymezit plochu, která je využívána k odpočinku nebo sportovně rekreačním aktivitám (plochy ke slunění a koupání, místa k rybaření apod.). Jedná se o nádrže mimo obce/města. Na zkoumané ploše není umístěn kemp nebo organizované volnočasové centrum. Velikost zkoumané plochy závisí na jejím umístění. Příbřežní zóna do vzdálenosti od hladiny je daná přírodními podmínkami lokality (omezení přírodní bariérou – např. keře, skály apod.), která odpovídá vzdálenosti, do které člověk je schopen odpad odhodit (v případě svahů se tato vzdálenost zvyšuje), nebo která je daná povětrnostními podmínkami v dané lokalitě (zejména působení větru). Délka dosahuje 100-300 m.
- Sběr veškerého odpadu na ploše. V rámci plochy lze vymezit min. 2 dílčí plochy o rozloze 4-10 m² k detailnímu sběru všech drobných odpadů (žvýkačky, nedopalky, drobné obaly, papírky apod.).
- U správce toku nebo vodního díla a jezer je potřeba zjistit způsob a frekvenci čištění břehů a jejich okolí, pokud je prováděno (a to i prostřednictvím různých úklidových akcí dobrovolníků). Doba šetření by měla být stanovena mimo dobu tohoto úklidu.

²² Předmětem šetření není odpad u jezů nebo hrází vodních děl, který je odstraňován jejich správci. Ze zkušeností vyplývá, že se většinou nejedná o odpad obce.

9.5 Způsob vzorkování

Na vybraných lokalitách jsou prováděny po dohodě se správcem lokality ve stanovených termínech sběry odpadů. Termíny je potřeba situovat do období mezi jednotlivými čištěními, co nejbližší k nadcházejícímu čištění. Vlastní šetření je prováděno v rámci jednoho dne, u některých typů lokalit může být sběr zopakován následující den.

Zkoumanou lokalitu je potřeba vyměřit (měřicí pásma, GPS souřadnice apod.) a označit, pokud jsou na lokalitě stanoveny dílčí plochy, pak je potřeba vyměřit a označit (nákres, tyčky, pásy apod.) i požadovaný počet dílčích ploch. Na lokalitě je potřeba popsat počet a stav naplněnosti odpadkových košů nebo jiných sběrných nádob na odpady, a to včetně vzdálenosti košů. Je také potřeba do protokolu zaznamenat potřebné charakteristiky vázané na den prováděného šetření a typ zkoumané lokality.

Na zkoumaném území jsou identifikovány litteringové odpady, které je nutné rozlišit od nelegálně odložených odpadů (např. v blízkém okolí sběrných nádob či odpadkových košů nebo na „černých“ skládkách). Nelitteringové odpady jsou zaznamenány do protokolu (druhy, odhad množství) a současně je pořízena fotodokumentace. K rozlišení litteringového a nelitteringového odpadu slouží mimo jiné i tabulka 7.

Sběr se týká volně pohozených odpadů všech rozměrů, a to vč. přilepených žvýkaček (v případě, že nelze žvýkačky oddělit od povrchu, pak se započítá množství a pro výsledek bude používat referenční hodnota - hmotnost, objem), odhozených nedopalků apod. Odpady, které jsou zapadlé např. v rostech, nebo v poklopech kanálů nejsou do sběru zařazeny²³. Do litteringových odpadů rovněž nejsou zařazeny rostlinné zbytky z okolní vegetace, psí exkrementy, prach, zemina apod. Pokud sbírané obaly obsahují zbytky tekutin (voda, zbytky nápojů) a nelze omezit jejich vylití při přepravě na místo rozborů, budou obaly před uložením do sběrného pytle vyprázdněny. To se netýká nápojových obalů, které obsahují lidskou moč a jiné potenciálně nebezpečné látky (infekční, toxické, ekotoxické, hořlavé a jiné). Tyto odpady jsou zaznamenány do protokolu (počet kusů, objem a hmotnost vč. obsahu).

Plochu je potřeba projít rovnoměrně celou, nejlépe ve směru tam a zpět pro zachyt odpadů, které nejsou z jednoho směru patrné. Sběr z případných dílčích ploch je proveden po sběru z celé plochy nebo souběžně podle počtu pracovníků provádějících sběr.

Odpady ze zkoumané plochy a z dílčích ploch jsou sbírány do samostatných plastových pytlů, které jsou označeny informačním štítkem s datem a časem šetření a přesnou lokalizací. Nejmenší části odpadů je možné sbírat do uzavíratelných plastových boxů, rovněž

²³ Tyto odpady jsou vyloučeny ze sběru z praktických důvodů (neoprávněná manipulace s majetkem obce, či fyzická náročnost, neznalost termínu posledního čištění apod.). Současně nejsou tyto odpady předmětem pravidelného úklidu, který zajišťují pracovníci obce, nebo provozovatel úklidových služeb).

označených identifikačním štítkem. Do uzavíratelných nádob jsou sbírány také infekční a nebezpečné odpady. Výjimku tvoří použité injekční stříkačky a prezervativy, u kterých je při šetření v terénu zjišťována pouze kusovost, tyto odpady zůstávají na místě výskytu.

Po ukončení sběru je nutné odstranit případné označení lokality (je-li nutné zamezení přístupu veřejnosti - např. tyčkami a páskami), pokud bylo provedeno. Pytle a boxy jsou odvezeny do místa, kde jsou následně provedeny rozborů.

Vybavení pro terénní šetření a rozborů

Pro vlastní šetření v terénu je potřeba vybavení pro sběr odpadů:

- lopatka, smetáček,
- lopata, koště,
- kbelíky,
- špachtle různých šířek,
- plastové pytle (objem 80-120l),
- uzavíratelné plastové boxy (objem 1-3 l),
- měřicí pásmo.
- pro označení ploch a dílčích ploch – barevná páska, provázek, tyčky, barevné křídly.
- pro fotodokumentaci je vhodný fotoaparát s paměťovou kartou (postačí i fotografie s dobrým rozlišením z mobilního telefonu).

Pracovníci by měli být vybaveni ochrannými rukavicemi umožňujícími i sběr drobných předmětů, výstražnými vestami, pevnou obuví, respirátory (v případě potřeby).

Rozborů je vhodné realizovat v zastřešeném a chráněném prostoru s dostatečně velkou zvýšenou odkládací plochou (stůl) a dostatečným osvětlením. K dispozici by mělo být sociální zázemí (WC, možnost umytí). K rozborům je třeba:

- stolní váha s rozlišením 0,1 g případně vyšším (až 1 mg) a váživostí do 10kg za předpokladu, že sebrané odpady nebudou mít vyšší hmotnost (např. přesná váha 10.000/0,1 g).
- dalším vybavením jsou odměrky s objemem 1-3 l (vhodné jsou plastové potravinářské odměrky se stupnicí v ml) pro měření objemu sebraných odpadů (bez hutnění!),
- pro měření větších objemů jsou vhodné plastové kbelíky se stupnicí.
- pinzety na počítání a manipulaci s drobnými odpady,
- laboratorní rukavice.

Odpady jsou po materiálovém rozboru a zvážení odstraněny s běžným směsným komunálním odpadem.

Protokol z jednotlivých šetření

Při šetření na jednotlivých lokalitách (zónách) jsou informace o lokalitě zaznamenány do 1. části protokolu, který je zaměřen na popis lokality a situace při konkrétním šetření. V 2. části protokolu jsou následně zaznamenány údaje o zastoupení jednotlivých druhů odpadů v dané lokalitě.

Tabulka 6: Informace o lokalitě

Protokol č.	Uvést číslo protokolu dle zvoleného číslování. Číslo by mělo zohledňovat opakované šetření v lokalitě, pokud je provedeno
Datum čas zahájení terénního šetření čas ukončení terénního šetření	
Počasí a teplota	
Správce plochy	Organizace odpovědná za úklid a údržbu plochy
Místo	Název obce/města, CHKO, NP, náměstí, ulice, nádraží, cyklostezky apod., GPS souřadnice a zakreslení do ortofotomapy.
Typ lokality	Označení typu lokality/zóny dle metodiky
Rozměry, plocha lokality	Uvést vymezení zkoumané lokality (hraniční ulice, odhad plochy, délka a šířka. Vymezení dílčích ploch, pokud jsou stanoveny
Stručný popis lokality	Podrobnější popis zkoumané plochy v konkrétní lokalitě (kino, divadlo, obchody, občerstvení, odpočívadlo, čerpací stanice se samostatným občerstvením, turistická atrakce atd.), pohyb lidí
Vybavenost plochy pro sběr odpadů	Počty a umístění sběrných nádob na odpady, počty a umístění pouličních odpadkových košů (+ objem, resp. velikost) a jejich vzdálenost
Způsob čištění plochy a doba od posledního čištění	Nepravidelný/pravidelný úklid (uvést frekvenci a způsob provedení úklidu vč. organizací, které jej provádějí. Uvést způsob čištění chodníků, komunikací, ploch
Doba od posledního vysypání košů	

Údaje k naplněnosti košů (v %)	
Lokalita provedení rozboru	Uvést místo, kam jsou odvezeny sebrané vzorky k podrobné analýze
Pracovníci	Jména pracovníků týmu, který provedl terénní šetření

Popis lokality by měl postihnout charakteristické znaky lokality. U jednotlivých typů lokalit/zón je potřeba doplnit znaky pro konkrétní typ lokality, které lze získat také při rozhovoru se správcem lokality a které jsou relevantní pro hodnocení (např. vliv mimořádných událostí, které by mohly zkreslit hodnocení). Součástí popisu lokality je i mapový podklad s vyznačením plochy, která je předmětem sběru.

Informace o lokalitě/zóně jsou doplněny podle typu lokality o další údaje o množství odpadů z čištění a nakládání s nimi a to včetně organizace čištění. Při použití dobrovolných organizací jsou kontaktovány také tyto organizace za účelem zjištění, jak čištění probíhalo, jaký odpad byl sebrán, množství a způsob nakládání.

Tabulka 7: Druhy odpadů zjišťované při analýze

materiál		Druh odpadu	popis	Počet (ks)	Hmotnost (kg)	Objem (ml)
Papír	Papírové obaly	Rychlé občerstvení*	Tácky, kapsy, sáčky, krabice, krabičky, boxy, obalový papír			
		Rychlé občerstvení - nápoje*	kelímky			
		Ostatní papírové obaly*	Krabice, krabičky, boxy, sáčky, obalový papír na jiné zboží než občerstvení			
	Tiskoviny	Noviny a časopisy				
		Reklamní tiskoviny				
	Ostatní papír	Jízdenky, paragony, potvrzenky z bankomatu	Kancelářský papír, obálky, brčka apod.			

Plast	Plastové obaly duté	PET nápojové do 0,5 l (včetně)*				
		PET nápojové nad 0,5l*				
		Zátky od PET nápojových*				
		Nápojové kelímky				
		Plastové obaly - tvrzené*	Krabičky, boxy, tuby od různého zboží vyjma občerstvení			
		Plastové obaly - rychlé občerstvení*	Krabičky, boxy na jídlo			
	Plastové obaly pružné	Plastové obaly - sladkosti a pochutiny*	Sáčky, tuby, krabičky			
		Mikrotenové sáčky				
		Měkké obaly od potravin	měkké obaly na potraviny ve smyslu části C přílohy č. 4. např. obal od mozzarely a různých druhů sýrů, sáček na těstoviny, fólie od potravin například od listového těsta apod. (nepatří sem tvrzené vaničky na sýry s měkkým víčkem)			
		Pěnový polystyren				

	Ostatní plastové obaly	Plastové obaly nepotravinové - tvrzené	(HD)PE, PET, PP – obaly od šamponů, aviváží, pěny, tekutých mýdel; PP - obaly od tekutých pracích prostředků; obaly od chemikálií, obaly od mycích prostředků do domácností (jary, čisticí prášky, apod.); kanystry od tekutin, kapalin, obal na CD			
		Plastové obaly – netvrzené*	Různé druhy fólií			
		Odnosné tašky *				
	Ostatní plasty	Balónky	dle definice části D v příloze k zákonu č/2021 Sb.			
		Zakázané plasty	vatové tyčinky, talíře, přibory, nápojová míchátko, brčka, tyčky k uchycení balónků			
		Ostatní plasty	Hračky, dudlíky, apod.			
Sklo	Skleněné obaly	Nápojové lahve vratné *				
		Nápojové lahve nevratné*				
		Ostatní obaly na potraviny	Zavařovací sklenice, lahvičky, dózy apod.			
		Ostatní obaly na zboží*	Flakóny na voňavky, kelímky, lahvičky na drogistické zboží			
	Ostatní neobalové sklo	Vázy, sklenice, nádoby apod.				

	Střepey					
Kovy	Kovové obaly hliníkové	Nápojové plechovky*				
		Duté obaly	všechny plechovky, konzervy a tuby od potravin včetně plechovek od kočičího žrádla, tácky od masa apod.			
		Měkké obaly	hliníkové fólie, tácky od potravin a občerstvení, víčka od jogurtů, oddělovací uzávěry			
	Kovové obaly železné	Nápojové plechovky				
		Duté obaly	všechny plechovky, konzervy a tuby od potravin včetně Fe víček od plechovek, ale i spreje, lak na vlasy a obaly od barev apod. (pokud tam není zbytek obsahu=NO), staré plechovky od sušenek a čajů			
		Zátky od lahví	klasická víčka od piva, minerálních vod a dalších alkoholických nápojů (např. desperados, corona apod.)			
	Ostatní obaly					
	Ostatní kovy	kovové nádoby, hřebíky, dráty, nářadí, kusy nábytku apod.				
Nápojové kartony		Nápojový karton na nápoje, potraviny*				

Biodpad	Zbytky jídla	Rozlišit na nepoživa- telné (ohryzky, slupky, pecky apod.) a požitelné				
	Rostlinný odpad	Nejedná se o odpad z okolního prostředí, ale např. kytice odho- zená na zem apod.				
Žvýkačky a související	Žvýkačky					
	Odpad týkající se žvý- kaček					
Cigarety a související	Obaly týkající se kou- ření					
	Odpady týkající se kouření					
	Zbytky cigaret a dout- níků					
Hygienický odpad	Hygienické potřeby	Papírové kapesníky, ubrousky, hygienické ubrousky				
		Vlhčené ubrousky				
	Prezervativy					
	Injekční stříkačky a jehly					
Nebezpečný odpad		zbytky chemikálií, léky, obaly od barev a laků s obsahem apod.				
Ostatní od- pad	Textil					
	Obuv					
	Baterie					
	Elektroodpad					

	Obalové dřevo	Dřevěná míchátko od nápojů, dřevěné tyčky od nanuků, lžičky				
	PET s tekutinou					
	Ostatní odpady					
Nelitterin- gový odpad v loka- litě/zóně**		Elektroodpad				
		Objemný odpad				
		Stavební odpad				
		Pytel s domovním odpadem				
		Ostatní				

U druhů odpadů označených * bude zjišťován jejich výrobce, pokud jej bude možné z nalezených částí obalů identifikovat. Pokud je nalezený odpad složen z několika druhů materiálů, pak se zařazuje podle převládajícího druhu materiálu. Při terénním šetření jsou do protokolu doplněny poznámky, které mohou blíže charakterizovat nalezený odpad, jeho stav, množství a nestandardní znaky. Ostatní části protokolu (zjištění kusovosti, hmotnosti, objemu) jsou předmětem měření, které následuje po roztřídění sebraných odpadů do skupin podle druhů.

** Nelitteringový odpad byl definován v kapitole 9.1.

Termíny terénních šetření

Období roku lze rozdělit na tzv. nelitteringovou a litteringovou sezónu. Období se liší především pohybem obyvatel v jednotlivých lokalitách/zónách. Ten je ovlivněn počasím, turistickými a kulturními aktivitami, možnostmi a využitím nákupu. Obecně je jako nelitteringová sezóna označeno období mezi listopadem-březnem, jako litteringová sezóna období mezi dubnem a říjnem.

V některých zónách může být zaznamenán vyšší výskyt litteringu např. v předvánočním období (obchodní ulice, centrální náměstí, trhy apod.). Naopak některými opatřeními může být výskyt litteringu značně omezen, např. zákaz volného pohybu osob a omezení vycházení v době opatření v souvislosti s pandemií COVID, kdy se počet lidí včetně turistů na většině sledovaných lokalit/zón snížil na minimum.

Pro zjištění výskytu litteringu se doporučuje provést terénní šetření a následné rozborů z obou období roku, případně u některých zón se doporučuje provést i opakované šetření v litteringové sezóně. U některých zón, kde je prováděno denní nebo několikadenní čištění

(např. pěší zóny některých měst), je potřeba šetření provést opakovaně min. ve dvou po sobě následujících dnech.

9.6 Způsob vyhodnocení šetření

K základním zjišťovaným charakteristikám litteringového odpadu patří jejich četnost (kusovost), která patří mezi nejčastěji vyhodnocované vlastnosti. Dále je pak zjišťována hmotnost (g) a objem (ml). Vždy jsou vyhodnocovány samostatně odpady sebrané v jednotlivých lokalitách/zónách, odděleně jsou také zkoumány odpady sebrané v rámci zkoumané plochy a dílčích ploch. V průběhu rozborů se doporučuje pořizovat fotodokumentaci. Všechny zjišťované charakteristiky jsou zaznamenány do protokolu ke konkrétní lokalitě/zóně.

Četnost (kusovost)

Sebrané odpady v rámci terénního šetření jsou rozděleny do skupin a podskupin dle tabulky 4. Následně je spočítán analytickými pracovníky počet kusů od každého druhu odpadu. V případě drobných odpadů (např. žvýkačky, nedopalky cigaret) jsou spočítány kusy sebrané z dílčích ploch – údaj je pak použit k odhadu výskytu těchto odpadů na celé zkoumané ploše.

Při stanovení počtu kusů drobných odpadů se může postupovat pomocí hmotnosti stanovené dávky, kdy hmotnost dávky např. v množství 50 ks se aplikuje na celkovou hmotnost sebraných odpadů.

Hmotnost, objem

Po rozdělení odpadů podle druhů a zjištění kusovosti je stanovena pro každý druh odpadu hmotnost zvážením na přesné váze s rozlišením na 0,1 g. V odměrných nádobách je stanoven objem odpadů v ml. V případě odpadů z dílčích ploch (kapitola 9.4) je následně proveden přepočet na celou zkoumanou plochu.

V případě drobných odpadů (cigaretové nedopalky, žvýkačky, které tvoří v některých zónách významnou část litteringu), je možno vzorkování zjednodušit tím, že tyto odpady nejsou sbírány, ale v místě pohození je zjišťována pouze kusovost a na základě kusovosti je na základě následujících převodních vzorců určena hmotnost a objem.

Vliv vlhkosti

Na hmotnost a objem hodnocených odpadů získaných z terénních šetření má vliv vlhkost odpadů, která se odvíjí od povětrnostních podmínek v době sběru a místa, kde byly odpady nalezeny. Vlhkost bude proto zaznamenána do záznamových archů.

Hmotnost a částečně i objem odpadů mohou mít vliv na způsob jejich sběru, následné odstranění a náklady s tím spojené. Nicméně v praxi se používá např. mokré čištění vozovek i chodníků a dalších ploch a vlhkost odpadů (uliční smetky) není rozhodující.

Vlhkost jako fyzikální veličina nebude pro účely studie zjišťována.

Shromáždění vzorků pro ověření recyklovatelnosti

Litteringové odpady, pokud jsou sbírány v rámci čištění ploch nebo úklidových akcí, jsou odstraňovány vzhledem ke svým rozměrům a omezenému výskytu komerčně zpracovatelných využitelných složek skládkováním nebo ve spalovnách KO.

Stejně tak jsou odstraňovány odpady z odpadkových košů, i když zde je větší pravděpodobnost výskytu některých druhů odpadů, které je možné dále recyklovat (nápojové plechovky, PET lahve, nápojové kartony). Jak vyplývá z doprovodných šetření, třídění odpadu z odpadkových košů není běžnou praxí. Kromě toho je potřeba počítat s tím, že v centrech některých měst nebo turisticky zajímavých lokalitách nejsou koše instalovány z bezpečnostních důvodů a tak nelze dotřídění košů zavádět jako systematické opatření.

Dle požadavků zadavatele může být prověřena recyklovatelnost některých vybraných odpadů z litteringu. Jedná se především o obalové odpady a odpady z papíru, plastů (PET, fólie, druhy plastů), skla a kovů (nápojové plechovky, ostatní kov).

Pro potřeby studie budou kontaktováni vybraní zpracovatelé nebo odborníci, kteří stanoví základní požadavky na velikost vzorku (v kg) pro prozkoumání vlastností odpadů umožňujících jejich recyklaci. Vzhledem k nízkému výskytu jednotlivých druhů budou vhodné vzorky shromažďovány podle materiálů do pytlů a to bez rozlišení typů lokalit, ze kterých byly jednotlivé odpady získány²⁴.

V závislosti na kvalitě lze vybrané druhy sbíraného odpadu (sklo, plasty, kovy, zejména pak ze skupiny různých druhů obalů) předat do sběrných systémů odděleného sběru využitelných složek komunálního odpadu. Ostatní odpady jsou vzhledem k nízké kvalitě součástí směsného komunálního odpadu.

Požadavky na pracovníky

²⁴ Garantem této části studie je zadavatel, v průběhu finalizace studie nebyly tyto informace k dispozici.

Terénní šetření a vlastní rozborů provádějí týmy min. 2-3 pracovníků. Před zahájením prací je potřeba:

- Provést školení ohledně metodiky terénních šetření a následných rozborů (zaškolení je potřebné u všech nově příchozích pracovníků nebo při změně metodiky)
- Provést školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržování stanovených pravidel při sběru a vyhodnocování odpadů (písemné potvrzení o absolvování školení)

V rámci prováděných šetření a rozborů je stanoven vždy odpovědný vedoucí týmu, který dohlíží na dodržování metodiky a pravidel bezpečnosti práce. Je třeba vytvořit předpoklady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při odběru vzorků, při manipulaci s nimi, při prováděných rozbořech. Pro pracovníky je zajištěno:

- ochranný pracovní oděv, obuv, rukavice, respirátor, čisticí prostředky,
- instruování osob provádějících sběr a rozborů,
- zajištění bezpečného přístupu k místu provádění sběru a rozboru,
- řádné vybavení pracovního prostoru rozborů,
- pro sběr volně pohozených odpadů zajištění vhodného a bezpečného sběrného prostředku,
- zajištění prostředků pro manipulaci se vzorky,
- při manipulaci se vzorky nesmí hmotnost břemen překročit předpisy stanovené pro svařovací zátěž pracovníků dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Požadavky na manipulaci a nakládání s odpady

Litteringové odpady jsou obvykle zařazovány pod katalogové číslo 20 03 03 uliční smetky (Katalog odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb.). Někdy (zejména u odpadu z odpadkových košů a čištění jejich okolí) je používán také kód 20 03 01 směsný komunální odpad. Jedná se o odpad kategorie ostatní.

Některé nalezené odpady mohou mít infekční nebo jiné nebezpečné vlastnosti. S takovými předměty je manipulováno minimálně, některé bývají po zjištění kusovosti ponechány na místě výskytu (injekční jehly a stříkačky, použité prezervativy apod.). V závislosti na rozhodnutí zadavatele je možné instruovat účastníky šetření ke sběru do certifikovaného quic-kboxu. V takovém případě je však nutné zajistit technické pomůcky, proškolení účastníky sběru a zabezpečit následné nakládání s nebezpečnými odpady

Při rozbořech je zajištěno oddělené uložení vzorků odpadů s nebezpečnými vlastnostmi, dostatečné větrání, omezení styku odpadů s vodou. V době rozborů není dovoleno jíst ani pít.

Vzhledem k minimálnímu výskytu je následně tento odpad likvidován v rámci standardního sběru a dalšího nakládání se směsným komunálním odpadem (skládka, spalovna). Odložení zkoumaných odpadů do sběrných nádob na směsný komunální odpad nebo případně na tříděný sběr je dohodnuto s provozovatelem objektu, kde jsou rozboř prováděny.

9.7 Doporučení

Velkým hendikepem pro rozhodování o prevenci litteringu na centrální, ale především lokální úrovni je absence relevantních dat a dostatečně dlouhá časová řada, která by umožnila vyhodnotit dopady implementovaných opatření. Z tohoto důvodu je nutné formulovat následující doporučení:

1. Pravidelný sběr dat s periodou 1x2 roky
2. Pro každý z typů lokalit (12) zajistit následující počet terénních šetření v roce:
 - a. Urbanizované území (5 typů lokalit): 12 (2 za každou velikostní kategorii měst a obcí, litteringová/nelitteringová sezóna)
 - b. Přírodní území (3 typy lokalit): 24 (4 za každý typ lokality, litteringová/nelitteringová sezóna)
 - c. Dopravní infrastruktura (4 typy lokalit): 16 (2 za každý typ lokality, litteringová/nelitteringová sezóna)
3. Neodchylovat se od navržené metodiky (zejména pak od druhů zjišťovaných odpadů) tak, aby bylo možné zajistit kontinuitu šetření.

Následující tabulka obsahuje informace o finanční náročnosti sběru dat a následných rozborů. Uvedené údaje se týkají vždy sběru a následného rozboru jednoho vzorku.

Tabulka 8: Finanční náročnost sběru dat a rozborů (člověkohodiny)

Typ lokality	Sběr dat	Rozbory	CELKEM
Urbanizované území	8	12	20
Přírodní území	12	16	28
Dopravní infrastruktura	8	14	22

10 Metodika výzkumu uličních smetků

Rovněž v případě rozborů uličních smetků se předpokládá úzká spolupráce s úklidovými organizacemi ve vybraných městech a obcích. Čištění ulic a veřejných prostranství je prováděno buď ručně (ruční zametání oblastí, soustředění smetených odpadů do stanovené sběrné nádoby, vysypání odpadů do svozového auta nebo odvoz nádoby) nebo strojově s použitím různých typů zametací techniky.

Pro stanovení skladby uličních smetků budou použity odpady z ručního čištění chodníků, ploch, parků apod., které probíhá v obcích pravidelně (denně, několikrát týdně apod.).

Odpady ze strojního čištění (zejména však tzv. mokrého) nejsou příliš vhodné, obsahují i odpady z komunikací a díky velké vlhkosti je nelze jednoduše podrobit analýzám. Kromě toho strojní čištění zejména v menších městech a obcích probíhá jen několikrát ročně (nebo jen 1x ročně po zimním období).

Získání podvzorků uličních smetků

Ruční čištění probíhá ve městech v ucelených trasách nebo oblastech, které stačí úklidová četa obejít v rámci jedné pracovní směny. Tedy obdobně jako v případě svozu odpadů z odpadkových košů. Odpad jsou pracovníky průběžně odkládány do kapacitních nádob (kontejnerů), které jsou umístěny na každé trase. Obsah kontejnerů potom odváží svozové vozidlo nebo dochází k výměně kontejnerů.

Obdobně jako v případě košů je potřeba s úklidovou firmou vybrat vhodné trasy/oblasti se zvýšeným pohybem obyvatel. Lze vybrat s již používaných tras nebo se dohodnout na vymezení specifických tras. Na trase je potřeba zjistit frekvenci úklidu. Smetky je potřeba v jednom cyklu úklidu zvážít.

Pro každou trasu/oblast (lokalitu), ze které bude proveden rozbor uličních smetků, je potřeba vyplnit protokol s popisem oblasti, výhodou je připojení mapy s vyznačením oblasti.

Tabulka 9: Protokol pro rozboru uličních smetků

Protokol č.	Uvést číslo protokolu dle zvoleného číslování. Číslo by mělo zohledňovat opakované šetření v lokalitě, pokud je provedeno
Datum	
Organizace zajišťující ruční čištění Název, kontakt	
Místo rozborů	
Město/obec	Název obcí/obcí, města, ze kterých pochází vzorek zkoumaných odpadů
Oblast/trasa se s prováděným úklidem Typ lokality/trasy	Vymezení oblasti (soutpis ulic, mapa) Popis typu lokality (centrální náměstí/náves, obchodní ulice se zastávkami MHD, park, obchodní/byznys centra/úřady apod.)
Počet odpadkových košů v oblasti	
Četnost svozu košů	
Hmotnost (kg) celého vzorku odpadů uličních smetků z kontejneru svozového auta za 1 cyklus úklidu (např. 1x denně, 1x týdně)	
Hmotnost zkoumaného podvzorku pro rozboru (kg)	Hmotnost odebraných odpadů do 1-2 nádob
Pracovníci	Jména pracovníků týmu, který provedl rozbor podsítné frakce

Z těchto smetků je odebrán vzorek do 1-2 nádob (popelnice 120 l). Odpady jsou rozebrány dle postupu, který platí pro výzkum litteringových odpadů.

Optimální rozsah rozborů uličních smetků je uveden v tabulce 10. Ve všech lokalitách by mě proběhnout rozbor odpadů z košů během litteringové sezóny. Barevně označená pole představují typy lokalit, u kterých se předpokládá opakování rozborů také v nelitteringové sezóně.

Tabulka 10: Přehled lokalit pro rozboru uličních smetků

	Počet obcí	náměstí/ ná- ves	obchodní ulice se zastávkami MHD	obchodní, bys- nys centra, úřady	parky
Praha	1	x	x	x	x
nad 100 tis. obyv.	3	x	x	x	x
50-100 tis. obyv.	3	x	x	x	x
20-50 tis. obyv.	4	x	x	x	x
5-20 tis. obyv.	5	x	x	x	x
1000-2000 obyv.	4	x	-	-	-
do 1000 obyv.	2	x	-	-	-

Vlastní rozbor uličních smetků

Odpady z ručního metení budou rozebrány obdobným způsobem jako v případě litteringo-
vých odpadů. Bude použit protokol se složením odpadů z litteringu. Výstupem bude skladba
uličních smetků v typech lokalit ve velikostních skupinách obcí.

11 Vyhodnocení dotazníkového šetření - obce

V rámci provedeného šetření, které si kladlo za cíl vyhodnotit situaci s litteringem ve městech a obcích ČR, bylo osloveno více než 200 obcí s žádostí o spolupráci formou dotazníkového šetření. Kontaktování měst a obcí proběhlo e-mailem; v případě, že dotázaný zástupce obce neodpověděl, následovalo dodatečné telefonické oslovení. Informace s výzvou na spolupráci byla dále sdílena v podobě článku v časopise *Odpadové fórum*. Finální vzorek obsahuje informace od 30 obcí, které se do šetření zapojily, a to v následující velikostní struktuře:

Tabulka 11: Města a obce ČR zapojené do dotazníkového šetření - dle velikostního zastoupení

	Název obce/města
0 - 1.000 obyv.	Anonymizováno - 3 obce
1.001 - 5.000 obyv.	Anonymizováno - 4 obce
5.001 - 10.000 obyv.	Anonymizováno - 4 obce
10.001 - 50.000 obyv.	Anonymizováno - 14 obcí
50.001 - 100.000 obyv.	Anonymizováno - 4 obce
nad 100.000 obyv.	Anonymizováno - 1 obec

Územní zastoupení měst a obcí v rámci ČR znázorňuje následující mapa.

Obrázek 39: Města a obce ČR zapojené do dotazníkového šetření - dle územního zastoupení

Anonymizováno

Vyhodnocení informací získaných na základě dotazníkového šetření je založeno na kvalitativním přístupu, který spočívá ve verbálním popisu sledovaných jevů, událostí a informací, jejich následné slovní interpretaci a zobecnění tak, aby na tomto základě bylo možné formulovat závěry a doporučení. Tento přístup je zvolen zejména z důvodu povahy vstupních dat, které nejsou kvantitativního charakteru. Volba kvalitativního přístupu odpovídá i povaze informací, které jsou předmětem zkoumání. Velmi často se totiž jedná o popis stavu, který nemá kvantitativní dimenzi. V neposlední řadě není kvantitativní přístup vhodný v případě, kdy není k dispozici dostatečně velký vzorek šetření. V našem případě se jedná o vzorek 30 obcí z celkového počtu 6.259 obcí v roce 2016 (což je méně než 5 promile z celkového počtu). I přes tento hendikep je možné získané informace považovat za relevantní pro základní přehled o situaci s litteringem v České republice, který by však měl být předmětem dalšího upřesnění v rámci doplňkových analýz.

Dotazníkové šetření bylo rozděleno do úvodní části se shrnutím základních informací o příslušném městě, či obci a následujících 5 částí, které se v detailu zaměřily na přístup obce k litteringu a nástrojům na jeho řešení.

11.1 Identifikační část

V rámci identifikační části měly města a obce uvést rozlohu katastrálního území, podíl intravilánu resp. zastavěného území, počet trvale hlášených obyvatel, počet obyvatel žijících v obci bez trvalého pobytu (odhad), počet objektů určených k individuální rekreaci a možnosti ubytování v hotelu, či penzionu. Rozloha katastrálního území a podíl intravilánu resp. zastavěného území jsou z hlediska vyhodnocení proměnnou, která umožňuje vnést do vyhodnocení kvantitativní dimenzi, zejména pak v případě infrastrukturálního vybavení obecního systému a nákladů, které jsou spojené s úklidem veřejného prostoru a litteringem. Jakkoli je littering společenským a environmentálním fenoménem, který je typický pro zastavěné území stejně jako pro přírodní prostředí, či dopravní infrastrukturu, pak právě intravilán obce patří mezi typy území, které jsou z důvodu image a nákladů na čištění pro zástupce měst a obcí prioritní. Z dotazníkového šetření vyplývá, že intravilán obce představuje zpravidla zhruba 20 - 25 % katastrálního území obce, nicméně především v případě rozdrobené zástavby může být podíl intravilánu obce nižší (až 10 %), resp. vyšší v případě měst s vysokou hustotou osídlení (až 50 %).

Informace týkající se podílu obyvatel žijících v obci bez trvalého pobytu, resp. počtu objektů určených k individuální rekreaci a možnostech ubytování je pro hodnocení litteringu důležitá z důvodu informace o uživateli veřejného prostoru a zejména pak z důvodu snahy zaměřit nástroje prevence na konkrétní cílovou skupinu, která je v daném území hlavním původce litteringu. Z tohoto důvodu je třeba rozlišovat zejména obce, které mají vysoký

turistický potenciál a jejichž území užívá velký podíl lidí bez trvalého pobytu a obce, které mají většinový podíl obyvatel s trvalým pobytem. Z šetření vyplývá, že informace o počtu obyvatel žijících v obci bez trvalého pobytu se systematicky nesleduje (zejména pak v případech větších obcí). Nicméně pokud obce tuto informaci sledují, pak je zřejmé, že tento podíl není zanedbatelný a této skupině obyvatel je potřeba věnovat pozornost nejen z důvodu účinnosti nástrojů a opatření na předcházení vzniku litteringu, ale i s ohledem na sdílení nákladů na úklid veřejného prostoru (v podobě místních daní, či poplatků). Počet objektů určených k individuální rekreaci a možnosti ubytování odpovídají nejen velikosti města a obce, ale i povaze převažující hospodářské činnosti v daném území (turismus, služby, nebo naopak zemědělství).

11.2 Část A - Institucionální prostředí

Turisticky atraktivní území (ať již v samotném intravilánu, nebo v blízkosti obce a města) zvyšují výskyt litteringu a tím i nároky na pravidelný úklid. V rámci našeho šetření naprostá většina obcí uvádí, že má na svém území nebo v blízkosti turisticky atraktivní lokality, které mají z hlediska nároků na čistotu specifické nároky. Nicméně pouze polovina obcí používá při vynucování ochrany čistoty veřejného prostranství vyhlášku, která by regulovala způsob jeho využití a případné sankce. V takovém případě má vyhláška podobu pravidel pro udržování čistoty ulic a veřejných prostranství, či obecně udržování veřejného pořádku.

Město Ústí nad Labem ve své vyhlášce č. 4/2008 ukládá, že: *“každý je povinen se chovat tak, aby neznečišťoval ulice a jiná veřejná prostranství”*, přičemž znečišťováním vyhláška myslí i *“odhazování odpadků vč. nedopalků cigaret, žvýkaček a zbytků potravin”*. Vyhláška však neuvádí sankce v případě, kdy se fyzická osoba proviní vůči tomuto pravidlu. Týnec nad Vltavou v této souvislosti definuje, že: *“jakékoli jednání v rozporu s vyhláškou (pozn. tedy mimo jiné i znečišťování veřejného prostranství) je posuzováno jako přestupek”*, přičemž pro ukládání sankcí se odkazuje na zvláštní právní předpis (v tomto případě § 4 a § 5 zákona č. 251/2016 Sb., o některých přestupcích, v platném znění). Dodržování vyhlášky je předmětem kontroly Městské policie, příp. pověřených zaměstnanců Městského úřadu. Město Most omezuje působnost vyhlášky na znečišťování veřejné zeleně. Město Mariánské lázně ve vyhlášce 1/2020 za účelem dodržování čistoty rovněž zakazuje *“ukládat, ponechávat a odhazovat jakékoli předměty na veřejných prostranstvích”*, ale současně reflektuje vztah mezi litteringem a přeplňováním odpadkových košů tím, že zakazuje *“přeplňovat nádoby na odpad a jejich svévolné vysypávání nebo převracení”*.

Některé vyhlášky obsahují povinnost, aby ten, kdo znečistí veřejné prostranství, toto znečištění neprodleně odstranil, nebo na své náklady znečištění odstranil v nejkratší možné

době (např. Vyhláška č. 2/2015 města Kutná Hora). Co však v případě, že původce znečištění svou povinnost nesplní? Vyhláška města Mladá Boleslav č. 1/2019 proto dodává, že: *“v případě, že ten, kdo znečistí veřejné prostranství ... ve stanovené lhůtě znečištění neodstraní, učiní tak na jeho náklad vlastník (popř. správce či jiná osoba, je-li k tomu smlouvou s vlastníkem vázána), nebo jím určený správce veřejného prostranství nebo veřejně prospěšného zařízení města či osoba odpovědná za udržování veřejného pořádku a čistoty”*.

Největší problém při vymáhání ustanovení obecně závazných vyhlášek je schopnost identifikovat původce znečištění, neboť se nutně jej přistihnout při činu. V takovém případě je však účinnost vyhlášky ve smyslu prevence vzniku litteringu, resp. sankcí za litteringové chování velmi omezená a obce musí hledat jiné než regulativní cesty, jak littering účinně řešit.

I přes absenci právního ukotvení v příslušné vyhlášce je littering v naprosté většině případů součástí obecní agendy. Většinou však pouze v podobě organizace úklidu veřejného prostranství, a to buď prostřednictvím vlastních zaměstnanců²⁵, či pověřené úklidové firmy, nebo prostřednictvím dobrovolných úklidových akcí ve spolupráci s “Uklidme Česko”, nebo jiných organizovaných akcí. Výjimkou není ani spolupráce a dalšími subjekty, kteří se podílí na udržování čistoty veřejného prostranství (např. Věžeňská služby v **Obci 1**, Městské lesy a rybníky v **Obci 2**, nebo obecně základní a střední školy).

V případě nástrojů a opatření, která používají obce v boji proti litteringu, převládají nástroje založené na komunikaci informací týkajících se litteringu, a to jak v podobě obecních sdělovacích prostředků (webové stránky, místní tisk - např. Zpravodaj, sociální sítě, lokální televize, vlastní video), tak v podobě letáků, či osvětových brožur. K často uváděným komunikačním kanálům patří i informace, které jsou umístěné na odpadkových koších nebo kontejnerových stáních (např. informace o možnosti uložení pokuty v případě **Obce 3**, či **Obce 4**, popř. o tom, jak správně nakládat s odpady), popř. v místech pohybu obyvatel (např. parky, hřiště, přístřešky v přírodě). K uváděným opatřením patří i snaha o úklid nepořádku v okamžiku jeho vzniku tak, aby odpad nezavdával příčinu k odkládání dalšího odpadu, nebo snaha optimalizovat množství odpadkových košů ve veřejném prostoru, aby: a) nedocházelo k jejich přeplňování (vyšší počet a posílení intervalů výsypů), b) byly v dostupné vzdálenosti. Město **Obec 1** využívá aplikace ‘*Hlášení závad*’, kde mají obyvatelé města možnost hlásit případy týkající se odpadů (zhruba 1/3 všech hlášení, tzn. přes 5.000 podnětů). Město **Obec 5** využívají aplikace ‘*Mobilní rozhlas*’, kde mohou obyvatelé rovněž možnost hlásit své podněty, závady nebo černé skládky. K represivním nástrojům patří zejména instalace fotopastí, nebo kamer a zejména pak spolupráce s Městskou policií, která má možnost pokuty za přestupky týkající se znečišťování veřejného prostranství.

²⁵ Město **Obec 6** uvádí tzv. čtvrtáře, kteří permanentně uklízejí dané čtverce města od poházených odpadků.

Stinnou stránkou aplikace různých nástrojů a opatření podporujících prevenci vzniku litteringu je vyhodnocování jejich účinnosti. Naprostá většina obcí vyhodnocování neprovádí, v některých případech se jedná pouze o “*slovní*” hodnocení, nebo obce uvádí, že hodnocení provádí, ale není zřejmé, jakou formou. Město **Obec 13** uvedlo, že hodnocení provádí, přičemž na jeho základě se ukazuje, že opatření fungují pouze po přechodnou dobu. Město **Obec 6** potvrzuje hodnocení v souvislosti s plněním Plánu odpadového hospodářství města, které se následně projevuje v přijímaných opatřeních (např. změna počtu a velikosti sběrných nádob, kontrola jejich zaplněnosti apod.).

Jedním z nástrojů, které obce využívají v případě regulace litteringového chování, jsou pokuty spojené se znečišťováním veřejného prostoru. Většina obcí však uvádí, že pokuty buď nezavedla, nebo od nich ustoupila z důvodu průkazné nouze. V některých případech se od řízení ve věci přestupku ustoupilo pro nízkou společenskou škodlivost. Většinou jsou přestupky řešeny domluvou, blokové pokuty dosahují stovek, max. tisíců korun.

11.3 Část B - Odpadkové koše

Odpadkové koše představují jednu z klíčových součástí obecních systémů nakládání s odpady, mimo jiné i proto, že je významnou situační proměnnou vysvětlující litteringové chování. Všechny obce, které se zúčastnily dotazníkového šetření, uvedly, že na území obce rozmisťují odpadkové koše. Volba množství odpadkových košů v systému obce, jejich objem, charakter (např. plastové, kovové, kameninové, resp. s horním otvorem, bočním otvorem) je závislá na celé řadě proměnných. Mezi tyto proměnné patří např.: a) povaha území (centrální část obce - např. náměstí, vedlejší části obce, park, dětské hřiště, zastávky hromadné dopravy apod.), b) dostupnost pro servis (např. svozovou techniku, úklid apod.), c) dopravní situace, či d) povětrnostní podmínky (vč. přístupu slunečního svitu). Nádobová politika obce v případě odpadkových košů je tak výsledkem reflexe celé řady faktorů, které jsou pro každou obec unikátní a které znemožňují formulovat jednoznačné doporučení týkající se množství, objemu, lokalizace či jiných aspektů této politiky. Takové hodnocení rovněž limituje nedostatek vstupních dat. S vědomím uvedených omezení z našeho šetření vyplývá, že nejčastěji se počet odpadkových košů pohybuje v rozmezí odpadkový koš/45 - 60 obyv., následuje rozmezí odpadkový koš/30 - 45 obyv. V přepočtu dle rozlohy obce se jedná o 7-11 odpadkových košů/1 km². Největší hustotu odpadkových košů vykazují větší města, a to zejména z důvodu hustší hustoty osídlení, naopak nejmenší obce se vyznačují nejnižší hustotou odpadkových košů, a to jak vzhledem k rozloze území, tak vzhledem k počtu obyvatel. Tento stav odpovídá zkušenostem nejmenších obcí, které obvykle nejsou odpadkovými koši vybaveny, nebo pouze v omezené míře, která respektuje charakter převažující ekonomické činnosti (služby vs. zemědělství).

Z šetření vyplývá, že ve většině obcí jsou odpadkové koše rozmístěné na území celé obce, resp. v centrální části obce s vysokou koncentrací lidí (např. historické centrum, památky, zastávky hromadné dopravy apod.). Tomu odpovídá i snaha vybavit odpadkovými koši území obce, pro která je typická koncentrace volnočasových aktivit obyvatel (vč. parků a lesoparků, parkoviště apod.). Naopak k méně vybaveným územím obcí patří zástavba rodinných domů (často na žádost místních obyvatel) a sídliště, resp. okrajové části obce a lokality s horší dostupností pro techniku (např. části parků).

Obvyklá vzdálenost mezi odpadkovými koši se liší podle typu lokality obce. Zatímco v centru obce se vzdálenost pohybuje od 10 - 40 metrů, pak mimo centrum v rámci komunikací 50 - 300 metrů, v parcích obvykle 20 - 60 metrů. Důležitým kritériem pro umístění odpadkových košů je jejich viditelnost a jednoduchá dostupnost. Počet odpadkových košů s ohledem na množství lidí, kteří užívají dané území, ovlivňuje i frekvenci, s jakou jsou odpadkové koše sváženy. Z šetření vyplývá, že svoz probíhá většinou 1 - 2x týdně, v případě center měst a obcí probíhá svoz 1x denně, nicméně výjimkou není ani svoz, který probíhá vícekrát denně. Nižší frekvence svozu se týká zejména území okrajových částí obcí, nebo přírodních lokalit.

Informace týkající se průměrné hmotnosti odpadu z odpadkových košů nejsou bohužel dostatečně průkazné k jejich dalšímu hodnocení. Nicméně důležitou informací je, že se neprovádí dotřídění využitelných složek odpadu z odpadkových košů, který má potenciál dalšího využití. Pouze jedna obec uvedla dotřídění plastových odpadů k dalšímu využití. Jak bude zřejmé z jiných částí výzkumu, pak právě dotřídění odpadu z odpadkových košů může představovat nejen potenciál zvýšení třídění odpadu v obci, ale i s ohledem na celkovou ekonomiku obecních systémů i úsporu nákladů na nakládání s odpady z obce.

Z dalších informací vyplývá, že naprostá většina obcí zařazuje odpad z odpadkových košů jako 20 03 01 - Směsný komunální odpad, nicméně některé obce uvedly, že odpad zařazuje pod kódem 20 03 02 - Odpad z tržišť, nebo 20 03 07 - Objemný odpad. Jedním z doporučení této studie je proto iniciovat vznik metodického pokynu, resp. výkladu stávajících právních norem, které jednoznačně formulují doporučení na zařazování odpadu z odpadkových košů do příslušné skupiny dle Katalogu odpadů.

Z vývoje množství odpadu z odpadkových košů v posledních 3 letech vyplývá, že nelze učinit jednoznačný závěr o vývoji množství produkovaného odpadu. V zhruba polovině obcí dochází k poklesu množství (v některých případech až o 30 % ve sledovaném období), nicméně jiné obce uvádí nárůst produkce odpadu z odpadkových košů. Z údajů za rok 2019 vyplývá, že průměrná produkce odpadu z odpadkových košů činí 1 - 6 kg/obyv., pouze v nejmenších obcích s vysokým podílem turistů na celkovém počtu obyvatel přesahuje produkce 30 kg/obyv., resp. i 200 kg/obyv. Z větších obcí uvádí produkci odpadu z odpadkových košů vyšší než 10 kg/obyv. města **Obec 8, Obec 2, Obec 5**. Údaje týkající se uličních smetků bohužel opět nejsou průkazné, a proto nejsou součástí hodnocení.

11.4 Část C - Způsob úklidu veřejného prostoru

Úklid veřejného prostoru probíhá formou strojního (mechanického) čištění mokrou a suchou cestou, či ručního čištění (zametání komunikací apod.) prostřednictvím pověřených pracovníků obce (nebo smluvní společností), nebo za přispění dobrovolných sdružení. Plošné strojní čištění probíhá většinou 2x ročně bez ohledu na velikost obce (zpravidla jaro/podzim), nicméně některé části obce (centrální části jako je např. náměstí, pěší zóny, ulice apod.) jsou čištěny s vyšší frekvencí (1x2 měsíce, resp. 1xměsíčně). Výjimkou není ani vyšší frekvence (např. 1xtýdně) v okamžiku vyšší potřeby - např. na jaře po zimní údržbě. Ruční čištění probíhá s velmi různorodou frekvencí v závislosti na míře využívání veřejného prostoru - v některých případech se úklid provádí i několikrát denně (náměstí, centrum, pěší zóny), v ostatních případech klesá frekvence na 1x denně, 1xtýdně, ale i pouze několikrát v roce. Úklidové akce organizované dobrovolnickými organizacemi (např. Uklid'me Česko, nebo Trash Hero) probíhají zpravidla 2x ročně (jaro/podzim). Z šetření rovněž vyplývá, že obce uklízejí kromě intravilánu i extravilán obce. Zpravidla se jedná o parky, lesoparky, lesy, okolí vodních ploch a komunikací, které jsou (ale nemusí být!) ve vlastnictví obce. Pokud se nepořádek soustřeďuje na území mimo majetek obce, pak dochází k jednání s vlastníkem pozemku za účelem zajištění úklidu (typickým příkladem jsou Lesy ČR, nebo provozovatelé komunikací vyšších tříd).

Úklid jednotlivých území zajišťují zaměstnanci obce (vč. pracovníků veřejně prospěšných prací - VPP), nebo pověřené organizace (většinou svozové firmy) s tím, že se subjekt odpovědný za úklid může lišit dle příslušné lokality. Výjimkou není ani zajištění poloformálních, resp. formálních sdružení (např. Skauti).

11.5 Část D - Podstata litteringu a náklady na jeho odstranění

Z šetření vyplývá, že littering je problém zejména zastavěného území, nicméně řada obcí připouští, že littering je problémem buď zejména nezastavěného území, nebo obou typů území. Z některých odpovědí je však patrné, že zástupci obce zaměňují littering za černé skládky, resp. nelegální způsoby nakládání s odpady (zejména pak nepořádku kolem sběrných nádob na využitelné složky komunálního odpadu). Zatímco zastavěné území je spojeno s litteringem (více lokalit s nižšími objemy odpadů), nezastavěné území s černými skládkami (méně lokalit s větším objemem odpadů). Z šetření rovněž vyplývá, že si zástupci obce uvědomují, že littering vzniká mimo jiné i působením povětrnostních vlivů (zejména větru), nebo jako důsledek rozhrabování odpadkových košů.

V okamžiku, kdy mají zástupci obcí specifikovat oblast, resp. místo, kde se littering vyskytuje nejčastěji, pak velmi často uvádí právě nepořádek kolem kontejnerových stání. Následně však již uvádí lokality, které jsou pro vznik litteringu typické - okolí turistické infrastruktury (centra měst a pěší zóny, parkoviště, odpočívadla, autobusové zastávky), okolí obchodních center a zařízení s rychlým občerstvením. K dalším jmenovaným lokalitám patří místa s živými ploty, sídliště, parky s lavičkami, dětská hřiště a okolí místních komunikací.

V případě množství odpadu, které vzniká v důsledku litteringového chování, je z odpovědí zástupců obcí patrné, že jednoznačná odpověď neexistuje. Samostatně se objem litteringu nesleduje, littering je součástí úklidu veřejného prostranství vč. odpadu z odpadkových košů, nebo se vykazuje na černé skládky.

V rámci šetření měli zástupci obcí odhadnout materiálové složení litteringu. Z výsledků, které jsou založené na subjektivní percepci, vyplývá, že obce mají poměrně přesnou představu o složení litteringu²⁶. Největší podíl představují plasty (40 - 60 %), následované papírem (20 - 40 %), kovy (5 - 15 %), sklem a zbývajícími druhy odpadu (nedopalky cigaret, žvýkačky, jednorázové kapesníky). Co se týká produktového vymezení složení litteringu, pak v případě plastových odpadů to jsou zejména PET lahve a obaly od potravin (např. cukrovinky, rychlé občerstvení), v případě papíru obaly od potravin, drobné papírky (např. jízdenky a jiné cestovní doklady) nebo kartony. V rámci kovů jsou uváděny zejména plechovky. K dalším uváděným druhům odpadu patří zejména hygienický odpad (papírové kapesníky, roušky), nebo bioodpad. Zástupci obcí však uvádí i odpad, který není z definice možné považovat za littering, jako je např. odpad z domácností, objemný odpad (např. nábytek), stavební suť, pneumatiky, nebo psí exkrementy.

Finanční náklady na úklid veřejného prostoru se pohybují ve 3 skupinách dle velikosti: a) do 100 Kč/obyv., b) 100 - 500 Kč/obyv., c) nad 500 Kč/obyv.²⁷. Z dostupných dat se lze domnívat, že velikost nákladů není závislá na počtu obyvatel. Extrémní případ představuje obec **Obec 3**, kde náklady přesahují 1500 Kč/obyv., nicméně tento výsledek lze přisuzovat počtem turistů, neboli počtem lidí, kteří užívají veřejný prostor. Podrobnější analýza nákladů na úklid veřejného prostoru by vyžadovala podrobnější analýzu skupiny nákladů, které obce zahrnují do nákladů na úklid veřejného prostoru. Stejný problém představují náklady na nakládání s odpady z odpadkových košů (sběr, svoz a odstranění), nicméně v tomto případě se lze domnívat, že uváděné údaje více odpovídají realitě. Naprostá většina obcí vykazuje náklady na nakládání s odpady z odpadkových košů ve výši 30 - 100 Kč/obyv., pouze některé obce uvádí náklady ve výši 100 - 120 Kč/obyv., v ojedinělých případech i vyšší (opět zejména nejmenší obce s vysokým podílem turistů na celkovém počtu uživatelů veřejného

²⁶ I v tomto případě je však nutné upozornit na možné zkreslení uvedených výsledků způsobené nevědomým směřováním odpadu z litteringu a černých skládek.

²⁷ Tyto skupiny nejsou produktem exaktních výpočtových postupů a tudíž je nutné je vnímat pouze jako orientační. Vypovídající schopnost je omezená malým počtem obcí, které se zúčastnily dotazníkového šetření.

prostoru). Nejmenší průkaznost mají náklady na řešení litteringu (sběr a odstranění), a to nejen proto, že většina obcí tento náklad nesleduje odděleně, ale i z důvodu zaměňování litteringu a úklidu černých skládek.

11.6 Část E - Řešení černých skládek

Úklid černých skládek patří do běžné agendy obcí, pouze minimální množství obcí uvádí, že problém s černými skládkami nemají (výhradně nejmenší obce). Úklid probíhá dle aktuální potřeby (často ihned v zárodku vzniku černé skládky tak, aby nedocházelo k jejímu rozšiřování), zpravidla v zastavěné části obce, v ostatních částech obce je úklid provádět s periodou 2 - 4 x ročně. Nelegální způsoby nakládání s odpady (např. nepořádek kolem sběrných nádob) se řeší s vyšší frekvencí, zpravidla 1 x týdně, ale i častěji.

Jako lokalitu, kde se černé skládky nejvíce vyskytují, obce uvádí stanoviště sběrných nádob na využitelné složky komunálního odpadu, jakkoli zástupce jedné z obcí připouští, že tento druh neoprávněného odložení odpadu nepovažuje za černou skládku. K dalším lokalitám, které jsou pro vznik černých skládek typické, patří: okolí komunikací (zejména jsou uváděny větrolamy), okraje lesa a vodních toků/ploch, brownfieldy, garáže, ale i parky a lesoparky a parkoviště. Mezi typické druhy odpadů, které tvoří černé skládky, patří (od nejfrekventovanějších druhů odpadu): 1) stavební a demoliční odpad, 2) objemný odpad (nábytek, koberce), 3) pneumatiky (zejména v době výměny pneumatik), 4) elektrozařízení, 5) komunální odpad, 6) nebezpečný odpad (barvy apod.), 7) autodíly, 8) biologicky rozložitelný odpad.

Náklady obce na likvidaci černých skládek mají v posledních 3 letech klesající tendenci. V přepočtu velikosti nákladů v roce 2019 na 1 obyvatele převládají obce s náklady 0,5 - 5 Kč/obyv., 12 - 25 Kč/obyv. a v neposlední řadě obce s náklady vyššími než 25 Kč/obyv.²⁸.

Z hlediska prevence vzniku černých skládek jsou důležité nástroje, které obce v současné době využívají. Tyto nástroje lze rozdělit do 3 skupin: a) informační nástroje, b) situační nástroje, c) represivní nástroje. Mezi informační nástroje patří zejména osvěta obyvatel prostřednictvím informačních a komunikačních kampaní (s využitím různých komunikačních kanálů jako je místní tisk, nebo místní rozhlas, webové stránky obce, sociální sítě, nebo informativní tabule), nebo environmentální vzdělávání dětí ve školách a základních školách. Mezi situační nástroje je snaha přizpůsobit systém odpadového hospodářství obce potřebám občanů tak, aby neměli důvod v zakládání černých skládek. K těmto nástrojům patří zahušťování sběrné sítě nádob na využitelné složky odpadu a lokalizace sběrných

²⁸ I v tomto případě platí, že tyto skupiny nejsou produktem exaktních výpočtových postupů a tudíž je nutné je vnímat pouze jako orientační. Vypovídající schopnost je omezená malým počtem obcí, které se zúčastnily dotazníkového šetření.

nádob v místech vyšší frekvencí pohybu obyvatel, rozšíření otevíracích hodin sběrných dvorů, odložení vybraných druhů odpadu na sběrném dvoře zdarma, objednávky svozu odpadu, *'door-to-door'* systémy, vyšší frekvence svozu nádob na využitelné složky komunálního odpadu, zvýhodněná cena velkoobjemových kontejnerů pro objemné odpady. Mezi represivní nástroje patří kamerový systém, fotopasti, nebo kontroly městskou policií a udělení pokuty. K těmto nástrojům patří i dohledávání majitelů odpadu z černých skládek pomocí identifikátorů na odpadu (adresy apod.). I přes uvedenou škálu nástrojů nicméně zastupci obcí přiznávají, že jejich účinnost je mizivá.

12 Vyhodnocení dotazníkového šetření EKO-KOM - littering

Jednou z nových součástí dotazníku společnosti EKO-KOM, a.s., jehož respondentem jsou města a obce v České republice, je i oblast litteringu. Z výsledků za rok 2020 jsou patrná některá zjištění, která umožní nejen systematizovat sběr dat v této oblasti obecních systémů nakládání s odpady, ale rovněž sdílet příklady dobré praxe o způsobech předcházení vzniku a nápravných opatření, které souvisí právě s problémem litteringu.

12.1 Littering v agendě obcí

Následující tabulka shrnuje základní informace o počtu a velikosti obcí, které mají v agendě problematiku litteringu, resp. které se litteringem zabývají.

Tabulka 12: Littering v agendě obcí

	Počet obcí	Relativně (v %)	Průměrný počet obyvatel	Minimální počet obyvatel	Maximální počet obyvatel
Ano	3675	63,5	2317,6	24	1308632
Ne	2060	35,6	948,6	15	172441
Nevyplněno	56	0,9	1162,2	54	15846
Celkem	5791	100	1819,5	15	1308632

zdroj: EKO-KOM (2021)

Z tabulky 12 a 13 vyplývá, že většina obcí se zabývá agendou, která se týká litteringu. Popisná statistika současně potvrzuje, že se jedná zejména o větší obce.

Tabulka 13: Littering v agendě obcí dle velikosti

Počet obyvatel	Littering v agendě obcí			Celkem	Littering v agendě obcí (v %)			Celkem
	NE	ANO	nevyplněno		NE	ANO	nevyplněno	
do 1000	1733	2546	43	4322	40,1	58,9	1,0	100,0
1 000-1 999	200	561	5	766	26,1	73,2	0,7	100,0
2 000-4 999	87	333	6	426	20,4	78,2	1,4	100,0
5 000-19 999	33	181	2	216	15,3	83,8	0,9	100,0
20 000-49 999	2	41	-	43	4,7	95,3	0,0	100,0

50 000-100 000	4	8	-	12	33,3	66,7	0,0	100,0
nad 100 000	1	4	-	5	20,0	80,0	0,0	100,0
Praha		1	-	1	0,0	100,0	0,0	100,0
Celkem	2060	3675	56	5791	35,6	63,5	1,0	100,0

zdroj: EKO-KOM (2021)

Tabulka 13 současně konkretizuje odpovědi obcí v závislosti na velikostní skupině, kdy největší podíl obcí, které se litteringem nezabývají, se nachází ve skupině nejmenších obcí do 1000 obyvatel. Překvapivý je výsledek u velikostí kategorie obcí nad 50 tis. obyvatel, u kterých tento podíl dosahuje 20, resp. 33 %. Tento poznatek je důležitý zejména s ohledem na systém sdílení nákladů na úklid litteringu, způsob, jakým budou do systému zapojeny města a obce a rovněž komunikační strategii.

Provedené statistické testy (chí-kvadrát test) potvrzují, že existuje souvislost mezi velikostní kategorií a tím, zda má obec littering ve své agendě (na $\alpha=0,01$). T-test taky potvrzuje, že průměrný počet obyvatel pro skupinu Ano a Ne se statisticky významně odlišuje ($\alpha=0,01$). Výsledky jsou patrné z následujících tabulek.

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
počet obyvatel	Equal variances assumed	12,964	<,001	-2,595	5733	,005	,009	-1368,963	527,578	-2403,215	-334,712
	Equal variances not assumed			-3,363	4324,537	<,001	<,001	-1368,963	407,075	-2167,039	-570,888

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	170,385 ^a	7	<,001
Likelihood Ratio	187,223	7	<,001
N of Valid Cases	5735		
a. 5 cells (31,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,36.			

12.2 Opatření obce na předcházení vzniku litteringu

12.2.1 Vybraná opatření obce

Důležitou součástí dotazníkového šetření je i otázka týkající se implementovaných opatření na předcházení vzniku litteringu. Tabulka 14 uvádí přehled opatření v závislosti na velikosti obcí. K nejčastěji implementovaným opatřením bez ohledu na velikost obce patří osvětová kampaň, resp. organizace úklidu. Především v případě druhého opatření je však otázkou, do jaké míry se jedná o preventivní opatření (ve smyslu odpad vytváří další odpad) a do jaké míry se jedná o nápravné opatření, které má za cíl obnovení čistoty veřejného prostoru.

Tabulka 14: Opatření dle velikosti obce (absolutně)

Počet obyvatel	Osvětová kampaň	Pokuta	Informace na koších	Organizace úklidu	Jiná opatření	Bez opatření	Počet obcí celkem
do 1000	976	93	407	1947	229	1867	4322
1 000-1 999	273	42	101	434	53	216	766
2 000-4 999	179	73	52	244	34	99	426
5 000-19 999	98	72	20	144	18	39	216
20 000-49 999	22	21	3	34	4	2	43
50 000-100 000	5	3	1	6	2	4	12
nad 100 000	2	2		3	1	1	5
Praha	1		1			0	1
Celkem	1556	306	585	2812	341	2228	5791

Pozn.: bez opatření = žádné opatření (u všech opatření obec uvedla 0) + neuvedeno (obec v žádném sloupci nic neuvedla, tzn. ani jednou neuvedla 0 nebo 1)

Tabulka 15: Opatření dle velikosti obce (relativně)

Počet obyvatel	Osvětová kampaň	Pokuta	Informace na koších	Organizace úklidu	Jiná opatření	Bez opatření
do 1000	22,6	2,2	9,4	45,0	5,3	43,2
1 000-1 999	35,6	5,5	13,2	56,7	6,9	28,2
2 000-4 999	42,0	17,1	12,2	57,3	8,0	23,2
5 000-19 999	45,4	33,3	9,3	66,7	8,3	18,1
20 000-49 999	51,2	48,8	7,0	79,1	9,3	4,7
50 000-100 000	41,7	25,0	8,3	50,0	16,7	33,3
nad 100 000	40,0	40,0	0,0	60,0	20,0	20,0
Praha	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	26,9	5,3	10,1	48,6	5,9	38,5

Pozn. Vzhledem k tomu, že obce mohou uplatnit více než jedno opatření, není součet v řádku 100 %, počet obcí s daným opatřením je vždy vztažen k celkovému počtu obcí v dané velikostní kategorii

Z předchozích tabulek je zřejmá preference různých typů opatření dle velikostní kategorie obcí. Z uvedených výsledků je patrná preference úklidových aktivit a osvětových kampaní napříč velikostními kategoriemi obcí, v případě pokut je patrný nárůst preference ve větších velikostních kategoriích obcí.

12.2.2 Jiná opatření týkající se litteringu

V rámci dotazníku odpovědělo 341 zástupců obcí, že používají “jiná” opatření týkající se litteringu. Nicméně z odpovědí je patrné, že zástupci obcí vnímají “littering” a “černé skládky” velmi podobně, resp. nevidí mezi těmito fenomény zásadní rozdíl. Převážná většina uváděných opatření se týká ex-post řešení (např. samotného úklidu volně pohozeného odpadu), pouze v minimální míře jsou uváděna opatření, která slouží k předcházení vzniku litteringu. S ohledem na povahu dat nelze provést kvantitativní hodnocení výsledků, nicméně v rámci interpretace budou uváděny i dílčí četnosti odpovědí.

Ke klíčovým nápravným opatřením patří dobrovolné úklidové akce, které zahrnují jak koordinované akce formálních i neformálních skupin, tak nekoordinované akce založené na občanské (individuální) iniciativě. Nejčastěji respondenti uvádí, že úklid zajišťují zaměstnanci obce (vč. pracovníků veřejně prospěšných prací, ale i starostové obce a členové zastupitelstva) nebo pověřená firma (např. technické služby) (109 respondentů). Úklid zaměstnanci obce doplňují pravidelné koordinované akce dobrovolnických skupin obyvatel, nebo

jednotlivců (68 respondentů) a zájmových sdružení (SDH, Myslivecký spolek, spolek Zálesák, včelaři, skauti, zahrádkáři) (13 respondentů). K nejčastěji uváděným koordinovaným akcím na celostátní úrovni patří “Uklidme Česko”, “Uklidme svět”, nebo “Den země”. K příkladů regionálních/obecních akcí patří: Uklidme Štrambersk, Uklidme Orlík, Uklidme Tučín, Uklidme Hukvaldy, Uklidme Ludslavice, Uklidme Stolany, Uklidme Pošembeří, Čistý Ladův kraj, Čistá Vysočina, Čistá obec. K uváděným nápravným opatřením patří i snaha identifikovat původce (např. ve spolupráci s Policií ČR) a přimět ho k úklidu (v tomto případě je však evidentní, že respondenti mají na mysli černé skládky, nikoli littering) (19 respondentů). V souvislosti s úklidovými akcemi někteří respondenti uvádí snahu úklidu lokalit tak, aby nezavdávali příčinu vzniku dalšího odpadu.

Na pomezí nápravných a preventivních opatření jsou opatření, která s využitím různých komunikačních kanálů informují veřejnost o existenci litteringu, akcích, které se konají v souvislosti s jeho úklidem a prostřednictvím nichž uvádí příklady litteringového chování. K nejčastěji používaným (pasivním) komunikačním kanálům patří místní zpravodaj (34 respondentů), místní rozhlas (11 respondentů), webové stránky obce (9 respondentů), sociální sítě (5 respondentů), leták/brožura (6 respondentů), či úřední deska/nástěnka na návsi (2 respondenti). K (aktivním) komunikačním kanálům patří ústní domluva/napomínání/upozornění (9 respondentů), výzvy občanům (7 respondentů), dopis (2 respondenti) nebo sms (1 respondent). K dalším komunikačním kanálům, které respondenti zmínili, patří obecně závazná vyhláška, aplikace Mobilní rozhlas, nebo svozový kalendář.

K preventivním opatřením lze řadit ta opatření, která se snaží předcházet vzniku litteringu, a to jak opatřeními, která jsou přímo cílená na littering, nebo opatřeními, které mají na littering nepřímý vliv. K přímým opatřením lze řadit rozmístění odpadkových košů po obci a dostatek sběrných míst (zejména na problémová místa) (7 respondentů), osvětu a výchovu žáků mateřských a základních škol (12 respondentů), ale i použití kamerového systému, fotopastí nebo jiných forem monitoringu (21 respondentů). K nepřímým opatřením je možné zařadit umístování informací na kontejnerech a u kontejnerových stání (např. informační cedulky u místa černé skládky, na kontejnerovém stání) (15 respondentů), nebo rozdávání pytlů na odpadky domácnostem (2 respondenti).

K dalším opatřením patří opatření, která spočívají ve snaze přizpůsobit obecní systém tak, aby k odpadu vůbec nedocházelo. Respondenti zmiňují následující opatření:

- objednávky kontejnerů na různé druhy odpadu
- mimořádné sběry odpadu (nadměrný, nebezpečný)
- využití některých odpadů občany (bioodpad, štěpkování dřeva, hnojení kompostem)
- rozmístění po obci nových košů na směsný odpad
- samolepky s upozorněním na zákaz odhazování odpadků mimo místa k tomu určená

- instalace držáků na odpadové pytle na odpočívadlech patřící ŘSD, jejich svoz a výměna
- stojany s informacemi o odpadech "Odpad patří do popelnice, ne k popelnici"
- pro občany možnost dohody o umístění odpadu

V rámci dotazníkového šetření rovněž někteří respondenti uvedli hypotézu o tom, kdo je původcem litteringového odpadu. Tyto odpovědi je možné konfrontovat s výsledky sociologického šetření:

- odpad volně pohazují zejména projíždějící
- odpady vyhazuje někdo z okolních obcí, kde občané platí za vytvořené množství směsných odpadů.

Navrhovaná doporučení:

1. zvýšit povědomí o rozdílu mezi "černými skládkami" a "litteringem"
2. soustředit se na osvětu týkající se možných nápravných a preventivních nástrojů/opatření týkajících se litteringu.

Na závěr motto jednoho z respondentů: *"Je to marný, je to marný, je to marný!!!"*

12.3 Volba organizačního zajištění

V případě organizačního zajištění pro vybrané lokality obce (intravilán, park, les, vodní plocha, koryto řeky, stezky, jiné území) měli obce možnost vybírat mezi zajištěním prostřednictvím externí firmy, vlastních zaměstnanců, neziskové organizace, dobrovolníků nebo z možnosti, že se daná lokalita nečistí. Z provedených statistických testů pro jednotlivé lokality vyplývá, že externí zajištění volí zejména obce nad 20.000 obyvatel, zatímco vlastní zaměstnanci jsou využíváni zejména v nejmenších obcích do 1.000, resp. 1.999 obyvatel (viz příloha).

12.4 Množství směsných komunálních odpadů z odpadkových košů

Jednou ze sledovaných oblastí je i evidence množství komunálních odpadů, které pochází z odpadkových košů. Tabulka 16 uvádí popisnou statistiku týkající se obcí, které uvádí/ne-uvádí, že tuto evidenci vedou.

Tabulka 16: Evidence množství komunálních odpadů z odpadkových košů

Evidence množství KO z košů	Počet obcí	Relativně (v %)	Průměrný počet obyvatel	Minimální počet obyvatel	Maximální počet obyvatel
Ano	323	5,6	7509,6	58	172441
Ne	5414	93,5	1473,0	15	1308632
Nevyplněno	54	0,9	2516,8	54	74997
Celkem	5791	100	1819,5	15	1308632

zdroj: EKO-KOM (2021)

Tabulka 17: Evidence množství komunálních odpadů z odpadkových košů v závislosti na počtu obyvatel

Počet obyvatel	Evidence množství KO z košů			Celkem	Evidence množství KO z košů			Celkem
	NE	ANO	nevyplněno		NE	ANO	nevyplněno	
do 1000	4144	135	43	4322	71,6	2,3	0,7	74,6
1 000-1 999	727	34	5	766	12,6	0,6	0,1	13,2
2 000-4 999	384	40	2	426	6,6	0,7	0,0	7,4
5 000-19 999	133	80	3	216	2,3	1,4	0,1	3,7
20 000-49 000	16	27		43	0,3	0,5	0,0	0,7
50 000-100 000	6	5	1	12	0,1	0,1	0,0	0,2
nad 100 000	3	2		5	0,1	0,0	0,0	0,1
Praha	1			1	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	5414	323	54	5791	93,5	5,6	0,9	100,0

zdroj: EKO-KOM (2021)

Provedené statistické testy potvrzují (viz následující tabulka), že evidenci vedou především větší obce. Je to dáno mimo jiné i tím, že nejmenší obce nejsou často vybaveny odpadkovými koši vůbec, nebo pouze v minimální míře v rámci území, které je využíváno k volnočasovým aktivitám. Dalším důvodem je i způsob nastavení smluvního vztahu se subjektem,

který pro obec zajišťuje sběr a svoz odpadu z odpadkových košů a způsobu kalkulaci ceny. Z hlediska plnění povinností vyplývajících z nové odpadové legislativy (zejména povinností, jež se týkají odděleného sběru vybraných využitelných složek a plnění recyklačních cílů), ale i z hlediska fungování budoucích nástrojů na sdílení nákladů na úklid veřejného prostoru je třeba podpořit obce a efektivního způsobu nakládání s veřejnými zdroji, aby obce vedly evidenci týkající se odpadu z odpadkových košů.

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
						Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
počet obyvatel	Equal variances assumed	39,927	<,001	-5,118	5735	<,001	<,001	-6036,568	1094,048	-8181,314	-3891,821
	Equal variances not assumed			-6,478	379,411	<,001	<,001	-6036,568	931,812	-7868,730	-4204,405

Z dat, která poskytly obce v rámci uvedeného dotazníkového šetření, vyplývá, že pouze necelých 6 % obcí eviduje množství odpadu z odpadkových košů. Současně u některých

obcí (např. **Obec 9**, nebo **Obec 10**) existuje důvodná obava, že údaje nebyly vyplněny korektně a neodpovídají skutečnosti.

Provedené statistické šetření²⁹ hodnotilo závislost mezi množstvím odpadu z odpadkových košů a velikostí území (rozlohou obce), a to nejen celkovou rozlohou, ale zejména pak zastavěnou plochou, která je z hlediska užití území lepším indikátorem pro míru využívání odpadkových košů. Výsledky prokázaly silnou korelaci mezi množstvím odpadu z odpadkových košů a celkovou rozlohou obce (korelační koeficient = 0,466) a velmi silnou korelaci mezi množstvím odpadu z odpadkových košů a zastavěnou plochou obce (korelační koeficient = 0,742).

Následující tabulka představuje velikost průměrné produkce odpadu z odpadkových košů dle velikostní kategorie obce. Vypovídací schopnost výsledků je však omezena počtem obcí, které příslušný údaj uvedly v dotazníku.

Tabulka 18: Průměrné množství odpadu z odpadkových košů

Počet obyvatel	Počet obcí	Průměrné množství [t] sebrané z košů na KO
do 1000	139	2,61
1 000-1 999	34	8,47
2 000-4 999	38	30,62
5 000-19 999	79	64,53
20 000-49 999	27	179,87
50 000-100 000	6	210,87
nad 100 000	2	376,21
Celkem	325	42,42

zdroj: EKO-KOM (2021)

Poslední proměnnou, která charakterizuje odpadkovou infrastrukturu obce, je i počet odpadkových košů v systému obce a zahuštěnost sběrné sítě. Z následující tabulky vyplývá, že průměrný počet košů na km² s velikostí obce roste. To potvrzují i korelační koeficienty - korelační koeficient vztahu mezi počtem odpadkových košů a celkovou rozlohou obce dosahuje 0,495, korelační koeficient vztahu mezi počtem odpadkových košů a zastavěnou plochou dosahuje 0,899.

Tabulka 19: Průměrný počet odpadkových košů na km²

²⁹ Po vyřazení obou uvedených obcí; platí pro všechny výsledky statistických testů.

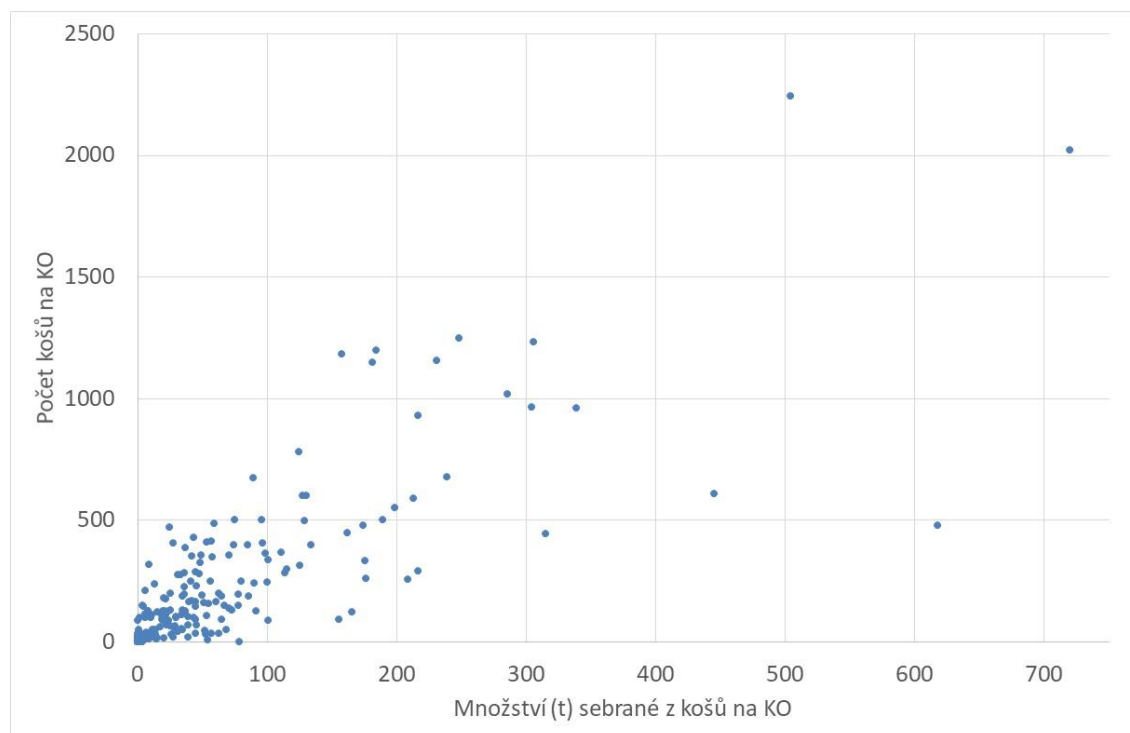
Počet obyvatel	Počet obcí	Průměrný počet košů na km ²	Průměrný počet košů na zastavěnou plochu v km ²
do 1000	2114	1,17	80,12
1 000-1 999	459	2,12	99,05
2 000-4 999	271	3,42	129,85
5 000-19 999	157	7,58	219,31
20 000-49 999	35	16,63	279,42
50 000-100 000	10	16,66	264,39
nad 100 000	3	12,83	182,07
Celkem	3049	2,08	97,55

Pozn. V Tabulce jsou jen obce, které vyplnily nějak údaj, včetně těch, které uvedly 0 košů

zdroj: EKO-KOM (2021)

Ze statistického testování současně vyplývá, že je silný vztah mezi množstvím odpadu z odpadkových košů a počtem košů v systému (korelační koeficient = 0,829). Pokud jsou odpadkové koše v systému obce, pak tyto výsledky dokládají, že je obyvatelé obce využívají. Výsledky doprovodných šetření současně uvádí, jaký odpad je do odpadkových košů odkládán.

Obrázek 40: Vztah množství odpadu z odpadkových košů a jejich počtu v systému obce



13 Vyhodnocení dotazníkového šetření - pořadatelé úklidových akcí, nevládní organizace a další subjekty

13.1 Úvod

Tento dotazník byl v průběhu druhého roku řešení rozeslán desítkám organizací, které se zabývají úklidem odpadu, který pochází z litteringového chování. I přes opakované rozesílání byly zaslány pouze 3 kompletně vyplněné dotazníky. Hlavním důvodem nízké ochoty participace na dotazníkovém šetření bylo dle obdržené zpětné vazby zejména rušení organizovaných úklidových akcí z důvodů pandemie covid-19. Informace z dotazníku byly tudíž doplněny o dostupné informace, které mají vybrané organizace na svých webových stránkách.

13.2 Vyhodnocení

Z hlediska povahy organizátora úklidových akcí je možné identifikovat celkem 3 skupiny organizátorů:

1. formální subjekt (např. obecní, či městský úřad, příspěvková organizace obce, technické služby, svozová firma se soukromým kapitálem; správy národních parků či jiných chráněných území, provozovatelé komunikací)
2. poloformální subjekt (neziskové organizace a spolky - např. Uklidme Česko, Trash Hero, dále pak Junák, Skaut apod.)
3. neformální subjekt (subjekty bez formálního statutu - např. ad hoc skupiny vznikající za účelem jednorázového úklidu)

Rozdíly v těchto organizačních formách spočívají nejen v míře formalizace, ale i v míře dobrovolnosti a především způsobu financování. Zatímco v případě formálních subjektů je financování založeno na prostředcích z veřejných rozpočtů, pak v případě poloformálních uskupení je financování úklidových akcí kombinací veřejných prostředků (dotací), ale i soukromých darů. Úklidové akce mají většinou lokální, či regionální povahu (ve vybraných případech národní). Financování neformálních uskupení³⁰ je postaveno výhradně na

³⁰ "Uskupení" je v tomto smyslu pouze obecné označení subjektů, kteří úklid provádí. Může se jednat o skupinu jednotlivců, stejně jako jednotlivce.

soukromých darech a dobrovolnické činnosti. Úklidové akce těchto uskupení mají výhradně lokální povahu a úklid zajišťují převážně jednotlivci, popř. skupiny jednotlivců.

Tradice úklidových akcí není vázána na období po roce 1989, v řadě případů se první organizované akce datují do 60., či 70. let 20. století. Předmětem úklidu jsou v převážné většině přírodní lokality, ale výjimkou nejsou ani úklidy, které se týkají městských lokalit (parky, kolem vodních ploch, lokality pro volnočasové aktivity), komunikací apod. V případě formalizovaných uskupení se úklidy provádí jako součást pravidelné činnosti, která může probíhat na denní bázi, nebo v pravidelných intervalech v průběhu roku (např. 2x ročně - jaro/podzim³¹). V případě poloformálních a neformálních uskupení probíhá úklid v podobě jednorázové akce vyvolané aktuální potřebou, nebo specifickou příležitostí, resp. událostí³².

Úklidové akce zajišťují zaměstnanci, popř. podporovatelé z řad veřejnosti (dobrovolníci). Pokud jsou zapojeni dobrovolníci, pak propagace probíhá prostřednictvím webových stránek, resp. sociálních sítí, rozesílání e-mailů na adresy podporovatelů, popř. tiskové konference. Podíl dobrovolníků záleží na pořadateli úklidové akce (zde se jedná o formální, nebo poloformální uskupení). Úklidová akce (mimo pravidelné úklidy, jež jsou součástí výkonu úklidových služeb) se soustředí do jednoho dne tak, aby byla zajištěna logistika průběhu celé akce.

Náklady na jednorázovou akci se pohybují v řádu desítek tis. Kč (materiál - pytle, rukavice, a jiné úklidové prostředky, drobné občerstvení, popř. letáky). V případě neformálních a poloformálních uskupení tyto náklady hradí sponzorské příspěvky a dary, popř. dotace z veřejných rozpočtů. Množství sebraného odpadu (hmotnost) se velmi často nedostává do oficiální evidence, především poloformální a neformální uskupení nemají přehled o množství sebraného odpadu (max. přehled o počtu pytlů). Odpad tyto subjekty předávají do sběrného dvora, výkupu kovů, popř. městské policii (nebezpečný odpad typu injekční stříkačky apod.) nebo přímo k odstranění (skládka). O dalším nakládání již poloformální a neformální uskupení nemají informace.

Preventivní opatření se týkají spolupráce se školami, zájmovými sdruženími, resp. jinou jasně vymezenou cílovou skupinou, která odráží lokální či regionální působnost příslušného uskupení. Kampaně pro širokou veřejnost organizují formální a poloformální uskupení s celostátní, nebo minimálně regionální působností.

14 Vyhodnocení sociologického šetření - littering

³¹ V případě jarních úklidů se jedná o okamžik, kdy roztaje sníh, v případě podzimních úklidů je rozhodující ukončení turistické (aktivní) sezóny.

³² Mezi tyto akce patří např. teambuildingové aktivity pracovních kolektivů (soukromých, ale i veřejných subjektů), dětské dny apod.

V září 2021 byl dokončen sociologický výzkum s názvem “Littering”, kterou pro EKO-KOM, a.s. připravila společnost MARKENT a na jejíž přípravě se dílčím způsobem podílel i tým FSE UJEP (během přípravy výzkumného instrumentu). Hlavním smyslem této kapitoly je komentovat vybrané výsledky výzkumu, které jsou klíčové z hlediska zaměření práce s veřejností, jejímž cílem je předcházet vzniku litteringového chování.

14.1 Obecné postoje respondentů k litteringu

Z odpovědí respondentů vyplývá³³, že k pohazování odpadků mimo koš svádí zejména situace, kdy nejsou k dispozici odpadkové koše (resp. jsou zaplněné), nebo kdy se konají akce pod širým nebem. Zatímco v prvním případě je litteringové chování důsledkem absence infrastruktury nutné k odložení odpadu v okamžiku ukončení spotřeby, v druhém případě je litteringové chování důsledkem anonymity prostředí (v kombinaci s případnou absencí odpadkových košů)³⁴. I ostatní odpovědi respondentů poukazují na význam infrastruktury a anonymity v případě litteringového chování ve vybraném prostředí – sportovní akce, odpočívadla u silnic či pobyt ve volné přírodě. Účinek těchto faktorů navíc dále posiluje aktuální litteringové chování ostatních lidí, neboť se tímto způsobem vytváří referenční sociální norma.

Z odpovědí respondentů je patrný rovněž další signál týkající se litteringového chování – v případě, že respondent aktivně příslušnou lokalitu navštěvuje, má slabší motivaci k litteringu, resp. o pohazování odpadků uvažuje v menší míře (typické je to např. u cyklostezky). Základem tohoto přístupu je hypotéza, že uživatel, který má k dané lokalitě vztah, jí přisuzuje subjektivní hodnotu (např. estetickou), která mu brání v chování, které by tuto hodnotu mohlo snižovat. Littering je v tomto případě spojován zejména s lidmi, kteří jsou příležitostnými uživateli dané lokality a nemají k ní (hlubší) vztah. Tomu odpovídají i další odpovědi týkající se odhadované lokality, kde lidé pohazují odpad mimo koš. Zcela dominantní lokalitou je v tomto ohledu cizí obec (na úkor své obce) a neznámé místo (na úkor místa známého).

Uvedené aspekty subjektivních percepceí mají vliv na účinnost potenciálních opatření zaměřených na prevenci litteringového chování. Zatímco objektivní anonymita prostředí je do

³³ Je třeba zdůraznit, že se jedná o subjektivní percepci respondentů, kteří hodnotí chování ostatních lidí, nikoli výhradně své vlastní chování! Jinými slovy jde o odhadované vzorce chování ostatních lidí.

³⁴ V případě akcí pod širým nebem (hudební festivaly, sportovní akce apod.) je koncentrace lidí tak vysoká, že se dané prostředí stává anonymním a odhazování odpadků je do značné míry vnímáno jako přijatelná norma chování. Častěji je však anonymita asociována s nízkou frekvencí lidí a odlehlými místy (typicky pobyt ve volné přírodě nebo odpočívadla u silnice).

značné míry charakteristikou, kterou nelze vnějšími stimuly změnit³⁵, vybavenost území příslušnou infrastrukturou je ovlivnitelná cíleným chováním vlastníka/správce daného území, resp. příslušné lokality.

Uvedené vnější faktory v podobě chybějící infrastruktury a anonymního prostředí doplňují motivační faktory vnitřní. V tomto ohledu považují respondenti za nejvýznamnější důvod pro litteringové chování lenost; dotazovaní dále charakterizují litteringové chování jako úmyslné, nikoliv tedy nedbalostní. Respondenti považují litteringové chování za občasné, nárazové a výjimečné, nikoli za pravidelné, resp. soustavné, což by svádělo k přesvědčení, že je součástí vnitřních norem chování. V neposlední řadě se jedná o impulsivní reakci, např. jako důsledek subjektivně vnímaného nepohodlí či překážek, mezi něž může patřit právě absence sběrných nádob v okamžiku ukončení spotřeby a potřeby na odstranění odpadu. Odpovědi tedy naznačují, že litteringové chování je produktem osobnostních rysů člověka (morálních a sociálních norem) v kombinaci s nedostatečnou infrastrukturou pro sběr odpadu.

Doplňujícím zjištěním sociologického šetření je odhadovaný profil původce litteringového chování. Z výsledků vyplývá, že za typického původce litteringu je považován bohatý mladý muž pocházející z většího města. Z výsledků je však patrný i rozdíl ve vnímání původců litteringového chování, který reflektuje vlastní charakteristiky respondenta – čím vyšší je věk respondenta, tím více je litteringové chování dáváno za vinu mladým; čím nižší je čistý měsíční příjem respondenta, tím více je litteringové chování dáváno za vinu bohatým. V případě pohlaví je za jednoznačného původce litteringového chování považován muž, jakkoli je tato percepce v případě žen vyšší v porovnání s muži.

Profil původce litteringového chování je možné doplnit o další (subjektivně vnímané) charakteristiky lidí, kteří pohazují odpadky mimo koš. Z výsledků výzkumu je patrné, že si toto chování dotazovaní asociují s negativními lidskými vlastnostmi jako je lenost, špinavost, hloupost, nesolidnost, špatnost, sobeckost, pasivita, zlo apod., což svědčí o tom, že respondenti považují litteringové chování za nežádoucí. Zajímavé jsou také regionální rozdíly: zatímco respondenti z Moravy vnímají litteringové chování více jako sobecké, dotazovaní v Praze považují toto chování za normální (jako opak divného). Z hlediska přístupu k pohazování odpadků je zajímavý rozdíl mezi charakteristikami “moderní” a “staromódní”, kdy skupina ignorantů označuje toto chování za moderní, což nasvědčuje tomu, že litteringové chování je u této skupiny běžnou součástí moderního způsobu života.

Pokud jde o odhadovaný podíl obalů na celkovém množství poházených odpadků, pak respondenti uvádějí, že obaly tvoří polovinu tohoto množství.

³⁵ V tomto případě je myšlena zejména objektivní anonymita prostředí – v dané lokalitě se nenachází nikdo jiný kromě potenciálního původce litteringu. Anonymitu prostředí, která je typická pro hromadné venkovní akce, je možné změnit tlakem na tzv. sociální kontrolu. Snahou motivovat jednotlivce, aby nebyl lhostejný k jednání ostatních a v případě litteringového chování konfrontoval jeho původce s tím, že se jedná o společensky neakceptovatelné jednání.

14.2 Respondenti a littering

Z vyjádření respondentů mimo jiné vyplývá, že pohazování odpadků ve volné přírodě, ve městě nebo z auta během jízdy je považováno za nepříjemné. Za (do určité míry) přijatelné je toto chování vnímáno zejména respondenty, kteří mají obecně nízký respekt k pravidlům.

Litteringové chování ovlivňují dvě základní skupiny faktorů (viz kapitola 3.1): a) vnitřní (intrinsické) a b) vnější (extrinsické). Jak je patrné z výsledku šetření, tyto dvě skupiny faktorů vysvětlují 66 % variability dat. Ze zahraničních zkušeností vyplývá, že k proměnným, které mohou vysvětlovat zbývající variabilitu, patří zejména socio-demografické proměnné (např. věk, pohlaví, úroveň vzdělání, průměrná velikost domácnosti, velikost důchodu apod.), nebo monetární proměnné (např. poplatek za komunální odpad). V rámci provedeného šetření byly vnitřní faktory asociovány s tvrzeními, které mohl respondent hodnotit z hlediska toho, do jaké míry tato tvrzení vystihují jeho situaci. Výsledky naznačují, že respondentům nevádí nosit s sebou pytlík s odpadky, neboť jsou na tyto situace zvyklí a nošení odpadků je neunavuje. Vnější faktory (tzv. situační proměnné) odrážejí situaci, za které se respondent rozhoduje o způsobu naložení s odpadky (typicky např. dostupnost odpadkových košů). Z výsledků šetření vyplývá, že k důvodům litteringového chování může patřit mj. nedostupnost odpadkových košů v okamžiku, kdy je respondent potřebuje, což přesně nebo spíše vystihuje situaci 65 % respondentů. Naopak k těmto důvodům zřejmě nepatří nedostatek místa na nošení odpadků, neboť tento důvod vystihuje situaci 40 % respondentů.

Zatímco nošení odpadků s sebou je dle socio-ekonomického statusu typické spíše pro respondenty z vyšší třídy, nošení odpadků unavuje (nebo na ně nemají místo) respondenty z tříd nižších. Podobně je tomu i z hlediska respektování pravidel: zatímco nošení odpadků s sebou je typické spíše pro respondenty s vysokým respektem k pravidlům, nošení odpadků unavuje (nebo na ně nemají místo) respondenty s nízkým respektem k pravidlům.

Důležitou součástí šetření byla otázka na intenzitu vykonávání jednotlivých činností spojených s pohazováním odpadů – např. pohazování bioodpadů (ohryzky, slupky apod.) nebo ostatních odpadů (žvýkačky, kapesníčky, papírky) ve městě či za jízdy autem nebo pohazování odpadků ve volné přírodě. Jakkoli tyto činnosti nepatří mezi frekventované, je pohazování odpadků ve volné přírodě typické spíše pro muže, respondenty z nižších sociálních tříd, respondenty s nízkým respektem k pravidlům a s nízkou sociální konformitou. Pohazování odpadků z auta (bez ohledu na typ odpadu) je naopak typické pro respondenty žijící v obcích s méně než 1.000 obyvateli, popř. pro respondenty s nízkou sociální konformitou. Pohazování žvýkaček, kapesníků a papírků ve městě je typické pro respondenty z nižší sociální třídy a s nižším respektem k pravidlům, pohazování bioodpadů je typické pro respondenty žijící v obcích s méně než 1.000 obyvateli. Takto vymezené cílové skupiny jsou důležité z hlediska zacílení komunikačních kampaní na prevenci litteringu v různých lokalitách a pro různé typy odpadů.

Klíčovým aspektem litteringového chování je povaha odpadků, které jsou pohazovány mimo odpadkové koše a jejich množství. V této souvislosti je zajímavé porovnání výsledků sociologického šetření s výsledky, které pochází z terénních šetření složení litteringového odpadu. Sociologické šetření naznačuje, že pokud respondenti připouštějí možnost pohazování odpadů mimo odpadkové koše, jedná se zejména o odpady organického původu (ohryzky od jablek, slupky od banánů, zbytky jídla nebo papírové kapesníky a ubrousky apod.), drobné odpady (jako např. obaly od sladkostí, víčka, zátky a uzávěry, paragony a jízdenky nebo dřívka od nanuků), a v neposlední řadě i žvýkačky a nedopalky od cigaret. Ostatní typy odpadů jsou zastoupeny v nižší míře, a to včetně nápojových obalů a obalů jednorázových. K nejpočetnějším druhům odpadků pohozených během měsíce patří nedopalky od cigaret (34,2 ks); dále také žvýkačky (6,9 ks), víčka, zátky a uzávěry (6,6 ks), papírky od žvýkaček a bonbonů (5,6 ks), paragony, jízdenky a lístky z bankomatů (5,5 ks) a psí exkrementy (6,1 ks).

14.2.1 Klíčové druhy odpadků

Z postojového výzkumu, ale i z terénního šetření jsou patrné některé druhy odpadů, které jsou z hlediska množství, hmotnosti a objemu klíčové. Typickými zástupci litteringového odpadu jsou nedopalky od cigaret, malé PET láhve, papírky od žvýkaček spolu s obaly od bonbonů a plechovky od energetických nápojů.

a. Nedopalky od cigaret

Z výsledků výzkumu vyplývá, že nedopalky od cigaret pohazuje mimo odpadkové koše 20 % respondentů s tím, že průměrný počet nedopalků dosahuje 34,2 ks za měsíc (medián = 10 ks). Dominantními znaky respondentů, pro které je toto chování typické, jsou příslušnost k nižší sociální třídě, nízký respekt k pravidlům a střední či vysoká intenzita pohazování odpadků. Současně platí, že jde častěji o muže a jednotlivce z obcí s méně než 1.000 obyvateli. Regulaci odhazování nedopalků v přírodě nebo ve městě v podobě pokut by volilo 80 % respondentů s tím, že průměrná výše navrhované pokuty v celém souboru dotazovaných dosahuje 852 Kč (v přírodě), resp. 619 Kč (ve městě).

b. Malé PET lahve (do 1 litru)

Z výsledků šetření vyplývá, že malé PET lahve pohazuje mimo odpadkové koše 8 % respondentů s tím, že průměrný počet odhozených lahví dosahuje 2,5 ks za měsíc (medián = 2 ks). Dominantními znaky respondentů, pro které je toto chování typické, jsou věk do 30

let, příslušnost k třídě sociálně slabých a nízký respekt k pravidlům. Regulaci odhazování malých PET lahví v podobě pokut by volilo zhruba 92 % respondentů s tím, že průměrná výše navrhované pokuty v celém souboru dosahuje 1.045 Kč (v přírodě), resp. 817 Kč (ve městě).

c. Papírky od žvýkaček a obaly od bonbonů

Z výsledků šetření vyplývá, že tento druh odpadů pohazuje mimo odpadkové koše 14 % respondentů s tím, že průměrný počet těchto odpadů dosahuje 5,6 ks za měsíc (medián = 2 ks). Dominantními znaky respondentů, pro které je toto chování typické, jsou věk do 30 let a střední či vysoká intenzita pohazování odpadků. Informace o výši pokuty nejsou v tomto případě k dispozici.

d. Plechovky od energetických nápojů

Z výsledků výzkumu vyplývá, že plechovky pohazují mimo odpadkové koše 3 % respondentů³⁶ s tím, že průměrný počet odhozených plechovek dosahuje 2,8 ks za měsíc (medián = 2 ks). Dominantními znaky respondentů, pro které je toto chování typické, jsou věk do 30 let, nízký respekt k pravidlům a vysoká intenzita pohazování odpadků. Regulaci odhazování plechovek od energetických nápojů v podobě pokut by volilo zhruba 92 % respondentů s tím, že průměrná výše navrhované pokuty v celém souboru respondentů dosahuje 1.119 Kč (v přírodě), resp. 916 Kč (ve městě).

Z charakteristiky respondentů pohazujících nadprůměrný počet odpadků vyplývá, že se převážně jedná o ignoranty (s ohledem na jejich přístup k pohazování odpadků). V tomto případě je změna jejich chování podmíněna změnou v přístupu k pohazování odpadu, tzn. ve zvýšení jejich zájmu o nakládání s odpady. Pro tuto skupinu je mj. typické, že při návštěvě cizích měst projevují nízkou ochotu vynakládat při nakládání s odpadky zvláštní úsilí, které by omezovalo jejich pohodlí (např. nosit s sebou odpadky i přes několik bloků). Naopak volí nejjednodušší způsoby odstranění odpadu jako např. jeho ponechání v místě konzumace či přidání k nejbližším odloženým odpadům. V případě výletu do přírody jsou však tyto respondenti ochotni nést odpadky třeba i několik kilometrů, resp. je v horším případě ponechat na místě konzumace.

Další společenskou skupinou, pro kterou je typické litteringové chování, jsou respondenti z nižších sociálních tříd a respondenti žijící v obcích s méně než 1.000 obyvateli. Ostatní charakteristiky jsou závislé na druzích pohazovaných odpadků.

³⁶ Pro doplnění lze dodat, že v případě plechovek od piva se jedná o 8 % respondentů, v případě plechovek od nealkoholických nápojů 3 % respondentů s tím, že profil odpovídá profilu respondentů, kteří pohazují plechovky od energetických nápojů (pouze v případě nealko nápojů se jedná o respondenty mladší 20 let).

Jednou ze sledovaných informací týkajících se podmínek pro odhazování odpadků do košů byla i akceptovatelná vzdálenost k nejbližšímu koši. Z výsledků vyplývá, že akceptovatelná vzdálenost roste s rostoucím socio-ekonomickým statusem, klesá s rostoucí velikostí místa bydliště a liší se mezi respondenty dle přístupu k pohazování odpadků (nejvyšší akceptovatelná vzdálenost je v případě angažovaných a ambivalentů, naopak nejnižší je u ignorantů a pragmatiků). Z výsledků je patrné, že respondenti jsou ochotni odnášet odpadky ke koši vzdálenému průměrně 965 m (medián = 300 m).

Z hlediska profilu respondentů, kteří se podílejí/nepodílejí na litteringu, je zajímavou informací i ochota vykonávat vybrané činnosti související s litteringem. Z tohoto pohledu je zřejmá vyšší ochota posbírat svůj vlastní odpad než odpad cizí (např. na místě, kde si chce respondent udělat piknik), nebo vyšší ochota nést odpad na výletě v přírodě třeba i několik kilometrů, což je chování typické zejména pro respondenty s vysokým respektem k pravidlům. Respondenti z vyšší třídy a angažovaní jsou navíc ochotni si kupovat výrobky bez obalu, i pokud by byly dražší. Komunikační kampaň by se tak měla zaměřit zejména na skupinu ignorantů a na respondenty s nízkým respektem k pravidlům a s vysokou intenzitou pohazování odpadků; jde o jednotlivce, kteří nepovažují za špatné ponechat odpadky mimo odpadkový koš, resp. ponechat PET lahve v přírodě, pokud není odpadkový koš nablízku.

Součástí komunikačních kampaní zaměřených na prevenci litteringového chování by měla být i snaha zvýšit povědomí o tomto problému a odstranit předsudky týkající se nakládání s odpady. Z vnímaného významu litteringu vyplývá, že mu dotazovaní nepřikládají zásadní význam (index vnímaného významu = 4,3, max. 10). Posílení veřejné diskuse o litteringu, jeho příčinách a následcích by mohlo intenzifikovat chování těch, kteří littering nepovažují za zásadní problém. Současně je vhodné posílit povědomí (znalosti), které se týkají litteringu – např. informace o tom, zda se pohozený odpad rozloží v čase, zda si příroda dokáže s drobnými odpadky poradit, nebo zda je dovoleno výrobek označený jako biologicky rozložitelný v přírodě pohodit. Z pohledu cílové skupiny by se komunikační kampaň měla zaměřit na lidi, kteří mají vysoký index vnímaného významu litteringu, tedy zejména na muže, příslušníky třídy sociálně slabých nebo nižší třídy, jednotlivce s nízkým respektem k pravidlům, ignoranty a lidi s vysokou intenzitou pohazování odpadků.

Littering není izolován od vnějších sociálních interakcí, a proto je nutné jej zasadit do kontextu relevantních sociálních vazeb. Ačkoliv je z výsledků výzkumu v tomto ohledu patrné, že littering je vnímán jako produkt sociálního konfliktu jen v malé míře (index percepce litteringu jako sociálního konfliktu = 3,7, max. 10), jsou z dílčích odpovědí patrné konkrétní podněty využitelné při přípravě komunikační kampaně. Především se ukazuje, že část respondentů má pocit, že pokud pohazování odpadků není problém, pokud neomezuje nebo neohrožuje nikoho dalšího a nepoškozuje cizí majetek. I v tomto případě se jedná zejména o muže, dotazované s nízkým respektem k pravidlům, ignoranty, resp. ambivalenty, jednotlivce s vysokou intenzitou pohazování odpadků a respondenty, kteří pohazují vyšší počet

odpadků. Jedním z doporučení tak je apelovat v rámci komunikační kampaně na to, že v důsledku litteringového chování dochází k poškozování cizích práv a akcentovat sílu sociálních norem.

Z dalších výsledků provedeného výzkumu vyplývá, že si respondenti jsou vědomi toho, že litteringové chování je nežádoucí a otázky týkající se tohoto problému vnímají negativně. V případě, že z různých důvodů pohodí své odpadky mimo odpadkový koš, cítí se provinile. Velká část respondentů má přitom zábrany myslet na to, že k tomuto chování z jejich strany došlo. S ohledem na profil respondentů se to týká zejména žen s vysokým respektem k pravidlům, které patří mezi angažované a odpadky buď nepohazují vůbec nebo pouze minimálně (s nízkou intenzitou).

Výsledky výzkumu rovněž ukazují, že respondenti jsou principiálně ochotní nosit odpadky s sebou, jakkoli přibližně polovina dotazovaných uvádí, že nechce nosit odpadky mezi ostatními věcmi. Zhruba jedna čtvrtina respondentů se štítí vlastního odpadu (index odporu k vlastním odpadkům = 4,1; max. 10). Vyšší odpor k vlastním odpadkům mají přitom muži s nízkým respektem k pravidlům, ignoranti a dotazovaní se střední až vysokou intenzitou pohazování odpadků. Z hlediska komunikační kampaně je tedy klíčové kontinuálně působit na změnu povědomí a posilovat pocit odpovědnosti za vlastní odpad.

O tom, že litteringové chování je vnímáno jako společensky neakceptovatelné, svědčí mimo jiné index intolerance litteringu (průměr = 7,2; max. 10). Obecně nejnižší míru tolerance k litteringu mají ženy, respondenti s vysokým respektem k pravidlům a angažovaní v přístupu k pohazování odpadků, kteří odpadky nepohazují. Intolerance k litteringu je výsledkem působení vnitřních norem, a proto jejich aktivizací (prostřednictvím cílené komunikační kampaně) je možné působit na prevenci vzniku litteringu.

Uvedených výsledkům odpovídají i představy respondentů o vlivu litteringu na stav životního prostředí. Z výsledků je patrné, že respondenti považují littering za činnost, která má spíše negativní dopad na životní prostředí (index negativního dopadu litteringu na stav životního prostředí = 6,9; max. 10) s tím, že litteringu přisuzují negativní dopad na stav životního prostředí v nejmenší míře ignoranti, respondenti s vysokou deklarovanou intenzitou pohazování odpadků a dotazovaní, kteří pohazují vyšší počet odpadků. V tomto případě je třeba komunikační kampaň zacílit na skupinu, která je nejvíce náchylná k litteringovému chování, a rozvíjet jak instrumentální (způsoby nakládání s odpady), tak i obecné znalosti týkající se dopadu litteringu na životní prostředí.

Z odpovědí na otázky o nápravě litteringu je zřejmá akceptace trestu v případě, že je člověk přistižen při pohazování odpadků, ale současně je zřejmé, že osobní příspěvek k nápravě je obecně nižší. To je patrné především u otázek, které mapují možnosti se podílet na úklidu pohozených odpadků v obci, nebo u ochoty upozornit původce litteringového chování na to, že to nemá dělat, či na ochotě věnovat prostředky na úklid pohozených odpadků v obci (index nápravy litteringu = 4,6; max. 10). Po nápravě přitom volají zejména ženy,

respondenti se středním až vysokým respektem k pravidlům, angažovaní a ti, kteří vyjádřili ochotu uklízet odpadky. Protipólem jsou naopak respondenti s nízkým respektem k pravidlům, ignoranti a ti, kteří nejsou ochotni uklízet odpadky, resp. jich obecně pohazují více. Podpora osobního přičinění při úklidu odpadků je možnou cestou, jak odradit od litteringového chování, a to nejen vlastního (intenzifikace vnitřních norem), ale i ostatních (minimalizace lhostejnosti vůči chování lidí v okolí vytvářející sociální tlak). Výsledky týkající se názorového vůdcovství do určité míry potvrzují vyšší míru lhostejnosti vůči chování ostatních, kdy pouze 30 % respondentů upozornilo původce litteringu na nevhodnost jeho chování. Mezi napomínající patří zejména ženy, respondenti žijící v rodinných domech, pravicově orientovaní a lidé s vysokým respektem k pravidlům, kteří odpadky nepohazují. Mezi napomínané patří zejména respondenti mladší 30 let, lidé z nižší třídy, jednotlivci s nízkým respektem k pravidlům a lidé s vysokou intenzitou pohazování odpadků.

14.3 Opatření v oblasti litteringu

Mezi sledovaná opatření patří zejména úklid volně pohozených odpadků. Z odpovědí respondentů je zřejmá preference úklidu zajištěného komunálními službami, resp. v rámci výkonu trestu, ale i v rámci dobrovolných úklidových akcí. Zajímavé je však i vnímání odpovědnosti výrobců, kdy 60 % respondentů uvedlo, že by úklid měli zajistit právě výrobci obalů. V tomto případě se jednalo o respondenty pocházející ze středně velkých obcí (7–24 tis. obyvatel) a s vysokou intenzitou pohazování odpadků. Naopak preference dobrovolných úklidových akcí je typická pro obyvatele malých obcí do 1 tis. obyvatel a respondenty, kteří se již dobrovolných úklidových akcí účastní.

Z dalších opatření je evidentní podpora lepší infrastruktury pro nakládání s odpadky, a to nejen zvýšení počtu odpadkových košů, jejich častější vyprazdňování, či zkrácení vzdálenosti, ale i jejich lepší lokalizace nebo vyšší viditelnost. Celkem 60 % respondentů se rovněž vyslovilo pro hezčí design odpadkových košů, avšak v porovnání s výše uvedenými opatřeními je podpora tohoto opatření nižší. O významu těchto opatření svědčí index zlepšení infrastruktury pro nakládání s odpady (=7,6; max. 10) s tím, že nejvíce tato opatření podporují obyvatelé obcí nad 7.000 obyvatel, angažovaní a ti, kteří pohazování odpadků zcela negují. Nicméně důležitým signálem jsou v tomto případě i odpovědi ignorantů (index = 5,5) a respondentů s vysokou intenzitou pohazování odpadků (index = 6,4), které naznačují, že chybějící infrastruktura hraje v jejich chování velmi důležitou roli. To je patrné zejména v okamžiku, kdy výsledky porovnáme s výsledkem pro preventivní programy a sankce, u kterých je index nižší (celkový index = 6,6; max. 10) - ignoranti (index = 4,2) a respondenti s vysokou intenzitou pohazování odpadků (index = 5,5). Velmi podobně je tomu i v případě indexu opatření na straně výrobců (celkový index = 6,0) - ignoranti (index = 4,7) a

respondenti s vysokou intenzitou pohazování odpadků (index = 5,3). Především posledně jmenovaná opatření mají na změnu chování této cílové skupiny nízký vliv.

Z porovnání preventivních a represivních opatření vyplývá mírná preference preventivních opatření typu vzdělávání ve školách a výchova občanů formou preventivních kampaní před represivními opatřeními v podobě pokut, kamer a fotopastí, resp. hlídek kontrolujících chování lidí. Podpora pokutování litteringového chování závisí na tom, zda k pohazování odpadků dochází v přírodě nebo ve městě. Z výsledků je také patrné, že respondenti rozlišují odpadky dle jejich subjektivně vnímaného dopadu na životní prostředí. V přírodě je tak zřejmá vyšší tolerance k odpadkům organického původu jakými jsou mj. zbytky jídla, dřívka od nanuků či psí exkrementy³⁷, a naopak nízká tolerance k odpadům z plastu (PET lahve, kelímky) či plechovkám od nápojů. Ve městě je obecně nižší tolerance k pohazování odpadků, přičemž k nejméně tolerovaným patří kromě plastových odpadků a plechovek od nápojů i psí exkrementy. I přes tyto rozdíly je zřejmá vysoká tolerance k pokutování litteringového chování.

Tyto výsledky se odrážejí i v navrhované velikosti pokuty pro jednotlivé druhy odpadků a v závislosti na prostředí, ve kterém k pohazování odpadků dochází (město nebo příroda). Zatímco v přírodě by respondenti navrhovali nejvyšší pokutu za pohození plechovky od nápojů (průměr = 1.119 Kč) a plastového odpadku (průměr = 1.045 Kč), ve městě navrhuje nejvyšší pokutu za psí exkrementy (průměr = 1.147 Kč) a za plechovky od nápojů (průměr = 916 Kč).

³⁷ Z hlediska definice litteringu je však třeba v této chvíli upozornit, že psí exkrementy **nejsou** z podstaty původu výsledkem litteringového chování, a tudíž nejsou litteringem! Jejich zahrnutí do sociologického šetření je výsledkem snahy zohlednit i druhy odpadů, které sice nejsou litteringem, ale podílí se na čistotě veřejného prostoru a jeho subjektivním vnímání.

14.4 Závěry a doporučení

Z hlediska opatření na předcházení vzniku litteringu je klíčové rozdělení potenciálních původců litteringu na dvě základní skupiny: a) angažovaní s vysokým respektem k pravidlům a žádnou, resp. velmi nízkou intenzitou pohazování odpadků, b) ignoranti s nízkým respektem k pravidlům a střední až vysokou intenzitou pohazování odpadků. V případě první cílové skupiny je pohazování odpadků většinou výjimečné a může vznikat nezáměrně. V tomto případě je vzorec chování výrazem stabilních a akceptovaných vnitřních norem, které není nutné vynucovat dalšími nástroji (ať již restriktivními nebo dobrovolnými). V přírodě nebo ve městě využívají dostupné infrastruktury, v případě její absence jsou ochotni odpadky nosit na delší vzdálenost a následně odstranit v odpadkovém koši.

Druhá cílová skupina má však k litteringovému chování jiný přístup, čemuž je potřeba přizpůsobit opatření k jeho prevenci. Výsledky naznačují, že litteringové chování této cílové skupiny je záměrné (vnitřní přesvědčení spojené s lhostejností) a je důsledkem lenosti, která je příčinou, proč sebemenší diskomfort vede k pohazování odpadků mimo odpadkové koše. Odstranění subjektivně vnímané překážky v podobě chybějící infrastruktury v okamžiku, kdy vzniká subjektivní potřeba jejího využití, resp. její nedostatečnost daná počtem, umístěním, zaplněností odpadkových košů, by mohlo vést k nahrazení litteringového chování využíváním odpadkových košů.

Ke změně chování této cílové skupiny by přispěl i tlak sociálních norem – tlak společnosti, sociální sankce či sociální kontrola, která by snížila subjektivní pocit anonymity prostředí, v kterém dochází k litteringovému chování. Zvýšená sociální kontrola může snížit lhostejnost vůči litteringovému chování a zvýšit odhodlání jednotlivců upozorňovat na litteringové chování jeho původce. K neméně důležitým součástem práce s veřejností by mělo být zprostředkování relevantních informací o litteringu s cílem zvýšit povědomí a znalosti, které se této problematice týkají. Jedná se přitom jak o obecné znalosti (např. dopady litteringu na životní prostředí), tak také o znalosti instrumentální (např. kam je možné odpadky odložit, které odpadky lze v přírodě pohodit/odstranit apod.).

Výsledky provedeného výzkumu naznačují i relativně vysokou účinnost sdělení, že littering může poškozovat práva majitelů nebo správců dané lokality. Takovýto apel by mohl cílovou skupinu aktivizovat ve smyslu zvýšené odpovědnosti za svůj odpad a ochoty podstoupit diskomfort související s přenášením odpadků na delší vzdálenost.

Z hlediska prioritizace opatření k prevenci litteringového chování je možné formulovat následující doporučení:

3. v závislosti na typu lokality a povaze odpadu vybavit území odpadkovými koši (v dostatečném množství a frekvencí svozu tak, aby nedocházelo k jejich přeplňování);

minimalizovat vzdálenost k odpadkovým košům; volit vhodnou lokalizaci odpadkových košů; zvýšit viditelnost odpadkových košů,

4. v závislosti na typu lokality, typu průměrného návštěvníka (a jeho potřebách) a typu odpadu, který může v dané lokalitě vznikat navrhnout komunikační kampaň, která bude akcentovat:
 1. aktivizaci sociálních norem (např. upozorněním na poškozování majetku),
 2. odstranění pocitu lhostejnosti (sociální kontrola),
 3. zvýšení pocitu odpovědnosti za produkováný odpad.

Pokuty jsou sice akceptovaným nástrojem prevence, ovšem z hlediska jejich praktického použití nelze jejich široké použití doporučit. Úklid pohozených odpadů je koncovým řešením, nicméně může mít preventivní účinek, pokud se do úklidu zapojí ti, kteří jsou jeho potenciálními původci (např. děti a mladiství).

15 Vyhodnocení výsledků z terénních šetření

Následující kapitola shrne klíčové výsledky z terénních šetření litteringu v České republice, které se konaly od prosince 2020 do listopadu 2021. Během tohoto období proběhlo terénní šetření v celkem 164 lokalitách (viz tabulka 20), přičemž předmětem šetření bylo téměř 250 kg odpadu (viz tabulka 21).

Tabulka 20: Celkový počet rozborů dle typů lokalit v letech 2020 - 2021

Typ lokality	Počet rozborů
centrální část města	9
cyklostezky	20
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	25
obchodní ulice	9
odpočinková parková část města	24
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	26
rekreační vodní plochy a vodoteče	10
silnice 1., 2., 3. třídy	14
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	27 (10)*
Celkem	164

* Do finální analýzy bylo zahrnuto 10 šetření, pro zbývající šetření nejsou k dispozici informace o velikosti plochy.

Tabulka 21: Celková hmotnost odpadu dle typů lokalit v letech 2020 – 2021

Typ lokality	Hmotnost (g)	Hmotnost bez nelitteringového odpadu (g)
centrální část města	2 870,7	2 862,5
cyklostezky	17 171,2	17 036,8
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	23 075,0	22 454,5
obchodní ulice	3 301,1	3 278,2
odpočinková parková část města	81 443,9	30 372,6
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	7 094,2	7 080,5
rekreační vodní plochy a vodoteče	7 525,1	7 516,0
silnice 1., 2., 3. třídy	51 379,4	50 004,6
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	53 182,1	53 172,5
Celkový součet	247 042,7	193 778,2

Protože byly vzorky litteringu sbírány v rámci vybraných lokalit definovaných v prostoru délkou (komunikace, cyklostezky, turistické stezky) a plochou (např. centra měst/obcí, nebo obchodní ulice), pak jednou z otázek výzkumu bylo testovat hypotézu, zda množství odpadu

závisí na velikosti plochy. Z výsledků korelační analýzy plyne, že závislost velikosti plochy a hmotnosti/objemu/počtu kusů je však velmi slabá.

15.1 Podíl litteringového a nelitteringového odpadu

Jedním z významných metodických problémů rozborů litteringu je vymezení rozdílu mezi litteringem (viz definice v kapitole 1.1) a nelegálními způsoby nakládání s odpady. Součástí terénních šetření byl sběr litteringového odpadu, ale i odpadu, který nenaplňuje charakteristiky litteringu, nicméně je součástí veřejného prostoru a určuje jeho estetický ráz. Z následující tabulky je patrný podíl nelitteringového odpadu na celkovém množství odpadu, který byl součástí rozborů. Výsledek vychylují odpady sebrané v rámci lokality „odpočinková parková část města“, nicméně z následných výsledků pro litteringovou sezónu vyplývá, že podíl litteringového odpadu činí 93 % (z celkové hmotnosti), resp. 99 % (z celkového počtu kusů a objemu) sebraného odpadu. **Výsledky prezentované v této kapitole jsou váženy velikostí plochy, která byla předmětem terénního šetření.**

Tabulka 22: Litteringový vs. nelitteringový odpad – celkem (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
centrální část města	99,60	0,40
cyklostezky	99,22	0,78
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	97,31	2,69
obchodní ulice	99,36	0,64
odpočinková parková část města	41,39	58,61
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,81	0,19
rekreační vodní plochy a vodoteče	99,88	0,12
silnice 1., 2., 3. třídy	97,33	2,67
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,99	0,01
Bez ohledu na lokalitu	93,01	6,99

Pozn.: ve dvou lokalitách (odpočinková parková část města) bylo nalezeno velké množství stavebního odpadu, což má za následek vysoký podíl v tomhle typu lokality u hmotnosti i objemu. Současně má tato abnormalita vliv i na celkovou strukturu.

Tabulka 23: Litteringový vs. nelitteringový odpad – litteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
--------------	--------------------	----------------------

centrální část města	100,00	0,00
cyklostezky	94,96	5,04
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	93,24	6,76
obchodní ulice	98,54	1,46
odpočinková parková část města	98,38	1,62
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,76	0,24
rekreační vodní plochy a vodoteče	99,73	0,27
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,93	0,07
Bez ohledu na lokalitu	99,30	0,70

Tabulka 24: Litteringový vs. nelitteringový odpad – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
centrální část města	99,55	0,45
cyklostezky	99,88	0,12
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	99,05	0,95
obchodní ulice	100,00	0,00
odpočinková parková část města	38,35	61,65
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,85	0,15
rekreační vodní plochy a vodoteče	100,00	0,00
silnice 1., 2., 3. třídy	97,33	2,67
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,99	0,01
Bez ohledu na lokalitu	92,15	7,85

Rozdíly mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou jsou s ohledem na celkový podíl litteringového odpadu zanedbatelné, a to bez ohledu na to, zda je sledovaným parametrem hmotnost, počet kusů nebo objem (viz dále).

Z hlediska počtu kusů dosahuje podíl litteringového 99,5 % celkového množství sebraného odpadu. Tento podíl je přitom mírně vyšší v litteringové sezóně v porovnání s nelitteringovou sezónou. Jakkoli tento rozdíl není z hlediska celkového množství odpadu významný, pak jeho příčinou mohou být rozdílné spotřební návyky spotřebitelů v litteringové a nelitteringové sezóně.

Tabulka 25: Litteringový vs. nelitteringový odpad – celkem (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
--------------	--------------------	----------------------

centrální část města	99,92	0,08
cyklostezky	99,52	0,48
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	99,69	0,31
obchodní ulice	99,92	0,08
odpočinková parková část města	99,91	0,09
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,95	0,05
rekreační vodní plochy a vodoteče	99,97	0,03
silnice 1., 2., 3. třídy	95,47	4,53
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,94	0,06
Bez ohledu na lokalitu	99,72	0,28

Tabulka 26: Litteringový vs. nelitteringový odpad – litteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
centrální část města	100,00	0,00
cyklostezky	98,15	1,85
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	99,52	0,48
obchodní ulice	99,77	0,23
odpočinková parková část města	99,91	0,09
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,94	0,06
rekreační vodní plochy a vodoteče	99,97	0,03
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,95	0,05
Bez ohledu na lokalitu	99,92	0,08

Tabulka 27: Litteringový vs. nelitteringový odpad – nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
centrální část města	99,91	0,09
cyklostezky	99,97	0,03
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	99,81	0,19
obchodní ulice	100,00	0,00
odpočinková parková část města	99,90	0,10
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,96	0,04
rekreační vodní plochy a vodoteče	100,00	0,00
silnice 1., 2., 3. třídy	95,47	4,53
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,94	0,06
Bez ohledu na lokalitu	99,55	0,45

Následující tabulky obsahují údaje o podílu litteringového a nelitteringového odpadu dle objemu sebraného odpadu. I v tomto případě výsledek vychylují údaje z lokality „odpočinková parková část města“, a to z důvodu vyššího objemu a hmotnosti stavebního odpadu. I přesto je možné uvést, že převážnou část odpadu, který byl předmětem terénního šetření a následných rozborů, tvoří litteringový odpad, který splňuje definici uvedenou v kapitole 1.1.

Tabulka 28: Litteringový vs. nelitteringový odpad – celkem (dle objemu - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
centrální část města	99,91	0,09
cyklostezky	99,70	0,30
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	99,68	0,32
obchodní ulice	99,60	0,40
odpočinková parková část města	88,08	11,92
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	100,00	0,00
rekreační vodní plochy a vodoteče	100,00	0,00
silnice 1., 2., 3. třídy	98,78	1,22
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,99	0,01
Bez ohledu na lokalitu	99,03	0,97

Tabulka 29: Litteringový vs. nelitteringový odpad – litteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
centrální část města	100,00	0,00
cyklostezky	96,38	3,62
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	98,90	1,10
obchodní ulice	99,24	0,76
odpočinková parková část města	99,73	0,27
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	100,00	0,00
rekreační vodní plochy a vodoteče	100,00	0,00
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	99,92	0,08
Bez ohledu na lokalitu	99,84	0,16

Tabulka 30: Litteringový vs. nelitteringový odpad – nelitteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	Litteringový odpad	Nelitteringový odpad
--------------	--------------------	----------------------

centrální část města	99,91	0,09
cyklostezky	99,99	0,01
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	99,94	0,06
obchodní ulice	100,00	0,00
odpočinková parková část města	86,29	13,71
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,98	0,02
rekreační vodní plochy a vodoteče	100,00	0,00
silnice 1., 2., 3. třídy	98,78	1,22
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	100,00	0,00
Bez ohledu na lokalitu	98,88	1,12

15.2 Podíl obalů na celkovém litteringu

Významným indikátorem pro hodnocení litteringu v České republice je i podíl obalů na celkovém množství litteringového odpadu³⁸. Jak je patrné z následující tabulky, pak podíl obalů závisí významným způsobem na typu lokality a spotřebním chování jednotlivce, které je pro danou lokalitu typické. Neméně důležitým indikátorem je i infrastruktura, kterou mají spotřebitelé v dané lokalitě k dispozici (např. odpadkové koše). I v případě následujících výsledků platí, že jsou váženy velikostí plochy jednotlivých lokalit.

Tabulka 31: Podíl obalů na celkovém litteringu (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	29,71	70,29
cyklostezky	47,54	52,46
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	50,37	49,63
obchodní ulice	16,38	83,62
odpočinková parková část města	20,72	79,28
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	48,55	51,45
rekreační vodní plochy a vodoteče	23,18	76,82
silnice 1., 2., 3. třídy	50,91	49,09
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	56,17	43,83
Bez ohledu na lokalitu	47,16	52,84

³⁸ Pozn.: za obaly se považují následující kategorie litteringového odpadu – skleněné obaly, papírové obaly, plastové obaly duté, plastové obaly pružné, ostatní plastové obaly, ostatní obaly, kovové obaly hliníkové, kovové obaly železné, obalové dřevo, obaly týkající se kouření, obaly týkající se žvýkaček a nápojové kartony. Další kategorie z materiálové struktury litteringu, které byly součástí výzkumu, nejsou součástí tohoto hodnocení, protože mají nulovou hodnotu.

Z tabulky 31 vyplývá, že průměrný podíl obalů na celkovém litteringu činí 47 %. Nejnižší podíl obalů vykazují lokality, které jsou vybavené odpadkovými koši („centrální část města/obce“, nebo „obchodní ulice“), nebo lokalita „rekreační vodní plocha a vodoteče“, v rámci které mají spotřebitelé rovněž k dispozici odpadkové koše, jejich pobyt je středně-až dlouhodobý a odpad odnáší po skončení pobytu s sebou. V případě těchto lokalit podíl obalů klesá na zhruba 20 %.

Tabulka 32: Podíl obalů na celkovém litteringu – litteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	6,72	93,28
cyklostezky	44,58	55,42
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	40,93	59,07
obchodní ulice	19,47	80,53
odpočinková parková část města	44,55	55,45
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	42,60	57,40
rekreační vodní plochy a vodoteče	30,62	69,38
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	60,29	39,71
Bez ohledu na lokalitu	42,74	57,26

Uvedené výsledky se liší pro litteringovou (tabulka 32) a nelitteringovou sezónu (tabulka 33). Pro litteringovou sezónu je typický nižší podíl obalů na litteringu (v průměru 43 %), pouze v případě „obchodních ulic“ a „rekreačních vodních ploch a „vodotečí“ je podíl obalů v litteringové sezóně vyšší než v nelitteringové sezóně. Zásadní jsou však rozdíly mezi jednotlivými lokalitami, jakkoli příčiny těchto rozdílů nejsou zřejmé (typ analýzy nevysvětluje rozdíly v litteringovém chování mezi jednotlivými sezónami a v rámci různých typů lokalit). Výzkum těchto rozdílů je žádoucí v případě cílených kampaní na změnu litteringového chování v rámci dané lokality, které mohou být navazující aktivitou tohoto výzkumu.

Tabulka 33: Podíl obalů na celkovém litteringu – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	32,04	67,96
cyklostezky	48,00	52,00
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	54,39	45,61
obchodní ulice	13,99	86,01
odpočinková parková část města	19,45	80,55
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	54,89	45,11
rekreační vodní plochy a vodoteče	17,34	82,66
silnice 1., 2., 3. třídy	50,91	49,09

zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	55,88	44,12
Bez ohledu na lokalitu	47,76	52,24

Rozdíly mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou v podílu obalů jsou zřejmé i z následujících obrázků.

Obrázek 41: Rozdíly v podílu obalů na celkovém litteringu – litteringová vs. nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)



Měřeno počtem kusů, podíl obalů na litteringu z pochopitelných důvodů klesá. Vyšší podíl v litteringu tvoří drobný litteringový odpad v podobě nedopalků cigaret, drobných papírků a plastů, resp. žvýkaček. To je typické zejména lokality s vysokou frekvencí pohybu obyvatel a lepší dostupností infrastruktury pro sběr odpadu (zejména odpadkové koše).

Tabulka 34: Podíl obalů na celkovém litteringu (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	12,62	87,38
cyklostezky	16,99	83,01
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	34,08	65,92
obchodní ulice	5,32	94,68
odpočinková parková část města	22,13	77,87
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	13,48	86,52
rekreační vodní plochy a vodoteče	11,81	88,19
silnice 1., 2., 3. třídy	53,46	46,54
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	19,38	80,62
Bez ohledu na lokalitu	17,08	82,92

I v případě počtu kusů jsou patrné rozdíly mezi litteringovou sezónou (tabulka 35) a nelitteringovou sezónou (tabulka 36). Nejnižší podíl tvoří opět obaly v lokalitách „centrální část města/obce“, resp. „obchodní ulice“, pro které je typický velký podíl drobných odpadů.

Tabulka 35: Podíl obalů na celkovém litteringu – litteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	7,32	92,68
cyklostezky	22,32	77,68
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	34,62	65,38
obchodní ulice	3,66	96,34
odpočinková parková část města	16,64	83,36
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	12,44	87,56
rekreační vodní plochy a vodoteče	11,91	88,09
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	24,11	75,89
Bez ohledu na lokalitu	13,75	86,25

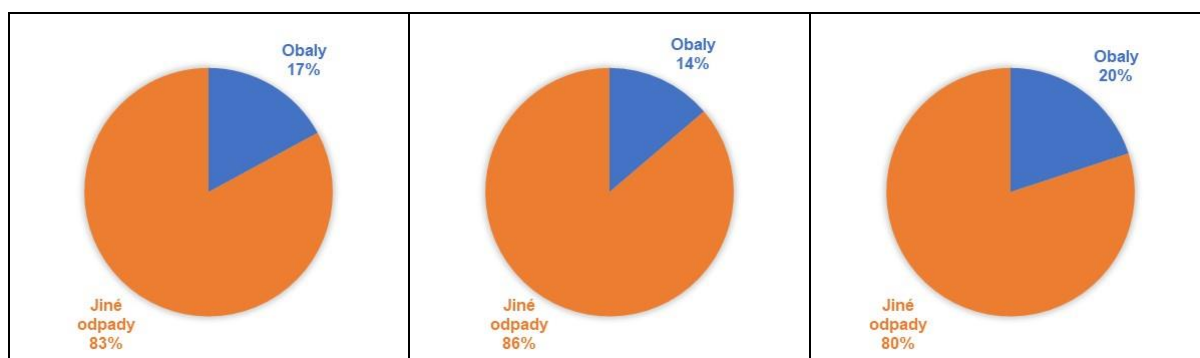
Tabulka 36: Podíl obalů na celkovém litteringu – nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	13,27	86,73
cyklostezky	15,22	84,78
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	33,72	66,28
obchodní ulice	6,19	93,81
odpočinková parková část města	27,27	72,73
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	14,94	85,06
rekreační vodní plochy a vodoteče	9,38	90,63
silnice 1., 2., 3. třídy	53,46	46,54
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	18,29	81,71
Bez ohledu na lokalitu	19,95	80,05

Rozdíly mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou (dle počtu kusů) jsou patrné i z následujícího obrázku.

Obrázek 42: Rozdíly v podílu obalů na celkovém litteringu – litteringová vs. nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Počet kusů celkem	Počet kusů litteringová sezóna	Počet kusů nelitteringová sezóna
-------------------	--------------------------------	----------------------------------



Následující tabulka představuje výsledky pro podíl obalů dle objemu. Z terénních šetření je patrné, že zkušenosti typické pro nádobový sběr využitelných složek komunálního odpadu (sešlapávání nápojových obalů) nejsou obvyklé pro littering, a proto dosahuje podíl obalů dle objemu zhruba 76 % na celkovém litteringu. Vysoká aktivita jednotlivců a pobyty venku v rámci litteringové sezóny mají za následek, že podíl obalů v litteringové sezóně je nižší. Největší podíly obalů jsou přitom patrné u lokalit, pro které je typická vyšší spotřeba nápojových obalů (např. „cyklostezky“, turistické stezky v chráněných územích, „odpočívadla a parkoviště“, „zastávky a nádraží...“ nebo kolem „silnic 1., 2., 3. třídy“). Z výsledků je rovněž patrné, že u lokalit, pro které je typický vliv období na spotřebu („cyklostezky“, turistické stezky v chráněných územích) jsou rozdíly mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou vyšší než u lokalit, kde je vliv období na spotřebu minimální (např. „odpočívadla a parkoviště“, „zastávky a nádraží...“ nebo kolem „silnic 1., 2., 3. třídy“)

Tabulka 37: Podíl obalů na celkovém litteringu (dle objemu - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	62,45	37,55
cyklostezky	74,23	25,77
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	68,04	31,96
obchodní ulice	47,46	52,54
odpočinková parková část města	53,45	46,55
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	82,41	17,59
rekreační vodní plochy a vodoteče	42,39	57,61
silnice 1., 2., 3. třídy	77,27	22,73
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	83,90	16,10
Bez ohledu na lokalitu	75,89	24,11

Tabulka 38: Podíl obalů na celkovém litteringu – litteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	6,17	93,83

cyklostezky	62,18	37,82
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	61,57	38,43
obchodní ulice	48,77	51,23
odpočinková parková část města	70,83	29,17
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	82,43	17,57
rekreační vodní plochy a vodoteče	47,46	52,54
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	84,48	15,52
Bez ohledu na lokalitu	63,79	36,21

Tabulka 39: Podíl obalů na celkovém litteringu – nelitteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	Obaly	Jiné odpady
centrální část města	64,69	35,31
cyklostezky	75,28	24,72
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	70,20	29,80
obchodní ulice	45,96	54,04
odpočinková parková část města	50,79	49,21
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	72,03	27,97
rekreační vodní plochy a vodoteče	23,09	76,91
silnice 1., 2., 3. třídy	77,27	22,73
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	83,85	16,15
Bez ohledu na lokalitu	78,12	21,88

Graficky je rozdíl v podílu obalů dle objemu mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou patrný z následujícího obrázku.

Obrázek 43: Rozdíly v podílu obalů na celkovém litteringu – litteringová vs. nelitteringová sezóna (dle objemu - v %)



15.3 Materiálové složení litteringu

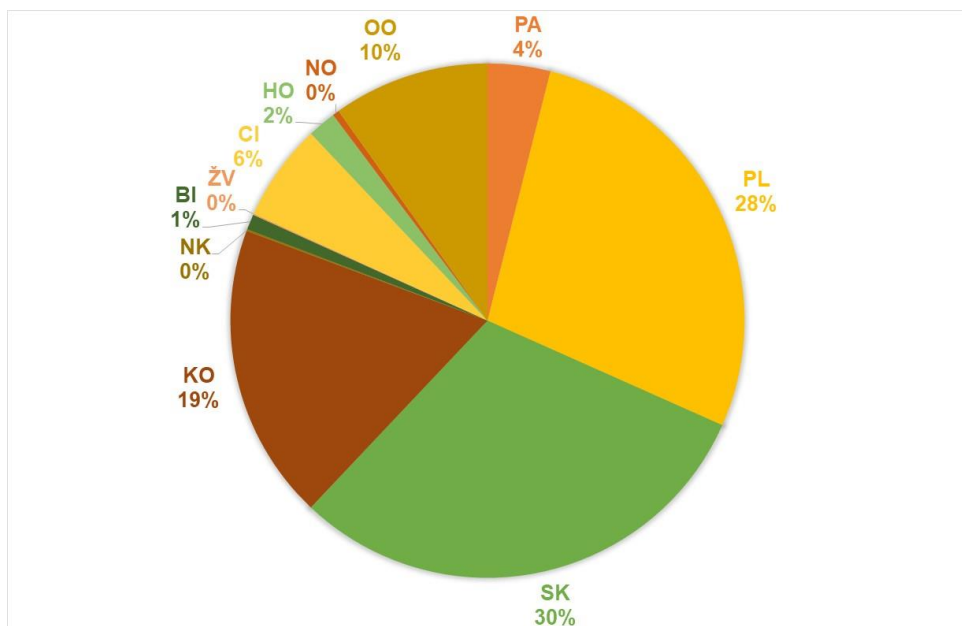
V této kapitole budou představeny klíčové výsledky terénních šetření – materiálové složení litteringu v České republice v členění dle vybraných lokalit a příslušné sezóny (litteringová vs. nelitteringová). Jakkoli datové vstupy umožňují podrobnější analýzu na dílčí druhy odpadů (viz tabulka 7), pak pro prezentaci výsledků byly zvoleny základní materiálové skupiny – papír - PA, plasty - PL, sklo - SK, kovy - KO, nápojový karton - NK, bioodpad - BI, žvýkačky - ŽV, cigarety - CI, hygienický odpad - HO, nebezpečný odpad - NO, ostatní odpad – OO (a neanalyzovaný zbytek vzorku - ZB). Tato míra detailu rovněž odpovídá prezentaci výsledků zahraničních studií, které se rovněž zabývají analýzou materiálového složení litteringu. I v případě výsledků prezentovaných v této kapitole platí, že jsou váženy velikostí plochy jednotlivých lokalit.

Tabulka 40: Materiálové složení litteringu (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	2,0	17,5	20,7	8,0	0,0	0,2	4,0	23,1	4,8	0,0	19,8
cyklostezky	3,6	17,1	38,2	7,3	0,6	0,6	0,1	5,0	7,3	0,0	20,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	1,7	25,3	27,2	14,2	0,2	2,5	0,2	3,3	7,5	0,0	17,8
obchodní ulice	8,3	14,8	13,6	21,4	0,0	3,2	0,0	31,5	4,4	0,0	2,7
odpočinková parková část města	1,8	17,3	33,4	11,0	0,1	2,3	0,2	7,3	4,0	0,0	22,6
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	7,7	25,0	11,9	15,4	0,7	2,0	0,2	26,2	9,6	0,0	1,2
rekreační vodní plochy a vodoteče	1,8	19,3	28,3	17,1	0,0	0,4	0,0	10,7	2,2	0,0	20,3
silnice 1., 2., 3. třídy	2,9	34,3	15,2	14,2	0,4	3,4	0,0	3,7	0,9	0,4	24,6
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	4,4	29,8	34,7	21,1	0,0	0,4	0,0	3,9	0,8	0,6	4,4

Bez ohledu na lokalitu	3,9	27,7	30,4	18,6	0,1	1,0	0,1	6,1	1,8	0,4	9,8
------------------------	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Obrázek 44: Materiálové složení litteringu (dle hmotnosti - v %)



Z předchozích výsledků je patrné, že bez ohledu na typ lokality nejvyšší hmotnostní zastoupení v litteringu má sklo (30 %), plasty (28 %), ostatní odpad (10 %) a kovy (19 %). Výsledek v případě skla (a kovů) není překvapením vzhledem k fyzikálním charakteristikám materiálu. Vysoké zastoupení ostatních odpadů je dané objektivní povahou odpadů, které jsou součástí této skupiny odpadů (textil, obuv, nebo elektroodpad).

Tabulka 41: Materiálové složení litteringu – litteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	2,6	6,7	1,7	7,7	0,0	1,9	1,9	42,3	35,0	0,0	0,2
cyklostezky	3,1	35,2	31,6	9,0	0,0	0,0	0,3	12,5	6,1	0,0	2,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	2,9	34,7	19,9	17,6	0,3	0,9	0,2	3,7	11,2	0,0	8,5
obchodní ulice	9,3	12,9	19,1	8,4	0,0	6,3	0,0	33,8	7,4	0,0	2,9
odpočinková parková část města	1,9	27,8	8,6	17,4	0,0	0,6	0,1	31,9	9,5	0,1	2,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	6,4	24,1	4,6	22,1	1,4	3,0	0,3	28,9	8,1	0,0	1,1
rekreační vodní plochy a vodoteče	4,1	31,5	2,4	10,4	0,0	0,9	0,0	24,2	4,9	0,0	21,5
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	9,5	13,4	33,2	10,8	0,0	0,0	0,1	12,1	2,2	0,0	18,7
Bez ohledu na lokalitu	6,3	23,6	15,1	12,8	0,2	1,2	0,1	20,9	5,3	0,0	14,5

Tabulka 42: Materiálové složení litteringu – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	1,9	18,6	22,6	8,0	0,0	0,0	4,2	21,1	1,7	0,0	21,8
cyklostezky	3,7	14,4	39,1	7,0	0,7	0,7	0,1	3,9	7,5	0,0	22,9
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	1,3	21,6	30,1	12,9	0,1	3,1	0,3	3,2	6,0	0,0	21,6
obchodní ulice	7,6	16,3	9,4	31,4	0,0	0,9	0,0	29,8	2,1	0,0	2,6
odpočinková parková část města	1,8	15,9	36,8	10,1	0,1	2,5	0,3	4,0	3,2	0,0	25,4
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	9,1	26,0	19,7	8,3	0,0	0,9	0,2	23,4	11,1	0,0	1,4
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	9,7	48,5	22,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	19,3
silnice 1., 2., 3. třídy	2,9	34,3	15,2	14,2	0,4	3,4	0,0	3,7	0,9	0,4	24,6
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	4,1	30,9	34,8	21,8	0,0	0,4	0,0	3,3	0,7	0,6	3,4
Bez ohledu na lokalitu	3,6	28,3	32,6	19,5	0,1	0,9	0,1	4,0	1,3	0,5	9,2

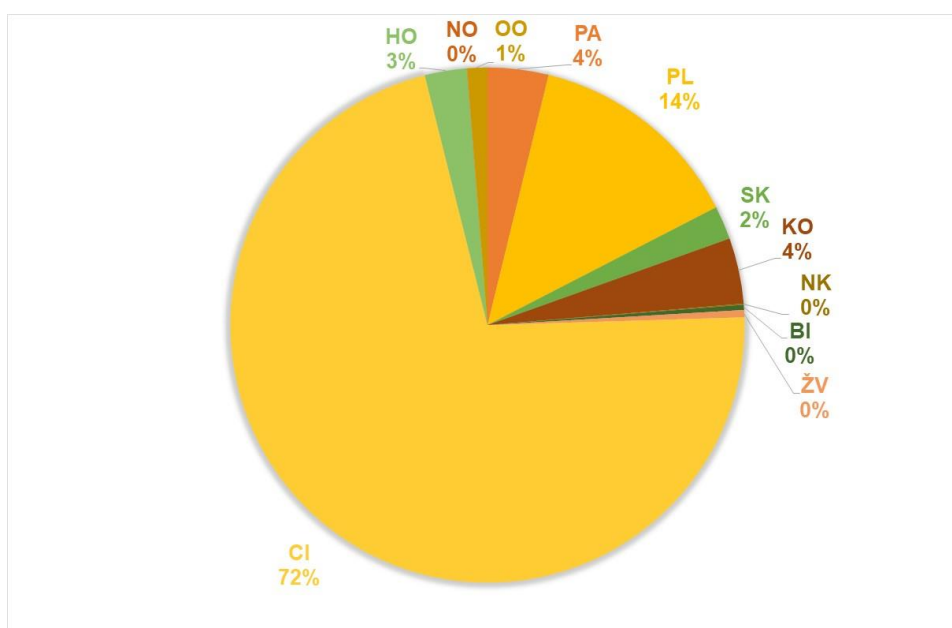
Významné rozdíly ve výsledcích mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou jsou patrné zejména u skla, cigaret a ostatních odpadů. Nižší podíl nedopalků cigaret v nelitteringové sezóně na celkové hmotnosti je dán nižší frekvencí pobytu kuřáků ve veřejném prostoru, nicméně rozdíly v případě skla a ostatních odpadů je potřeba podrobit dalšímu výzkumu v případě, že tyto rozdíly mohou ovlivnit způsoby práce s veřejností a výpočtové nákladové náklady.

Tabulka 43: Materiálové složení litteringu (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	2,9	9,3	1,8	4,2	0,0	0,0	2,9	77,2	1,0	0,0	0,9
cyklostezky	2,3	14,3	4,8	3,3	0,1	0,3	0,7	45,3	27,6	0,0	1,3
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	3,2	28,5	2,4	8,9	0,1	7,1	1,0	32,9	13,8	0,0	2,2
obchodní ulice	2,5	5,8	1,9	2,2	0,0	0,2	0,0	85,8	0,9	0,0	0,7

odpočinková parková část města	2,5	14,7	2,2	8,4	0,0	0,1	1,3	67,8	1,6	0,0	1,2
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	4,4	10,5	0,1	2,8	0,0	0,1	0,5	78,7	2,0	0,0	0,7
rekreační vodní plochy a vodoteče	2,7	12,8	2,2	2,8	0,0	0,7	0,1	74,7	1,6	0,0	2,4
silnice 1., 2., 3. třídy	4,2	51,1	1,8	7,1	0,1	0,2	0,2	29,8	3,2	0,0	2,3
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	5,2	12,3	2,8	4,8	0,2	0,1	0,5	71,4	2,0	0,0	0,7
Bez ohledu na lokalitu	3,8	13,6	2,1	4,1	0,1	0,3	0,5	71,6	2,6	0,0	1,3

Obrázek 45: Materiálové složení litteringu (dle počtu kusů - v %)



Z výsledků je patrné, že nejvyšší materiálové zastoupení v litteringu dle počtu kusů mají nedopalky cigaret (72 %), plasty (14 %) a kovy (4 %). Ostatní druhy odpadů hrají pouze zanedbatelnou roli, a to vč. žvýkaček, drobných papírových odpadů, nebo skleněných střepů. Vizuální atraktivitu veřejného prostoru tak determinují zejména nedopalky cigaret a plastový odpad. Z rozdílů mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou je zřejmé, že klíčovou roli hraje opět chování kuřáků (nižší podíl v nelitteringové sezóně) a současně narůstá podíl plastů a hygienických odpadů v nelitteringové sezóně.

Tabulka 44: Materiálové složení litteringu – litteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	4,6	8,2	0,5	2,5	0,0	0,3	1,9	77,3	4,7	0,0	0,1
cyklostezky	4,3	16,4	10,7	4,5	0,0	0,0	1,8	58,7	2,5	0,0	1,2

dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	5,1	32,9	1,4	6,6	0,1	0,4	1,5	34,3	14,3	0,0	3,3
obchodní ulice	1,6	5,0	2,6	1,1	0,0	0,2	0,0	88,1	1,0	0,0	0,3
odpočinková parková část města	2,6	10,0	2,3	7,3	0,0	0,1	0,3	75,6	1,0	0,0	0,8
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	3,2	9,8	0,1	2,9	0,1	0,2	0,5	81,1	1,6	0,0	0,6
rekreační vodní plochy a vodoteče	2,8	13,0	0,1	2,7	0,0	0,7	0,1	77,1	1,7	0,0	1,9
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	8,8	15,3	2,5	6,4	0,0	0,0	0,8	62,9	2,1	0,0	1,2
Bez ohledu na lokalitu	3,6	12,1	0,9	3,5	0,0	0,4	0,3	76,0	1,7	0,0	1,3

Tabulka 45: Materiálové složení litteringu – nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

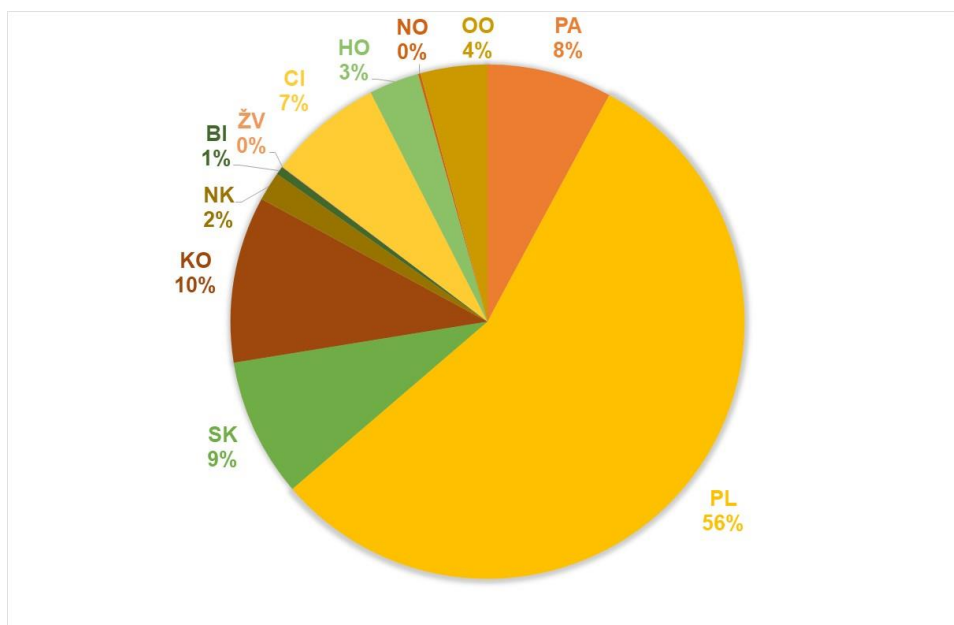
Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	2,7	9,4	1,9	4,4	0,0	0,0	3,0	77,2	0,5	0,0	1,0
cyklostezky	1,6	13,7	2,9	3,0	0,1	0,4	0,3	41,0	35,7	0,0	1,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	1,9	25,6	3,1	10,4	0,1	11,5	0,6	31,9	13,5	0,0	1,4
obchodní ulice	3,0	6,2	1,5	2,8	0,0	0,2	0,0	84,6	0,8	0,0	0,9
odpočinková parková část města	2,5	19,2	2,1	9,5	0,0	0,1	2,2	60,5	2,3	0,0	1,5
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	6,0	11,5	0,2	2,7	0,0	0,1	0,4	75,4	2,7	0,0	0,9
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	8,8	50,6	6,9	0,0	0,0	0,0	18,1	0,0	0,0	15,6
silnice 1., 2., 3. třídy	4,2	51,1	1,8	7,1	0,1	0,2	0,2	29,8	3,2	0,0	2,3
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	4,4	11,6	2,9	4,4	0,2	0,1	0,4	73,3	2,0	0,1	0,6
Bez ohledu na lokalitu	4,0	15,0	3,1	4,7	0,1	0,2	0,6	67,7	3,4	0,0	1,2

Následující tabulky a graf shrnou výsledky materiálového složení litteringu dle objemu. Největší podíl mají vzhledem k výše uvedeným fyzikálním vlastnostem jednotlivých materiálů a chování spotřebitelů ve veřejném prostoru plastové odpady (56 %), kovy (11 %), ostatní odpady (4 %). Zbývající druhy odpadů mají z hlediska objemu nižší význam a materiálové složení je značně heterogenní (kromě skla – 9 % a papíru – 8 %).

Tabulka 46: Materiálové složení litteringu (dle objemu - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	3,9	47,9	2,4	5,9	0,0	0,1	0,4	30,2	0,0	0,0	9,2
cyklostezky	4,5	54,1	7,4	18,2	0,9	0,5	0,1	4,1	7,0	0,0	3,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	2,3	46,9	3,9	21,4	0,3	0,7	0,1	2,6	8,3	0,0	13,6
obchodní ulice	11,2	19,2	2,0	8,3	0,0	1,6	0,0	38,0	6,4	0,0	13,4
odpočinková parková část města	4,1	50,3	6,0	16,4	0,3	1,0	0,1	7,7	4,6	0,0	9,6
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	26,9	36,3	0,0	8,3	3,8	5,4	0,0	13,8	5,4	0,0	0,2
rekreační vodní plochy a vodoteče	5,3	50,0	8,0	9,6	0,0	0,1	0,0	11,3	5,8	0,0	9,8
silnice 1., 2., 3. třídy	4,9	64,6	2,3	14,9	0,1	0,2	0,0	3,5	1,6	0,0	7,8
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	9,4	56,2	11,6	8,1	2,9	0,5	0,0	7,0	2,7	0,2	1,4
Bez ohledu na lokalitu	7,9	55,9	8,7	10,5	1,8	0,5	0,0	7,2	3,2	0,2	4,2

Obrázek 46: Materiálové složení litteringu (dle objemu - v %)



I v případě objemu jsou patrné rozdíly mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou. Poklesem produkce drobných papírových odpadů, či nedopalků cigaret významně narůstá podíl plastových odpadů v nelitteringové sezóně (ze 44 na 57 %). Současně klesá objemový podíl

hygienického odpadu (stejně, jako je tomu v případě hmotnosti). Výsledky jsou patrné z následujících tabulek.

Tabulka 47: Materiálové složení litteringu – litteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	5,8	11,9	0,4	1,6	0,0	1,8	0,7	49,9	27,9	0,0	0,1
cyklostezky	9,4	52,4	9,0	4,0	0,0	0,0	1,2	13,2	9,7	0,0	1,1
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	6,0	44,7	3,1	14,1	0,9	0,3	0,2	5,6	20,2	0,0	4,8
obchodní ulice	6,1	32,3	2,7	11,7	0,0	1,9	0,0	34,0	9,9	0,0	1,3
odpočinková parková část města	3,3	54,0	1,1	13,0	0,0	0,0	0,2	21,5	5,9	0,0	0,9
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	27,0	36,2	0,0	8,3	3,8	5,4	0,0	13,8	5,4	0,0	0,2
rekreační vodní plochy a vodoteče	6,7	57,4	0,3	5,3	0,0	0,2	0,0	13,8	7,4	0,0	8,9
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	19,7	30,4	13,6	18,9	0,0	0,0	0,2	13,7	2,3	0,0	1,2
Bez ohledu na lokalitu	12,2	45,5	4,9	10,8	0,3	0,6	0,1	14,8	6,1	0,0	4,8

Tabulka 48: Materiálové složení litteringu – nelitteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	3,8	49,2	2,5	6,1	0,0	0,0	0,4	28,6	0,0	0,0	9,6
cyklostezky	4,1	54,2	7,3	19,4	0,9	0,5	0,0	3,4	6,8	0,0	3,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	1,1	47,6	4,2	23,7	0,1	0,9	0,0	1,6	4,4	0,0	16,5
obchodní ulice	16,9	4,3	1,2	4,3	0,0	1,2	0,1	42,4	2,4	0,0	27,2
odpočinková parková část města	4,3	49,6	6,8	17,0	0,4	1,2	0,1	5,2	4,3	0,0	11,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	11,5	57,8	2,0	6,5	0,0	0,1	0,0	11,2	10,6	0,0	0,4
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	21,9	37,1	26,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	13,2
silnice 1., 2., 3. třídy	4,9	64,6	2,3	14,9	0,1	0,2	0,0	3,5	1,6	0,0	7,8
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	8,5	58,6	11,4	7,1	3,1	0,6	0,0	6,3	2,7	0,3	1,4
Bez ohledu na lokalitu	6,8	56,0	9,1	10,1	2,0	0,5	0,0	5,6	5,6	0,2	4,0

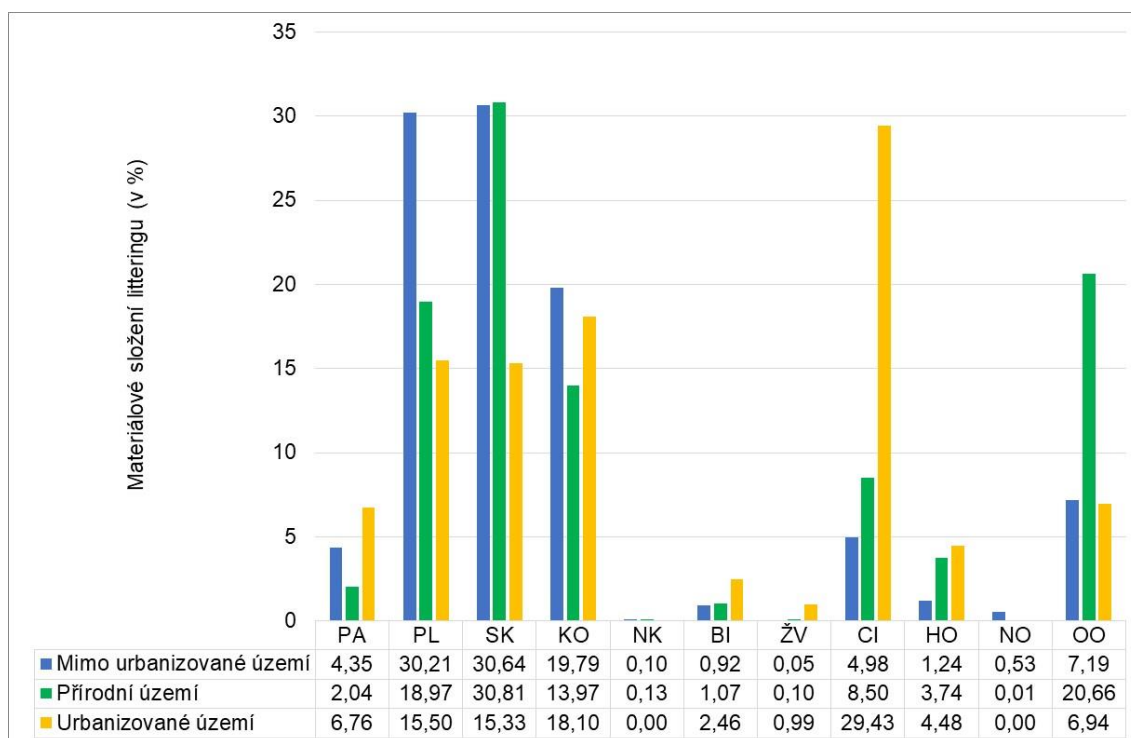
15.4 Materiálové složení v členění na urbanizované území, přírodní území a mimo urbanizované území

Jedním z možných přístupů k hodnocení litteringu v rámci vybraných lokalit je i rozdělení jednotlivých lokalit dle povahy (typu) území, a to na urbanizované území, přírodní území a mimo urbanizované území). Toto členění zohledňuje nejen samotnou povahu území, ale i chování spotřebitelů (délku pobytu v daném území, typ spotřeby apod.). V rámci této analýzy patří mezi urbanizované území: a) centrální část města/obce, b) obchodní ulice. Mezi přírodní území jsou zařazeny: a) odpočinková parková část města, b) cyklostezky, c) dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků a d) rekreační vodní plochy a vodoteče. Mimo urbanizované území následně patří: a) silnice 1., 2., 3. třídy, b) zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy, c) odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice. Výsledky prezentované v této kapitole jsou váženy plochou daných lokalit.

Tabulka 49: Materiálové složení litteringu dle typu území (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	4,35	30,21	30,64	19,79	0,10	0,92	0,05	4,98	1,24	0,53	7,19
přírodní území	2,04	18,97	30,81	13,97	0,13	1,07	0,10	8,50	3,74	0,01	20,66
urbanizované území	6,76	15,50	15,33	18,10	0,00	2,46	0,99	29,43	4,48	0,00	6,94
Bez ohledu na lokalitu	3,94	27,73	30,39	18,62	0,10	0,98	0,08	6,13	1,79	0,42	9,84

Obrázek 47: Materiálové složení litteringu dle typu území (dle hmotnosti - v %)



Z tabulky 49 a obrázku 46 jsou patrné rozdíly v materiálovém složení litteringu dle vybraných typů území (dle hmotnosti). Zatímco pro urbanizované území jsou typické drobné druhy odpadů, jako jsou nedopalky cigaret, žvýkačky, či drobné kovy (zátky apod.), pak mimo urbanizované území převažují plastové odpady a významnou roli hraje rovněž sklo, nebo kovy. Přírodní území je charakteristické nejvyšším podílem skla a hygienickým odpadem, resp. vysokým zastoupením plastů a kovů. Patrný je i významně nižší podíl ostatních odpadů v urbanizovaném území oproti ostatním územím. Možným vysvětlením je nižší míra anonymity pro odkládání odpadů typu textilu, obuvi, elektroodpad apod. v urbanizovaném území, kdy naopak přírodní a mimo urbanizované území mohou být považovány za vhodný recipient odpadů³⁹.

Tabulka 50: Materiálové složení litteringu dle typu území – litteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	8,47	16,97	23,67	14,56	0,45	1,01	0,15	17,67	4,19	0,00	12,84
přírodní území	3,71	31,59	6,02	11,56	0,03	0,85	0,04	22,79	5,94	0,01	17,47
urbanizované území	8,82	12,51	17,93	8,34	0,00	5,96	0,13	34,39	9,21	0,00	2,71

³⁹ I na tomto případě je však patrná tenká hranice mezi litteringem a odpadem, který je produktem nelegálního nakládání.

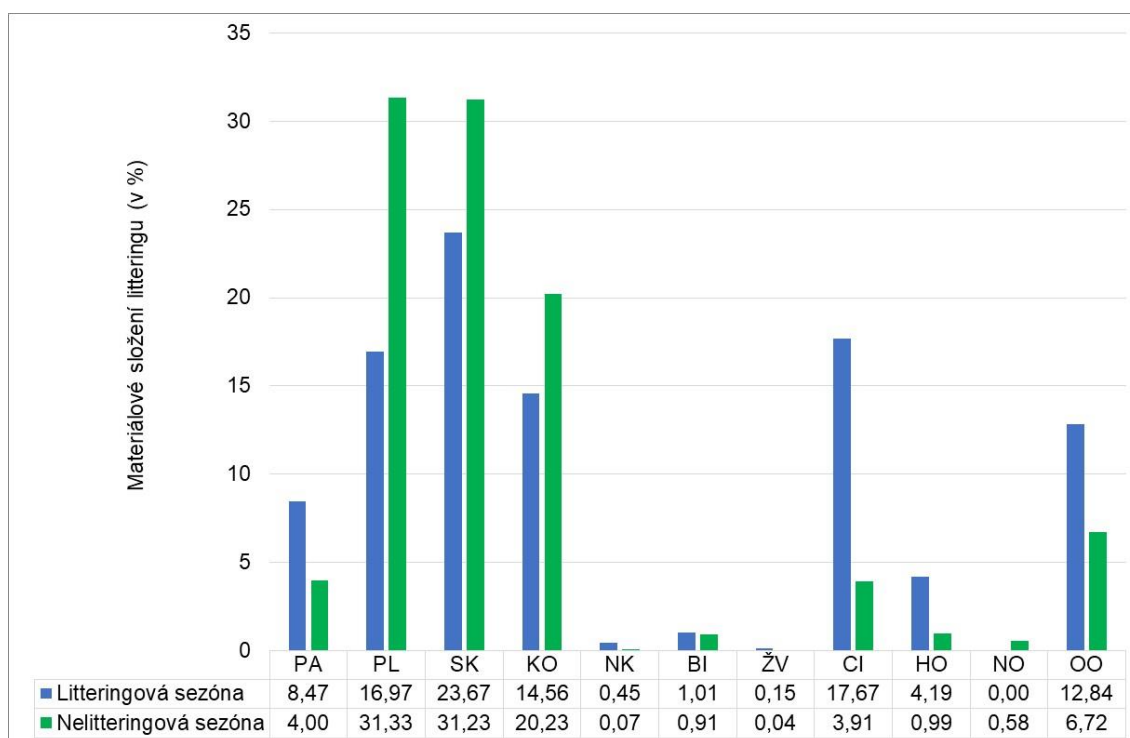
Bez ohledu na lokalitu	6,25	23,61	15,08	12,83	0,23	1,19	0,10	20,94	5,27	0,01	14,50
------------------------	------	-------	-------	-------	------	------	------	-------	------	------	-------

Tabulka 51: Materiálové složení litteringu dle typu území – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	4,00	31,33	31,23	20,23	0,07	0,91	0,04	3,91	0,99	0,58	6,72
přírodní území	1,31	13,46	41,65	15,02	0,17	1,17	0,12	2,26	2,78	0,00	22,05
urbanizované území	5,66	17,10	13,94	23,32	0,00	0,59	1,45	26,78	1,95	0,00	9,20
Bez ohledu na lokalitu	3,60	28,33	32,62	19,46	0,08	0,94	0,07	3,97	1,28	0,48	9,16

Rozdíly v materiálovém složení litteringu v litteringové a nelitteringové sezóně jsou patrné z následujících obrázků.

Obrázek 48: Materiálové složení litteringu mimo urbanizované území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

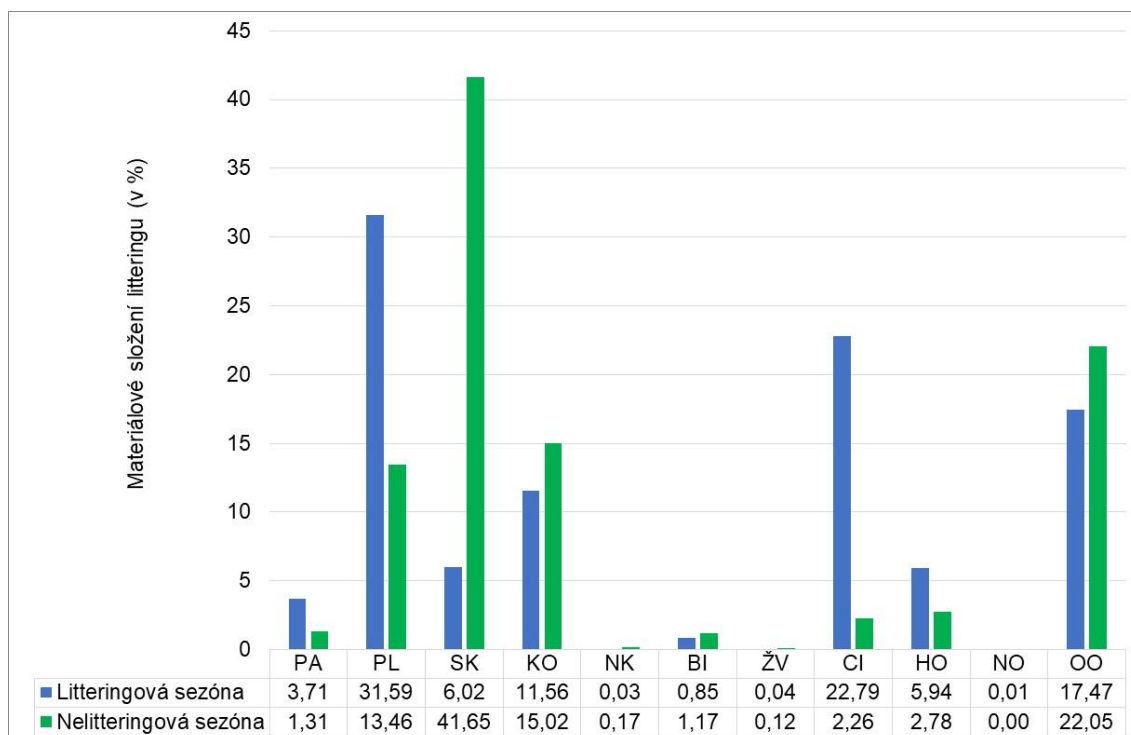


Obrázek 47 porovnává materiálové složení litteringu dle hmotnosti mimo urbanizované území v litteringové a nelitteringové sezóně. Z výsledků je patrný výrazný rozdíl v zastoupení plastů, skla nebo nedopalků cigaret. V litteringové sezóně mají i z hlediska hmotnosti největší zastoupení nedopalky cigaret, zatímco v nelitteringové sezóně významně narůstá

podíl plastů a skla. I v tomto případě je možné tyto rozdíly přisuzovat rozdílu v pobytu kuřáků venku, nicméně podrobnější zdůvodnění by si vyžádalo doplňující šetření mezi spotřebiteli.

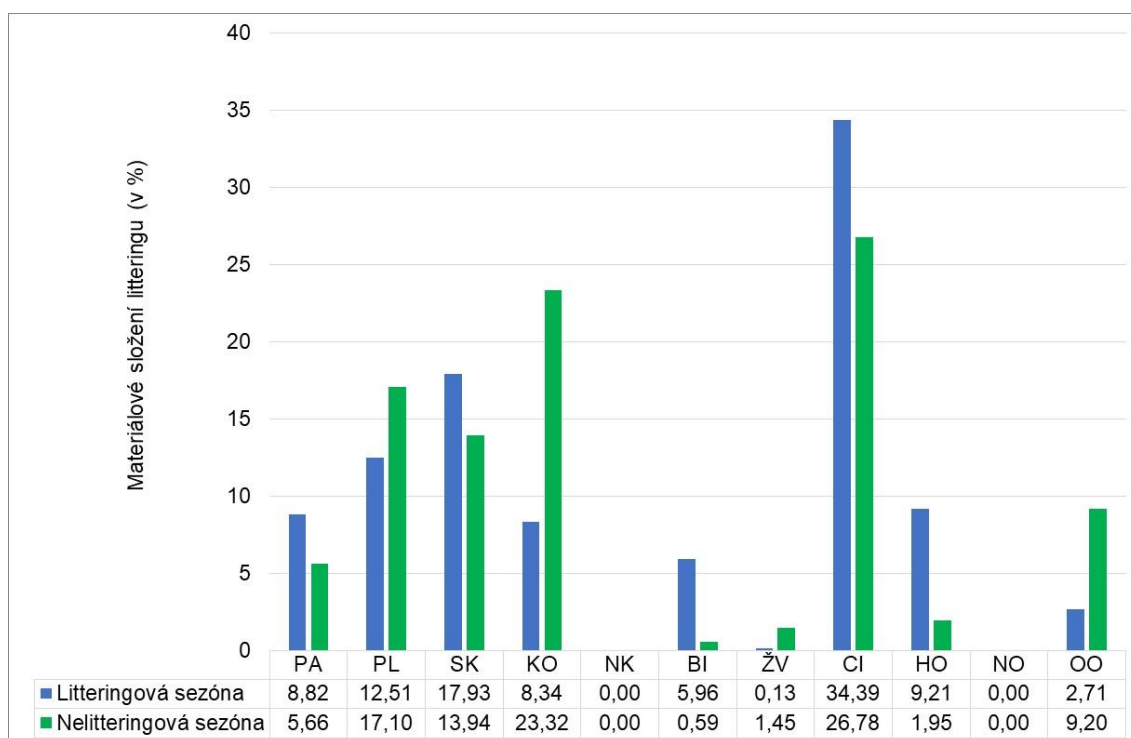
Následující obrázek znázorňuje rozdíly v materiálovém složení litteringu dle hmotnosti v přírodním území v litteringové a nelitteringové sezóně. V rámci tohoto území je typické výrazné zastoupení plastů, nedopalků cigaret a kovů v litteringové sezóně, zatímco v nelitteringové sezóně narůstá podíl skla, nebo ostatních odpadů.

Obrázek 49: Materiálové složení litteringu v přírodním území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)



Následující obrázek znázorňuje rozdíly v materiálovém složení litteringu dle hmotnosti v urbanizovaném území v litteringové a nelitteringové sezóně. V rámci tohoto území nejsou rozdíly mezi sezónami tak výrazné jako v ostatních typech území. Největší rozdíly jsou patrné v případě kovů, nedopalků cigaret, hygienického a ostatního odpadu. Zatímco v litteringové sezóně mají nejvýznamnější zastoupení nedopalky cigaret a hygienický odpad, v nelitteringové sezóně narůstá význam kovů a ostatního odpadu.

Obrázek 50: Materiálové složení litteringu v urbanizovaném území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle hmotnosti - v %)

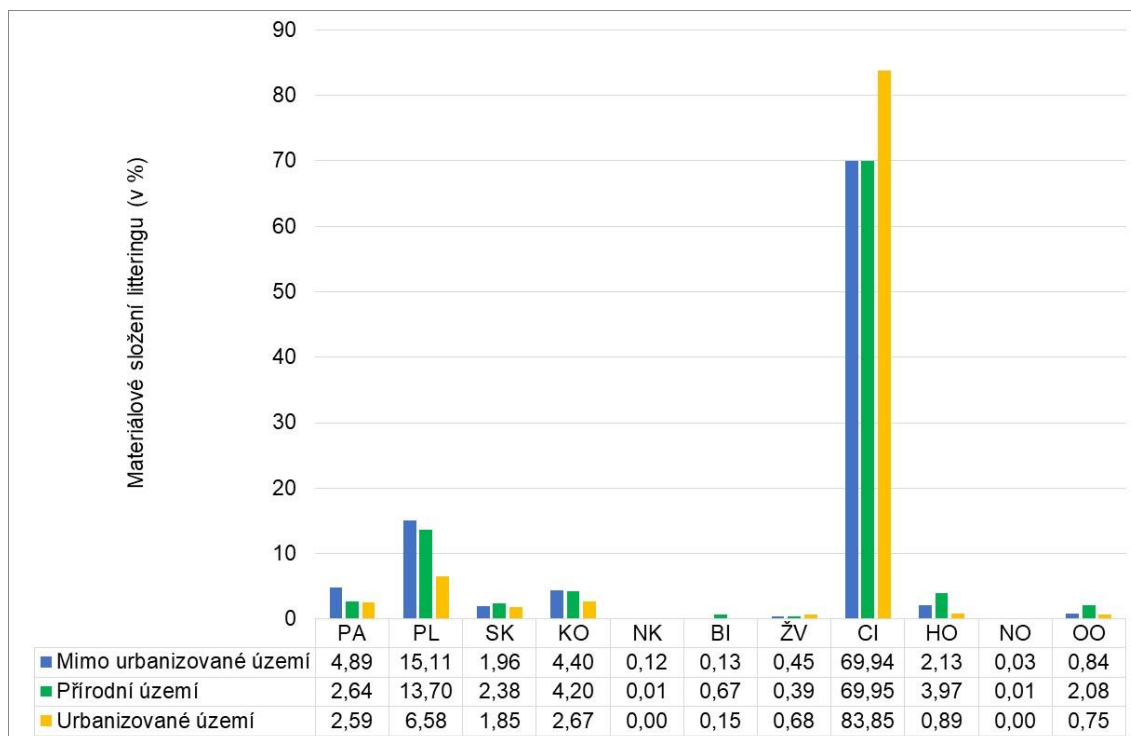


Následující tabulky a obrázky znázorňují rozdíly v materiálovém složení litteringu dle typu území, avšak dle počtu kusů.

Tabulka 52: Materiálové složení litteringu dle typu území (dle počtu kusů - v %)

Typ území	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	4,89	15,11	1,96	4,40	0,12	0,13	0,45	69,94	2,13	0,03	0,84
přírodní území	2,64	13,70	2,38	4,20	0,01	0,67	0,39	69,95	3,97	0,01	2,08
urbanizované území	2,59	6,58	1,85	2,67	0,00	0,15	0,68	83,85	0,89	0,00	0,75
Bez ohledu na lokalitu	3,82	13,62	2,10	4,13	0,07	0,32	0,45	71,56	2,64	0,02	1,27

Obrázek 51 Materiálové složení litteringu dle typu území (dle počtu kusů - v %)



Z tabulky 52 a obrázku 50 vyplývá, že největší rozdíly v materiálovém složení jsou typické pro plasty, nedopalky cigaret a hygienický odpad. V ostatních případech jsou rozdíly mezi typem území minimální. Pro urbanizované prostředí je naprosto dominantní podíl nedopalků cigaret, který dosahuje více než 80 % veškerého litteringu dle počtu kusů. Naopak toto území vykazuje nižší podíl plastů a hygienického odpadu.

Tabulka 53: Materiálové složení litteringu dle typu území – litteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	5,51	12,06	1,08	4,31	0,03	0,11	0,62	73,64	1,80	0,00	0,85
přírodní území	2,84	12,92	0,67	3,36	0,00	0,61	0,14	75,94	1,76	0,00	1,74
urbanizované území	1,87	5,32	2,45	1,21	0,00	0,23	0,17	87,19	1,29	0,00	0,27
Bez ohledu na lokalitu	3,64	12,09	0,93	3,51	0,01	0,42	0,30	76,00	1,74	0,00	1,34

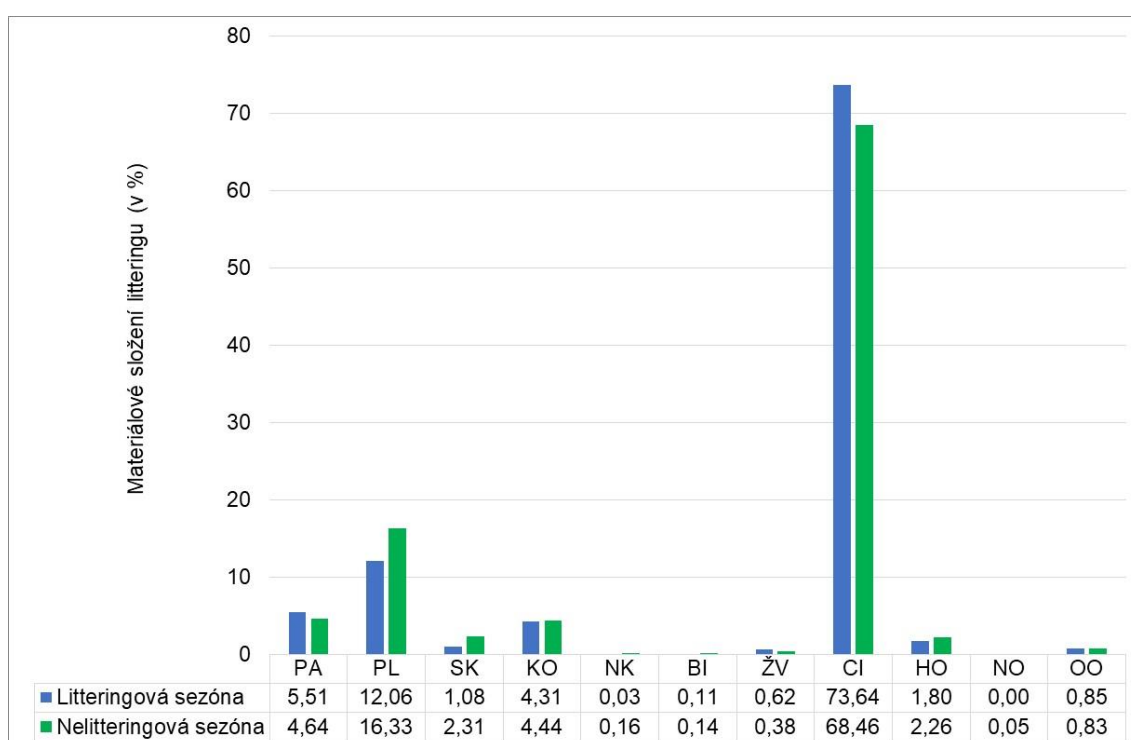
Tabulka 54: Materiálové složení litteringu dle typu území – nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	4,64	16,33	2,31	4,44	0,16	0,14	0,38	68,46	2,26	0,05	0,83

přírodní území	1,89	16,64	8,77	7,37	0,07	0,88	1,29	47,52	12,22	0,01	3,34
urbanizované území	2,89	7,10	1,60	3,26	0,00	0,12	0,89	82,49	0,72	0,00	0,94
Bez ohledu na lokalitu	3,98	14,95	3,11	4,66	0,12	0,24	0,59	67,70	3,41	0,03	1,20

Rozdíly v materiálovém složení litteringu pro jednotlivé typy území dle počtu kusů jsou patrné z následujících obrázků.

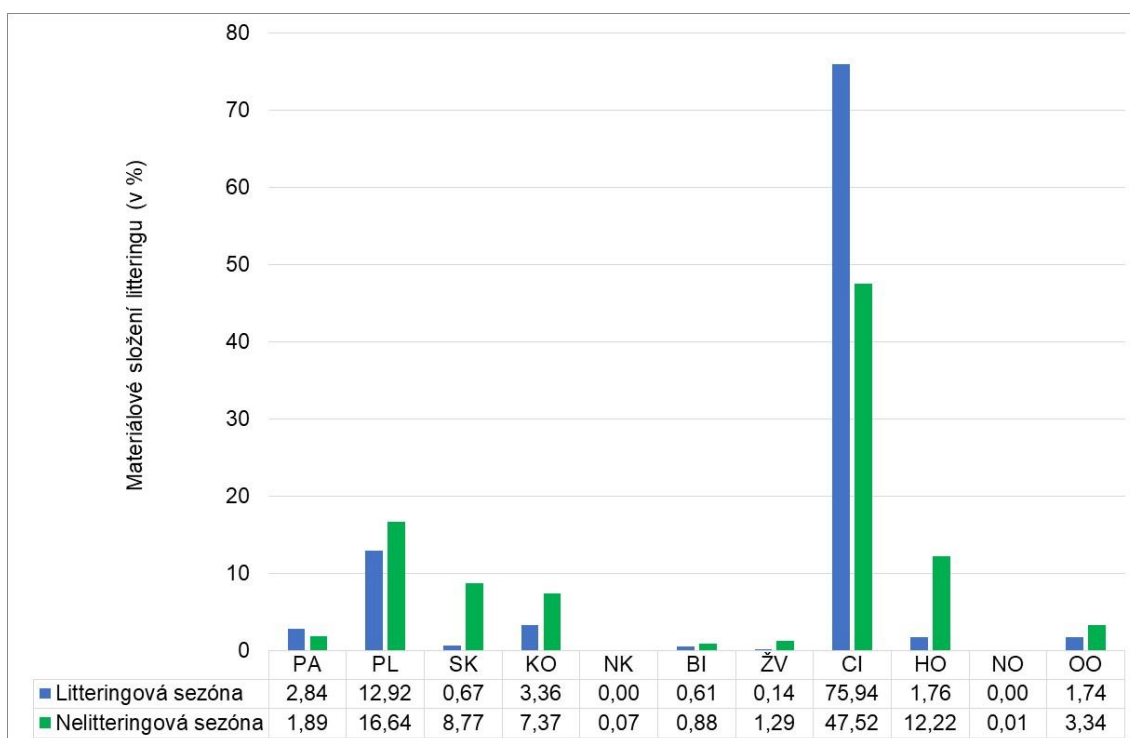
Obrázek 52: Materiálové složení litteringu mimo urbanizované území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)



Mimo urbanizované území jsou největší rozdíly v podílu jednotlivých materiálů typické pro plasty a nedopalky cigaret. Zatímco pro litteringovou sezónu je typický vysoký podíl nedopalků cigaret, pak v nelitteringové sezóně tento podíl významně klesá ve prospěch nárůstu podílů plastů. Podíly ostatních materiálů zůstávají víceméně stejné.

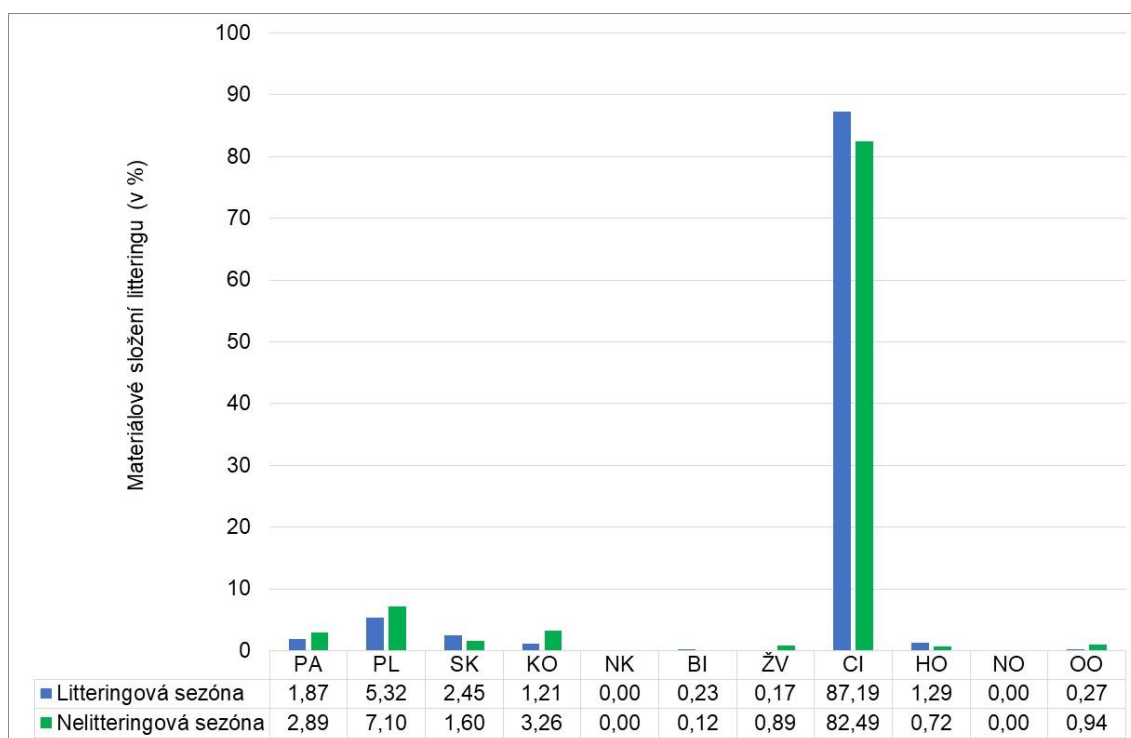
Jinak je tomu v případě přírodního území (obrázek 53), kde je typický rozdíl rovněž u kovů, nebo hygienického odpadu. Zatímco pro litteringovou sezónu je patrný vysoký podíl nedopalků cigaret, pak v nelitteringové sezóně tento podíl významně klesá ve prospěch nárůstu podílu hygienického odpadu plastů a dílčím způsobem i kovů.

Obrázek 53: Materiálové složení litteringu v přírodním území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)



V souladu s předpokladem mají nevýznamnější podíl v urbanizovaném prostředí nedopalky cigaret, zatímco podíly ostatních materiálů zůstávají víceméně konstantní. Podíl nedopalků dosazuje v litteringové sezóně téměř 85 % veškerého litteringu dle počtu kusů, zatímco v nelitteringové sezóně tento podíl klesá na 78 % ve prospěch mírného nárůstu podílu žvýkaček a kovů.

Obrázek 54: Materiálové složení litteringu v urbanizovaném území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)

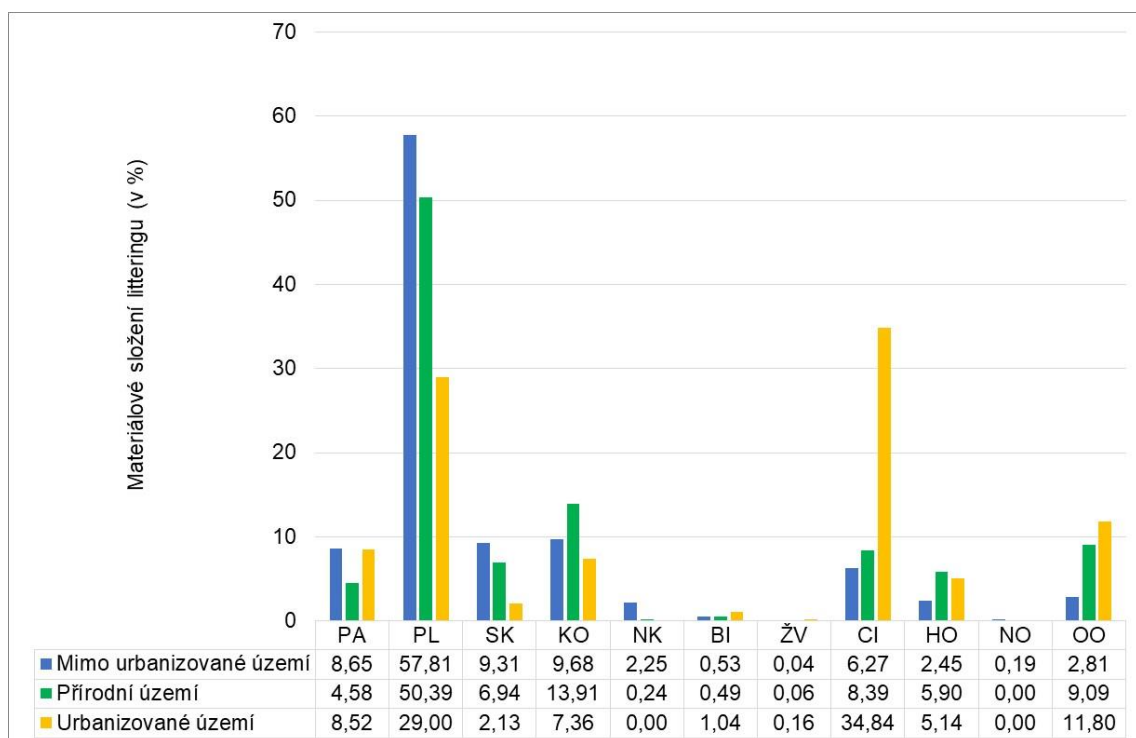


Následující tabulky a obrázky znázorňují materiálové složení litteringu ve vybraných územích dle objemu. Z dat vyplývá, že největšími rozdíly v podílech se vyznačují plasty, nedopalky cigaret a kovy. Pro urbanizované území je typický vysoký podíl nedopalků cigaret a naopak nižší podíl plastů v porovnání s ostatními typy území. Rozdíly jsou dané odlišnými vzorci spotřebního chování, délka pobytu v daném území a infrastrukturální vybavenost.

Tabulka 55: Materiálové složení litteringu dle typu území (dle objemu - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	8,65	57,81	9,31	9,68	2,25	0,53	0,04	6,27	2,45	0,19	2,81
přírodní území	4,58	50,39	6,94	13,91	0,24	0,49	0,06	8,39	5,90	0,00	9,09
urbanizované území	8,52	29,00	2,13	7,36	0,00	1,04	0,16	34,84	5,14	0,00	11,80
Bez ohledu na lokalitu	7,85	55,85	8,72	10,46	1,82	0,53	0,04	7,19	3,17	0,15	4,20

Obrázek 55: Materiálové složení litteringu dle typu území (dle objemu - v %)



Rozdíly v materiálovém složení litteringu dle objemu jsou patrné i pro litteringovou a nelitteringovou sezónu.

Tabulka 56: Materiálové složení litteringu dle typu území – litteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	21,08	31,52	11,03	16,88	0,72	1,02	0,17	13,72	2,86	0,00	1,01
přírodní území	6,44	56,31	0,76	6,47	0,04	0,16	0,06	14,07	7,97	0,00	7,71
urbanizované území	6,09	31,24	2,58	11,20	0,00	1,90	0,04	34,87	10,88	0,00	1,19
Bez ohledu na lokalitu	12,23	45,47	4,90	10,79	0,31	0,57	0,10	14,77	6,06	0,00	4,80

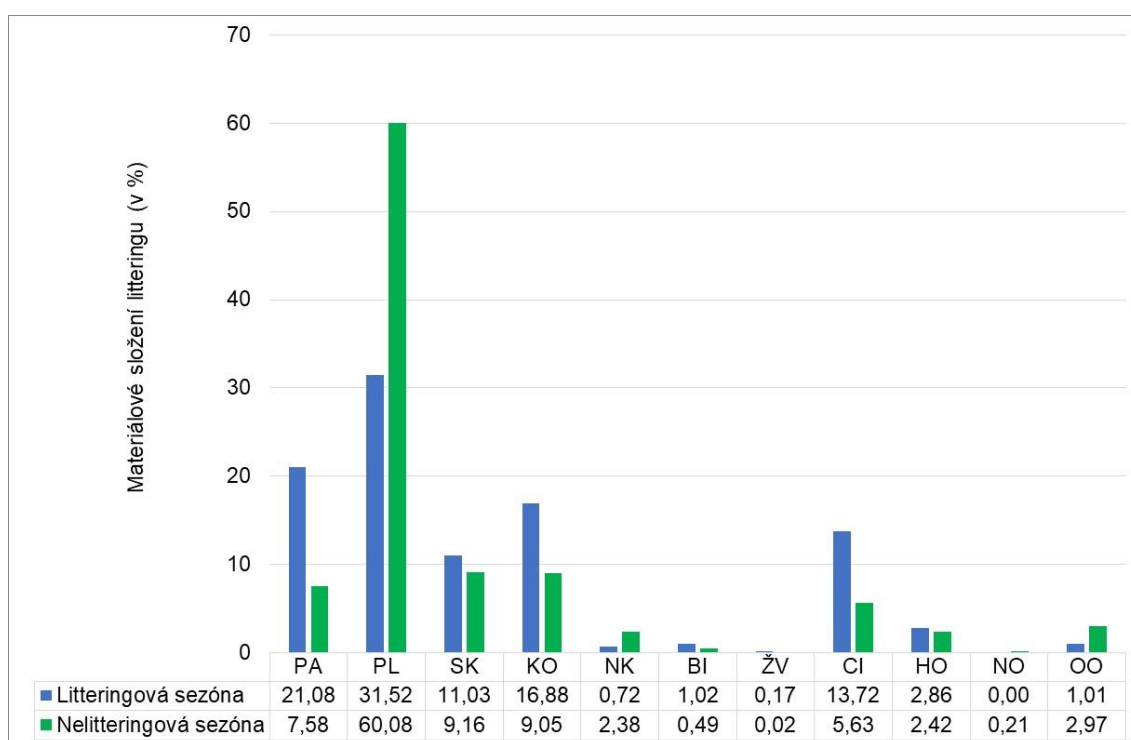
Tabulka 57: Materiálové složení litteringu dle typu území – nelitteringová sezóna (dle objemu - v %)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
mimo urbanizované území	7,58	60,08	9,16	9,05	2,38	0,49	0,02	5,63	2,42	0,21	2,97
přírodní území	3,02	45,46	12,08	20,11	0,40	0,76	0,06	3,67	4,17	0,00	10,24
urbanizované území	9,89	27,74	1,88	5,21	0,00	0,57	0,22	34,83	1,91	0,00	17,75

Bez ohledu na lokalitu	7,04	57,80	9,44	10,40	2,10	0,53	0,03	5,77	2,63	0,18	4,09
------------------------	------	-------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------

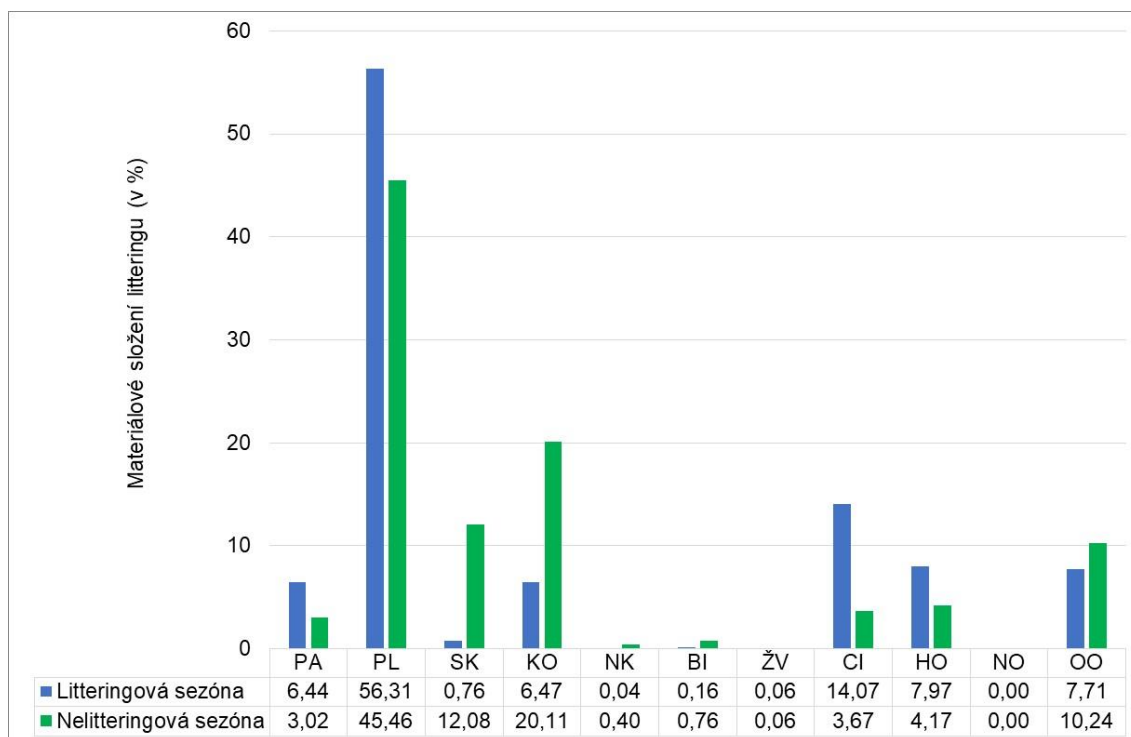
Následující obrázek znázorňuje rozdíly v materiálovém složení dle sezóny pro mimo urbanizované území. Největší rozdíly jsou patrné u papíru, plastů, či nedopalků cigaret. Zatímco v litteringové sezóně hrají nejvýznamnější roli papír a cigaretové nedopalky společně s kovy, pak v nelitteringové sezóně zásadním způsobem narůstá podíl plastů právě na úkor papíru, kovů a nedopalků cigaret.

Obrázek 56: Materiálové složení litteringu mimo urbanizované území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle objemu - v %)



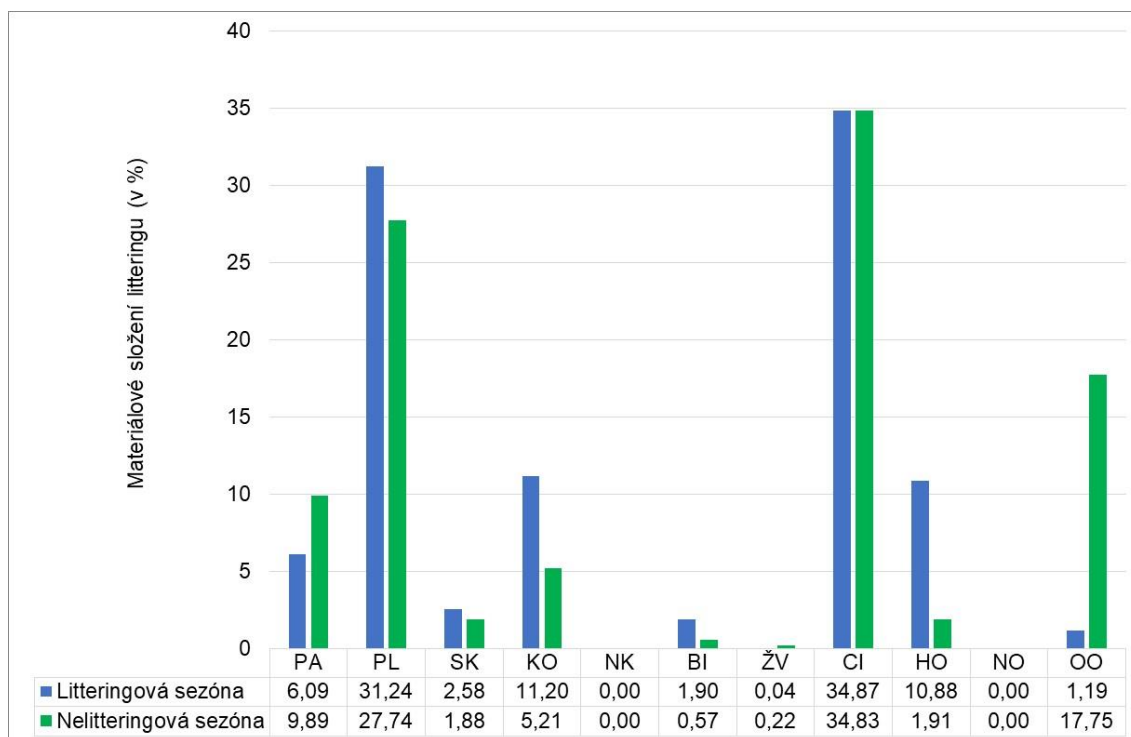
V případě přírodního prostředí jsou největší rozdíly v podílech mezi litteringovou a nelitteringovou sezónou u skla, kovů, nedopalků cigaret a ostatních odpadů. Zatímco v litteringové sezóně je významně vyšší podíl nedopalků cigaret a hygienického odpadu, což souvisí s vyšší návštěvností těchto území turisty, pak v nelitteringové sezóně je patrný vyšší podíl kovů, skla a ostatních odpadů.

Obrázek 57: Materiálové složení litteringu v přírodním území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)



Následující obrázek znázorňuje rozdíly v podílech jednotlivých materiálů dle objemu pro urbanizované území. Největší rozdíly vykazují hygienické a ostatní odpady, v případě ostatních materiálů jsou rozdíly minimální. Zatímco v litteringové sezóně narůstá podíl hygienického odpadu, pak v nelitteringové sezóně je to naopak ostatní odpad, jehož podíl nejvíce narůstá. Bez ohledu na sezónu však největší podíly v urbanizovaném území tvoří plasty, nedopalky cigaret a kovy.

Obrázek 58: Materiálové složení litteringu v urbanizovaném území – litteringová a nelitteringová sezóna (dle počtu kusů - v %)



15.5 Materiálové složení litteringu dle lokalit – obaly/neobaly

Poslední částí vyhodnocení je analýza materiálového složení litteringu dle typů lokalit a v členění na obaly (O)/neobaly (NO) a v závislosti na litteringové nebo nelitteringové sezóně. Výsledky znázorňují následující tabulky. Detailní analýza závisí na vybraném typu lokality. I v případě těchto výsledků platí, že jsou váženy velikostí plochy dané lokality.

Tabulka 58: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) (dle hmotnosti v kg)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	18,7	81,3	40,4	59,6	68,0	32,0	67,4	32,6	47,7	52,3	2,8	97,2	2,0	98,0
cyklostezky	32,4	67,6	70,6	29,4	75,9	24,1	66,3	33,7	62,0	38,0	14,9	85,1	0,5	99,5
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	75,7	24,3	57,8	42,2	88,9	11,1	69,2	30,8	15,1	84,9	51,7	48,3	0,1	99,9
obchodní ulice	34,5	65,5	34,9	65,1	0,0	100,0	31,1	68,9	-	-	4,2	95,8	15,4	84,6

odpočinková parková část města	68,3	31,7	66,3	33,7	85,1	14,9	73,5	26,5	16,0	84,0	8,6	91,4	0,9	99,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	58,9	41,1	85,0	15,0	95,8	4,2	43,0	57,0	30,4	69,6	15,3	84,7	59,5	40,5
rekreační vodní plochy a vodoteče	48,6	51,4	53,3	46,7	19,2	80,8	33,3	66,7	-	-	3,0	97,0	3,1	96,9
silnice 1., 2., 3. třídy	77,6	22,4	75,1	24,9	93,3	6,7	51,8	48,2	34,9	65,1	73,1	26,9	0,0	100,0
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	36,9	63,1	52,1	47,9	93,6	6,4	25,5	74,5	13,9	86,1	30,9	69,1	0,5	99,5
Celkem	43,4	56,6	57,3	42,7	84,5	15,5	31,7	68,3	27,4	72,6	22,2	77,8	1,3	98,7

Tabulka 59: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) – litteringová sezóna (dle hmotnosti v kg)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	0,0	100,0	14,8	85,2	0,0	100,0	46,8	53,2	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0
cyklostezky	38,3	61,7	71,7	28,3	47,4	52,6	37,2	62,8	100,0	0,0	11,8	88,2	17,0	83,0
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	93,5	6,5	35,5	64,5	85,9	14,1	53,9	46,1	80,0	20,0	55,7	44,3	0,9	99,1
obchodní ulice	24,4	75,6	62,2	37,8	0,0	100,0	75,1	24,9	-	-	8,9	91,1	5,4	94,6
odpočinková parková část města	32,3	67,7	88,0	12,0	0,0	100,0	94,7	5,3	100,0	0,0	8,6	91,4	42,6	57,4
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	70,5	29,5	91,0	9,0	84,9	15,1	35,0	65,0	32,7	67,3	12,5	87,5	79,9	20,1
rekreační vodní plochy a vodoteče	48,6	51,4	61,8	38,2	0,0	100,0	67,9	32,1	-	-	3,1	96,9	6,7	93,3
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	74,9	25,1	63,5	36,5	93,8	6,2	69,4	30,6	100,0	0,0	47,5	52,5	1,5	98,5
Celkem	63,5	36,5	67,4	32,6	76,6	23,4	59,9	40,1	68,8	31,2	14,6	85,4	5,5	94,5

Tabulka 60: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti v kg)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	21,2	78,8	41,3	58,7	68,5	31,5	69,4	30,6	45,2	54,8	3,4	96,6	1,9	98,1
cyklostezky	31,7	68,3	70,2	29,8	79,3	20,7	71,9	28,1	36,4	63,6	16,4	83,6	0,2	99,8

dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	59,6	40,4	72,3	27,7	89,7	10,3	77,6	22,4	0,0	100,0	49,9	50,1	0,0	100,0
obchodní ulice	43,8	56,2	18,4	81,6	0,0	100,0	22,2	77,8	-	-	0,2	99,8	23,9	76,1
odpočinková parková část města	73,3	26,7	61,1	38,9	87,8	12,2	68,5	31,5	11,2	88,8	8,6	91,4	0,4	99,6
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	50,1	49,9	79,0	21,0	98,6	1,4	65,9	34,1	26,7	73,3	18,9	81,1	42,4	57,6
rekreační vodní plochy a vodoteče	-	-	31,6	68,4	19,9	80,1	20,7	79,3	-	-	0,0	100,0	0,0	100,0
silnice 1., 2., 3. třídy	77,6	22,4	75,1	24,9	93,3	6,7	51,8	48,2	34,9	65,1	73,1	26,9	0,0	100,0
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	30,7	69,3	51,8	48,2	93,5	6,5	24,0	76,0	0,0	100,0	26,7	73,3	0,1	99,9
Celkem	38,3	61,7	56,1	43,9	85,1	14,9	28,9	71,1	19,2	80,8	28,1	71,9	0,3	99,7

Tabulka 61: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) (dle počtu kusů v ks)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	18,7	81,3	68,2	31,8	1,9	98,1	86,1	13,9	10,8	89,2	2,1	97,9	26,1	73,9
cyklostezky	46,2	53,8	78,4	21,6	8,1	91,9	94,2	5,8	78,6	21,4	1,2	98,8	14,5	85,5
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	39,8	60,2	76,9	23,1	30,2	69,8	80,0	20,0	42,3	57,7	8,0	92,0	5,4	94,6
obchodní ulice	33,3	66,7	38,9	61,1	0,0	100,0	84,2	15,8	0,0	100,0	0,3	99,7	18,7	81,3
odpočinková parková část města	19,3	80,7	81,2	18,8	11,4	88,6	98,0	2,0	21,7	78,3	0,7	99,3	35,1	64,9
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	10,7	89,3	86,9	13,1	55,6	44,4	85,1	14,9	58,6	41,4	0,7	99,3	80,4	19,6
rekreační vodní plochy a vodoteče	30,2	69,8	57,8	42,2	1,2	98,8	85,7	14,3	0,0	100,0	0,4	99,6	34,4	65,6
silnice 1., 2., 3. třídy	47,6	52,4	82,7	17,3	28,8	71,3	93,6	6,4	80,0	20,0	14,4	85,6	3,0	97,0
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	22,4	77,6	89,8	10,2	39,9	60,1	86,1	13,9	31,7	68,3	2,3	97,7	19,0	81,0
Celkem	23,9	76,1	77,4	22,6	21,5	78,5	88,3	11,7	32,5	67,5	1,4	98,6	31,3	68,7

Tabulka 62: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) – litteringová sezóna (dle počtu kusů v ks)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	0,0	100,0	40,5	59,5	0,0	100,0	80,4	19,6	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0

cyklostezky	62,8	37,2	83,0	17,0	0,9	99,1	91,1	8,9	100,0	0,0	0,3	99,7	25,0	75,0
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	35,8	64,2	73,0	27,0	20,0	80,0	52,9	47,1	68,8	31,3	11,0	89,0	8,8	91,2
obchodní ulice	25,0	75,0	33,0	67,0	0,0	100,0	89,5	10,5	-	-	0,6	99,4	40,0	60,0
odpočinková parková část města	16,7	83,3	80,0	20,0	0,0	100,0	98,4	1,6	100,0	0,0	0,4	99,6	57,1	42,9
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	11,2	88,8	86,5	13,5	33,3	66,7	81,7	18,3	66,7	33,3	0,5	99,5	81,8	18,2
rekreační vodní plochy a vodoteče	30,2	69,8	57,6	42,4	0,0	100,0	90,1	9,9	0,0	100,0	0,4	99,6	46,5	53,5
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	15,4	84,6	76,9	23,1	47,4	52,6	98,4	1,6	100,0	0,0	3,4	96,6	48,6	51,4
Celkem	21,6	78,4	66,9	33,1	18,0	82,0	91,6	8,4	79,4	20,6	0,8	99,2	49,3	50,7

**Tabulka 63: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) – nelitterin-
gová sezóna (dle počtu kusů v ks)**

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	22,7	77,3	71,1	28,9	2,0	98,0	86,5	13,5	3,8	96,2	2,4	97,6	25,1	74,9
cyklostezky	32,0	68,0	76,7	23,3	16,9	83,1	95,7	4,3	40,0	60,0	1,6	98,4	11,6	88,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	46,7	53,3	80,2	19,8	33,3	66,7	91,4	8,6	0,0	100,0	5,8	94,2	0,0	100,0
obchodní ulice	35,7	64,3	41,4	58,6	0,0	100,0	83,2	16,8	0,0	100,0	0,1	99,9	15,3	84,7
odpočinková parková část města	21,8	78,2	81,7	18,3	23,4	76,6	97,7	2,3	12,1	87,9	1,0	99,0	23,9	76,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	10,3	89,7	87,5	12,5	66,7	33,3	90,0	10,0	45,5	54,5	0,9	99,1	79,2	20,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	-	-	64,3	35,7	1,2	98,8	45,5	54,5	-	-	0,0	100,0	0,0	100,0
silnice 1., 2., 3. třídy	47,6	52,4	82,7	17,3	28,8	71,3	93,6	6,4	80,0	20,0	14,4	85,6	3,0	97,0
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	25,7	74,3	93,7	6,3	38,4	61,6	82,0	18,0	0,0	100,0	2,1	97,9	4,6	95,4
Celkem	25,6	74,4	84,7	15,3	22,5	77,5	86,2	13,8	11,6	88,4	2,1	97,9	13,8	86,2

Tabulka 64: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) (dle objemu v ml)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	24,3	75,7	91,8	8,2	77,1	22,9	94,8	5,2	19,3	80,7	32,1	67,9	4,4	95,6
cyklostezky	24,5	75,5	91,7	8,3	70,3	29,7	95,6	4,4	72,5	27,5	23,5	76,5	2,6	97,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	78,8	21,2	87,7	12,3	86,9	13,1	95,0	5,0	78,4	21,6	61,6	38,4	0,3	99,7
obchodní ulice	74,2	25,8	90,9	9,1	0,0	100,0	78,5	21,5	0,0	100,0	7,1	92,9	93,4	6,6
odpočinková parková část města	59,7	40,3	76,9	23,1	81,8	18,2	81,5	18,5	68,1	31,9	14,8	85,2	1,0	99,0
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	99,9	0,1	100,0	0,0	93,2	6,8	100,0	0,0	56,2	43,8	78,2	21,8	99,6	0,4
rekreační vodní plochy a vodoteče	32,8	67,2	65,6	34,4	10,8	89,2	58,9	41,1	-	-	8,3	91,7	3,5	96,5
silnice 1., 2., 3. třídy	74,2	25,8	86,1	13,9	92,6	7,4	93,5	6,5	92,5	7,5	81,8	18,2	0,2	99,8
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	61,1	38,9	98,0	2,0	94,8	5,2	95,8	4,2	40,0	60,0	61,3	38,7	1,4	98,6
Celkem	61,9	38,1	91,4	8,6	86,1	13,9	90,7	9,3	49,5	50,5	48,4	51,6	4,8	95,2

Tabulka 65: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) – litteringová sezóna (dle objemu v ml)

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	0,0	100,0	33,2	66,8	0,0	100,0	90,2	9,8	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0
cyklostezky	62,2	37,8	95,9	4,1	43,5	56,5	50,4	49,6	100,0	0,0	8,9	91,1	10,5	89,5
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	88,6	11,4	89,4	10,6	82,4	17,6	72,4	27,6	82,8	17,2	68,6	31,4	3,0	97,0
obchodní ulice	56,1	43,9	93,2	6,8	0,0	100,0	89,6	10,4	-	-	13,4	86,6	9,1	90,9
odpočinková parková část města	47,8	52,2	97,8	2,2	0,0	100,0	98,0	2,0	100,0	0,0	15,8	84,2	27,8	72,2
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	100,0	0,0	100,0	0,0	90,9	9,1	100,0	0,0	50,0	50,0	78,3	21,7	99,9	0,1
rekreační vodní plochy a vodoteče	32,8	67,2	67,9	32,1	0,0	100,0	87,4	12,6	-	-	8,6	91,4	4,9	95,1
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	86,9	13,1	83,7	16,3	98,5	1,5	99,6	0,4	100,0	0,0	68,2	31,8	17,6	82,4
Celkem	73,7	26,3	76,8	23,2	90,5	9,5	95,0	5,0	98,8	1,2	32,9	67,1	6,4	93,6

**Tabulka 66: Materiálové složení dle lokalit v členění na obaly (O)/neobaly (NO) – nelitterin-
gová sezóna (dle objemu v ml)**

Typ lokality	Papír		Plast		Sklo		Kovy		Žvýkačky		Cigarety		Ostatní odpad	
	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO	O	NO
centrální část města	26,5	73,5	92,6	7,4	77,9	22,1	94,9	5,1	10,5	89,5	35,3	64,7	4,3	95,7
cyklostezky	17,2	82,8	91,3	8,7	73,1	26,9	96,4	3,6	15,3	84,7	28,4	71,6	2,4	97,6
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	60,6	39,4	87,1	12,9	88,1	11,9	99,4	0,6	0,0	100,0	53,6	46,4	0,0	100,0
obchodní ulice	81,6	18,4	71,8	28,2	0,0	100,0	44,4	55,6	0,0	100,0	1,4	98,6	97,8	2,2
odpočinková parková část města	61,3	38,7	72,9	27,1	84,1	15,9	79,2	20,8	57,6	42,4	14,1	85,9	0,6	99,4
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	43,0	57,0	96,9	3,1	94,1	5,9	97,5	2,5	84,6	15,4	24,6	75,4	44,2	55,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	-	-	43,4	56,6	11,1	88,9	36,5	63,5	-	-	0,0	100,0	0,0	100,0
silnice 1., 2., 3. třídy	74,2	25,8	86,1	13,9	92,6	7,4	93,5	6,5	92,5	7,5	81,8	18,2	0,2	99,8
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	55,6	44,4	98,7	1,3	94,4	5,6	94,8	5,2	0,0	100,0	59,9	40,1	0,1	99,9
Celkem	58,1	41,9	93,6	6,4	85,7	14,3	89,8	10,2	19,4	80,6	55,8	44,2	4,4	95,6

15.6 Hmotnost odpadu na plochu

Tato kapitola představuje výsledky analýzy materiálového složení litteringu v závislosti na typu lokality a sezóně, a to v přepočtu na velikost plochy (1000 m²) a vč. směrodatné odchylky. Tyto výsledky vystihují zátěž urbanizovaného území, přírodního území a dopravní infrastruktury odpadem a tedy i míru vlivu litteringu na estetickou hodnotu území. Dílčí kapitoly prezentují míru zátěže území litteringem, a to podle hmotnosti, objemu a počtu kusů odpadu.

Jedním z úkolů této studie bylo zjistit, do jaké míry umožňují výsledky analýzy materiálového složení litteringu pro vybrané lokality odhadnout míru produkce litteringu v České republice. V této souvislosti je však nutné zdůraznit, že lokality vybrané pro terénní šetření byly vybrány zejména s ohledem na to, do jaké míry jsou tyto lokality ohroženy litteringem

a nejedná se tudíž o standardní členění, které by poskytovali na úrovni republiky veřejní poskytovatelé dat, zejména pak Český úřad zeměměřičský a katastrální (ČÚZK)⁴⁰.

V následujících kapitolách proto bude uvedeno množství litteringu na 1000 m², které při znalosti územního členění urbanizovaného území, přírodního území a dopravní infrastruktury umožňuje agregaci výsledků na úrovni jednotlivých obcí/krajů/ČR. Podrobné informace o členění území mají města a obce v ČR, nicméně tato data nejsou dostupná za ČR jako celek. Uvedené informace na úrovni ČR nejsou dostupné ani dle vyjádření správců uvedených lokalit, kteří byli dotázáni v souvislosti se sběrem dat.

15.6.1 Hmotnost

Tabulka 67: Průměrná hmotnost odpadu na 1000 m² (v g) dle lokalit a typu odpadu (celkem bez ohledu na sezónu)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,4	1,6	4,8	1,4	0,0	0,1	2,5	10,8	1,8	0,0	4,6
cyklostezky	1,9	4,0	22,6	3,1	3,1	1,0	0,2	5,9	6,9	0,0	12,0
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,4	2,8	7,6	2,9	0,4	1,8	0,2	1,9	3,4	0,0	5,0
obchodní ulice	5,2	4,2	9,6	11,0	0,0	6,1	0,0	44,6	5,0	0,0	1,9
odpočinková parková část města	1,5	6,5	31,4	7,5	0,8	5,6	0,6	13,8	6,0	0,2	21,2
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	4,7	6,8	8,1	7,6	3,8	3,7	0,4	35,7	10,4	0,0	0,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	7,5	36,3	132,8	58,3	0,0	5,1	0,0	100,8	16,3	0,0	95,2
silnice 1., 2., 3. třídy	9,6	51,0	56,7	38,3	12,2	33,9	0,3	27,9	5,4	10,5	91,4
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	110,8	337,1	980,2	434,2	0,2	29,1	3,1	219,1	35,2	135,6	123,5
Bez ohledu na lokalitu	10,7	33,9	92,9	41,4	2,5	8,0	0,6	37,5	8,8	10,3	30,1

Tabulka 68: Směrodatná odchylka k průměrné hmotnosti odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (celkem bez ohledu na sezónu)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	1,9	8,9	29,4	4,3	0,0	0,6	7,0	31,6	7,4	0,0	31,4
cyklostezky	13,6	16,4	122,8	17,1	13,2	7,2	0,6	14,8	50,1	0,0	123,7
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	2,3	15,1	35,6	13,8	1,3	6,1	0,6	5,0	7,5	0,0	36,5

⁴⁰ ČÚZK spravuje Základní bázi geografických dat České republiky (ZABAGED), která je tvořena 137 typy geografických objektů zařazených do polohopisné nebo výškopisné části ZABAGED®. Polohopisná část ZABAGED® obsahuje dvourozměrně vedené (2D) prostorové informace a popisné informace o sídlech, komunikacích, rozvodných sítích a produktovodech, vodstvu, územních jednotkách a chráněných územích, vegetaci a povrchu a terénním reliéfu. Seznam kategorií a typů objektů lze nalézt v Katalogu objektů ZABAGED (https://geoportal.cuzk.cz/Dokumenty/KATALOG_OBJEKTU_ZABAGED_2020.pdf). Pro členění území je důležitý rovněž Registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN), kde jsou následující prvky (viz <https://www.cuzk.cz/ruian/Poskytovani-udaju-ISUI-RUIAN-VDP/Ciselniky-ISUI/Nizsi-uzemni-prvky-a-uzemne-evidencni-jednotky.aspx>).

obchodní ulice	20,8	25,5	34,9	68,4	0,0	18,9	0,0	102,8	14,1	0,0	7,4
odpočinková parková část města	8,0	27,4	149,1	39,7	3,3	45,7	3,5	30,2	34,1	0,5	131,0
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	20,4	30,3	58,5	46,6	19,5	24,9	1,2	69,5	38,7	0,0	3,6
rekreační vodní plochy a vodoteče	24,9	137,5	940,6	370,0	0,0	15,8	0,0	271,5	62,8	0,0	475,2
silnice 1., 2., 3. třídy	36,5	118,3	210,8	153,4	28,9	146,4	1,5	72,0	14,5	39,4	358,4
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	479,9	2346,9	5815,4	3275,3	0,7	119,4	12,3	422,4	122,6	428,7	630,2
Bez ohledu na lokalitu	128,6	618,8	1550,0	864,6	13,3	59,6	4,0	148,2	46,5	112,4	246,6

Uvedená data naznačují vysokou variabilitu (velmi vysoké směrodatné odchylky), které mohou být způsobeny abnormalitou dat pro vybrané terénní šetření (specifické místní podmínky, které nejsou známy v okamžiku sběru dat a nemohou být tudíž kvalitativně popsány). I přes vysokou variabilitu dat výsledky naznačují míru zátěže území litteringem. Z výsledků je patrné, že nejméně jsou litteringem zatížena centra měst a stezky přírodních chráněných území (méně než 30 g odpadu na 1000 m²). Na jedné straně tedy území, na která jsou kladené ty největší nároky na čistotu (centra měst) a na straně druhé území s vysokou mírou anonymity (přírodní stezky). Méně než 100 g odpadu na 1000 m² vykazují i ostatní urbanizovaná území v obcích a městech, cyklostezky a odpočívadla (resp. parkoviště), tedy území vysoce odlišná z hlediska účelu využití. Největší zátěž litteringem (více než 300 g na 1000 m²) je typická pro zastávky veřejné hromadné dopravy (více než 2,5 kg na 1000 m²), komunikace (více než 300 g na 1000 m²) a lokality kolem rekreačních vodních ploch (více než 450 g na 1000 m²). I v tomto případě se jedná o lokality velmi heterogenní, které brání identifikaci společných znaků chování původců litteringu.

Tabulka 69: Průměrná hmotnost odpadu na 1000 m² (v g) dle lokalit a typu odpadu (litteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	3,3	2,2	0,0	0,0
cyklostezky	0,6	3,1	6,9	1,4	0,0	0,0	0,2	5,5	2,1	0,0	0,5
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,4	2,0	2,9	1,8	0,4	0,4	0,1	1,1	2,6	0,0	1,2
obchodní ulice	4,5	2,8	10,5	3,4	0,0	9,2	0,0	37,3	6,5	0,0	1,6
odpočinková parková část města	0,3	2,3	1,8	2,6	0,0	0,4	0,1	13,3	3,2	0,2	0,4
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	4,3	7,4	3,5	12,2	8,3	6,2	0,6	44,0	9,9	0,0	0,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	8,3	28,9	5,5	17,3	0,0	5,7	0,0	111,0	18,1	0,0	49,3
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	77,0	48,7	302,5	71,4	0,0	0,0	2,2	219,6	32,5	0,0	170,7
Bez ohledu na lokalitu	4,7	8,1	12,9	8,0	1,6	2,7	0,2	35,7	7,2	0,0	12,4

Tabulka 70: Směrodatná odchylka k průměrné hmotnosti odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (litteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,4	0,5	0,3	0,9	0,0	0,7	0,6	6,3	9,5	0,0	0,0

cyklostezky	2,6	16,2	32,0	6,0	0,0	0,0	0,6	11,3	7,0	0,0	2,0
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	2,6	15,0	15,5	8,3	1,4	2,3	0,2	3,8	6,6	0,0	6,7
obchodní ulice	22,3	9,4	39,5	10,2	0,0	23,5	0,0	78,9	17,5	0,0	8,0
odpočinková parková část města	1,1	7,2	7,3	10,6	0,0	1,3	0,2	30,5	10,7	0,5	2,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	24,8	36,7	29,5	66,6	27,5	34,9	1,4	83,0	45,2	0,0	3,2
rekreační vodní plochy a vodoteče	26,0	97,5	35,1	84,1	0,0	16,3	0,0	280,7	65,3	0,0	192,2
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	202,4	118,2	903,0	157,7	0,0	0,0	4,8	232,1	87,2	0,0	650,8
Bez ohledu na lokalitu	40,4	46,5	165,9	51,9	12,1	17,5	1,1	128,0	35,8	0,2	136,6

Tabulka 71: Průměrná hmotnost odpadu na 1000 m² (v g) dle lokalit a typu odpadu (nelitteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,8	3,5	10,8	2,8	0,0	0,0	5,3	20,2	1,3	0,0	10,4
cyklostezky	2,6	4,6	31,0	4,0	4,7	1,5	0,2	6,1	9,5	0,0	18,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,5	3,9	13,7	4,3	0,3	3,7	0,3	2,9	4,4	0,0	9,8
obchodní ulice	6,1	5,9	8,5	20,6	0,0	2,2	0,0	53,8	3,0	0,0	2,3
odpočinková parková část města	2,9	11,4	66,3	13,2	1,8	11,9	1,3	14,4	9,4	0,1	45,7
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	5,0	6,4	12,0	3,7	0,0	1,5	0,3	28,6	10,9	0,0	0,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	102,8	1278,1	426,8	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	508,8
silnice 1., 2., 3. třídy	9,6	51,0	56,7	38,3	12,2	33,9	0,3	27,9	5,4	10,5	91,4
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	119,2	409,2	1149,7	524,8	0,3	36,4	3,4	219,0	35,9	169,4	111,8
Bez ohledu na lokalitu	15,7	55,6	160,0	69,4	3,2	12,3	1,0	39,0	10,1	18,8	44,9

Tabulka 72: Směrodatná odchylka k průměrné hmotnosti odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (nelitteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	2,8	13,0	43,1	6,0	0,0	0,0	9,6	44,4	3,1	0,0	46,1
cyklostezky	16,7	16,5	149,4	20,6	15,7	8,8	0,5	16,2	61,4	0,0	152,6
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	1,8	15,2	50,0	18,4	1,1	8,4	0,9	5,9	8,4	0,0	53,9
obchodní ulice	18,3	36,7	27,4	100,6	0,0	7,2	0,0	123,3	6,8	0,0	6,4
odpočinková parková část města	11,6	39,1	214,4	56,8	4,6	66,6	5,0	29,4	48,5	0,5	190,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	15,5	23,4	74,4	13,1	0,0	8,9	0,9	53,6	31,9	0,0	3,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	312,3	2696,0	1068,6	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	1306,8
silnice 1., 2., 3. třídy	36,4	118,1	209,8	152,9	27,8	144,7	1,5	71,3	14,4	38,0	356,8
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	523,5	2611,7	6434,1	3638,7	0,8	130,2	13,3	451,6	128,5	448,3	619,5
Bez ohledu na lokalitu	170,2	836,9	2092,4	1169,9	14,1	78,8	5,3	163,0	53,8	151,3	309,1

Z porovnání dat za litteringovou a nelitteringovou sezónu vyplývají výrazné rozdíly mezi jednotlivými lokalitami. V případě všech uvedených lokalit je produkce litteringu vyšší v nelitteringové sezóně. Pro formulaci hypotéz důvodů těchto rozdílů je nutná delší časová řada výsledků terénních šetření, resp. výběrové šetření u návštěvníků vybrané lokality (případová

studie), které propojí informace o produkci litteringového odpadu s principy jejich rozhodování na základě působení socio-ekonomických, demografických nebo behaviorálních faktorů.

15.6.2 Počet kusů

Tabulka 73: Průměrný počet kusů odpadu na 1000 m² (ks) dle lokalit a typu odpadu (celkem bez ohledu na sezónu)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,8	1,1	0,5	0,9	0,0	0,0	2,3	46,1	0,5	0,0	0,3
cyklostezky	0,3	0,8	0,7	0,3	0,1	0,1	0,3	13,0	6,3	0,0	0,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,1	0,4	0,1	0,2	0,0	0,6	0,1	2,1	0,7	0,0	0,1
obchodní ulice	2,2	2,3	1,9	1,6	0,0	0,5	0,1	172,9	1,4	0,0	0,7
odpočinková parková část města	0,7	1,9	0,7	1,9	0,1	0,1	1,1	42,9	0,8	0,1	0,4
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	2,3	2,5	0,1	1,2	0,2	0,2	0,7	93,7	1,9	0,0	0,4
rekreační vodní plochy a vodoteče	5,9	12,6	5,3	5,1	0,0	4,5	0,3	367,5	6,4	0,0	6,0
silnice 1., 2., 3. třídy	1,2	6,7	0,6	1,7	0,4	0,1	0,2	19,5	1,7	0,1	0,8
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	15,6	16,5	9,5	11,6	4,4	1,1	4,2	479,7	11,0	1,3	2,3
Bez ohledu na lokalitu	2,3	3,8	1,4	2,1	0,4	0,6	0,8	98,6	2,9	0,1	0,9

Tabulka 74: Směrodatná odchylka k průměrnému počtu kusů odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (celkem bez ohledu na sezónu)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	2,7	5,6	3,1	3,1	0,0	0,1	6,6	135,6	1,3	0,0	0,8
cyklostezky	1,2	3,0	5,0	1,3	0,4	0,7	0,9	42,5	55,9	0,0	0,8
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,4	1,1	0,3	0,8	0,1	4,1	0,3	4,8	1,7	0,0	0,2
obchodní ulice	6,9	9,0	6,5	5,7	0,0	1,7	0,4	446,4	3,0	0,0	3,4
odpočinková parková část města	3,0	5,7	3,0	9,5	0,2	0,3	6,6	114,4	3,8	0,2	1,3
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	7,8	9,7	0,5	2,9	0,8	1,2	2,1	220,5	5,2	0,0	1,8
rekreační vodní plochy a vodoteče	24,9	40,2	44,7	24,9	0,0	16,6	1,8	1104,4	19,2	0,0	20,3
silnice 1., 2., 3. třídy	2,9	15,8	2,1	4,7	0,5	0,5	0,7	61,4	4,0	0,2	2,6
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	47,2	54,9	36,4	39,5	14,1	3,6	14,0	1153,4	40,7	4,2	8,7
Bez ohledu na lokalitu	14,9	19,7	15,4	13,3	3,7	4,9	5,0	461,2	24,0	1,1	6,1

Jak vyplývá z výsledků o počtu kusů na 1000 m², pak nejmenší zátěž je patrná u turistických stezek v rámci chráněných území (zhruba 4 ks na 1000 m²). Tato skutečnost může být do určité míry způsobená porostem, který se nachází k okolí stezek a který znesnadňuje sběr nejmenších částí odpadu. Právě z tohoto důvodu bylo doporučeno, aby výzkumní pracovníci prošli stezku 2x (tam, i zpět) a sběr neprobíhal v podzimním (listí) a zimním období (sníh). Stejně doporučení je možné učinit i v případě cyklostezek (zhruba 22 ks na 1000

m²), nebo komunikací (33 ks na 1000 m²). Největší zátěž vykazují opět zastávky městské hromadné dopravy (zhruba 550 ks na 1000 m²). K nejběžnějším druhům odpadu patří nedopalky cigaret, ostatní druhy odpadu hrají z hlediska počtu kusů menší roli.

Tabulka 75: Průměrný počet kusů odpadu na 1000 m² (ks) dle lokalit a typu odpadu (litteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	9,0	0,4	0,0	0,0
cyklostezky	0,4	0,7	1,1	0,3	0,0	0,0	0,5	11,7	0,4	0,0	0,1
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,6	0,5	0,0	0,1
obchodní ulice	0,9	1,3	1,6	0,5	0,0	0,4	0,0	109,7	1,0	0,0	0,2
odpočinková parková část města	0,6	1,1	0,7	1,5	0,0	0,1	0,2	42,7	0,4	0,1	0,2
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	2,1	3,0	0,1	1,6	0,3	0,4	1,0	122,5	1,9	0,0	0,5
rekreační vodní plochy a vodoteče	6,5	13,6	0,3	5,1	0,0	5,0	0,4	404,3	7,1	0,0	4,9
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	24,7	19,3	7,9	14,6	0,0	0,0	6,7	395,5	10,7	0,0	3,8
Bez ohledu na lokalitu	2,3	3,4	0,7	1,8	0,1	0,8	0,6	106,8	2,0	0,0	0,9

Tabulka 76: Směrodatná odchylka k průměrnému počtu kusů odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (litteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	0,9	0,8	0,1	0,3	0,0	0,2	0,8	24,5	1,4	0,0	0,0
cyklostezky	1,6	2,2	7,8	1,3	0,0	0,0	1,4	28,2	1,2	0,0	0,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,5	1,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,4	4,4	1,3	0,0	0,3
obchodní ulice	2,3	3,5	5,8	1,4	0,0	1,1	0,0	265,4	1,7	0,0	0,6
odpočinková parková část města	2,1	3,4	3,0	5,4	0,0	0,2	0,8	111,2	1,6	0,2	1,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	7,2	10,5	0,5	3,4	1,2	1,8	2,6	274,3	5,0	0,0	2,0
rekreační vodní plochy a vodoteče	26,1	42,2	1,9	26,1	0,0	17,4	1,9	1159,7	20,2	0,0	16,5
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	60,6	60,0	21,2	32,0	0,0	0,0	16,3	711,7	25,4	0,0	9,2
Bez ohledu na lokalitu	15,0	19,8	5,0	11,6	0,5	6,6	3,2	479,1	9,2	0,1	6,5

Tabulka 77: Průměrný počet kusů odpadu na 1000 m² (ks) dle lokalit a typu odpadu (nelitteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	1,4	2,3	1,1	1,9	0,0	0,0	4,8	92,5	0,5	0,0	0,6
cyklostezky	0,2	0,9	0,5	0,4	0,2	0,2	0,1	13,6	9,5	0,0	0,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,1	0,5	0,1	0,3	0,0	1,4	0,1	2,8	1,0	0,0	0,1
obchodní ulice	3,9	3,7	2,2	3,1	0,0	0,7	0,2	252,0	1,9	0,0	1,4
odpočinková parková část města	0,8	2,7	0,7	2,5	0,1	0,1	2,1	43,2	1,3	0,0	0,5
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	2,5	2,1	0,1	0,9	0,0	0,1	0,5	69,0	1,9	0,0	0,4
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	3,5	50,6	5,0	0,0	0,0	0,0	36,3	0,0	0,0	15,6
silnice 1., 2., 3. třídy	1,2	6,7	0,6	1,7	0,4	0,1	0,2	19,5	1,7	0,1	0,8

zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	13,3	15,9	9,9	10,9	5,6	1,3	3,6	500,8	11,0	1,7	1,9
Bez ohledu na lokalitu	2,4	4,1	2,1	2,3	0,7	0,4	1,1	91,8	3,7	0,2	0,8

Tabulka 78: Směrodatná odchylka k průměrnému počtu kusů odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (nelitteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	3,7	8,2	4,6	4,4	0,0	0,0	9,0	188,8	1,1	0,0	1,1
cyklostezky	1,0	3,4	2,3	1,3	0,5	0,8	0,4	48,3	68,8	0,0	0,9
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	0,2	1,2	0,4	1,1	0,1	6,1	0,2	5,3	2,0	0,0	0,2
obchodní ulice	9,7	12,8	7,3	8,2	0,0	2,2	0,6	584,0	4,1	0,0	5,0
odpočinková parková část města	3,7	7,4	2,9	12,7	0,3	0,3	9,5	118,0	5,3	0,1	1,4
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	8,2	8,9	0,6	2,3	0,0	0,4	1,5	158,0	5,4	0,0	1,7
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	8,4	132,1	9,3	0,0	0,0	0,0	59,9	0,0	0,0	39,5
silnice 1., 2., 3. třídy	2,8	15,8	2,0	4,6	0,5	0,5	0,7	60,8	4,0	0,2	2,6
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	43,1	53,6	39,1	41,1	14,7	3,9	13,3	1228,2	43,4	4,4	8,5
Bez ohledu na lokalitu	14,9	19,7	20,4	14,5	4,9	2,7	6,1	445,5	31,4	1,5	5,8

I v případě počtu kusů víceméně platí, že v nelitteringové sezóně se na 1000 m² nachází více kusů odpadu (až na odpočívadla u silnic a stezky kolem vodních ploch. Největší rozdíl je patrný zejména u center obcí a měst, resp. obchodních ulic.

15.6.3 Objem

Tabulka 79: Průměrný objem odpadu na 1000 m² (ml) dle lokalit a typu odpadu (celkem bez ohledu na sezónu)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	9,3	51,2	6,5	11,5	0,0	0,7	2,8	161,5	13,0	0,0	24,7
cyklostezky	22,8	123,7	42,2	75,6	38,9	7,5	2,1	47,2	64,1	0,0	18,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	6,0	55,2	11,5	45,7	7,0	5,8	0,5	15,5	39,2	0,0	39,9
obchodní ulice	48,7	37,6	9,8	29,5	0,0	20,6	0,4	372,4	50,2	0,0	65,8
odpočinková parková část města	32,6	178,5	53,0	105,7	21,6	24,0	3,2	136,2	64,9	0,6	84,9
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	42,8	25,9	0,0	10,8	53,8	25,6	0,0	49,2	15,5	0,0	0,3
rekreační vodní plochy a vodoteče	172,6	728,9	290,6	255,3	0,0	12,5	0,0	825,0	340,0	0,0	355,6
silnice 1., 2., 3. třídy	217,9	1302,4	115,3	546,4	56,5	32,3	1,3	354,6	127,7	19,6	391,2
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	1955,4	5240,2	2710,3	1376,7	5333,3	325,8	27,8	3243,4	991,0	444,4	319,4
Bez ohledu na lokalitu	186,1	595,5	232,5	202,8	387,7	37,9	3,1	383,2	135,5	32,2	111,9

Tabulka 80: Směrodatná odchylka k průměrnému objemu odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (celkem bez ohledu na sezónu)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	39,8	350,0	43,5	57,7	0,0	3,6	8,4	431,1	37,8	0,0	171,2
cyklostezky	189,3	573,9	245,1	552,9	155,4	57,4	8,7	124,2	196,2	0,0	156,0
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	29,8	308,9	52,5	414,2	26,5	18,8	2,9	56,9	104,7	0,0	320,6
obchodní ulice	192,7	229,0	44,4	111,4	0,0	66,6	1,9	1023,2	138,4	0,0	518,5

odpočinková parková část města	163,4	807,2	260,0	649,9	84,2	196,4	11,0	299,0	362,3	2,1	489,8
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	653,7	452,1	0,1	177,4	274,6	226,5	0,0	405,8	175,4	0,0	4,2
rekreační vodní plochy a vodoteče	704,0	2408,0	2249,6	1145,0	0,0	48,6	0,0	1965,1	1218,2	0,0	1386,3
silnice 1., 2., 3. třídy	698,1	3531,1	487,0	2121,4	82,7	119,1	6,5	910,7	417,5	73,5	1467,5
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	7311,6	31221,8	19326,2	10011,9	16865,5	1621,0	85,3	10406,7	3836,3	1405,5	1370,6
Bez ohledu na lokalitu	1999,6	8337,5	5094,0	2746,9	4398,9	443,6	23,8	2879,4	1092,8	367,1	745,7

Z hlediska objemu je nejmenší zátěž území typická pro centra obcí a měst, odpočívadla u silnic a turistické stezky v chráněných územích (méně než 300 ml na 1000 m²). Naopak největší zátěž litteringem z hlediska objemu byla zjištěna u rekreačních vodních ploch a komunikací (zhruba 3 l na 1000 m²), resp. zastávek městské hromadné dopravy (22 l na 1000 m²).

Tabulka 81: Průměrný objem odpadu na 1000 m² (ml) dle lokalit a typu odpadu (litteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	1,4	1,3	0,1	0,3	0,0	1,3	0,5	26,6	11,9	0,0	0,0
cyklostezky	10,6	26,6	11,4	3,7	0,0	0,0	4,0	33,6	19,7	0,0	1,4
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	7,0	23,3	4,1	13,4	8,9	1,2	0,9	14,7	42,2	0,0	6,2
obchodní ulice	25,5	60,6	12,7	40,1	0,0	23,8	0,0	318,9	74,4	0,0	5,9
odpočinková parková část města	7,2	53,3	2,6	23,3	0,0	0,3	1,5	106,4	23,4	0,3	2,2
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	92,6	56,0	0,0	23,4	116,7	55,6	0,0	106,5	33,4	0,0	0,6
rekreační vodní plochy a vodoteče	191,8	736,3	10,4	124,6	0,0	13,9	0,0	884,7	377,8	0,0	284,0
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	1736,1	1206,0	1349,0	1361,0	0,0	0,0	55,6	2718,8	358,3	0,0	120,1
Bez ohledu na lokalitu	100,1	167,6	45,2	72,3	22,8	14,0	2,6	272,1	89,3	0,1	44,2

Tabulka 82: Směrodatná odchylka k průměrnému objemu odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (litteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	6,0	6,4	0,5	1,0	0,0	4,9	1,3	58,4	39,4	0,0	0,2
cyklostezky	41,3	89,3	49,6	15,7	0,0	0,0	13,3	70,2	50,8	0,0	7,6
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	36,2	77,9	22,2	63,3	33,4	7,7	3,9	67,2	126,4	0,0	36,9
obchodní ulice	93,7	304,2	50,8	133,6	0,0	74,8	0,0	664,0	165,5	0,0	25,0
odpočinková parková část města	30,3	204,2	12,3	169,5	0,0	1,0	8,0	228,8	114,7	0,8	15,5
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	962,2	665,0	0,1	261,1	404,1	333,3	0,0	595,5	258,2	0,0	6,1
rekreační vodní plochy a vodoteče	740,0	2457,1	65,5	484,2	0,0	51,1	0,0	2063,1	1279,9	0,0	1184,6
silnice 1., 2., 3. třídy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	5862,3	3118,7	4983,7	5329,6	0,0	0,0	136,1	4226,9	866,1	0,0	321,9
Bez ohledu na lokalitu	1138,3	1129,7	866,0	956,1	171,5	143,6	24,2	1181,8	521,7	0,4	445,9

Tabulka 83: Průměrný objem odpadu na 1000 m² (ml) dle lokalit a typu odpadu (nelitteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	19,3	113,7	14,5	25,5	0,0	0,0	5,7	330,3	14,6	0,0	55,5
cyklostezky	29,3	175,9	58,8	114,4	59,8	11,6	1,0	54,6	88,0	0,0	27,5

dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	4,7	95,8	21,0	86,9	4,5	11,7	0,1	16,4	35,3	0,0	82,8
obchodní ulice	77,8	8,9	6,3	16,4	0,0	16,7	0,8	439,3	20,0	0,0	140,6
odpočinková parková část města	62,7	326,5	112,6	203,0	47,2	52,0	5,3	171,4	114,0	0,9	182,7
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	662,8	2812,5	1431,8	0,0	0,0	0,0	287,5	0,0	0,0	1000,0
silnice 1., 2., 3. třídy	217,9	1302,4	115,3	546,4	56,5	32,3	1,3	354,6	127,7	19,6	391,2
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	2010,3	6248,7	3050,6	1380,7	6666,7	407,3	20,8	3374,5	1149,2	555,6	369,3
Bez ohledu na lokalitu	258,1	953,9	389,4	312,1	693,4	57,9	3,5	476,3	174,2	59,1	168,7

Tabulka 84: Směrodatná odchylka k průměrnému objemu odpadu na 1000 m² dle lokalit a typu odpadu (nelitteringová sezóna)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO
centrální část města	58,2	520,0	64,9	84,9	0,0	0,0	12,1	612,0	36,7	0,0	255,6
cyklostezky	232,9	703,8	301,1	683,4	192,1	71,1	4,6	145,3	237,7	0,0	193,2
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	19,1	454,7	74,2	619,3	15,1	26,1	0,1	41,2	68,8	0,0	479,7
obchodní ulice	268,8	36,2	35,4	74,5	0,0	57,7	2,9	1369,5	89,4	0,0	777,4
odpočinková parková část města	236,2	1155,4	376,4	934,9	122,3	290,0	13,6	364,8	518,7	3,0	713,1
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	0,2	0,8	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0
rekreační vodní plochy a vodoteče	0,0	1960,5	6999,7	3209,5	-	0,0	0,0	337,6	0,0	-	2632,2
silnice 1., 2., 3. třídy	698,1	3531,1	487,0	2121,4	82,7	119,1	6,5	910,7	417,5	73,5	1467,5
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	7666,0	34821,4	21490,9	10896,3	18856,2	1810,6	70,0	11494,5	4264,9	1571,3	1522,6
Bez ohledu na lokalitu	2501,1	11243,6	6858,0	3616,6	5960,6	586,6	23,5	3750,8	1402,7	497,5	921,4

Z výsledků je patrné, že se liší množství odpadu (v tomto případě jejich objem) mezi jednotlivými sezónami. Více odpadu na dané ploše 1000 m² je typický pro nelitteringovou sezónu s tím, že největší rozdíly jsou patrné u center měst, parkových částí měst, nebo rekreačních vodních ploch.

16 Výsledky rozborů odpadu z odpadkových košů a uličních smetků - případové studie

Doprovodnou součástí analýzy litteringu je i analýza materiálového složení odpadu, který pochází z odpadkových košů na veřejném prostranství a uličních smetků. Odpadkové koše představují alternativu litteringového chování, a proto je možné sledovat, jakým způsobem (a zda vůbec) se liší odpad, který se stává součástí litteringu a odpad, který jednotlivci odkládají do odpadkových košů. Uliční smetky jsou nejen odpadem, ale vším, co je výsledkem čištění zpevněných ploch (např. ulic, chodníků, nebo parkovišť), a to s využitím fyzické práce tzv. metařů, nebo strojového čištění. V závislosti na ročním období a formě strojového čištění (suché vs. mokré) se kromě odpadů většinou jedná o směs organických zbytků (listí, větve, kamínky apod.), bláta, posypového materiálu či provozních kapalin vozidel. Analýza uličních smetků tak doplňuje výsledky ručního sběru dat o informace, které se týkají právě podílu materiálů, které nejsou odpadem. V obou případech (analýza odpadu z odpadkových košů a uličních smetků) se jedná o doprovodné analýzy, které umožňují vyhodnotit litteringová data v kontextu chování jednotlivců ve veřejném prostoru.

Pro tuto analýzu byly zvoleny celkem 3 případové studie – **Obec 11** (město nad 100.000 obyv.), **Obec 12** (město do 100.000 obyv.) a **Obec 13** (město do 50.000 obyv.). Pro komplexní hodnocení složení odpadu z odpadkových košů a uličních smetků by bylo vhodné v rámci předpokládaných periodických sběrů doplnit i města a obce v následujících velikostních kategoriích: a) 5.000 - 9.999 obyvatel; b) 2.000 - 4.999 obyvatel. Sídla s nižším počtem obyvatel není nutné zahrnout do systematického sběru dat, protože z výsledků doplňkových šetření vyplývá, že tyto obce nemají odpadkové koše jako nedílnou součást obecních systémů nakládání s odpady⁴¹.

S jistou mírou zjednodušení budou výsledky jednotlivých případových studií zobecněny na úroveň příslušného města bez členění dle lokalit, které byly předmětem terénního šetření (např. obchodní ulice, park, ostatní). Součástí výsledků této studie proto budou i datové vstupy, které umožní přizpůsobit jakoukoli další analýzu potřebám zadavatele. Metodická podpora sběru dat je součástí kapitoly 9 této studie.

⁴¹ Odpadkové koše jsou součástí obecních systémů nakládání s odpady především v případě, že se jedná o turisticky exponované obec s atraktivními lokalitami, v jejichž rámci dochází ke zvýšenému pohybu lidí, resp. kde dochází ke konečné spotřebě s vysokou pravděpodobností vzniku odpadu.

16.2 Obec 11

16.2.1 Odpadkové koše

Data byla sbírána 21. 6. 2021 pracovníky firmy **Subjekt 1** v rámci přesně vymezených lokalit na **Obec 11.1** v členění na ranní sběr (lokalita 1), odpolední sběr (lokalita 2) a noční sběr (lokalita 3). K těmto lokalitám přibýly i místa sběru na **Obec 11.2** a **Obec 11.3** (obě městské části = lokalita 4). Rozbory zajišťovali studenti UJEP. Souhrnné informace o množství sebraných odpadů, počtu odpadkových košů a dopočítané ploše sběru obsahuje následující tabulka.

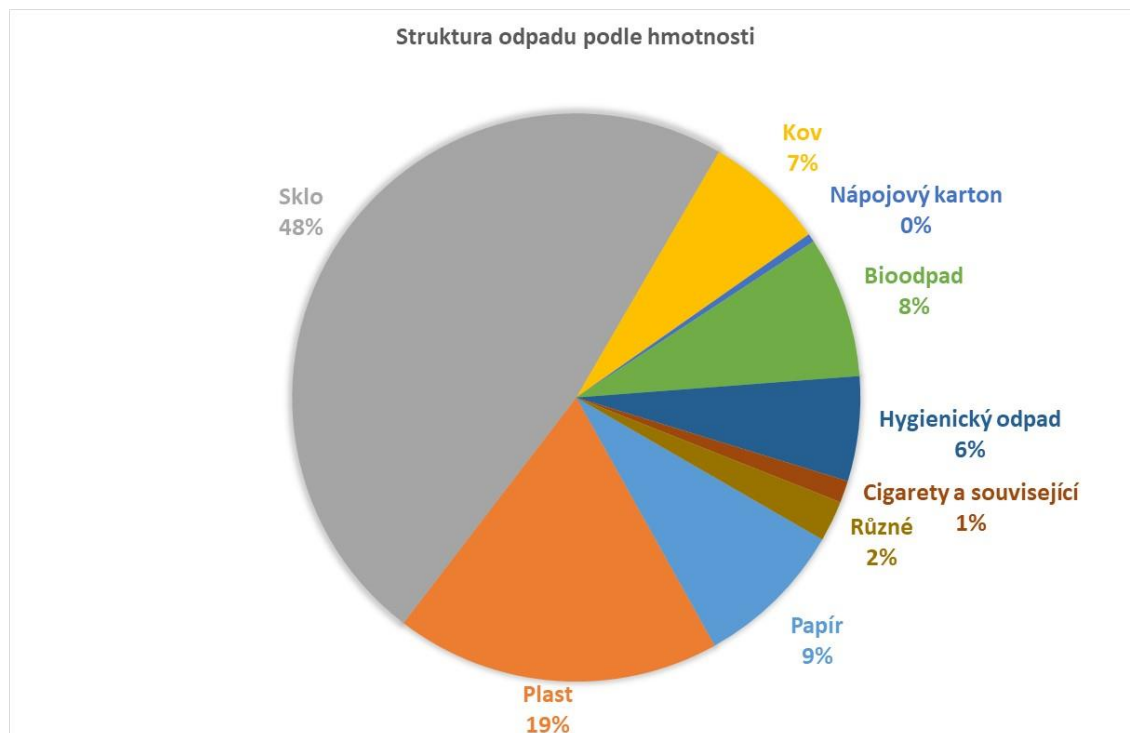
Tabulka 87: Základní charakteristiky odpadu z odpadkových košů

Lokalita	Množství odpadu	Počet košů	Četnost obsluhy	Plocha (ha)
1	0,54 t	cca 868 ks	1xdenně/7xtýdně	93,249
2	0,69 t			73,289
3	0,97 t			69,039
4	0,37 t	cca 176 ks	2xdenně/7xtýdně	32,057

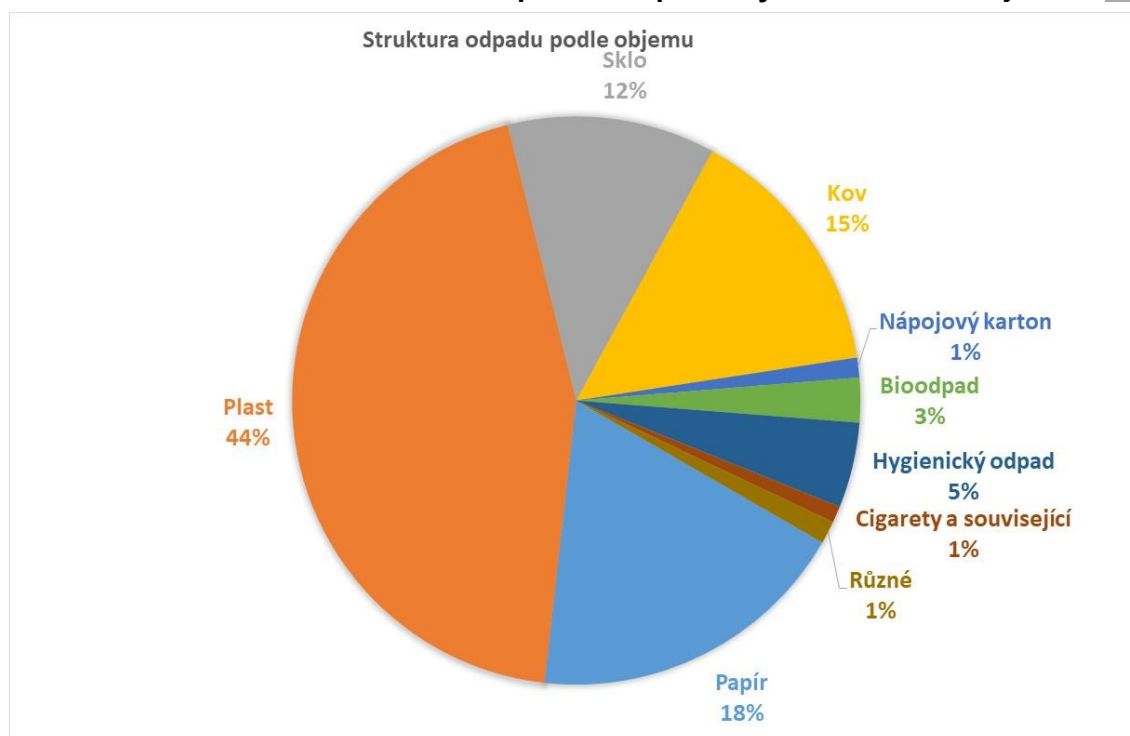
**Tabulka 88: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších, přepočteno na 1000 m² –
Obec 11**

Látková skupina	Hmotnost		Objem		Počet kusů	
	abs. (kg)	rel.	abs. (l)	rel.	abs. (ks)	rel.
Papír	2,15	8,57	0,06	18,45	0,19	16,31
Plast	4,65	18,50	0,14	44,34	0,48	41,59
Sklo	12,06	47,98	0,04	11,84	0,07	5,63
Kov	1,73	6,88	0,05	14,62	0,10	9,06
Nápojový karton	0,12	0,48	0,00	1,13	0,00	0,29
Bioodpad	2,02	8,05	0,01	2,54	0,01	0,61
Hygienický odpad	1,50	5,96	0,02	4,86	0,16	13,75
Cigarety a související	0,31	1,25	0,00	0,94	0,12	10,26
Žvýkačky a související odpad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Různé	0,58	2,33	0,00	1,29	0,03	2,49
Nelitteringový odpad v lokalitě/zóně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	25,14	100,00	0,32	100,00	1,15	100,00

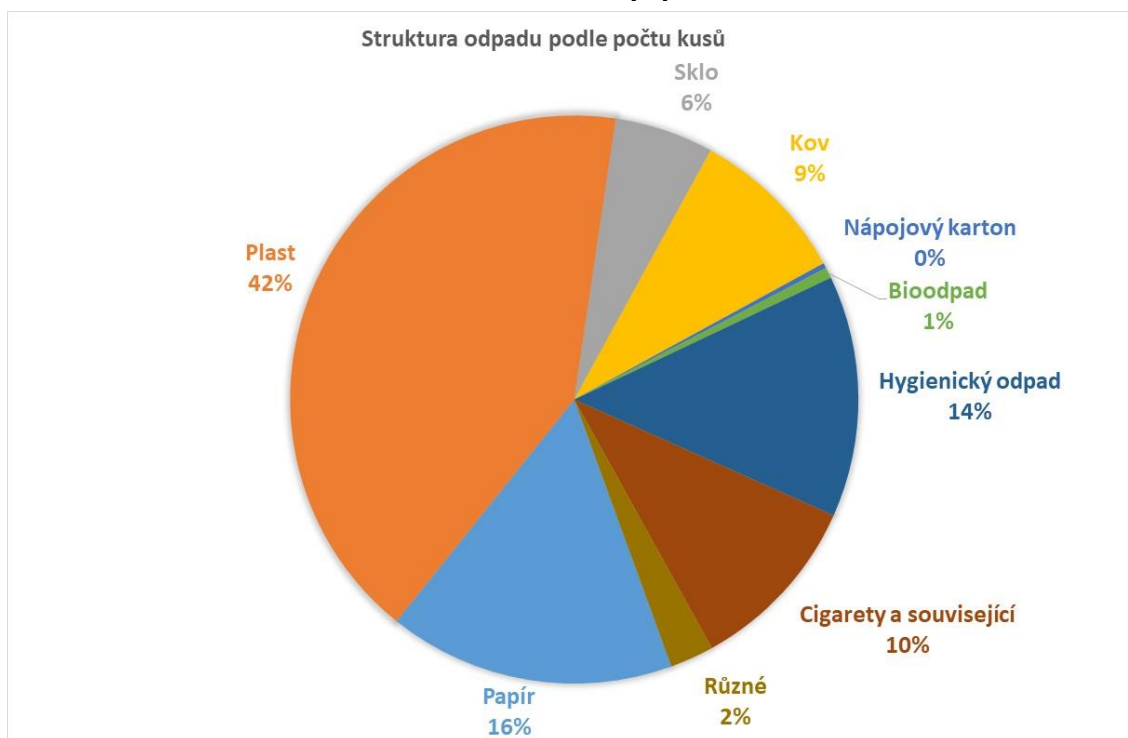
Obrázek 59: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle hmotnosti – Obec 11 (%)



Obrázek 60: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle objemu – Obec 11 (%)



Obrázek 61: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle počtu kusů – Obec 11 (%)



16.2.2 Uliční smetky

Data byla sbírána pracovníky firmy **Subjekt 1** v rámci přesně vymezených lokalit na **Obec 11.1**. Zejména se jedná o následující městské části: **anonymizováno**. Odpad by uložen do dvou velkoobjemových kontejnerů, z nichž byly vybrány vzorky pro detailní rozbor. Kontejner "**Subjekt 1.1**" obsahoval 0,97 t odpadu, kontejner "**Subjekt 1.2**" obsahoval 0,37 t odpadu. Rozbory zajišťovali studenti UJEP. Uvedené lokality jsou patrné z následujících obrázků.

Obrázek 62: Lokalita 1 (kontejner "**Subjekt 1.1**")

anonymizováno

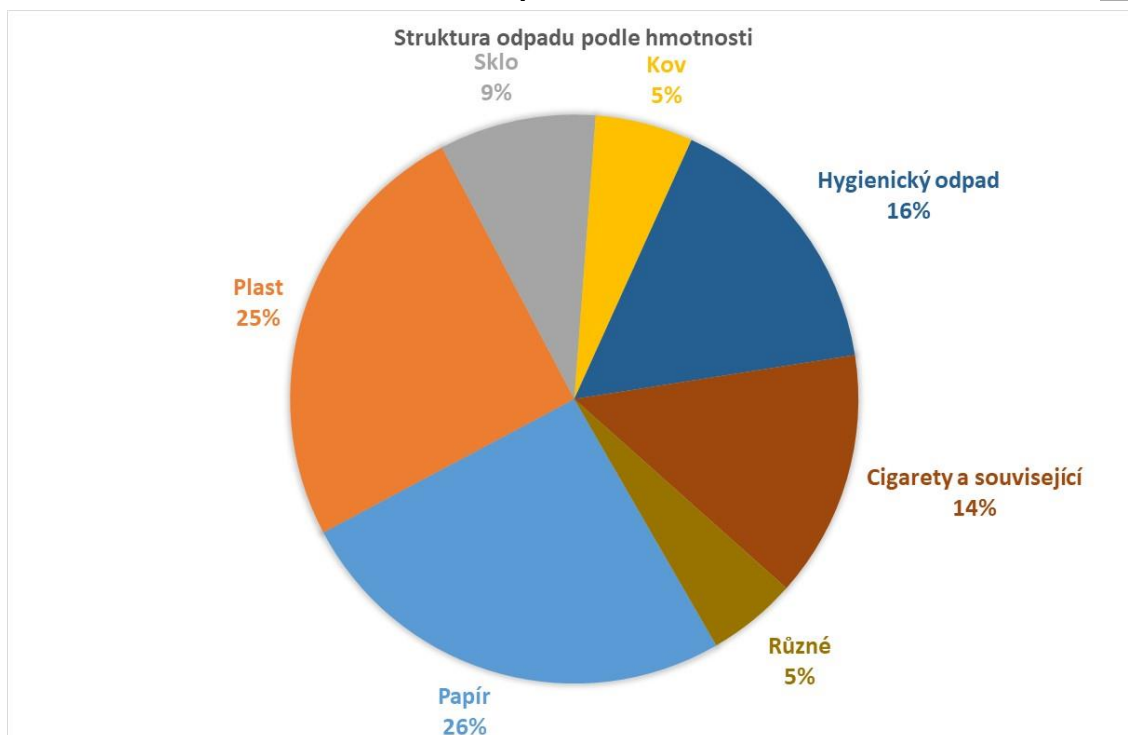
Obrázek 63: Lokalita 2 (kontejner “**Subjekt 1.2**”)

anonymizováno

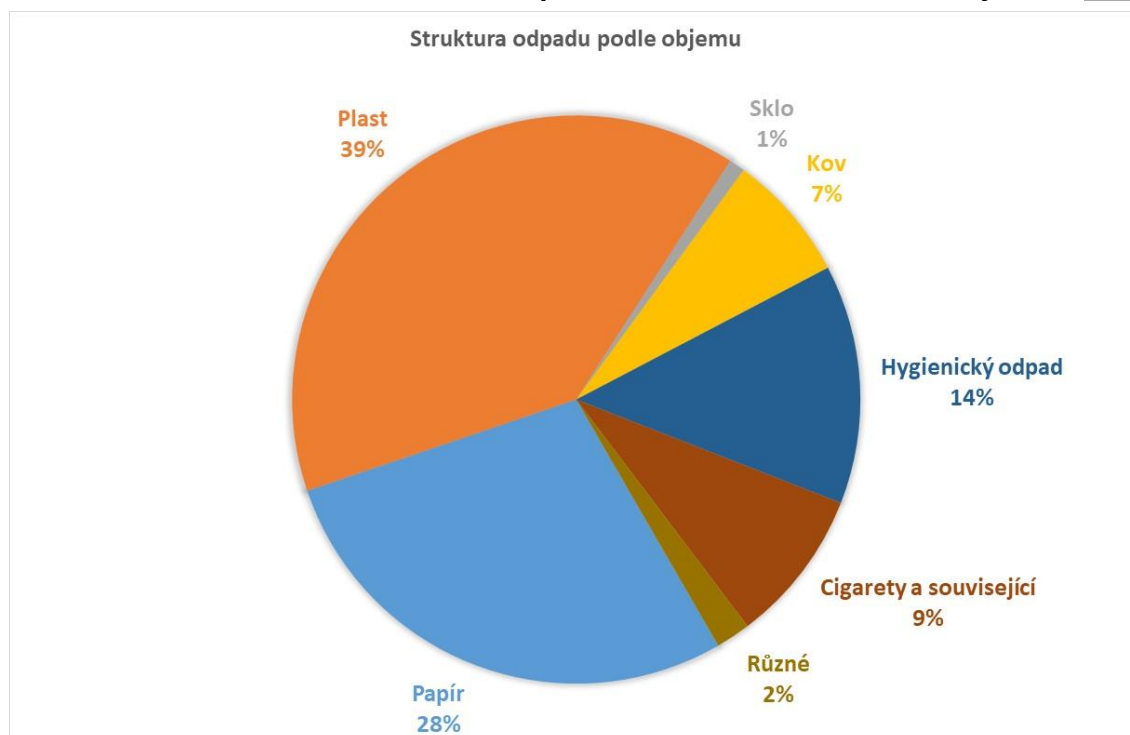
Tabulka 89: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích – **Obec 11** (aritmetický průměr uvedených lokalit)

Látková skupina	Hmotnost		Objem		Počet kusů	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Papír	694,7	25,6	18,6	28,1	134,0	7,4
Plast	680,8	25,0	26,0	39,3	159,0	8,7
Sklo	242,7	8,9	0,6	0,9	36,0	2,0
Kov	151,1	5,6	4,8	7,3	49,0	2,7
Nápojový karton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bioodpad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hygienický odpad	428,3	15,8	9,0	13,6	135,0	7,4
Cigarety a související	381,9	14,1	5,8	8,8	1 304,0	71,7
Žvýkačky a související odpad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Různé	138,3	5,1	1,3	2,0	2,0	0,1
Nelitteringový odpad v lokalitě/zóně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	2 717,8	100,0	66,1	100,0	1 819,0	100,0

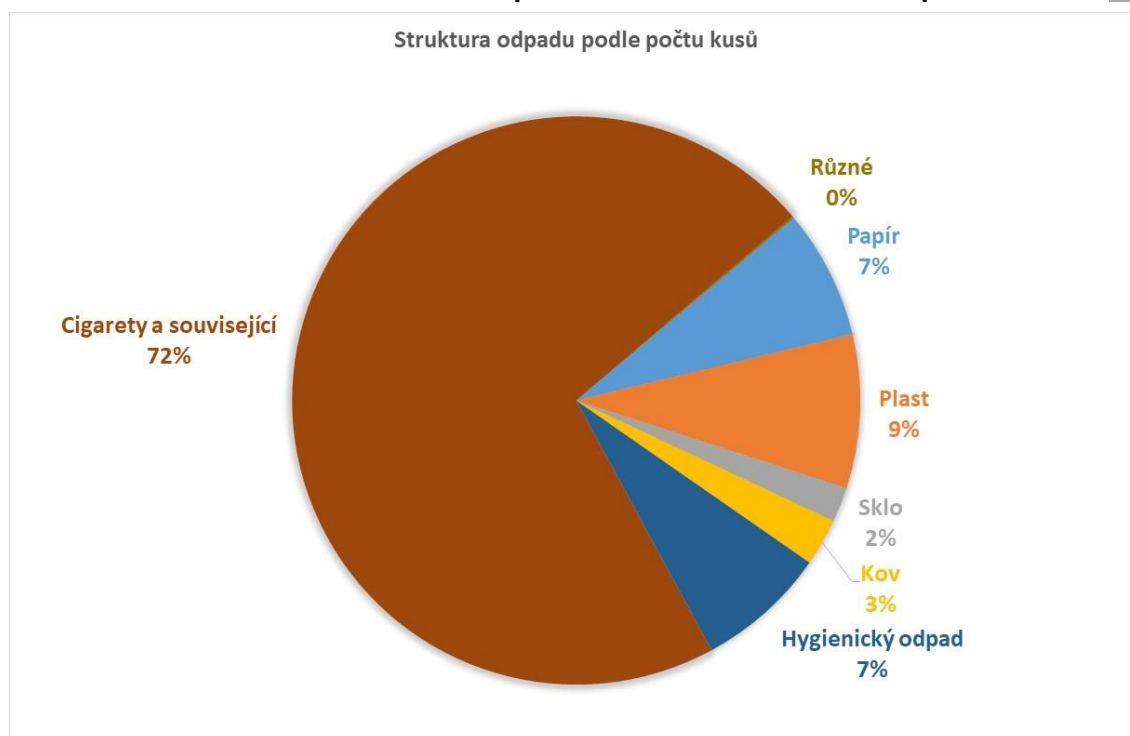
Obrázek 64: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle hmotnosti – **Obec 11** (%)



Obrázek 65: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle objemu – **Obec 11** (%)



Obrázek 66: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle počtu kusů – **Obec 11** (%)



16.3 Obec 12

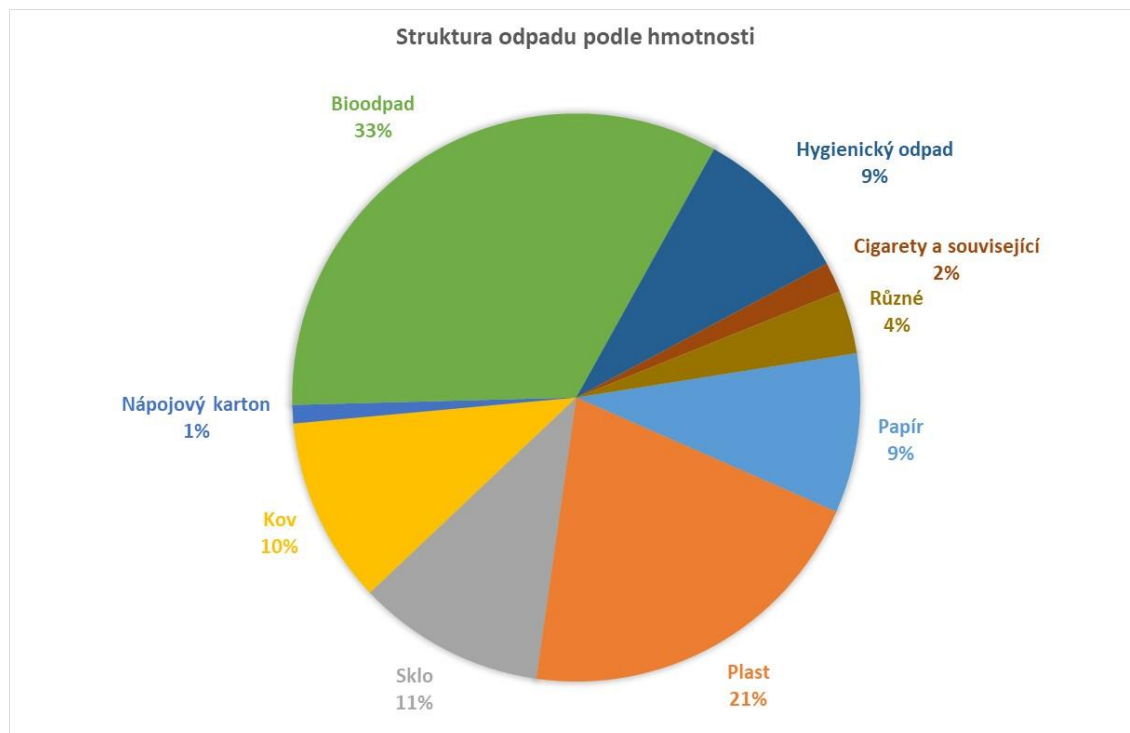
16.3.1 Odpadkové koše

Odpady z odpadkových košů byly sbírány 7. 10. 2021 v rámci celého území města bez bližší specifikace lokality, a to obslužnou firmou. Rozbory zajišťovali studenti UJEP.

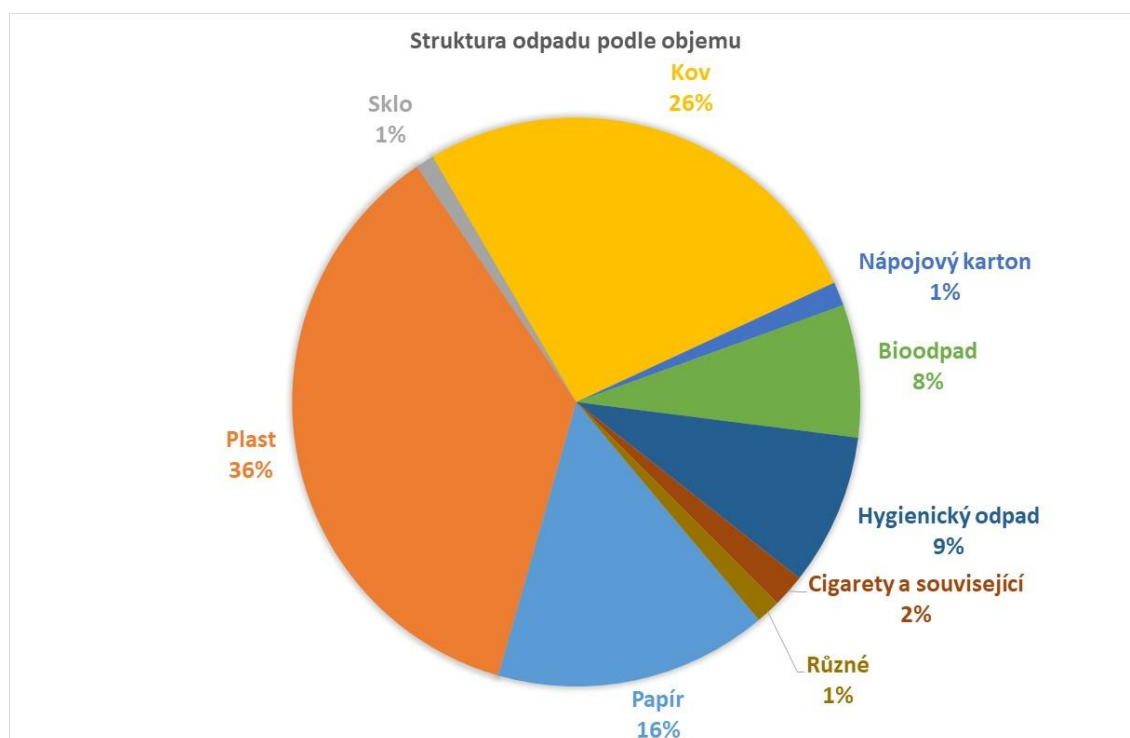
Tabulka 90: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších – Obec 12

Látková skupina	Hmotnost		Objem		Počet kusů	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Papír	2 562,5	9,1	63,1	15,5	359,0	19,9
Plast	5 823,3	20,7	146,4	36,1	600,0	33,2
Sklo	3 014,4	10,7	4,3	1,0	13,0	0,7
Kov	2 985,4	10,6	107,7	26,5	175,0	9,7
Nápojový karton	295,5	1,0	5,5	1,4	12,0	0,7
Bioodpad	9 436,9	33,5	30,6	7,5	2,0	0,1
Hygienický odpad	2 571,7	9,1	35,0	8,6	277,0	15,3
Cigarety a související	483,8	1,7	7,6	1,9	355,0	19,7
Žvýkačky a související odpad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Různé	1 013,2	3,6	5,6	1,4	13,0	0,7
Nelitteringový odpad v lokalitě/zóně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	28 186,7	100,0	405,8	100,0	1 806,0	100,0

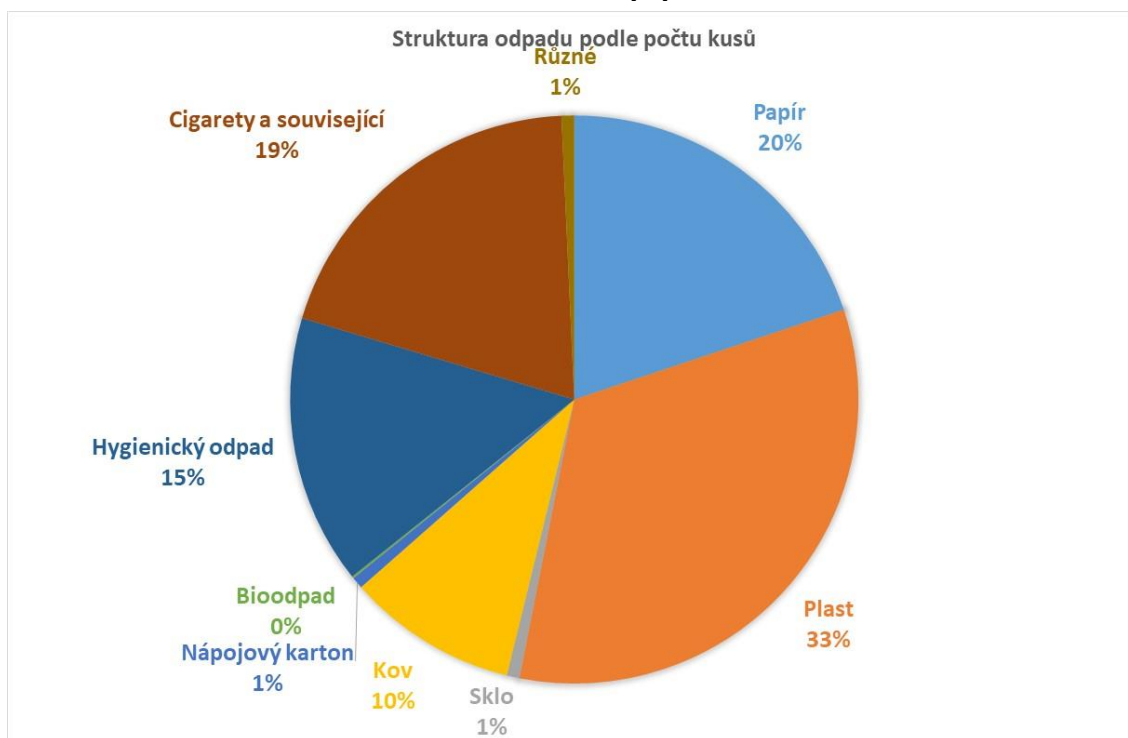
Obrázek 67: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle hmotnosti – Obec 12 (%)



Obrázek 68: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle objemu – Obec 12 (%)



Obrázek 69: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle počtu kusů – Obec 12 (%)



16.3.2 Uliční smetky

Uliční smetky byly sbírány 7. 10. 2021 obslužnou firmou, a to v následujících lokalitách: město (bez bližší specifikace) a městská část **Obec 12.1**. Rozbory zajišťovali studenti UJEP. Souhrnné informace o množství sebraných odpadů obsahuje následující tabulka.

Tabulka 91: Vybrané lokality v Obec 12

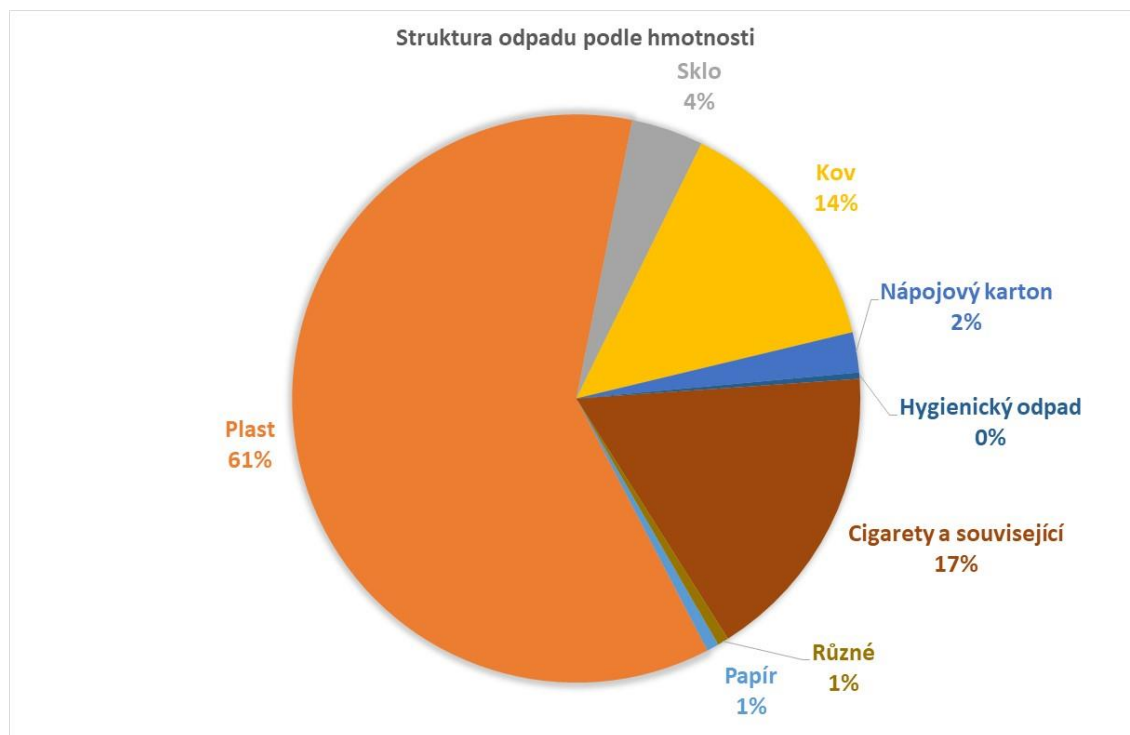
Lokalita	Hmotnost vzorku (g)	Objem vzorku (l)
Město	888,8	21,81
Obec 12.1	170,6	2,12

Tabulka 92: Materiálové složení odpadu v uličních smetkách – Obec 12

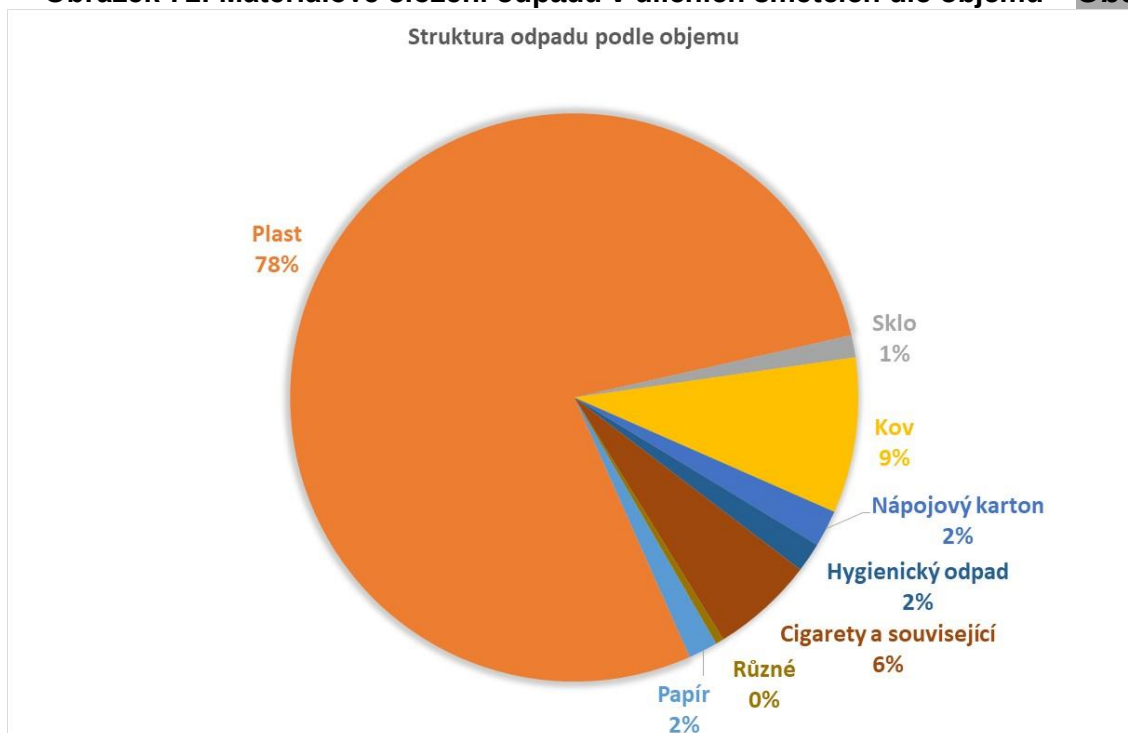
Látková skupina	Hmotnost		Objem		Počet kusů	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Papír	7,4	0,7	0,4	1,7	19,0	3,9
Plast	644,1	60,8	18,7	78,1	64,0	13,3
Sklo	43,4	4,1	0,3	1,3	29,0	6,0
Kov	148,2	14,0	2,1	8,9	23,0	4,8

Nápojový karton	24,2	2,3	0,5	2,1	2,0	0,4
Bioodpad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hygienický odpad	3,8	0,4	0,4	1,7	3,0	0,6
Cigarety a související	181,6	17,1	1,4	5,9	340,0	70,4
Žvýkačky a související odpad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Různé	6,7	0,6	0,1	0,5	3,0	0,6
Nelitteringový odpad v lokalitě/zóně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	1 059,4	100,0	23,9	100,0	483,0	100,0

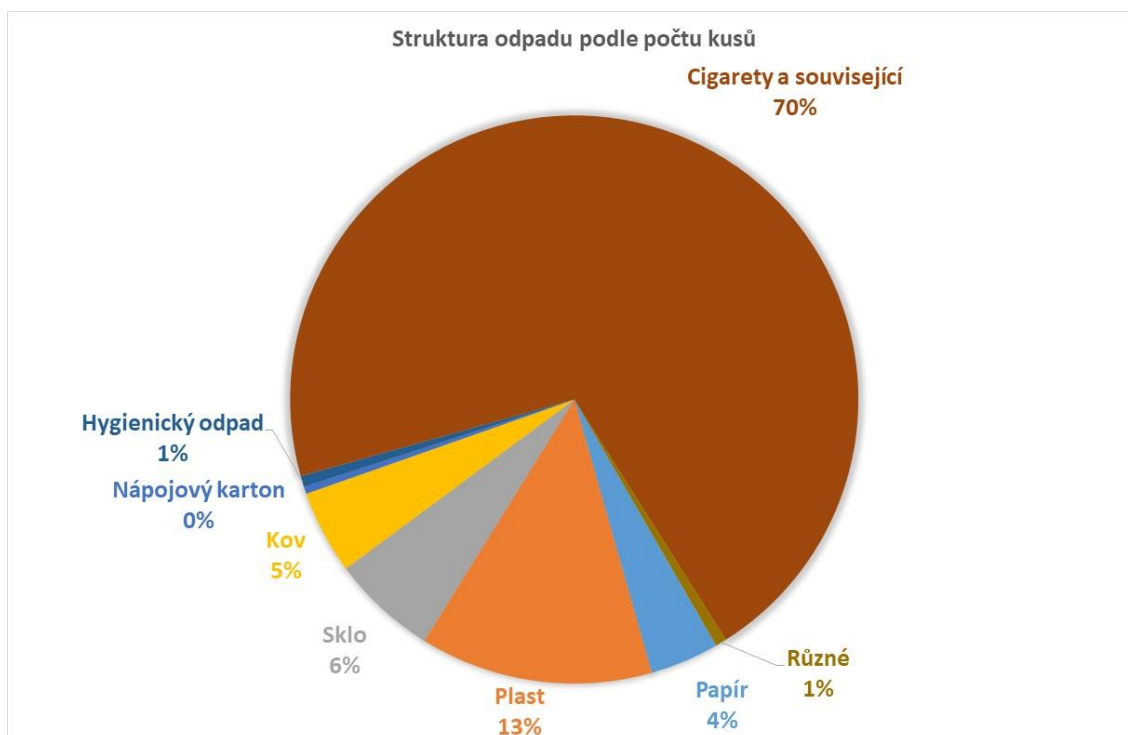
Obrázek 70: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle hmotnosti – **Obec 12 (%)**



Obrázek 71: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle objemu – **Obec 12** (%)



Obrázek 72: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle počtu kusů – **Obec 12** (%)



16.4 Obec 13

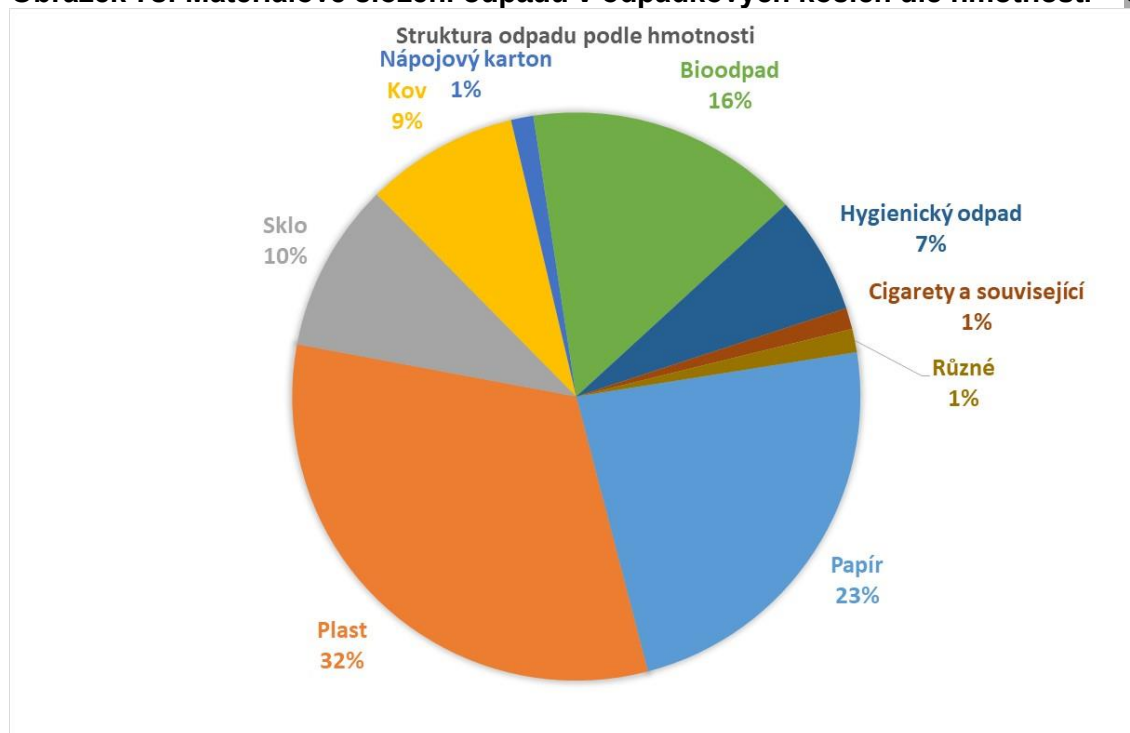
16.4.1 Odpadkové koše

Odpady z odpadkových košů byly sbírány 9. 9. 2021 obslužnou firmou, a to v následujících lokalitách: ulice **Obec 13.1** (obchodní ulice), **Obec 13.2** (park), autobusové zastávky u Hlavního nádraží (dopravní infrastruktura), a to obslužnou firmou. Rozbory zajišťovali studenti UJEP.

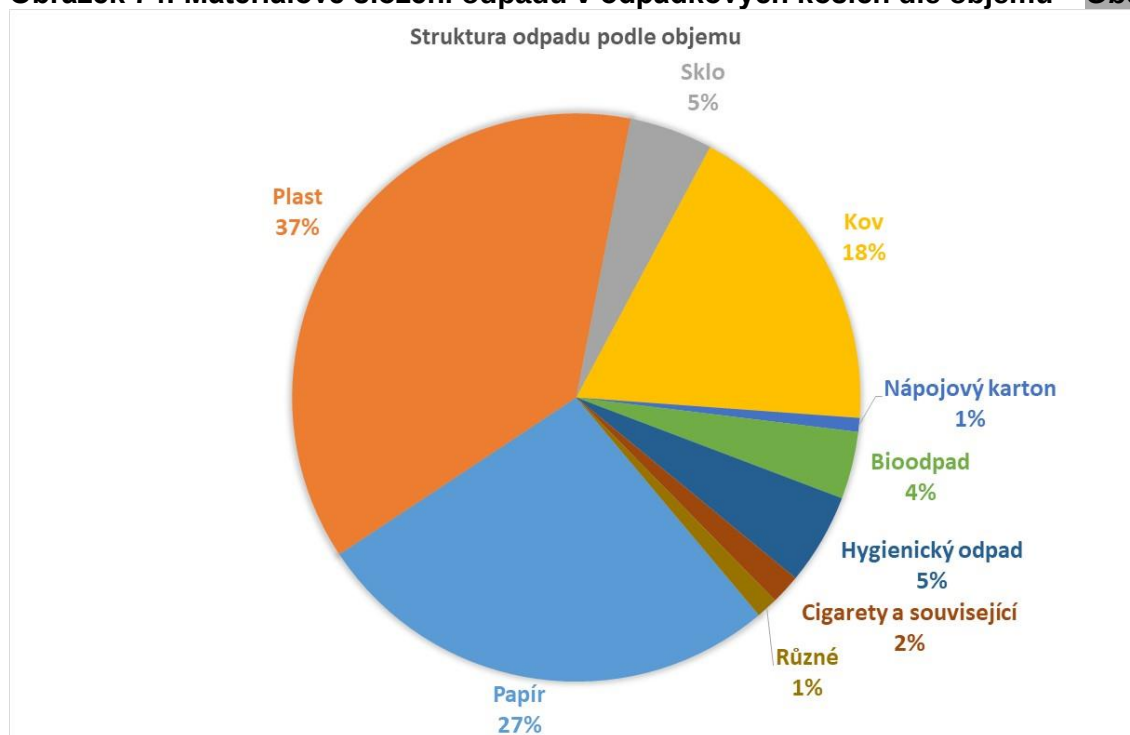
Tabulka 93: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších – **Obec 13 (aritmetický průměr)**

Látková skupina	Hmotnost		Objem		Počet kusů	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Papír	5 094,8	23,4	111,9	26,8	208,0	19,8
Plast	6 956,0	32,0	156,1	37,4	411,0	39,1
Sklo	2 100,1	9,7	19,8	4,7	39,0	3,7
Kov	1 890,8	8,7	76,6	18,3	140,0	13,3
Nápojový karton	276,6	1,3	3,3	0,8	6,0	0,6
Bioodpad	3 393,0	15,6	16,0	3,8	26,0	2,5
Hygienický odpad	1 471,5	6,8	21,7	5,2	111,0	10,6
Cigarety a související	262,6	1,2	7,1	1,7	83,0	7,9
Žvýkačky a související odpad	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,3
Různé	288,5	1,3	5,1	1,2	25,0	2,4
Nelitteringový odpad v lokalitě/zóně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	21 733,9	100,0	417,6	100,0	1 052,0	100,0

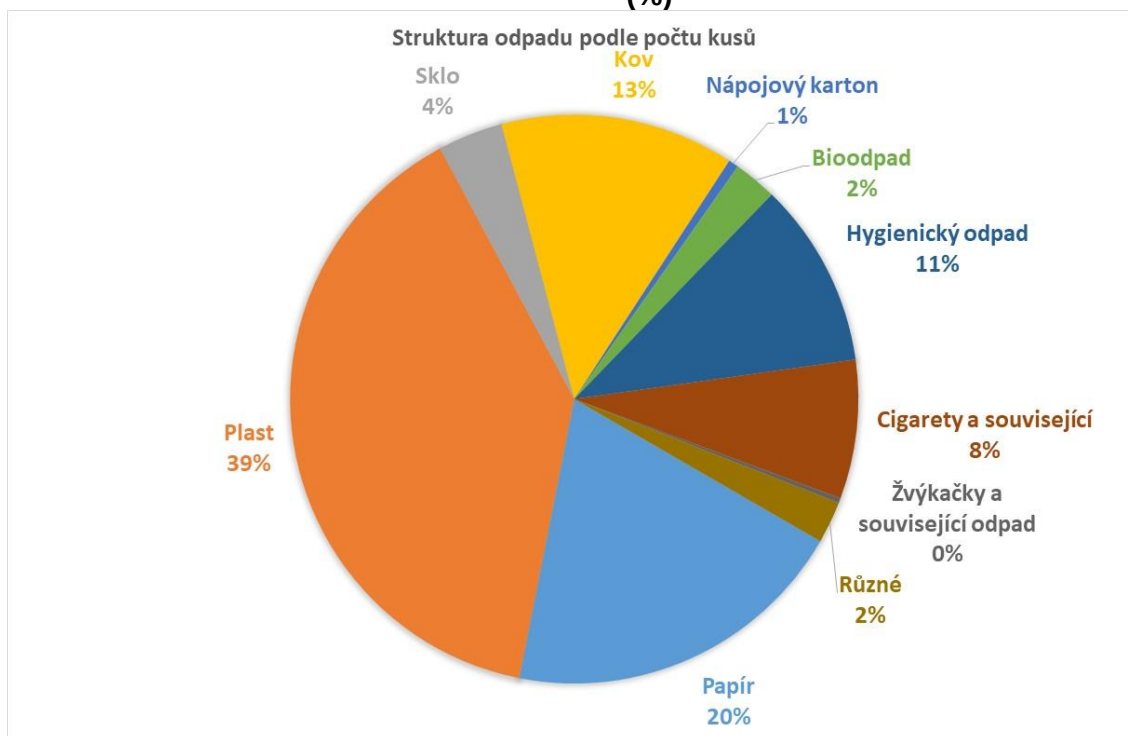
Obrázek 73: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle hmotnosti – Obec 13 (%)



Obrázek 74: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle objemu – Obec 13 (%)



Obrázek 75: Materiálové složení odpadu v odpadkových koších dle počtu kusů – Obec 13 (%)



16.4.2 Uliční smetky

Uliční smetky byly sbírány 9. 9. 2021 obslužnou firmou, a to v následujících lokalitách: ulice **Obec 13.1** (obchodní ulice), **Obec 13.2** (park), Hlavní nádraží (dopravní infrastruktura). Souhrnné informace o množství sebraných odpadů obsahuje následující tabulka.

Tabulka 94: Vybrané lokality v Obec 13

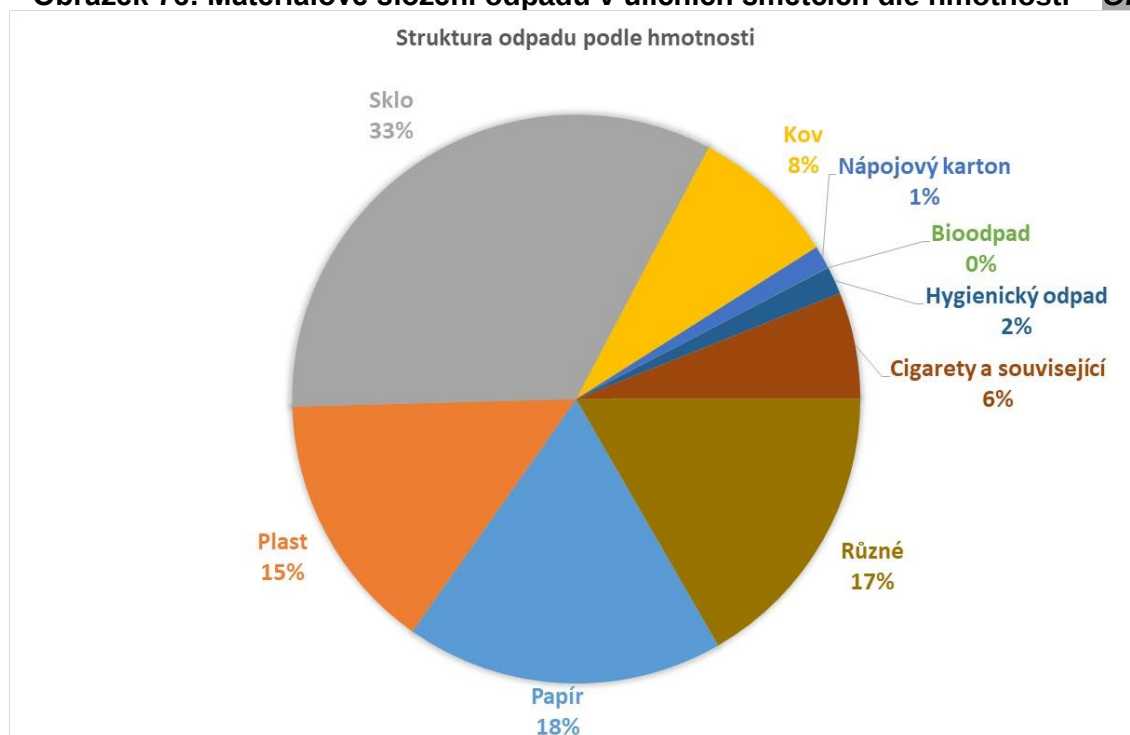
Lokalita	Hmotnost vzorku (g)	Objem vzorku (l)
Obec 13.2	2.912,9	30,07
Hlavní nádraží	1.525,5	34,07
Obec 13.1	2.437,1	47,69

Tabulka 95: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích – Obec 13

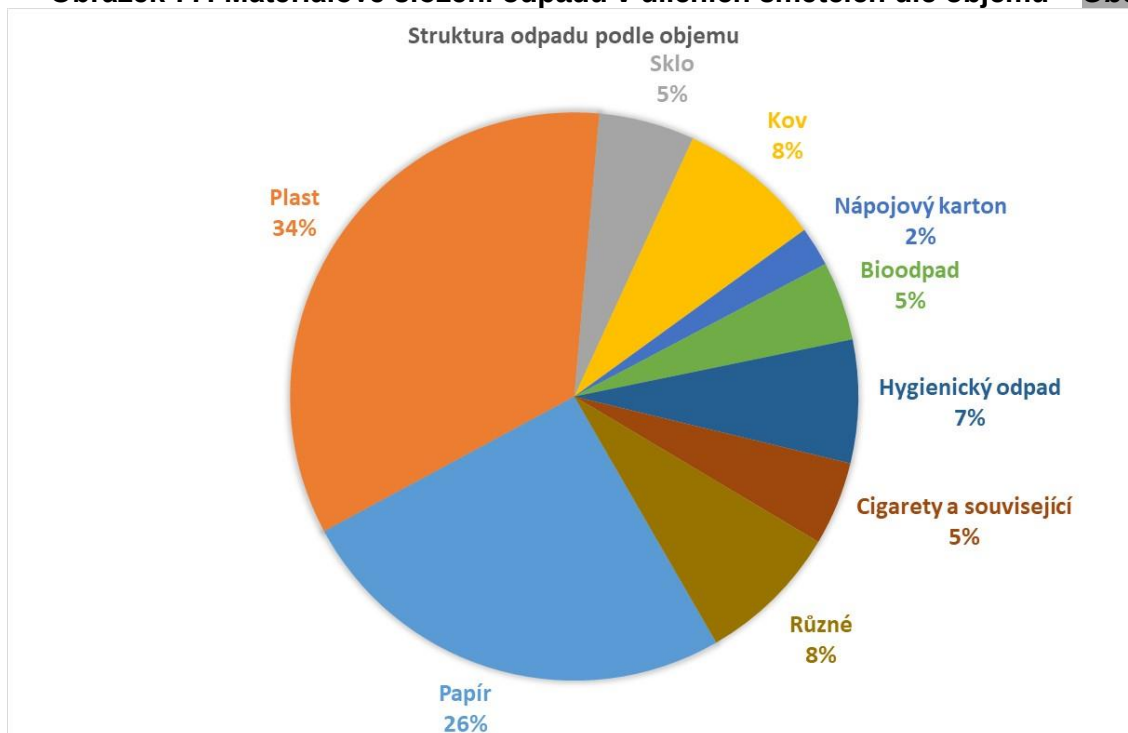
Látková skupina	Hmotnost		Objem		Počet kusů	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Papír	1 190,0	18,1	28,3	25,5	99,0	4,5
Plast	971,3	14,8	38,1	34,3	148,0	6,7
Sklo	2 177,4	33,2	6,1	5,5	9,0	0,4

Kov	546,1	8,3	9,1	8,2	31,0	1,4
Nápojový karton	85,9	1,3	2,5	2,2	3,0	0,1
Bioodpad	1,1	0,0	5,0	4,5	0,0	0,0
Hygienický odpad	103,3	1,6	7,8	7,0	49,0	2,2
Cigarety a související	396,7	6,0	5,3	4,8	1 869,0	84,3
Žvýkačky a související odpad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Různé	1 096,3	16,7	9,0	8,1	10,0	0,5
Nelitteringový odpad v lokalitě/zóně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	6 568,1	100,0	111,2	100,0	2 218,0	100,0

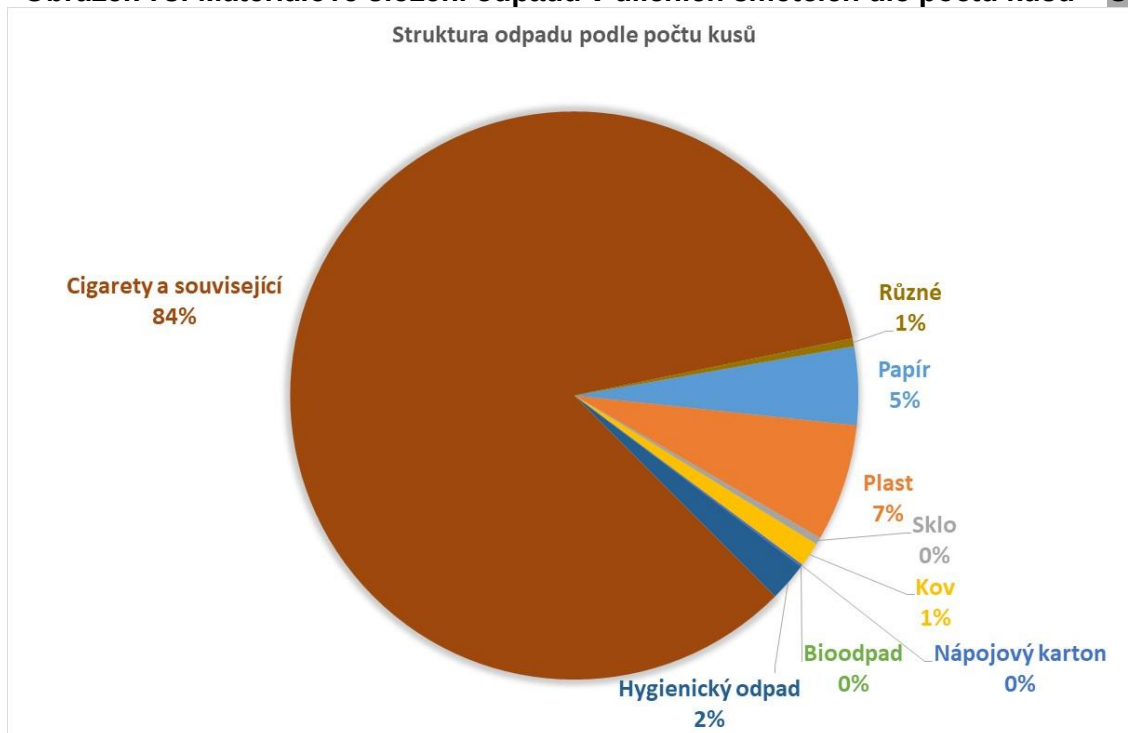
Obrázek 76: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle hmotnosti – **Obec 13** (%)



Obrázek 77: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle objemu – Obec 13 (%)



Obrázek 78: Materiálové složení odpadu v uličních smetcích dle počtu kusů – Obec 13 (%)



16.5 Komparativní analýza

16.5.1 Odpadkové koše

Z výsledků jsou výrazné rozdíly v hmotnosti jednotlivých materiálů zastoupených v odpadu z odpadkových košů. Největší rozdíly jsou patrné u skla, plastů a bioodpadu, zatímco v případě ostatních materiálů jsou výsledky víceméně obdobné. V případě srovnání objemových charakteristik se tyto rozdíly snižují, kdy dominantní roli hrají zejména papír, plasty a kovy. V případě počtu kusů mají nejvyšší plasty a papír, ale z pochopitelných důvodů narůstá význam nedopalků cigaret a hygienického odpadu. Tyto rozdíly mohou být dány heterogenitou lokalit v rámci jednotlivých měst a rozdíly v chování uživatelů uvedených lokalit. Zatímco v **Obec 11** pochází odpad z centra města, pro které je typický podíl spotřeby „na cestě“ a vyšší koncentrace turistů, v případě **Obec 12** se jedná o město jako celek (bez rozlišení) a v případě **Obec 13** se jedná o průměr tří typů lokalit, které kombinují rovněž vyšší pohyb obyvatel a park. Pro vyšší vypovídací schopnost výsledků doporučujeme doplnit data terénního šetření o data ze sociologického šetření, jehož součástí je i charakteristika profilu uživatele dané plochy. Současně doporučujeme provádět komparaci ploch dle typologie užití (např. turisticky atraktivní lokality, volnočasové aktivity, park, dopravní infrastruktura dle počtu cestujících apod.), v rámci které nehraje dominantní roli velikost obce, či města a přepočítat data s využitím GIS na jednotku plochy. V neposlední řadě je pro relevanci srovnání nutný větší vzorek lokalit.

16.5.2 Uliční smetky

Z porovnání hmotnosti uličních smetků ve vybraných městech jsou opět zřejmé rozdíly v zastoupení jednotlivých materiálových skupiny, které mohou být opět způsobené rozdíly v povaze užívání vybraných lokalit. Z porovnání objemu je patrné, že největší podíl zaujímají plasty a některé druhy papíru. V počtech kusů vládne podíl nedopalky cigaret.

Současně jsou však z výsledků patrné i některé charakteristiky v chování uživatelů veřejného prostoru. V **Obec 11** uživatelé využívají odpadkové koše především pro sklo, bioodpad, hygienický odpad, nebo vybrané druhy plastů. Naopak drobný odpad typický pro papír, některé plasty, nebo nedopalky cigaret se stává součástí litteringu. V **Obec 12** je plast převážně součástí litteringu, stejně tak jako nedopalky cigaret. Naopak bioodpad, nebo hygienický odpad a překvapivě i papír je odkládán do odpadkových košů. V **Obec 13** je situace obdobná – zatímco v odpadkových koších končí bioodpad, hygienický odpad, nebo některé

druhy plastů a papíru, littering tvoří především nedopalky cigaret, drobný papír a překvapivě i sklo. Součástí litteringu jsou i různé druhy odpadu (vč. žvýkaček).

17 Modelové řešení způsobu úhrady nákladů na úklid odpadů dle směrnice o jednorázových plastech

Anonymizováno. Doporučené řešení nebylo reálně využitelné z důvodu nedostatku oficiálních dat a odlišného výkladu finálně přijatých legislativních požadavků. Modelové řešení využívalo interní data EKO-KOM a partnerů.

18 Formulace doporučení

Hlavním cílem studie je vyhodnotit situaci s volně pohozenými odpady (litteringem) v podmínkách České republiky, stanovit podíl obalů a v neposlední řadě navrhnout systém sdílení nákladů na úklid litteringu v návaznosti na stávající legislativní požadavky. Právě s ohledem na plnění povinností, které plynou ze směrnice 219/904, které budou transponovány do českého práva (návrh zákona o dopadech vybraných plastových výrobků na životní prostředí a novelizace zákona o obalech) je třeba zajistit nejen adekvátní datové vstupy, ale současně i zajistit pravidelné ověřování dat, které jsou výsledkem této studie, a to v rámci periodického sběru dat z terénních šetření.

Doporučení:

1. Vydat metodický pokyn pro obce ve věci sběru nových dat od roku 2022:
 - a. produkce litteringového odpadu (včetně určení katalogového čísla z Katalogu odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb.)
 - b. náklady na úklidové akce
2. Jednoznačně definovat „littering“ a „nelegální způsoby nakládání s odpady“ tak, aby obce dokázaly rozlišit uvedené způsoby nakládání s odpady a zajistit adekvátní sběr dat
3. Dle předložené metodiky provádět s periodicitou 1 x 2 roky terénní šetření s cílem kontinuálního sběru dat o litteringu v České republice, a to včetně sběru dat o odpadech z odpadkových košů a uličních smetků
4. Provádět sociologické šetření s periodicitou 1 x 2 roky (ve vazbě na bod 3.)
5. Navázat na tuto studii dodatečným výzkumem, který bude testovat účinnost nástrojů prevence litteringu ve vazbě na konkrétní lokalitu, resp. cílovou skupinu (využít kontakty na provozovatele lokalit, v kterých probíhalo šetření v letech 2020-2021)

19 Příloha č. 1 - Organizační zajištění v závislosti na lokalitě a velikosti obce

19.1 Intravilán

Intravilán

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	37	2157	82	1266	29	1519	4
1 000-1 999	13	565	18	209	1	157	
2 000-4 999	34	321	11	90		72	
5 000-19 999	77	120	5	63		27	
20 000-49 999	30	22	5	20		1	
50 000-100 000	5	4	1	5		4	
nad 100 000	4	1	2	3		1	
Praha	1						
Celkem	201	3190	124	1656	30	1781	4

Pozn.: Žádná z možností – všude byly uvedeny 0; Neuvedeno – u žádného opatření nebyla uvedena 0 ani 1

zdroj: EKO-KOM (2021)

Intravilán – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	0,6	37,2	1,4	21,9	0,5	26,2	0,1
1 000-1 999	0,2	9,8	0,3	3,6	0,0	2,7	0,0
2 000-4 999	0,6	5,5	0,2	1,6	0,0	1,2	0,0
5 000-19 999	1,3	2,1	0,1	1,1	0,0	0,5	0,0
20 000-49 999	0,5	0,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
50 000-100 000	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
nad 100 000	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	3,5	55,1	2,1	28,6	0,5	30,8	0,1

Pozn.: Součet procent ve sloupcích nedává 100 % (je to přes 100 %), protože řada obcí kombinuje možnosti

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Intravilán				
Intravilán-Externí firma	Intravilán-Za- městnanci	Intravilán-Nezis- ková organizace	Intravilán-Dobro- volníci	Intravilán-Nečistí se
Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
počet obyvatel 21368	1541	4454	1872	322

Comparisons of Column Means^a

\$Intravilán				
Intravilán-Externí firma	Intravilán-Za- městnanci	Intravilán-Nezis- ková organizace	Intravilán-Dobro- volníci	Intravilán-Nečistí se
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
počet obyvatel B D		B		

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

19.2 Park

Park

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	10	700	15	223	204	3302	4
1 000-1 999	6	301	6	71	24	424	
2 000-4 999	23	225	3	40	6	172	
5 000-19 999	66	106	7	50	2	47	
20 000-49 999	27	21	2	12		2	
50 000-100 000	5	4	1	4		4	
nad 100 000	3	1	1	2		1	
Praha	1						
Celkem	141	1358	35	402	236	3952	4

zdroj: EKO-KOM (2021)

Park – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	0,2	12,1	0,3	3,9	3,5	57,0	0,1
1 000-1 999	0,1	5,2	0,1	1,2	0,4	7,3	0,0
2 000-4 999	0,4	3,9	0,1	0,7	0,1	3,0	0,0
5 000-19 999	1,1	1,8	0,1	0,9	0,0	0,8	0,0
20 000-49 999	0,5	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
50 000-100 000	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
nad 100 000	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	2,4	23,5	0,6	6,9	4,1	68,2	0,1

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Park				
Park-Externí firma	Park-Zaměstnanci	Park-Nezisková organizace	Park-Dobrovolníci	Park-Nečistí se
Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
počet obyvatel 26008	2576	9194	4656	585

Comparisons of Column Means^a

\$Park				
Park-Externí firma	Park-Zaměstnanci	Park-Nezisková organizace	Park-Dobrovolníci	Park-Nečistí se
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
počet obyvatel B D E	E	B E	B E	

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

19.3 Les

Les

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	57	745	69	903	245	2663	4
1 000-1 999	16	204	21	198	55	383	
2 000-4 999	20	111	23	123	30	181	
5 000-19 999	33	40	10	74	21	74	
20 000-49 999	12	12	3	18	4	10	
50 000-100 000	3	3	1	5		4	
nad 100 000	4	1	1	3		1	
Praha	1						
Celkem	146	1116	128	1324	355	3316	4

zdroj: EKO-KOM (2021)

Les – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	1,0	12,9	1,2	15,6	4,2	46,0	0,1
1 000-1 999	0,3	3,5	0,4	3,4	0,9	6,6	0,0
2 000-4 999	0,3	1,9	0,4	2,1	0,5	3,1	0,0
5 000-19 999	0,6	0,7	0,2	1,3	0,4	1,3	0,0
20 000-49 999	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0
50 000-100 000	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
nad 100 000	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	2,5	19,3	2,2	22,9	6,1	57,3	0,1

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Les				
	Les-Externí firma	Les-Zaměstnanci	Les-Nezisková organizace	Les-Dobrovolníci
	Mean	Mean	Mean	Mean
počet obyvatel	21248	1801	3853	2373
				Les-Nečistí se
				Mean
				1646

Comparisons of Column Means^a

\$Les				
Les-Externí firma (A)	Les-Zaměst- nanci (B)	Les-Nezisková organizace (C)	Les-Dobrovol- níci (D)	Les-Nečistí se (E)
počet obyva- tel	B D E	B E		

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

19.4 Vodní plocha

Vodní plocha

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	30	413	90	414	331	3209	4
1 000-1 999	14	107	23	78	81	511	
2 000-4 999	12	54	32	55	53	248	
5 000-19 999	21	8	13	36	45	107	
20 000-49 999	9	3	5	7	4	21	
50 000-100 000	1	1	1	1	1	8	
nad 100 000			1	1	3	1	
Praha	1						
Celkem	88	586	165	592	518	4105	4

zdroj: EKO-KOM (2021)

Vodní plocha – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	0,5	7,1	1,6	7,1	5,7	55,4	0,1
1 000-1 999	0,2	1,8	0,4	1,3	1,4	8,8	0,0
2 000-4 999	0,2	0,9	0,6	0,9	0,9	4,3	0,0
5 000-19 999	0,4	0,1	0,2	0,6	0,8	1,8	0,0

20 000-49 999	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,0
50 000-100 000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
nad 100 000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	1,5	10,1	2,8	10,2	8,9	70,9	0,1

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Vodni_plocha				
Vodní plocha- Externí firma	Vodní plocha- Zaměstnanci	Vodní plocha- Nezisková orga- nizace	Vodní plocha- Dobrovolníci	Vodní plocha- Nečistí se
Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
počet obyvatel 21905	1174	3648	2004	3247

Comparisons of Column Means^a

\$Vodni_plocha				
Vodní plocha- Externí firma	Vodní plocha- Zaměstnanci	Vodní plocha- Nezisková orga- nizace	Vodní plocha- Dobrovolníci	Vodní plocha- Nečistí se
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
počet obyvatel B D E		B	B	

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

19.5 Koryto řeky

Koryto řeky

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	59	321	47	437	355	3278	4
1 000-1 999	27	121	22	120	75	471	
2 000-4 999	21	60	23	89	46	227	
5 000-19 999	33	22	14	62	29	86	

20 000-49 999	14	5	1	11	2	16	
50 000-100 000	3	1	1	2		7	
nad 100 000	1		1	3	1	1	
Praha	1						
Celkem	159	530	109	724	508	4086	4

zdroj: EKO-KOM (2021)

Koryto řeky – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	1,0	5,5	0,8	7,5	6,1	56,6	0,1
1 000-1 999	0,5	2,1	0,4	2,1	1,3	8,1	0,0
2 000-4 999	0,4	1,0	0,4	1,5	0,8	3,9	0,0
5 000-19 999	0,6	0,4	0,2	1,1	0,5	1,5	0,0
20 000-49 999	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0
50 000-100 000	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
nad 100 000	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	2,7	9,2	1,9	12,5	8,8	70,6	0,1

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Koryto					
Koryto řeky - Ex- terní firma	Koryto řeky - Za- městnanci	Koryto řeky - Ne- zisková organi- zace	Koryto řeky - Dobrovolníci	Koryto řeky - Ne- čistí se	
Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	
počet obyvatel	17418	1683	4314	3166	1668

Comparisons of Column Means^a

\$Koryto				
Koryto řeky - Externí firma	Koryto řeky - Zaměstnanci	Koryto řeky - Nezisková organizace	Koryto řeky - Dobrovolníci	Koryto řeky - Nečistí se
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
počet obyvatel	B D E	B		

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

19.6 Stezky

Stezky

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	23	694	62	685	216	2939	4
1 000-1 999	4	286	14	176	32	377	
2 000-4 999	18	158	20	112	19	174	
5 000-19 999	31	66	12	76	12	67	
20 000-49 000	12	10	5	15	1	13	
50 000-100 000	4	3	1	4	1	4	
nad 100 000	3	1	2	3		1	
Praha	1						
Celkem	96	1218	116	1071	281	3575	4

zdroj: EKO-KOM (2021)

Stezky – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	0,4	12,0	1,1	11,8	3,7	50,8	0,1
1 000-1 999	0,1	4,9	0,2	3,0	0,6	6,5	0,0
2 000-4 999	0,3	2,7	0,3	1,9	0,3	3,0	0,0
5 000-19 999	0,5	1,1	0,2	1,3	0,2	1,2	0,0
20 000-49 000	0,2	0,2	0,1	0,3	0,0	0,2	0,0
50 000-100 000	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
nad 100 000	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	1,7	21,0	2,0	18,5	4,9	61,7	0,1

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Stezky				
Stezky - Externí firma	Stezky - Zaměstnanci	Stezky - Nezisková organizace	Stezky - Dobrovolníci	Stezky - Nečistí se
Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
počet obyvatel 31583	2036	5856	2645	1359

Comparisons of Column Means^a

\$Stezky				
Stezky - Externí firma	Stezky - Zaměstnanci	Stezky - Nezisková organizace	Stezky - Dobrovolníci	Stezky - Nečistí se
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
počet obyvatel B D E		B E		

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

19.7 Jiná území

Jiná území

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	7	144	19	201	50	3978	4
1 000-1 999	1	34	2	30	3	713	
2 000-4 999	2	20	5	18	2	393	
5 000-19 999	4	8	3	6	1	200	
20 000-49 000	2	1				40	
50 000-100 000		1				11	
nad 100 000	1			1		4	
Praha						1	
Celkem	17	208	29	256	56	5340	4

zdroj: EKO-KOM (2021)

Jiná území – relativně v %

Počet obyvatel	Externí firma	Zaměstnanci	Nezisková organizace	Dobrovolníci	Nečistí se	Žádná z možností	Neuvedeno
do 1000	0,1	2,5	0,3	3,5	0,9	68,7	0,1
1 000-1 999	0,0	0,6	0,0	0,5	0,1	12,3	0,0
2 000-4 999	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	6,8	0,0
5 000-19 999	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	3,5	0,0
20 000-49 000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
50 000-100 000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
nad 100 000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem	0,3	3,6	0,5	4,4	1,0	92,2	0,1

zdroj: EKO-KOM (2021)

\$Jiné_území				
Jiné území - Ex- terní firma	Jiné území - Za- městnanci	Jiné území - Ne- zisková organi- zace	Jiné území - Dobrovolníci	Jiné území - Ne- čistí se
Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
počet obyvatel 30615	1519	2141	2336	721

Comparisons of Column Means^a

\$Jiné_území				
Jiné území - Ex- terní firma	Jiné území - Za- městnanci	Jiné území - Ne- zisková organi- zace	Jiné území - Dobrovolníci	Jiné území - Ne- čistí se
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
počet obyvatel B D				

Results are based on two-sided tests assuming equal variances. For each significant pair, the key of the smaller category appears in the category with the larger mean.

Significance level for upper case letters (A, B, C): ,05

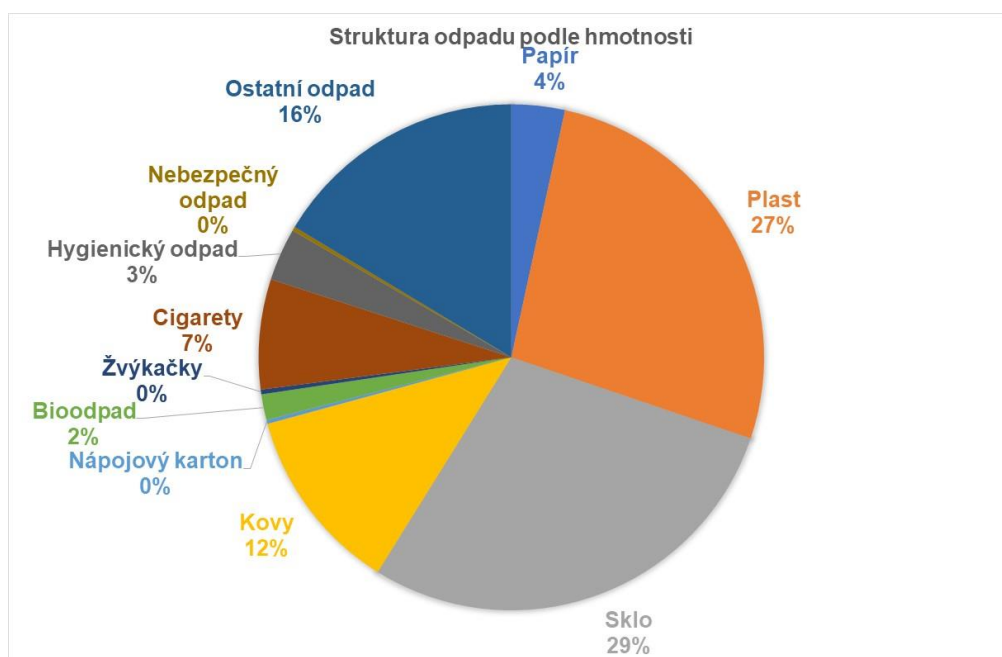
a. Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.

20 Příloha č. 2 – Materiálové složení litteringu dle lokalit (v kg)

Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – dle hmotnosti (kg)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	51	400	585	283		5	178	713	124		524		2 863
cyklostezky	613	2 908	6 502	1 241	110	108	18	847	1 240		3 449		17 037
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	391	5 692	6 097	3 198	37	554	53	748	1 681		4 004		22 455
obchodní ulice	288	520	463	623		110	0	1 031	155		89		3 278
odpočinková parková část města	479	5 499	11 005	3 743	40	268	88	2 199	1 262	9	5 782		30 373
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	546	1 772	844	1 091	50	143	16	1 856	677		86		7 081
rekreační vodní plochy a vodoteče	135	1 451	2 125	1 282		31	0	806	163		1 524		7 516
silnice 1., 2., 3. třídy	1 458	17 120	7 619	7 085	205	1 710	17	1 874	452	177	12 289		50 005
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	2 655	16 547	20 301	4 514	35	263	215	3 551	776	305	4 010		53 173
Celkem	6 616	51 908	55 541	23 060	477	3 190	585	13 627	6 529	491	31 757		193 778

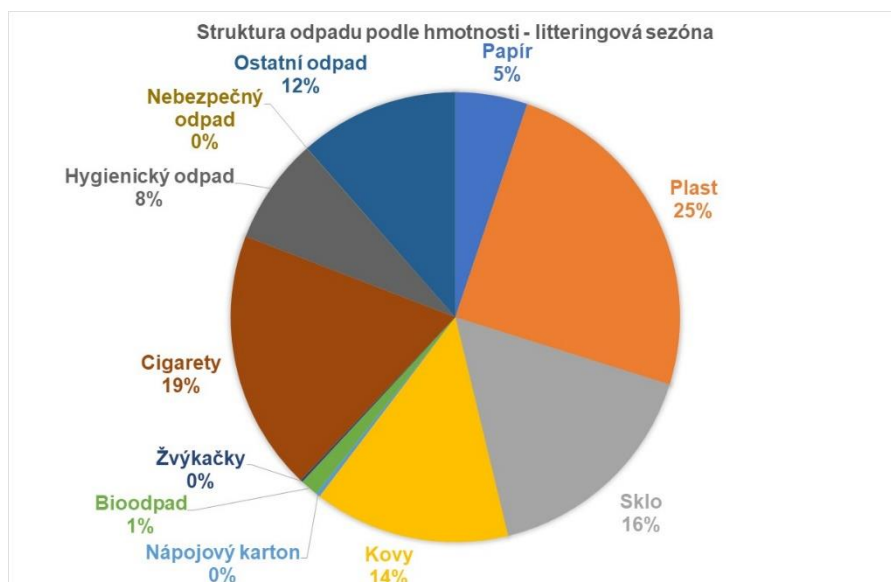
Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – dle hmotnosti (v %)



Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – litteringová sezóna (dle hmotnosti v kg)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	8	27	6	22		5	5	136	87		1		298
cyklostezky	69	777	699	199			7	276	134		48		2 210
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	185	2 233	1 280	1 133	22	60	10	238	722		548		6 430
obchodní ulice	143	199	295	129		97		522	114		45		1 544
odpočinková parková část města	80	1 206	373	755		28	5	1 382	414	5	90		4 338
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	234	882	169	807	50	111	10	1 055	296		39		3 653
rekreační vodní plochy a vodoteče	135	1 040	80	343		31	0	799	163		710		3 300
silnice 1., 2., 3. třídy													
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	673	878	1 915	761	16	52	8	1 108	319		1 893		7 621
Celkem	1 526	7 243	4 816	4 150	87	382	45	5 517	2 249	5	3 373		29 394

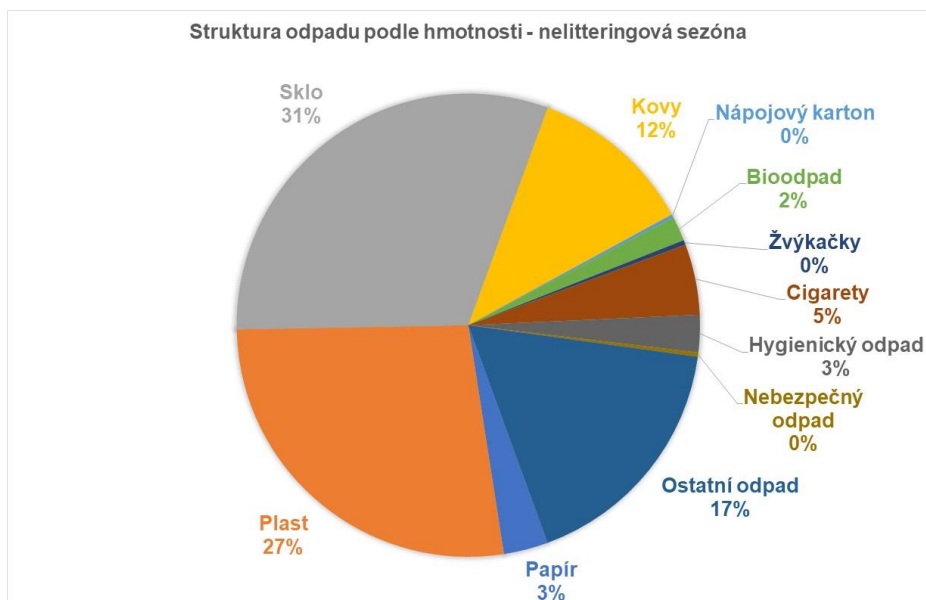
Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – litteringová sezóna (dle hmotnosti) (v %)



Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti v kg)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	43	373	579	261			173	577	37		523		2 565
cyklostezky	544	2 131	5 803	1 042	110	108	11	572	1 106		3 401		14 827
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	206	3 459	4 817	2 065	15	494	43	511	958		3 456		16 024
obchodní ulice	145	320	169	494		13	0	509	40		45		1 734
odpočinková parková část města	399	4 292	10 632	2 988	40	240	83	817	848	3	5 693		26 035
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	313	890	675	284		32	6	802	381		47		3 428
rekreační vodní plochy a vodoteče		411	2 045	939				7			814		4 216
silnice 1., 2., 3. třídy	1 458	17 120	7 619	7 085	205	1 710	17	1 874	452	177	12 289		50 005
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	1 983	15 670	18 386	3 753	20	211	207	2 443	457	305	2 118		45 551
Celkem	5 089	44 665	50 724	18 910	389	2 807	540	8 110	4 280	485	28 384		164 385

Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – nelitteringová sezóna (dle hmotnosti) (v %)

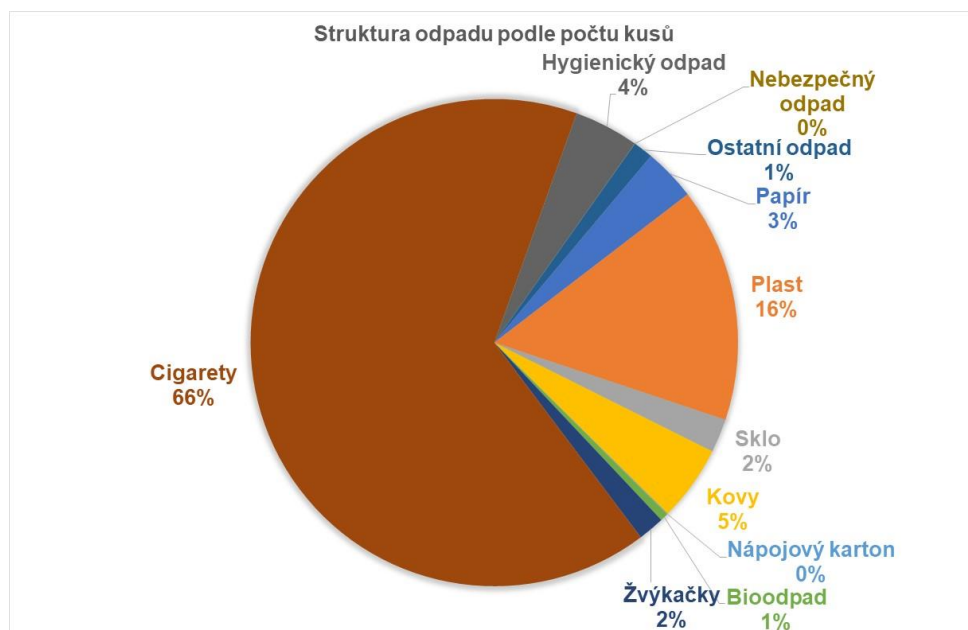


21 Příloha č. 3 – Materiálové složení litteringu dle lokalit (v ks)

Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) (dle počtu kusů v ks)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	146	345	161	182		1	213	3 004	32		46		4 130
cyklostezky	93	589	197	137	4	11	28	1 865	1 134		55		4 113
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	83	740	63	230	2	184	26	853	358		56		2 595
obchodní ulice	120	278	89	101		8	1	3 928	41		30		4 596
odpočinková parková část města	221	1 494	241	901	3	8	157	6 830	130	3	136		10 124
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	271	650	9	174	2	9	29	4 871	125		46		6 186
rekreační vodní plochy a vodoteče	106	505	85	112		27	2	2 940	64		96		3 937
silnice 1., 2., 3. třídy	185	2 236	80	312	6	7	10	1 310	139	1	101		4 387
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	576	1 225	234	458	12	16	444	8 486	203	3	115		11 772
Celkem	1 801	8 062	1 159	2 607	29	271	910	34 087	2 226	7	681		51 840

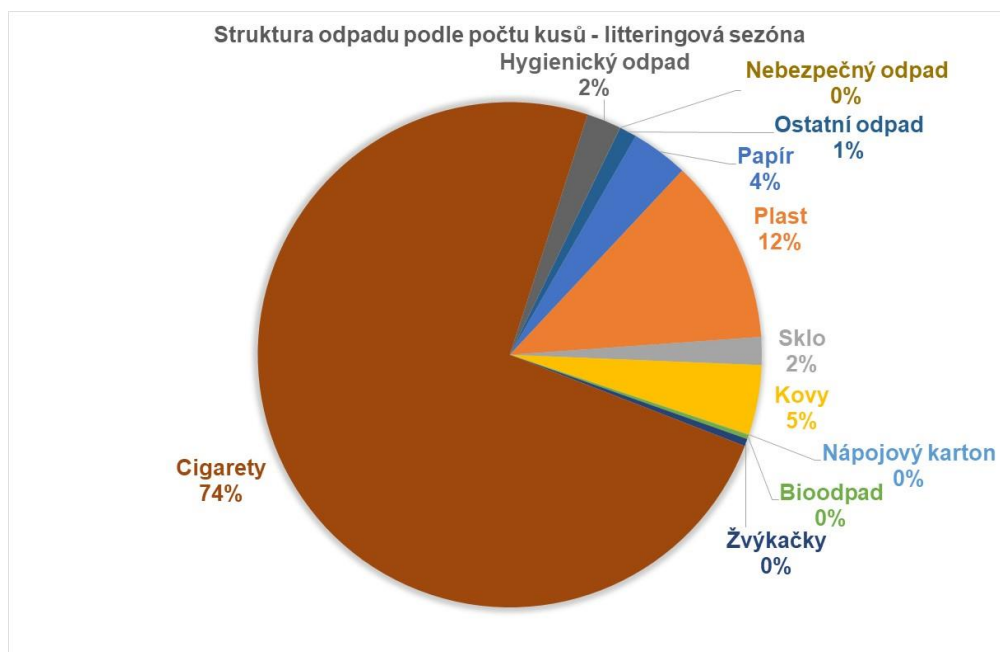
Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) (dle počtu kusů) (v %)



Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – litteringová sezóna (dle počtu kusů v ks)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	29	40	3	12		1	6	258	18		1		368
cyklostezky	43	165	108	45			18	591	25		12		1 007
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	53	341	15	68	1	4	16	355	148		34		1 035
obchodní ulice	28	88	46	19		4		1 536	17		5		1 743
odpočinková parková část města	150	586	137	427		6	17	4 442	57	2	49		5 873
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	116	355	3	104	2	7	18	2 940	57		22		3 624
rekreační vodní plochy a vodoteče	106	491	4	101		27	2	2 911	64		71		3 777
silnice 1., 2., 3. třídy													
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	220	351	46	135	1	6	18	2 046	65		32		2 920
Celkem	745	2 417	362	911	4	55	95	15 079	451	2	226		20 347

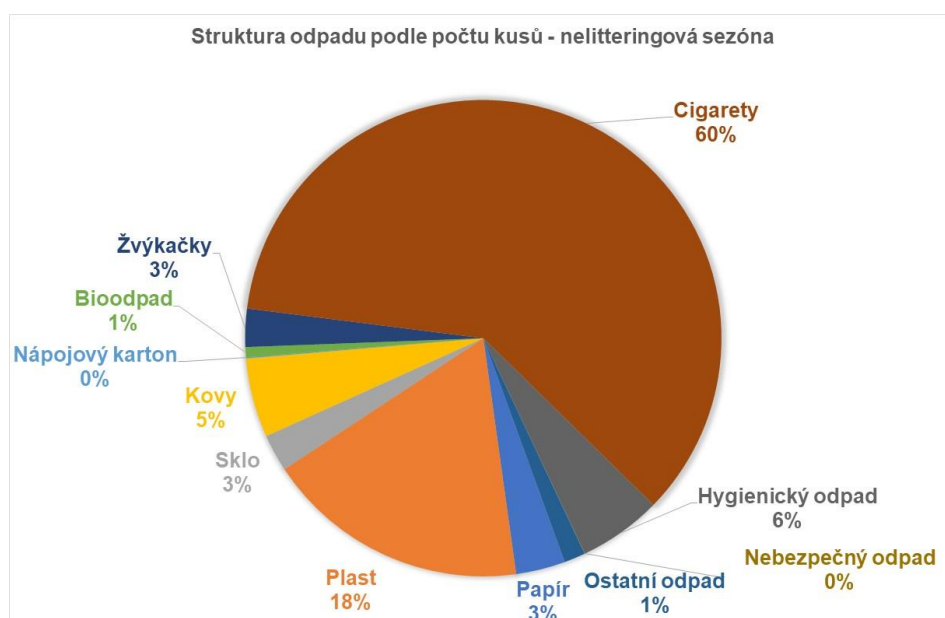
Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – litteringová sezóna (dle počtu kusů) (v %)



Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – nelitteringová sezóna (dle počtu kusů v ks)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	117	305	158	170			207	2 746	14		45		3 762
cyklostezky	50	424	89	92	4	11	10	1 274	1 109		43		3 106
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	30	399	48	162	1	180	10	498	210		22		1 560
obchodní ulice	92	190	43	82		4	1	2 392	24		25		2 853
odpočinková parková část města	71	908	104	474	3	2	140	2 388	73	1	87		4 251
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	155	295	6	70		2	11	1 931	68		24		2 562
rekreační vodní plochy a vodoteče		14	81	11				29			25		160
silnice 1., 2., 3. třídy	185	2 236	80	312	6	7	10	1 310	139	1	101		4 387
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	356	874	188	323	11	10	426	6 440	138	3	83		8 852
Celkem	1 056	5 645	797	1 696	25	216	815	19 008	1 775	5	455		31 493

Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – nelitteringová sezóna (dle počtu kusů v ks)

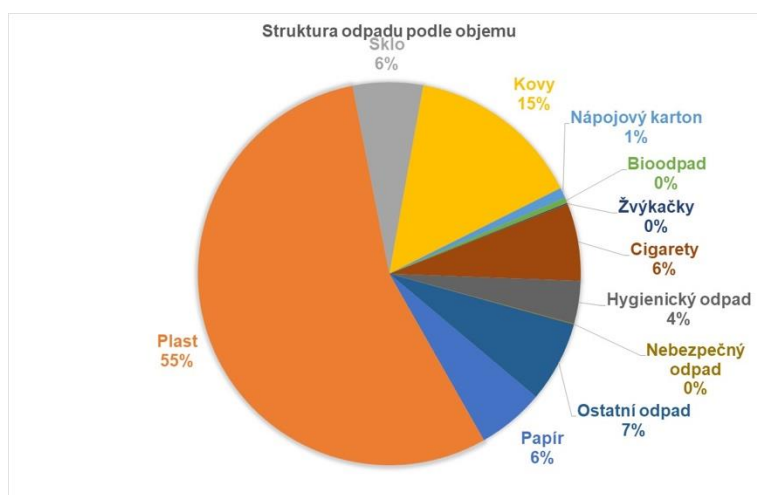


22 Příloha č. 4 – Materiálové složení litteringu dle lokalit (v ml)

Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) (dle objemu v ml)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	1 156	12 238	765	4 016		30	215	10 290	952		2 514		32 176
cyklostezky	7 376	89 030	12 155	29 957	1 400	815	222	6 799	11 540		5 288		164 581
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	5 383	110 406	9 202	50 305	700	1 745	153	6 187	19 580		31 957		235 618
obchodní ulice	2 482	4 600	455	1 902		350	5	8 265	1 502		2 415		21 976
odpočinková parková část města	8 955	143 742	18 967	50 279	1 050	1 120	464	20 398	9 505	28	21 642		276 150
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	5 007	6 745	1	1 547	700	1 000	0	2 561	1 007		30		18 598
rekreační vodní plochy a vodoteče	3 107	29 156	4 650	5 617		75		6 600	3 400		5 690		58 295
silnice 1., 2., 3. třídy	32 945	436 190	15 500	100 979	950	1 630	67	23 828	10 730	330	52 580		675 729
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	45 235	254 787	55 322	46 796	12 550	2 485	638	43 975	12 810	1 000	12 618		488 216
Celkem	111 645	1 086 893	117 017	291 397	17 350	9 250	1 764	128 902	71 026	1 358	134 734		1 971 337

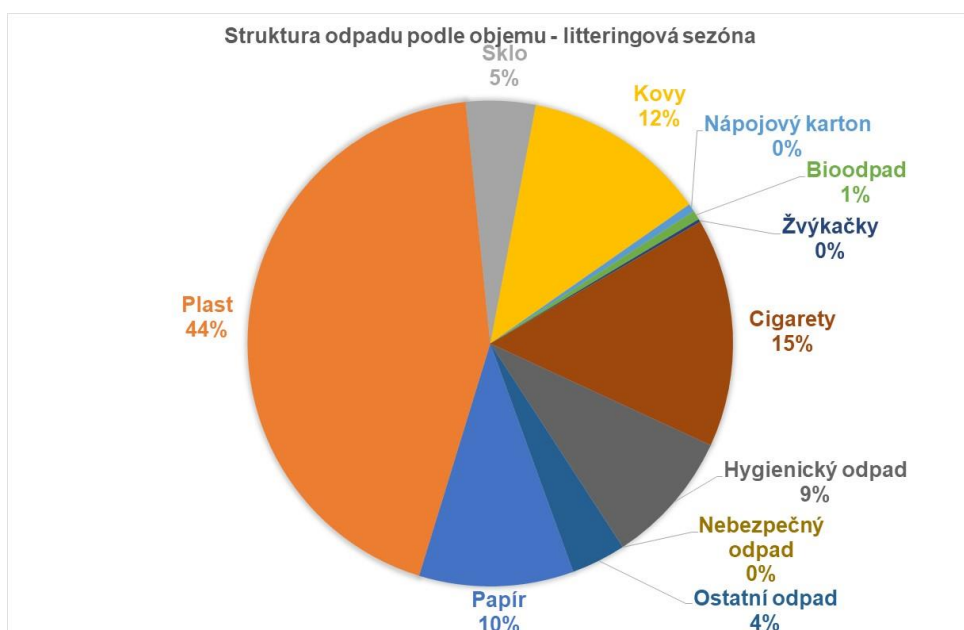
Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) (dle objemu v ml) (v %)



Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – litteringová sezóna (dle objemu v ml)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	156	319	10	41		30	10	1 230	502		4		2 302
cyklostezky	1 205	6 702	1 150	508			150	1 692	1 240		143		12 790
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	3 503	26 137	1 820	8 233	500	200	145	3 294	11 820		2 797		58 449
obchodní ulice	802	4 245	355	1 542		250		4 465	1 302		165		13 126
odpočinková parková část města	1 685	27 737	547	6 668		20	115	11 063	3 045	8	457		51 345
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	5 002	6 721	0	1 544	700	1 000	0	2 556	1 002		30		18 555
rekreační vodní plochy a vodoteče	3 107	26 505	150	2 467		75		6 370	3 400		4 090		46 164
silnice 1., 2., 3. třídy													
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	12 645	20 744	8 607	12 535	250	110	119	10 922	2 060		2 228		70 220
Celkem	28 105	119 110	12 639	33 538	1 450	1 685	539	41 592	24 371	8	9 914		272 951

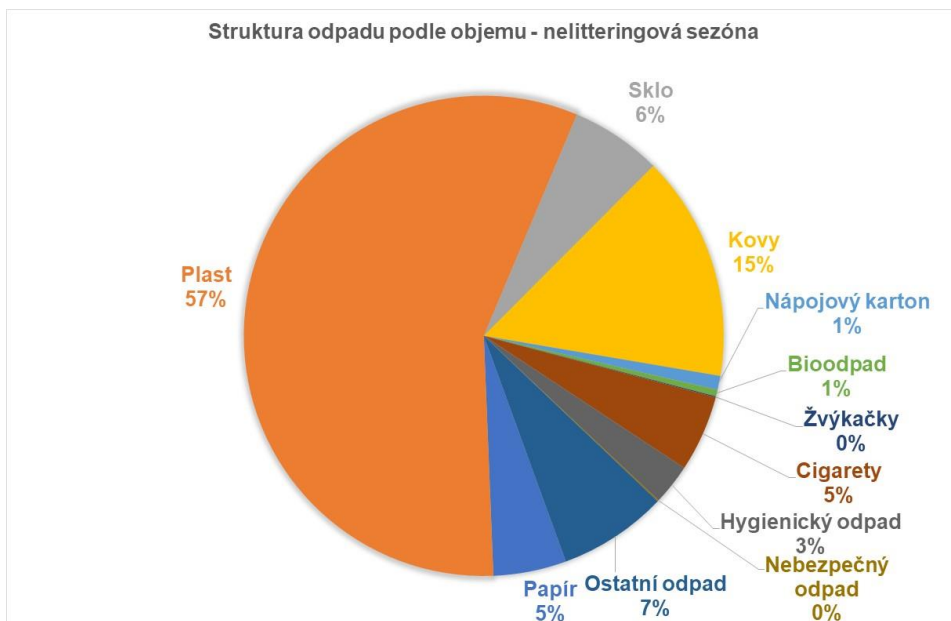
Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – litteringová sezóna (dle objemu v ml) (v %)



Tabulka: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – nelitteringová sezóna (dle objemu v ml)

Typ lokality	PA	PL	SK	KO	NK	BI	ŽV	CI	HO	NO	OO	ZB	Σ
centrální část města	1 000	11 919	755	3 975			205	9 060	450		2 510		29 874
cyklostezky	6 171	82 328	11 005	29 449	1 400	815	72	5 107	10 300		5 145		151 791
dostupné části chráněných krajinných oblastí, přírodních rezervací, národních parků	1 880	84 269	7 382	42 072	200	1 545	8	2 893	7 760		29 160		177 169
obchodní ulice	1 680	355	100	360		100	5	3 800	200		2 250		8 850
odpočinková parková část města	7 270	116 005	18 420	43 611	1 050	1 100	349	9 335	6 460	20	21 185		224 805
odpočívadla a parkoviště, čerpací stanice	5	25	1	3		0	0	5	5		0		43
rekreační vodní plochy a vodoteče		2 651	4 500	3 150				230			1 600		12 131
silnice 1., 2., 3. třídy	32 945	436 190	15 500	100 979	950	1 630	67	23 828	10 730	330	52 580		675 729
zastávky a nádraží veřejné hromadné dopravy	32 590	234 043	46 715	34 261	12 300	2 375	519	33 053	10 750	1 000	10 390		417 996
Celkem	83 540	967 784	104 378	257 859	15 900	7 565	1 225	87 310	46 655	1 350	124 820		1 698 386

Obrázek: Materiálové složení litteringu dle lokalit (bez nelitteringového odpadu) – nelitteringová sezóna (dle objemu v ml) (v %)



23 Seznam literatury

- Ajzen, I. 2006. Theory of Planned Behavior Diagram [on-line]. [cit. 28.1.2021]. Dostupné z: <http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html#null-link>, <17.12.2021>
- BAFU. 2011. Littering kostet. Fraktionsspezifische Reinigungskosten durch Littering in der Schweiz. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Barr, S. 2007. Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A U.K. case study of household waste management. *Environment and Behavior*. 39(4), 435 – 473.
- Bator, R.J., Bryan, A.D., Schultz, P.W. 2011. Who gives a hoot?: Intercepts surveys of litterers and disposers. *Environment and Behavior*. 43(3), 295-315.
- Belke, Ch., Kuhlmann, J., Schreckenberger, D. 2020. *Status Quo, Handlungspotentiale, Instrumente und Maßnahmen zur Reduzierung des Litterings*. Umweltbundesamt. Texte 69/2020.
- Berger, T., Staub, A., Heeb, J. 2008. *Handbuch littering - Eine Praxishilfe zur Entwicklung von Massnahmen gegen Littering*. Seecon, GmbH.
- Berger, T., Sommerhalder, M. 2011. *Littering kostet. Fraktionsspezifische Reinigungskosten durch Littering in der Schweiz*. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1108: 59 p.
- Beyer, R., van der Meer, E., Gerlach, R. 2018. Wie beeinflusst Littering die Aufenthaltsqualität unserer Innenstädte - Merkmale, Ursachen, Prävention. Humbolt-Universität zu Berlin, Dostupné na: <https://docplayer.org/188996754-Wie-beeinflusst-littering-die-aufenthaltsqualitaet-unserer-innenstaedte.html>, <13.12.2021>
- Beyer, R., van der Meer, E., Gerlach, R. 2018b. *Wahrnehmung von Sauberkeit und Ursachen von Littering: Eine Langzeitstudie 2005-2017*. Verband kommunaler Unternehmen e.V. Berlin: VKU Verlag.
- Cialdini, R.B., Reno, R.R., Kallgren, C.A. 1990. A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*. 58(6), 1015-1026.
- Cingolani, A.M., Barberá, I., Renison, D., Barri, F.R. 2016. Can persuasive and demonstrative messages to visitors reduce littering in river beaches? *Waste Management*. 58, 34-40.
- Convery, F., McDonnell, S., Ferreira, S. 2007. The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy. *Environmental and Resource Economics*. 38(1), 1-11.

- Defra. 2006. *Code of practice on litter and refuse*. Dostupné 30.3.2021 z: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/834331/pb11577b-cop-litter1.pdf>, <17.12.2021>
- DEFRA. 2019. *Litter and littering in England 2016 to 2017*. Department for Environment, Food & Rural Affairs. Dostupné na: <<https://www.gov.uk/government/publications/litter-and-littering-in-england-data-dashboard/litter-and-littering-in-england-2016-to-2017>>, <13.12.2021>
- Dikgang, J., Leiman, A., Visser, M. 2012. Analysis of the plastic-bag levy in South Africa. *Resources, Conservation and Recycling*. 66, 59-65.
- EMCAMS. 2004. Litter composition survey of England, April – July 2004
- ETC. 2008. Analýza litteringu v České republice. ETC Consulting Group, s.r.o.
- EXPRA. 2015. *EXPRA Position on Littering*. Dostupné na: <https://www.expra.eu/downloads/expra_position_paper_on_littering.pdf>, <14.12.2021>
- Heeb, J., Ableitinger, M., Berger, T., Hoffelner, W. 2006. Littering - ein Schweizer Problem? Eine Vergleichsstudie Schweiz-Europa. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.
- Hietler, P., Pladerer, Ch., Kernegger, L. 2018. Müll in Österreichs Natur. GLOBAL 2000 Report. Pulswerk GmbH.
- HM Government. 2017. Litter strategy for England. Dostupné z: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/630999/litter-strategy-for-england-2017-v2.pdf>, <17.12.2021>
- Hoppe, T., Bressers, H., de Bruijn, T., Franco-Garcia, L. 2013. Street litter reduction programs in the Netherlands: Reflections on the implementation of the Dutch litter reduction program for 2007-2009. Lessons from a public private partnership in environmental policy. *Environmental Engineering and Management Journal*. 12(8), 1657-1668.
- Huffman, K.T., Grossnickle, W.F., Cope, J.G., Huffman, K.P. 1995. Litter reduction: a review and integration of the literature. *Environment and Behavior*. 27(2), 153-183.
- Kordella, S., Geraga, M., Papatheodorou, G., Fakiris, E., Mitropoulou, I.M. 2013. Litter composition and source contribution for 80 beaches in Greece, Eastern Mediterranean: A nationwide voluntary clean-up campaign. *Aquatic Ecosystem Health & Management*. 16(1), 111-118
- Leijdekkers, S., Marpaung, Y.M., Meesters, M., Naser, A.-K., Penninx, M., van Rookhuijzen, M., Willems, M. 2015. Effective interventions on littering behaviour of youngsters - What are the ingredients? Dostupné z: <https://www.wur.nl/upload_mm/9/2/6/4beb526f-d6cc-4ac9-8bee-

636a53de7068_Effective%20interventions%20on%20littering%20behaviour%20of%20youngsters%20(Final%20report%20ACT-group%201530).pdf,
<28.1.2021>

Lewis, A., Turton, P., Sweetman, T. 2009. *Litterbugs: How to deal with the problem of littering*. London: Policy Exchange. ISBN 978-1-906097-42-4. Dostupné na: <https://www.cpre.org.uk/wp-content/uploads/2019/11/1Litterbugs_howtodealwiththeproblemoflittering_1.pdf>, <13.12.2021>

Loimayr, B. 2010. Littering - Das achtlose Wegwerfen von Müll in die Umwelt. Dostupné z: <<https://www.yumpu.com/de/document/read/7668637/bericht-littering-steiermark/32>>, <28.1.2021>

Khawaja, F.S., Shah, A. 2013. Determinants of littering: An experimental analysis. *The Pakistan Development Review*. 52(2), 157-168

Keep Britain Tidy. 2011. The Effectiveness of Enforcement on Behaviour Change. Dostupné z: < https://www.keepbritaintidy.org/sites/default/files/resources/KBT_The_Effectiveness_Of_Enforcement_2011.pdf>, <14.3.2021>

Kort, Y.A.W., McCalley, L.T., Midden, C.J.H. 2008. Persuasive trash cans: Activation of littering norms by design. *Environment and Behavior*. 40(6), 870-891.

KRNAP. 2019. *Startuje kampaň Není zvíř jako zvíř*. Dostupné z: <<https://www.krnep.cz/tiskove-zpravy/startuje-kampan-neni-zver-jako-zver/>>, <6.3.2021>

Lapp, J.M. 1983. Sanitary landfill controlling wind-blown litter. Waste Management Series Publication. Iss. 6, Pollution Control Division, Alberta Environment.

Lochlomond-trossachs. 2021. *National Park visitors encouraged to „Respect Your Park“*. Dostupné z: <<http://www.lochlomond-trossachs.org/park-authority/blog/national-park-visitors-encouraged-respect-park/>>, <6.3.2021>

Loimayr, B. 2010. *Bericht Littering - Steiermark*. Dostupné z: <<https://www.yumpu.com/de/document/read/7668637/bericht-littering-steiermark/32>>, <1.8.2021>

Macintosh, A., Simpson, A., Neeman, T., Dickson, K. 2020. Plastic bag bans: Lessons from the Australian Capital Territory. *Resources, Conservation, and Recycling*. 154. 104638.

van der Meer, E., Beyer, R., Gerlach, R. 2010. Littering III - Evaluation einer Kombination von Antilittering-Maßnahmen im Feld. Humbolt-Universität zu Berlin.

Miafodzyeva, S., Brandt, N. 2013. Recycling behaviour among householders: Synthesizing determinants via a meta-analysis. *Waste and Biomass Valorization*. 4, 221 – 235.

Nielsen, T.D., Holmberg, K., Strippel, J. 2019. Need a bag? A review of public policies on plastic carrier bags - Where, how and to what effect? *Waste Management*. 87, 428-440.

- NSW. 2020. NSW Litter Report 2012 - 2017. Dostupný z: <<https://www.epa.nsw.gov.au/-/media/epa/corporate-site/resources/litter/20p1753-nsw-litter-report-2012-2017.pdf?la=en&hash=BC16A817901E0865160E26153C448CB3678DA6E1>>; <4.12.2020>
- Ojedokun, O. 2011. Attitude towards littering as a mediator of the relationship between personality attributes and responsible environmental behavior. *Waste Management*. 31. 2601-2611.
- Ong, I.B.L., Sovacool, B.K. 2012. A comparative study of littering and waste in Singapore and Japan. *Resources, Conservation and Recycling*. 61, 35-42
- Porter, R.C. 2002. *The economics of waste*. Washington: The Resources for Future. ISBN 1-891853-42-2.
- Saphores, J.D., Nixon, H. 2014. How effective are current household recycling policies? Results from a national survey of U.S. households. *Resources, Conservation and Recycling*. 92, 1-10.
- Schulz, P. W., Stein, S. R. 2009. *Litter in America: National Findings and Recommendations*. Keep America Beautiful. Dostupné na: <https://kab.org/wp-content/uploads/2019/08/LitterinAmerica_ExecutiveSummary_Final_0.pdf>, <13.12.2021>
- Schultz, P.W., Bator, R.J., Large, L.B., Bruni, C.M., Tabanico, J.J. 2013. Littering in context: Personal and environmental predictors of littering behavior. *Environment and Behavior*. 45(1), 35-59.
- Sibley, Ch.G., Liu, J.H. 2003. Differentiating active and passive littering: A two-stage process model of littering behavior in public spaces. *Environment and Behavior*. 35(1), 1-19
- Stoifl, B., Oliva, J. 2020. Littering in Österreich. Wien: Umweltbundesamt. Dostupné z: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0730.pdf>>, <29.3.2021>
- Tehan, R., Jackson, L., Jeffers, H., Burns, T. 2017. Beacons of litter: A social experiment to understand how the presence of certain littered items influences rates of littering. *Journal of Litter and Environmental Quality*. 1(1), 5-15
- Tonglet, M., Phillips, P.S., Read, A.D. 2004. Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation, and Recycling*. 41, 191 - 214.
- Trendhunter. 2014a. *Fumo`s Behavioral Design Hopes to Cease Cigarette Butts Litter*. Dostupné z: <<https://www.trendhunter.com/trends/cigarette-butts-litter>>, <6.3.2021>
- Trendhunter. 2014b. *The Envirobank Recycling Machine Offers Prizes for Cleaning Litter*. Dostupné z: <<https://www.trendhunter.com/trends/recycling-machine>>, <6.3.2021>

- Wagner, T.P., Broaddus, N. 2016. The generation and cost of litter resulting from the curb-side collection of recycling. *Waste Management*. 50, 3-9.
- Wagner, T.P. 2017. Reducing single-use plastic shopping bags in the USA. *Waste Management*. 70, 3-12.
- Weinmann, B. 2020. Littering: Jetzt werden Abfallsünder noch stärker zur Kasse gebeten. Dostupné z: <<https://www.aargauerzeitung.ch/schweiz/littering-jetzt-werden-abfallsuender-noch-starker-zur-kasse-gebeten-ld.1184037>>, <29.3.2021>
- Williams, E., Curnow, R., Streker, P. 1997. *Understanding littering behavior in Australia*. Beverage Industry Environment Council. ISBN 0646326678
- Wills, P. 2019. *Composition analysis of litter waste in Wales*. Resource Future Ltd. Dostupné na: <<https://gov.wales/sites/default/files/publications/2020-01/composition-analysis-of-litter-waste-in-wales.pdf>>, <13.12.2021>

Webové stránky

- Denton County. 2021. Adopt a County Road. Dostupný z <<https://www.denton-county.gov/1477/Adopt-a-County-Road>>, <30.1.2021>
- EPA. 2021. Don't be a Tosser. <<https://www.epa.nsw.gov.au/your-environment/litter-and-illegal-dumping/epa-work-prevent-litter/dont-be-a-tosser>>, <30.1.2021>
- Gwinnett. 2021. Adopt a Road. Dostupný z: <<http://www.gwinnettcb.org/programs/adopt-road/>>, <30.1.2021>
- Herr Stinknich. 2021. <<http://www.herrstinknich-mülltheater.de>>, <30.1.2021>
- IBAL. 2021. Irish Business Against Litter. <<http://ibal.ie/anti-litter-league/>>, <30.1.2021>
- Keep Britain Tidy. 2021. Bin it for Good. <<https://www.keepbritaintidy.org/local-authorities/reduce-litter/general-litter/bin-it-good>>, <30.1.2021>
- Leithers don't litter. 2021. <<https://www.leithersdontlitter.org>>, <30.1.2021>
- Living Land and Waters. 2021. Adopt a River Mile. Dostupný z: <<https://www.livingland-sandwaters.org/what-we-do/our-projects/adopt-a-river-mile.html>>, <30.1.2021>
- Nederland Schoon. 2021. <<https://www.nederlandschoon.nl>>, <30.1.2021>
- Shetland Amenity Trust. 2021. Dunna Chuck Bruck. <<https://www.shetlandamenity.org/dunna-chuck-bruck>>, <30.1.2021>
- Spring Hill. 2021. Cash for Trash. <<https://www.springhilltn.org/581/Cash-For-Trash>>, <30.1.2021>

Theo Tonne. 2021. <https://www.dita-moderna.de/referenzen/kundenprojekte/theo_tonne.php>, <30.1.2021>

Zero Waste Scotland. 2021. Flingin's Mingin', <<https://www.zerowastescotland.org.uk/litter-flytipping/flingins-mingin-toolkit>>, <30.1.2021>