

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA VYUŽITÍ STROJŮ



Vyhodnocení obslužnosti sběrných dvorů v Praze 10

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Vlastimil Altmann, Ph.D.

Bakalant: Kateřina Vaníková

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kateřina Vaníková

Krajinářství
Územní technická a správní služba

Název práce

Vyhodnocení obslužnosti sběrných dvorů v Praze 10

Název anglicky

Evaluation of yard service collection in Prague 10

Cíle práce

Cílem práce je získání statistických údajů o sběrných dvorech na Praze 10 a možnosti jejich obslužnosti pro obyvatele v docházkové vzdálenosti

Metodika

1. Úvod
2. Současný stav řešené problematiky -rešerše
3. Cíl práce a použité metody
4. Vlastní práce – zpracování a vyhodnocení získaných dat
5. Diskuse a doporučení pro praxi
6. Závěr
7. Seznam použité literatury

Doporučený rozsah práce

30 stran včetně obrázků a tabulek

Klíčová slova

sběrný dvůr, obslužnost, Praha 10

Doporučené zdroje informací

ALTMANN,V.,VACULÍK,P.,MIMRA, M.: (2010). Technika pro zpracování komunálního odpadu, ČZU Praha, Powerprint s.r.o., ISBN 978-80-213-2022-2, 1. vydání, 120 s.

CHENG, J. et al., (2010): Taylor and, Francis Group, LLC, United States of America, s. 488, ISBN 978-1-4200-9517-3.

McKINNON, A et al., (2010): Green logistics: improving the environmental sustainability of logistics. Philadelphia: Kogan, c2010, xi, 372 p. ISBN 07-494-5678-7.

VOŠTOVÁ,V.,ALTMANN,V.,FRIES,J.,JERÁBEK,K.: (2009). Logistika odpadového hospodářství. ČVUT Praha, 5 – Technické vědy, ISBN 978-80-01-04426-1, 1. vydání, 349 s.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FŽP

Vedoucí práce

doc. Ing. Vlastimil Altmann, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra využití strojů

Elektronicky schváleno dne 30. 3. 2020

doc. Ing. Petr Šařec, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 30. 3. 2020

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 07. 06. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala sama pod vedením svého vedoucího práce pana doc. Ing. Vlastimila Altmanna, Ph.D. Informace, které byly použity pro zpracování, byly poskytnuty Ing. Markétou Kuběnovou z Magistrátu Hlavního města Prahy a zaměstnanci společnosti Pražské služby a.s. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce doc. Ing. Vlastimilu Altmannovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi při tvorbě práce poskytoval. Dále bych ráda poděkovala Ing. Markétě Kuběnové z Magistrátu hlavního města Prahy, která mi poskytla údaje pro zpracování praktické části bakalářské práce a zaměstnancům firmy Pražské služby a.s., kteří mi byli také při tvorbě práce nápomocni a ochotni poskytnou cenné informace. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat celé své rodině, bez které by tato práce nemohla vzniknout, a která mě po celou dobu vysokoškolského studia podporovala a také Mgr. Karle Marouskové, která měla velký podíl na technickém zpracování této bakalářské práce.

Abstrakt

Bakalářská práce s názvem Vyhodnocení účinnosti sběrných dvorů na Praze 10, se zabývá problematikou sběrných dvorů se zaměřením na analýzu jejich obslužnosti a využitelnosti. Pro účely této práce byly vybrány dva sběrné dvory v Praze 10, a to sběrný dvůr Bečovská a sběrný dvůr Za Zastávkou.

Vyhodnocení obslužnosti a využitelnosti sběrných dvorů je postaveno na zjištění odevzdaného množství a jednotlivých druhů odpadů za období 2015 – 2019 a zhodnocení návštěvnosti obou vybraných SD. Na základě provedené analýzy a porovnání výsledků z obou vybraných sběrných dvorů bylo zjištěno, že celkové množství odevzdaného odpadu během sledovaných let 2015 – 2019 bylo vyšší u SD Bečovská, a to o 32 %. V SD Bečovská bylo odevzdáno celkem 18 795,38 t a v SD Za Zastávkou 12 629,67 t. Při porovnání celkového množství obou SD za rok 2019 s průměrným množstvím odevzdaného odpadu v pražských SD za rok 2019, byly oba SD pod průměrem, což ale odpovídalo vybrané lokalitě, kde je méně obyvatel než v ostatních pražských částech. Množstevně nejvýznamnějšími druhy odpadů v obou SD byly stavební suť, objemný odpad a dřevo. Nejméně bylo v obou sběrných dvorech odevzdáno nebezpečného odpadu. Dále byla vyhodnocována a porovnávána návštěvnost, u které bylo prokázáno, že zájem obyvatel během sledovaných let u obou SD roste, ale vyšší návštěvnost je u SD Bečovská, a to o 34 % za celé analyzované období. Průměrné množství odpadu na jednoho obyvatele se v roce 2019 pohybovalo kolem 400 kg, SD Bečovská (489,36 kg) SD Za Zastávkou (422,9 kg), tento údaj také potvrzuje vyšší využitelnost SD Bečovská. Skutečnost o vyšší návštěvnosti a tím využitelnosti SD Bečovská potvrdilo i dotazníkové řešení, ze kterého vyplynulo, že 38,2 % obyvatel využívá SD Za Zastávkou a 48,5 % využívá SD Bečovská.

Pro vyhodnocení obslužnosti byla využita data poskytnutá Magistrátem hlavního města Prahy a podnikem Pražské služby, a.s. Pro zjištění postoje obyvatel ke sběrným dvorům posloužilo dotazníkové šetření, na které odpovědělo celkem 68 respondentů.

Klíčová slova: sběrný dvůr, obslužnost, Praha 10, odpad, nebezpečné odpady, komunální odpad

Abstract

The bachelor's thesis, entitled Evaluation of the efficiency of collection yards in Prague 10, deals with the issue of collection yards with a focus on the analysis of their serviceability and usability. For the purposes of this work, two collection yards in Prague 10 were selected, namely the Bečovská collection yard and the Za Zastávkou collection yard.

Evaluation of serviceability and usability collection yards is based on the findings of delivered quantities and different types of waste in the period 2015 - 2019 and the appreciation of visitors each selected collection yards. Based on the analysis and comparison of results from both selected collection yards, it was found that the total amount of waste handed over during the monitored years 2015 - 2019 was higher at collection yards Bečovská, by 32 %. A total of 18 795,38 t was handed over in collection yards Bečovská and 12 629,67 t in collection yards Za Zastávkou. When comparing the total amount of both collection yards in 2019 with the average amount of waste handed in in Prague collection yards in 2019, both collection yards were below average, but this corresponded to a selected locality where there are fewer inhabitants than in other parts of Prague. The most important types of waste in both collection yards were construction rubble, bulky waste and wood. Hazardous waste was handed over in the smallest amount in both collection yards. Furthermore, the attendance was evaluated and compared, for which it was proved that the interest of the population during the monitored years grows in both collection yards, but the higher attendance is in collection yards Bečovská, by 34 % for the entire analyzed period. The average amount of waste per capita in 2019 was around 400 kg, collection yard Bečovská (489.36 kg) collection yard Za Zastávkou (422.9 kg), this figure also confirms the higher usability of collection yard Bečovská. The fact about the higher number of visitors and thus the usability of collection yard Bečovská was also confirmed by a questionnaire solution, which showed that 38.2 % of the population uses SD collection yard Za Zastávkou and 48.5 % use collection yard Bečovská.

To evaluate the serviceability was used data provided by Prague City Hall and company Pražské služby, a.s. A questionnaire survey was used to find out the attitude of the population to the collection yards, to which a total of 68 respondents answered.

Keywords: collection yard, serviceability, Prague 10, waste, hazardous waste, municipal waste

Obsah

1	ÚVOD.....	1
2	CÍL PRÁCE A METODIKA.....	2
2.1	Cíl práce	2
2.2	Metodika práce	3
3	Současný stav řešené problematiky	5
3.1	Historie odpadového hospodářství	5
3.2	Současnost odpadového hospodářství České republiky	5
3.3	Základní legislativa odpadového hospodářství České republiky	7
3.3.1	Nejvýznamnější legislativní předpisy odpadového hospodářství ČR....	8
3.4	Základní pojmy odpadového hospodářství.....	9
3.5	Sběrné dvory.....	12
3.5.1	Základní údaje pro provoz a použití sběrného dvora.....	13
4	VLASTNÍ PRÁCE – ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ DAT	16
4.1	Vybrané obce pro sledování	16
4.1.1	Dubeč	16
4.1.2	Dolní Měcholupy	17
4.2	Provozovatel vybraných sběrných dvorů	17
4.3	Analýza obslužnosti vybraných sběrných dvorů.....	19
4.3.1	Sběrný dvůr hlavního města Prahy Bečovská.....	19
4.3.1.1	Dojezdová vzdálenost SD Bečovská.....	19
4.3.1.2	Vyhodnocení návštěvnosti v SD Bečovská.....	20
4.3.1.3	Množství odevzdané odpadu v SD Bečovská	22
4.3.2	Sběrný dvůr hlavního města Prahy Za zastávkou	24
4.3.2.1	Dojezdová vzdálenost SD Za Zastávkou.....	25
4.3.2.2	Vyhodnocení návštěvnosti v SD Za Zastávkou.....	26
4.3.2.3	Vyhodnocení množství odevzdaného odpadu v SD Za Zastávkou ..	27
5	Dotazníkový průzkum.....	30
6	Výsledky a diskuse	37
6.1	Množství přijatého odpadu	37
6.2	Množství přijatého odpadu v roce 2019	38
6.3	Zhodnocení návštěvnosti vybraných sběrných dvorů	40
6.4	Porovnání odpadů odevzdaných v obou SD za rok 2019.....	42
7	Závěr	46
8	Seznam literatury a použitých zdrojů	48

8.1	Seznam použitých zkratk	52
9	Seznam tabulek a obrázků	53
9.1	Seznam tabulek	53
9.2	Seznam obrázků	54
10	Přílohy	55

1 ÚVOD

Pojem odpad a globální problémy způsobené špatným přístupem člověka k odpadovému hospodářství jsou velmi probíranými a diskutovanými tématy dnešní doby, a to zejména z toho důvodu, že problematika životního prostředí spojená s odpadovým hospodářstvím je momentálně největším a nejpálčivějším problémem dnešní společnosti a celého světa. Veškeré činnosti spojené s běžným životem, prací, rodinou či společenským životem ovlivňují odpadové hospodářství. Je podstatné uvědomit si důležitost chování a nahlížení na problematiku odpadu pro kvalitnější život na planetě a zachování jí pro budoucí život. V České republice se stále zvyšuje množství vyprodukovaného odpadu, i přesto, že jak u nás, tak v rámci EU je snaha, aby stále méně odpadu bylo skládkováno a docházelo k co největšímu využití odpadu recyklací odpadu nebo jeho kompostování, je stále velké množství skládkovaného odpadu. I přes tuto snahu, jsou stále evropské státy, které mají velké množství skládkovaného odpadu. Je potřeba si uvědomit, jak nesprávným způsobem chování vůči odpadu ovlivňujeme např. změnu klimatu, kontaminaci půdy, znečištění ovzduší a vody, ovlivňuje se ekosystém jak živočišných, tak rostlinných druhů. Jedním z hlavních cílů Evropské unie je využívání odpadů jako zdroje, účinněji zvýšit kvalitu recyklace a celkově se snažit odstranit trend skládkování a zastavit nelegální vývoz odpadů. Zamyšlení se nad problematikou odpadu vyžaduje společné úsilí všech, kteří se na produkci odpadu podílejí: spotřebitelů, výrobců, tvůrců politik, místních orgánů, zařízení na zpracování odpadů. Nedílnou součástí problematiky odpadového hospodářství tvoří sběrné dvory, které by se mohly v dnešní době, kdy je tendence stále více třídit a recyklovat odpad, stát základním pilířem v třídění odpadů. Množství sběrných dvorů stále narůstá, a tím se stávají pro potencionální zákazníky dostupnější. Bakalářská práce je zaměřena na oblast sběrných dvorů, právě z důvodu zjištění, zda mají obyvatelé povědomí o fungování sběrných dvorů, o nabízených službách a s tím spojené využívání či nevyužívání sběrných dvorů. A zda je veřejnost dostatečně motivována pro využívání sběrných dvorů.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je vyhodnocení obslužnosti vybraných sběrných dvorů Bečovská (Úhřetěves) a Za Zastávkou (Dolní Měcholupy), a tím porovnání a získání údajů o tom, který sběrný dvůr je obyvateli vybraných lokalit více využíván. Oba vybrané sběrné dvory jsou v dojezdové vzdálenosti obyvatel vybraných lokalit Dubeč a Dolní Měcholupy.

Dílními cíli bakalářské práce jsou zjištění a porovnání dojezdové vzdálenosti obyvatel okolních lokalit do vybraných sběrných dvorů, zhodnocení návštěvnosti vybraných sběrných dvorů za období 2015 – 2019, u kterých, se dá předpokládat, že je navštěvují lidé ze stejné lokality. Zhodnocením návštěvnosti bude zjištěno, který z vybraných sběrných dvorů je lidmi z okolních lokalit více preferován a z jakého důvodu - zda se jedná o konkrétní problém sběrného dvora, nebo jde pouze o preference obyvatel týkající se vzdálenosti, přístupu zaměstnanců nebo či jen oblíbenost lokality a infrastruktura v okolí sběrného dvora (snadnější přístup po komunikaci atd.). Hodnocení obslužnosti bude probíhat na základě porovnání údajů o váhovém množství odevzdaného odpadu na jednu návštěvu sběrného dvora za období 2015 – 2019. Porovnání celkového váhového množství odpadu odevzdaného v obou vybraných sběrných dvorech celkem za období 2015 – 2019 a za období 2019, ve kterém bude analyzováno váhové množství odpadu na jednoho obyvatele dle druhu odpadu.

K doplnění dílních cílů bude sloužit dotazníkové šetření, které bylo zveřejněno na sociálních sítích vybraných lokalit (Dubeč, Dolní Měcholupy) a odpovědělo na něj celkem 68 respondentů.

Výsledkem práce by mělo být srozumitelné porovnání jednotlivých kategorií vybraných pro porovnání obou sběrných dvorů, které bude sloužit pro určení obslužnosti a využitelnosti sběrných dvorů obyvateli okolních lokalit a tím zjištění, který z vybraných sběrných dvorů je u obyvatel okolních lokalit sběrných dvorů více preferován a z jakého důvodu.

2.2 Metodika práce

Vlastní část práce vznikla díky poskytnutým údajům z Magistrátu hlavního města Prahy a zaměstnancům společnosti Pražské služby a.s., která je provozovatelem obou vybraných sběrných dvorů. Od Magistrátu hlavního města Prahy byla poskytnuta data o jednotlivém množství odpadu za období 2015 - 2019, celkovém počtu návštěv provedených do obou sběrných dvorů. Jednotlivá data, o sběrných dvorech byla analyzována a zpracována pomocí programu Office Excel od společnosti Microsoft do tabulek a grafů, které zhodnocují jednotlivé výstupy.

Pro vytvoření teoretické části byla použita literatura dostupná v Městské knihovně a knihovně České zemědělské univerzity v Praze, zabývající se problematikou odpadového hospodářství. Dále byly použity internetové zdroje zabývající se danou problematikou.

K získání údajů o zájmu obyvatel žijících v okolí vybraných SD byl použit dotazník, na který odpovědělo celkem 68 respondentů. Respondenti byli z okolí obou sběrných dvorů z oblasti Dubeč, Dolní Měcholupy a Horní Měcholupy, které byly do dotazníkového šetření zahrnuty pro větší představu návštěvnosti, a odpovídaly na tyto otázky:

Tabulka 1: Otázky z dotazníkového šetření. (zdroj: vlastní)

1. Využíváte sběrný dvůr jako fyzická osoba – občan nebo podnikající fyzická osoba či právnická osoba?
Pouze jako občan
Pouze jako fyzická, právnická podnikající
V obou případech
Nevyužívám sběrný dvůr vůbec
2. Který sběrný dvůr z níže uvedených využíváte častěji?
Sběrný dvůr Bečovská – Uhřetěves
Sběrný dvůr Za Zastávkou – Dolní Měcholupy
Ani jeden
3. Z jaké lokality dojíždíte do sběrných dvorů (Bečovská a Za Zastávkou)?
Praha – Dubeč
Praha – Dolní Měcholupy
Praha – Horní Měcholupy
Odjinud
4. Sběrný dvůr využíváte nejčastěji k odevzdání?
Komunálního odpadu
Nebezpečného odpadu
Veškerého odpadu
Nic neodevzdávám
5. Jak jste spokojeni s nabízenými službami sběrných dvorů?
Velmi spokojen
Spíše spokojen
Nespokojen
6. Je něco, co byste na sběrných dvorech zlepšili?
7. Využíváte svoz komunálního odpadu ve Vaší obci?
Ano – Dubeč
Ano – Dolní Měcholupy
Ano – Horní Měcholupy
Nevyužívám
8. Jak daleko máte sběrný dvůr, který nejčastěji navštěvujete?
0-2 km
2-5 km
5-10 km
Dále než 10 km

3 Současný stav řešené problematiky

3.1 Historie odpadového hospodářství

Otázka efektivního hospodaření s odpadem nebyla pro lidské společenství po staletí problémem, jemuž by byla věnována zvýšená pozornost. Po dobu kočovného způsobu života byl společností vyprodukovaný odpad ponechán svému osudu na místě, kde se členové společnosti na přechodnou dobu usídlili. Většina odpadu byla přírodního původu, tudíž se rychleji rozložila a navrátila zpět do koloběhu přírody. Problém s odpadem nastal ve chvíli, kdy lidé opustili koncept kočovného způsobu života. Začali žít na stálém místě, v okolí jejich obydlí se hromadil odpad z běžného života (odpad z domácností, zvířat či dřív). Tento přístup k odpadu začal mít negativní vliv na zdraví jedinců a důsledky se velmi brzy projeví na zdraví lidí. Nastala potřeba problém odpadu řešit. Ve starém Řecku a Římě se začali zavádět vodovody a kanalizace, udržoval se pořádek. Toto ale nebylo u všech obydlí, v případě občanských domů otroci odnášeli odpad a fekálie do veřejných kanálů.

Po zániku Římské Říše upadlo v zapomnění vše, co bylo v Řecku a Římě vybudováno. Odpad se opět navrátil do blízkosti lidských obydlí, hygienické podmínky se zhoršovaly. Důsledkem byla vysoká nemocnost a šíření epidemií.

V 19. století již byla situace alarmující. Začaly se budovat centrální kanalizace, odpady byly vyváženy a shromažďovány na skládkách. V Čechách byla první spalovna odpadu založena v roce 1905 v Brně. Díky způsobu a nakládání s odpadem v dávné minulosti je možné v dnešní době nacházet střípky z historie. Dříve ke sběru odpadu neexistoval žádný řízený svoz a nebyly dané žádné řídicí zákony. U každého lidského obydlí se ke sběru odpadu využívala jáma, do které se házel veškerý odpad z domácností. (Kudelová a kol., 1999), (Odpadjeenergie.cz, a), 2021)

3.2 Současnost odpadového hospodářství České republiky

Při posuzování odpadového hospodářství, ať již v České republice nebo v jiném státě je potřeba si uvědomit jak velký *„na produkci jednotlivých odpadů a na způsob nakládání s těmito odpady odpadu má vliv geografická, demografická a územní charakteristika státu, struktura a stav národního hospodářství a systém řízení odpadového hospodářství“*. (VÁŇA a kol., 2009)

Každoročně Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci se společností CENIA (Česká informační agentura životního prostředí) zveřejňuje na internetových stránkách data o celkové produkci a využití odpadů. Poslední dostupná zveřejněná data týkající se produkce odpadů v České republice při tvorbě této bakalářské práce jsou z roku 2019.

V roce 2019 obyvatelé České republiky vyprodukovali celkem 37,4 mil. t odpadu. Na jednoho obyvatele z celkové produkce připadlo 3,5 t. Produkce odpadu v České republice má rostoucí tendenci, které je ovlivněna rostoucí infrastrukturou a nárůstem obyvatel (např. v roce 2009 byla celková produkce odpadu 32,3 mil. t odpadu). Během 10 let se zvýšilo množství vyprodukovaného odpadu o 15,8 %. Podíl komunálního odpadu v roce 2019 tvořil 15,7 % z celkové produkce odpadu (5,9 mil. t), což je o 97 tisíc t více než v roce 2018. Na jednoho obyvatele ČR tedy připadlo celkem 0,551 t komunálního odpadu. Komunálního odpadu bylo nejvíce odevzdáno ve Středočeském kraji (0,815 mil. t) na celkem 1 377 505 obyvatel (0,592 t komunálního odpadu na jednoho obyvatele). Z celkového množství odpadu tvořil komunální odpad ve Středočeském kraji 14 %.

Produkce odpadu má v České republice stále spíše rostoucí tendenci, což může být způsobeno několika faktory, jakými jsou časté stěhování obyvatel za prací do České republiky, čímž roste produkce odpadů, vzrůstající infrastruktura a zvyšující se nároky obyvatel na život. Stále jsme jedna ze zemí, ve které jsou nejnižší poplatky za skládkování, i přesto, že v okolních zemích, kde jsou poplatky za skládkování vyšší, je výrazně méně odpadu ukládaného na skládky. Klíčovým plánem vlády ČR je nový pro recyklační plán v oblasti z nakládání s odpady. Tento byl vládou schválen v roce 2019 a jeho nejdůležitějšími a hlavními cíli je zvyšování třídění a recyklace odpadů. Stěžejním plánem je zvýšení recyklace komunálního odpadu, tzn., že zhruba za 6 let, tj. v roce 2025 by se recyklovalo okolo 55 % komunálního odpadu, doposud se dařilo recyklovat pouze 39 %. Dalšími a důležitými změnami v odpadovém hospodářství jsou postupné zvyšování poplatku za ukládání odpadu na skládky, zavedení zákazu skládkování využitelných odpadů a uzákonění tzv. systému PAYT (Plať, kolik toho odevzdáš). V praxi to znamená, že tolik kolik odpadu bylo vyprodukováno za jednoho obyvatele obce, tolik odpadu si také on zaplatí. Snahou je zpoplatnění tzv. černých pasažérů, kteří doposud nevykazovali žádný vznikající odpad. (VÁŇA a kol., 2009), (Mzp.cz, a), 2021), (MZP.cz b), 2020)

3.3 Základní legislativa odpadového hospodářství České republiky

Pojem „Odpadové hospodářství“ byl v České republice poprvé zaveden normou ČSN 83 8001 a předchůdcem zákonu o odpadech č. 238/91 Sb. V době zavedení této normy byl již pojem odpadové hospodářství ve světě definován. Zákon č. 238/1991 Sb., „o odpadech, byl prvním právním předpisem v oblasti odpadů. *„Do té doby žádná obecná a právní úprava na úseku odpadů neexistovala a usměrňování bylo prováděno především místními vyhláškami. První český zákon o odpadech vykazoval celou řadu nedostatků a byl nahrazen zákonem č. 125/1997 Sb. ve znění zákona č. 167/1998 Sb., zákona č. 350/1999 Sb. a zákona č.37/200 Sb. Žádná z těchto novel zákona o odpadech se neukázala jak ideální a nevyhovovala požadavkům praxe, ani požadavkům Evropské unie. Příprava České republiky na vstup do EU si vyžádala implementaci právních předpisů EU do českého právního řádu i v oblasti odpadového hospodářství.“* (VÁŇA a kol., 2009), (KUDELOVÁ a kol., 1999)

Do roku 2020 byl v České republice termín „odpadové hospodářství“ vymezen zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ale tento zákon byl od 1. 1. 2021 zrušen a nahrazen zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Dále je vymezen zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech, v platném znění, a jejich prováděcími předpisy. (KURAŠ a kol., 2008), (KYZLINK, 2014), (Zakonprolidi.cz a), 2021)

Odpadové hospodářství České republiky je řízeno Plánem odpadového hospodářství (POH), jedná se o strategický rámec pro rozvoj nakládání s odpady, který je plně v souladu s evropskou odpadovou legislativou. (MZP.cz c), 2020)

Základní strategie odpadového hospodářství stojí na níže uvedených principech:

- trvale udržitelný rozvoj,
- zásada blízkosti a soběstačnosti,
- zásada předběžné opatrnosti,
- zásada – původce odpadu platí,
- zásada subsidiarity,
- hierarchie nejlepší proveditelné metody,
- odpovědnost výrobce. (MALEČKOVÁ a kol., 2014)

Poslední POH (Plán odpadového hospodářství) České republiky, byl schválen dne 22. 12. 2014 na období 2015 - 2024. Současně s Plánem odpadového

hospodářství ČR bylo, také schváleno nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky, pro období 2015 – 2014. Tímto nařízením se vyhláší závazná část Plánu odpadového hospodářství ČR. POH v ČR slouží, pro plnění řízení a realizaci dlouhodobých plánů v odpadovém hospodářství. V posledním POH ČR je poprvé zahrnut i Program předcházení vzniku odpadů, čímž ministerstvo naznačuje cestu, kterou se chce dát v oblasti odpadového hospodářství podle celoevropské odpadové hierarchie.

Základní strategické cíle obsažené v POH, pro období 2015-2024 jsou:

1. Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce.
2. Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí.
3. Udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské recyklační společnosti.
4. Maximální využití odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství. (MZP.cz d), 2020)

3.3.1 Nejvýznamnější legislativní předpisy odpadového hospodářství ČR

Základním a nejdůležitějším dokumentem české legislativy v oblasti odpadového hospodářství je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, který byl k 1. 1. 2012 zrušen a nahrazen zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“). Zákon o odpadech stanovuje pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi, určuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob, které se pohybují v odpadovém hospodářství. Rozděluje působnost orgánů veřejné správy v odpadovém hospodářství. (Zakonprolidi.cz b), 2021)

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů je stěžejním právním předpisem v oblasti životního prostředí. Účelem zákona je ochrana životního prostředí pomocí předcházením vzniku odpadů z obalů, a to zejména snižováním hmotnosti, objemu a škodlivosti obalů a chemických látek. Vztahuje se na nakládání se všemi obaly, které jsou v ČR uváděny na trh nebo do oběhu, s výjimkou kontejnerů užívaných v silniční, železniční nebo letecké dopravě nebo při námořní nebo vnitrozemské plavbě podle

mezinárodních smluv, jimiž je ČR vázána a které byly vyhlášeny ve Sbírce mezinárodních smluv nebo ve Sbírce zákonů. Zákon definuje práva a povinnosti podnikajících právnických fyzických osob a působnosti správních úřadů při nakládání s obaly a uváděním obalů a balených výrobků na trh a do oběhu při zpětném odběru a při využití odpadu z obalů. Stanovuje poplatky a ochranná opatření sloužící k nápravě postihům při přestupcích. (Zakonprolidi.cz c) 2020)

Vyhláška č. 641/2004 Sb., vyhláška o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence nařizuje osobám, které uvádějí na trh nebo do oběhu obaly nebo balené výrobky rozsah ohlašovací povinnosti. (Zakonprolidi.cz d), 2021)

Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, stanovuje povinnosti provozovatelů zařízení (tedy technické jednotky, ve které probíhá jedna či více průmyslových činností uvedených v příloze č. 1 zákona), upravuje postup při vydávání integrovaného povolení (rozhodnutí, kterým se stanoví podmínky k provozu zařízení), stanovuje sankce za porušení povinností, definuje působnost orgánů veřejné správy, upravuje náležitosti systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách zřízení a činnosti technických pracovních skupin. (Zakonprolidi.cz e), 2020)

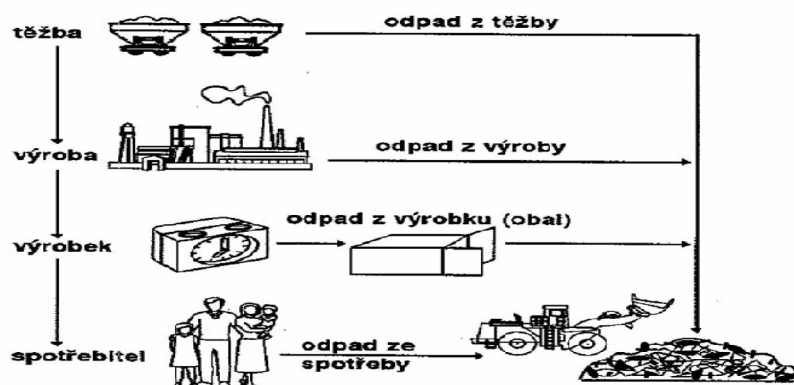
Nařízení vlády č. 352/2014 Sb., nařízení vlády o Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015-2024, je dokument, na základě kterého je vyhlášována závazná část Plánu hospodářství České republiky. Toto nařízení vlády bylo ke dni 1. 1. 2021 zrušeno. (Zakonprolidi.cz f), 2021)

3.4 Základní pojmy odpadového hospodářství

Odpad je dle § 3 zákona o odpadech definován jako každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má v úmyslu se jí zbavit, přičemž zbavování odpadu se rozumí předání movité věci k využití nebo odstranění podle zákona o odpadech, předání oprávněné osobě, popř. odstranění přímo původce. (Zakonprolidi.cz g), 2021)

„Pro každou surovinu a sní spojenou lidskou výrobní činnost je možno vysledovat osud využívané látky, její životní cyklus čili jakýsi metabolický

proces získání, zpracování, využití a odstranění. Při každé přeměně získané látky vzniká nějaký odpad.“(BRANIŠ, 2011). Grafické znázornění zachycuje popsany proces.



Obrázek 1 - Schéma metabolismu spotřeby (Braniš, 2011)

Jak uvádí BRANIŠ (2011) odpadem se rozumí látka, která byla použita k výrobě určitého produktu, ale nezaniká s životností tohoto produktu. Odpad neboli vedlejší produkt výroby se do koloběhu prostředí vrací zpět. Převážnou část odpadů tvoří v dnešní době odpady vyprodukované v souvislosti s těžbou nerostných surovin a jejich zpracování na výrobky. Největší produkce komunálního odpadu je v dnešní době produkována více ve městech, z důvodu, že na vesnicích je větší množství komunálního odpadu kompostováno. V současné situaci se dá říct, že díky vzrůstající ekonomice, nárůstu industrializace se dá jen očekávat, že odpady budou stále narůstat. Velkým problémem v odpadovém hospodářství jsou i rozvojové země, kde se začíná rozvíjet obchod s odpadem, odpad je vyvážen z bohatých zemí, kde je na odpadu více a přísněji dohlíženo k likvidaci právě do rozvojových zemí, kde ale odpad není správně zpracován a bez jakéhokoliv zajištění a kontroly je ukládán do oceánu a moří. (BRANIŠ, 2011)

Komunální odpad je dle §4 písm. b) zákona o odpadech „veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů.“ Do komunálního odpadu se neřadí odpad vznikající při činnosti fyzických nebo právnických osob nebo osob oprávněných k podnikání (Zakonprolidi.cz h), 2021)

Odpadové hospodářství je činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností. (Zakonprolidi.cz ch), 2001)

Nakládání s odpady je definováno jako soubor veškerých činností souvisejících s odpady (shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování úprava, využití a odstranění odpadů). (Zakonprolidi.cz i), 2001)

Nebezpečné odpady jedná se o druhy odpadů, které jsou uvedeny v Katalogu odpadu jako nebezpečné odpad. Značeny jsou v katalogu odpadů*. Jde o jakýkoliv odpad (dle § 4a) zákona o odpadech), který má jednu nebo více nebezpečných vlastností, uvedených dle přílohy č. 2, zákona o odpadech. (Komunalniodpad.eu, 2019)

Shromažďování odpadů je krátkodobé soustředování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládání s odpady. (Zakonprolidi.cz j), 2020)

Skladování odpadů je přechodné soustředování odpadů v zařízeních k tomu určeným po dobu nejvýše 3 let před využitím odpadu nebo 1 roku před odstraněním. (Zakonprolidi.cz k), 2020)

Směsný komunální odpad je takový komunální odpad, který vznikne po vytrídění všech využitelných složek odpadu. (Zakonprolidi.cz, l), 2020)

Stavební a demoliční odpad je odpad, který vzniká z údržby, rekonstrukce nebo při odstraňování staveb. Jde o zeminu, horniny, stavební materiál (cihly, beton atd.). (Zakonprolidi.cz m), 2020)

Odpad ze zeleně je odpadem rostlinného původu. Jedná se o trávu, větve stromů, odřezky, listí, piliny, odpad z údržby zahrad, sadů a parků. (Samosebou.cz a), 2021)

Objemný odpad je komunální odpad, který vzhledem k jeho rozměrům nebo hmotnosti nelze odkládat do sběrných nádob určených k odkládání komunálního odpadu nebo do sběrných pytlů, jedná se např. o odpadu ze stavebních úprav domácností. (ALTMANN a kol., 2010)

Odpad podobný komunálnímu odpadu je veškerý odpad vznikající v obci při podnikatelské činnosti právnických či fyzických osob, který je v Katalogu odpadu uveden jako komunální odpad. (BENEŠOVÁ a kol., 2011)

Domovní odpad je odpad vznikající v domácnostech jako spotřební odpad obyvatel domácností. Domovní odpad je dle katalogu odpadů zařazen jako součást

komunálního odpadu. Domovní odpad je ta část odpadu, která vzniká na území obce v rámci produkce odpadu nepodnikajících fyzických osob. (ALTMANN a kol., 2010), (BENEŠOVÁ a kol., 2011)

3.5 Sběrné dvory

Sběrný dvůr je místem sloužícím k odevzdání a separaci odpadu, který nelze vyhodit do běžných kontejnerů na třídění odpad (např. stavební suť, odpadová zeleň vzniklá při úpravě zahrad apod.). Do sběrného dvora je také možné odložit využitelné složky komunálního odpadu, tj. nápojový karton, kovy, plast, papír a sklo. V některých SD je možné odevzdat i nebezpečný odpad.

V praxi se lze setkat s tím, že sběrný dvůr je zaměňován se sběrným místem. Sběrná místa jsou zřizována v obcích s menším počtem obyvatel a zpravidla je zde přijímáno menší a omezené množství jednotlivých odpadů.

Jednotlivé druhy odpadu, které mohou být odloženy do sběrného dvora, a konkrétní podmínky pro odběr odpadu určuje obec. Separace odpadů je pro občany v místě provozu sběrného dvora zdarma, poplatky za použití sběrného dvora jsou již obsaženy v celkovém poplatku za komunální služby dané obce. Výjimku tvoří např. pneumatiky, za jejichž odevzdání je vybírán poplatek. Sběrné dvory neslouží pouze pro občany, ale také pro podnikatele, od kterých je vybírán poplatek za využívání sběrného dvora. Mezi odpady, které nelze ve sběrných dvorech odevzdat se řadí asfalt, asfaltová lepenka, eternit, zkažené potraviny, infekční zdravotnický materiál, cytostatika, a uhynulá zvířata. V případě, že ve sběrném dvoře mohou lidé odevzdat nebezpečný odpad, musí být sběrný dvůr dostatečně stavebně zajištěn proti úniku škodlivin do životního prostředí, např. nepropustnou podlahou nebo vodohospodářským zajištěním.

K následnému zneškodnění nebo případnému následnému využití odpadu dochází dle jednotlivého druhu odpadu, tzn., že k určení způsobu odstranění či recyklace je důležité o jaký odpad se jedná. Obsluha sběrného dvora musí být vybavena odbornými znalostmi v oblasti nakládání s odpady (zejména pro stanovení správného postupu třídění odevzdaného odpadu a předání k následné recyklaci či umístění na skládku – při absenci možnosti recyklace odpadu. Většina odpadu odevzdaného do sběrného dvora jako je plast, papír, sklo a kovy je následně odvezen k recyklaci. Odpad ze zeleně, tzv. bioodpad, je kompostován nebo je zaslán k výrobě bioplynu. Nebezpečný odpad je zasílán k bezpečnému zpracování, obvykle

je spalován. Odpady, které nejsou určeny k recyklaci či jinému následnému využití, jsou obvykle spáleny nebo končí na skládce. Hlavní výhody v provozování sběrných dvorů, na území co nejvíce lokalit, lze spatřovat v omezení tvorby vzniku černých skládek, zajištění zpětného odběru odpadů a výrobků pro následné využití. (KUDELOVÁ a kol., 1999), (Samosebou.cz b), 2020), (Enviweb.cz, 2021)

Na území České republiky bylo na konci roku 2018 evidováno celkem 720 sběrných dvorů a 848 sběrných míst, v současné době jsou tato čísla už vyšší, protože sběrných dvorů a sběrných míst stále přibývá. Nejvíce sběrných dvorů a sběrných míst bylo v Jihomoravském kraji, kde na každý sběrný dvůr připadalo cca 5000 obyvatel. V celé republice byl tento počet celkem 6 754 obyvatel na sběrný dvůr. Naopak nejméně rozvinutá síť sběrných dvorů byla v Moravskoslezském kraji a v Praze.

Dle evidence Magistrátu Hlavního města Prahy se na území kraje v roce 2019 nacházelo celkem 19 sběrných dvorů provozovaných se souhlasem Magistrátu Hlavního města Prahy. Jejich celková kapacita byla 376 tisíc tun odpadu. Odevzdání jednotlivého odpadu se řídí provozním řádem jednotlivých sběrných dvorů.

Ze statistik vyplývá, že odpadem, který je možné odevzdat skoro ve všech sběrných dvorech a na sběrných místech v ČR jsou vysloužilá elektrozařízení, a to navíc jak 90 % sběrných dvorů v ČR. Objemný odpad přijímá 72 % sběrných dvorů a sběrných míst a nebezpečný odpad přijímá 71 % odběrových míst. Základním komunálním odpadem, který slouží k dalšímu využití je papír, plast a sklo. Je odebírán přibližně v 60 % sběrných dvorů a sběrných míst. Nejméně odběrů poskytují SD a sběrná místa pro zpětný odběr tuků a olejů (18 %), dřeva (18 %), textilu (26 %) a svítidel (27 %). (Praha.eu a), 2020), (Ekokom.cz, 2021)

3.5.1 Základní údaje pro provoz a použití sběrného dvora

Provozování sběrného dvora je velice složitá a finančně náročná činnost. Povolení provozování sběrného dvora vydává krajský úřad. Provozovatelem je osoba oprávněná pro nakládání s nebezpečnými odpady, toto oprávnění vydává právě krajský úřad. Jedním ze stěžejních dokumentů pro provozování sběrného dvora je provozní řád, který má závaznou strukturu a obsah a řídí se níže uvedenými právními předpisy.

Povolení provozování se řídí následujícími zákony:

- Zákonem č. 128/2000 Sb., o obcích ve znění pozdějších předpisů,
- Zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování stavebním řádem ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon),
- Zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon),
- Zákon č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákonem č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. (BENEŠOVÁ a kol., 2011)

Provozní řád musí vždy obsahovat základní údaje, kterými jsou:

- identifikace provozovatele,
- odpadový hospodář,
- důležitá telefonní čísla (policie, hasiči, záchranná služba, integrovaný záchranný systém),
- charakter a účel zařízení,
- stručný popis sběrného dvora,
- vedení evidence odpadů,
- organizační zajištění provozu.

Zřízení sběrného dvora se obvykle uskutečňuje za následujících podmínek:

- poloha v oblasti s vysokou hustotou obyvatel,
- snadná dostupnost pro pěší uživatele i nákladní automobily,
- pozemek o rozloze alespoň 1500 m² (optimálně 3000 – 5000 m²),
- existující či dobře dostupné inženýrské sítě,
- možnost vybudování krytých meziskladů odpadů, popř. existence krytých hal,

- zpevněné plochy, srážkové vody ze zpevněných ploch svedené do úpolu (popř. kontrolní jímku do kanalizace),
- administrativní budova se sociálním zázemím podle hygienických a bezpečnostních předpisů (lze ji nahradit např. stavební buňkou s možností mytí obsluhy a mobilním WC). (BENEŠOVÁ a kol., 2011)

4 VLASTNÍ PRÁCE – ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ DAT

4.1 Vybrané obce pro sledování

Pro zpracování výzkumné části bakalářské práce byly vybrány dvě městské části Prahy, které se nacházejí v blízkosti dvou vybraných sběrných dvorů (SD Bečovská a SD Za Zastávkou). První vybranou okolní městskou částí je Dubeč. Druhou městskou částí jsou Dolní Měcholupy. Obě městské části leží vedle sebe a v těsné blízkosti obou vybraných sběrných dvorů. Městská část Horní Měcholupy úzce sousedí s oběma městskými částmi, proto se dá předpokládat, že obyvatelé Horních Měcholup oba vybrané SD také navštěvují.

4.1.1 Dubeč

Dubeč je městská část ležící na jihovýchodě Prahy o rozloze 860 ha. Odpadové hospodářství v obci je zajišťováno Městským úřadem ve spolupráci s MHMP. Poplatek za komunální odpad je stanoven obecně závaznou vyhláškou č. 2/2025 Sb. hl. m. Prahy, správcem poplatku je MHMP. Poplatky se dělí dle četnosti vývozu a objemu nádoby na vyvážený odpad. V obci je pravidelně přistavován kontejner na velkoobjemový odpad, který je k dispozici občanům (pětkrát či šestkrát ročně). Svoz odpadu probíhá vždy v sobotu, v uvedených dnech v době od 12.00 do 16.00 hod. Svoz velkoobjemového odpadu slouží, pro starý nábytek, koberce, linolea, matrace, pračky, myčky, zdravotní keramiku, kovový odpad. Dále je několikrát do roka přistavován do obce i kontejner na Bio odpad. Obecním úřadem je zajišťován i sběr nebezpečného odpadu. Kromě kontejnerů na tříděný odpad jsou v obci umístěny kontejnery na humanitární a charitativní pomoc. Dva z kontejnerů slouží v rámci charitativního projektu Potex k odevzdání nepotřebného textilu, hraček, závěsů apod. Další kontejner slouží pro humanitární pomoc Diakonie Broumov, který je umístěn u Základní školy a slouží též na použité oblečení, textil, obuv, kabelky atd. (Krasnecsko.cz a), 2020), (Praha-Dubec.cz, 2020)

Tabulka 2: Vývoj počtu obyvatel v obci Dubeč, [počet], (zdroj: vlastní)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Počet obyvatel	3 394	3 438	3 548	3 639	3 686

4.1.2 Dolní Měcholupy

Dolní Měcholupy jsou městská část ležící na východní části hlavního města Prahy. Rozloha Dolních Měcholup je 466 ha. Odpadové hospodářství je v obci Dolní Měcholupy stejně jako v jiných městských částech Prahy zajišťované obecním úřadem. Svoz velkoobjemového odpadu je zajišťován obcí přistavením kontejnerů zhruba 2 - 3x měsíčně na určené místo, které je s předstihem i společně s datem přistavení zveřejněno na internetových stránkách a vývěskách obce. Stejným způsobem jako u obce Dubeč je i zde zpoplatněn odvoz odpadu z domácností, který se odvíjí od velikosti nádoby a četnosti odvozu odpadu. (Dolnimecholupy.cz a), 2020), (Dolnimecholupy.cz b), 2020)

Tabulka 3: Vývoj počtu obyvatel v obci Dolní Měcholupy, [počet], (zdroj: vlastní)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Počet obyvatel	2 120	2 204	2 329	2 436	2 542

4.2 Provozovatel vybraných sběrných dvorů

Provozovatelem obou vybraných sběrných dvorů je společnost Pražské služby a.s. se sídlem Pod Šancemi 444/1, Praha. V oblasti odpadového hospodářství je předmětem činnosti – svoz, spalování a sběr komunálního odpadu, svoz smíšeného a tříděného odpadu, gastro odpadu, bioodpadu, elektroniky, nebezpečných odpadů, recyklace elektroniky, likvidace dokumentů firem (např. při skartaci), umístování velkoobjemových i malých kontejnerů do obcí a údržba komunikací. Jediným akcionářem společnosti je hlavní město Praha. Sběrné dvory jsou otevřeny ve dnech pondělí – pátek, v době od 8.30 – 18.00 hod. (v zimním čase do 17.00 hod.) a v sobotu v době 8.30 – 15.00 hod. (Pzas.cz a), 2020)

V současné době společnost Pražské služby, a.s. provozuje na území hlavního města Prahy 7 sběrných dvorů, kde je možné odevzdat následující druhy odpadů:

- objemný odpad (nábytek, zařízení domácnosti),
- stavební odpad (vytříděný bez jiných složek odpadů) do 1m³ za měsíc zdarma,
- dřevěný odpad,
- biologicky rozložitelný odpad – shrabané listí a ořezané větve,
- kovový odpad – jedná se o železný šrot a další kovy,

- vybrané nebezpečné odpady (baterie, akumulátory, barvy, rozpouštědla atd.),
- papír, sklo, plasty, nápojové kartony,
- jedlé oleje (v umělohmotných obalech),
- pneumatiky - za poplatek dle velikosti,
- vyřazená elektrozařízení (lednice, pračky, televizní přijímače, rádiové přijímače, počítače, mikrovlnné trouby, zářivky, úsporné žárovky, výbojky). (Pšas.cz b), 2020)

Služby sběrných dvorů mohou bezplatně využívat obyvatelé hlavního města Prahy, kteří prokážou svůj trvalý pobyt na území hlavního města. Osoby, které neprokáží svůj trvalý pobyt na území města, mohou ve sběrných dvorech odložit odpad za úplaty s ohledem na naplněnost kontejnerů. (Pšas.cz c), 2020)



Obrázek 2: Mapa rozmístění sběrných dvorů v Praze (Zdroj: MHMP, úprava vlastní)

Vysvětlivky:

- žluté označení - sběrný dvůr městské části,
- modré značení - sběrna nebezpečného odpadu,
- svítivě zelené - místo pro sběr bioodpadu,
- růžové značení - sběrný dvůr městské části.

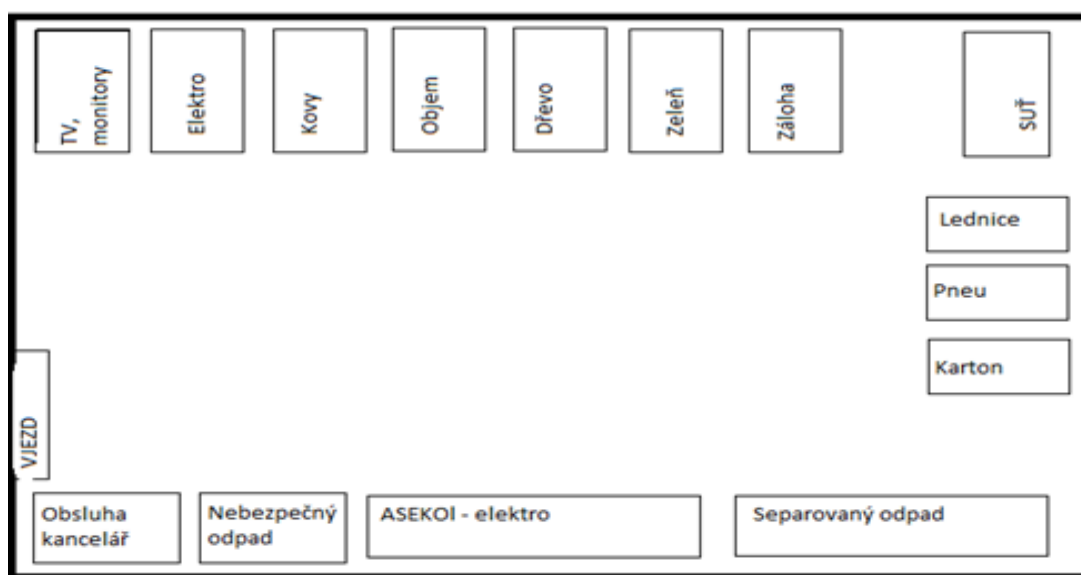
Ve zvýrazněném čtverci jsou označeny vybrané sběrné dvory, jejichž údaje jsou předmětem analýzy této práce.

4.3 Analýza obslužnosti vybraných sběrných dvorů

4.3.1 Sběrný dvůr hlavního města Prahy Bečovská

Sběrný dvůr se nachází na adrese Bečovská 939/23, Uhřetěves, Praha 22. Provoz dvora byl zahájen 1. 12. 2008. Sběrný dvůr je umístěn v oploceném a osvětleném areálu o rozloze 820 m² a je součástí komplexu průmyslové zóny.

Jedná se o zařízení určené pro sběr a výkup vytríděných složek komunálního odpadu, včetně nebezpečných složek od fyzických osob a drobných živnostníků. Ve sběrném dvoře je k dispozici pro odběr a odevzdání odpadu mezi 14 až 15 kontejnery o objemu 10 - 20 m³. Počet přistavovaných kontejnerů se mění podle potřeby v daný den. K ukládání nebezpečného odpadu jsou vyhrazeny kontejnery certifikované pro uložení nebezpečného odpadu (tj. speciální kovové či plastové sudy). Součástí areálu sběrného dvora je administrativní budova. (Psas.cz d), 2020)

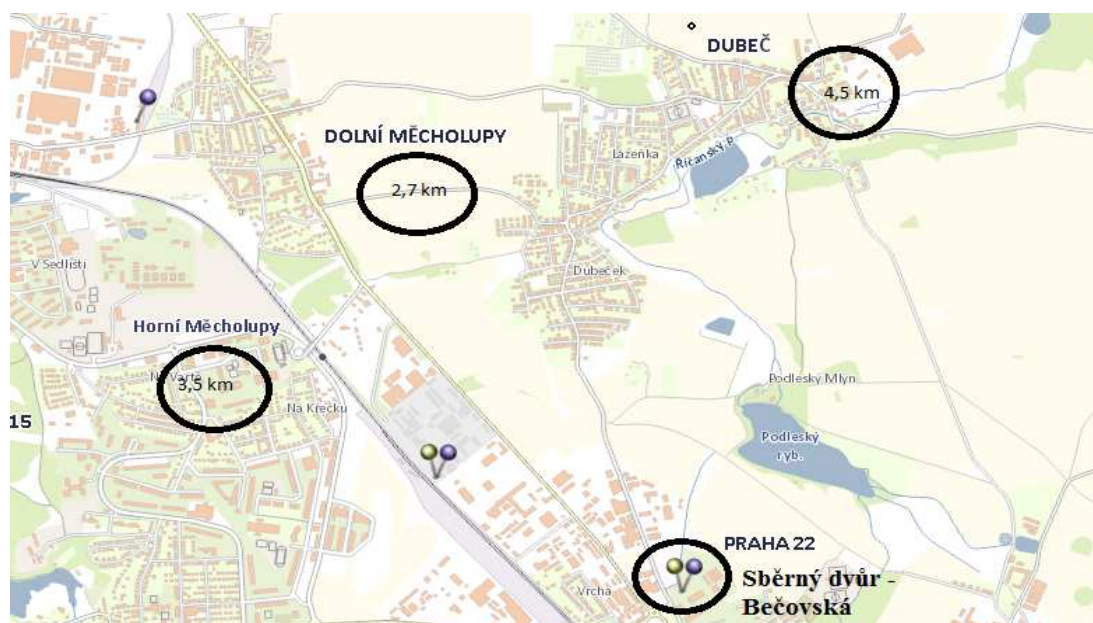


Obrázek 3: Schéma rozmístění kontejnerů v SD Bečovská (zdroj: Provozní řád SD Bečovská, úprava vlastní).

4.3.1.1 Dojezdová vzdálenost SD Bečovská

Sběrný dvůr Bečovská je pro obyvatele vybraných městských částí lépe dostupný. Obyvatele vybraných městských částí Prahy se dostanou do sběrného dvora do 5 min dopravou pomocí automobilu, při běžném provozu na komunikaci. Dojezdová vzdálenost z okolních částí nepřesáhne 5 km. Umístění sběrného dvora je pro obyvatele z okolí ideální, a co se týče vzdálenosti naprosto vyhovující. V obou

mapách je označena i další lokalita, která je v nejbližší vzdálenosti obou vybraných SD, a to Horní Měcholupy.



Obrázek 4: Mapa dojezdové vzdálenosti pro obyvatele vybraných lokalit (zdroj: MHMP, vlastní zpracování).

4.3.1.2 Vyhodnocení návštěvnosti v SD Bečovská

Tabulka 4: Návštěvnost SD Bečovská, v [počet], (zdroj: MHMP, vlastní zpracování).

	2015	2016	2017	2018	2019	Celkem:
	Návštěvy [počet]					
Ostatní odpad	23 015	21 013	23 527	24 157	25 436	117 148
NO+ZO	1 974	1 693	1 794	2 207	2 392	10 060
Celkem	24 989	22 706	25 321	26 364	27 828	127 208

Zkratky použité v tabulce:

- NO – nebezpečný odpad,
- ZO – elektroodpadu (lednice a televize) – tzv. zpětný odběr (značený používané pro evidence odpadu v SD).

Pro vyhodnocení návštěvnosti, kdy 1 návštěvou je myšlen 1 návoz odpadu byla, poskytnuta data o počtu návštěv společností Pražské služby a.s. a MHMP. Společnost Pražské služby a.s. ani MHMP vedou evidenci o jednotlivém odevzdaném odpadu a množství za návštěvu, pouze u nebezpečného odpadu

a odpadu typu elektro (lednice a televize) zn. ZO. V rámci analýzy byla zjišťována návštěvnost sběrného dvora v letech 2015 - 2019. Za sledované období bylo ve sběrném dvoře provedeno celkem 127 208 návštěv. Nejvyšší návštěvnost byla v roce 2019 (27 828 návozů). Během sledovaných 5 let vzrostl počet návštěv o 2 839. V prvních třech sledovaných letech, tzn. během let 2015 – 2017, lze pozorovat návštěvnost kolem 2 000, ale od roku 2018 návštěvnost narůstá pomaleji, okolo 1000 návštěv. Mezi lety 2018 a 2019 vzrostla návštěvnost jen o 1 464 návozů, což je oproti návštěvnosti mezi lety 2016 - 2017 (2 615 návštěv) téměř o polovinu nižší nárůst návštěvnosti. Nejnižší návštěvnost byla v roce 2016 (22 706 návozů), kdy klesl počet návštěv oproti roku 2015 o 2 283, tedy o 10 %. Je tedy patrné, že návštěvnost SD Bečovská roste, ale oproti nárůstu obyvatel pomaleji.

4.3.1.3 Množství odevzdané odpadu v SD Bečovská

Tabulka 5: Množství odevzdaného odpadu do SD Bečovská v letech 2014 – 2019, dle jednotlivých druhů odpadu, (zdroj: MHMP, vlastní zpracování).

Kat. č. odpadu	Název odpadu	2015 [t]	2016 [t]	2017 [t]	2018 [t]	2019 [t]	Celkem
10 01 07	Stavební suť	1 180,70	1 183,30	1 187,00	1 066,10	922,3	6 556,80
20 03 07	Objemný odpad	976,7	975,5	1 010,30	979,9	975,7	5 952,40
20 01 38	Dřevo	417,5	452,8	526,4	557,4	560,2	2 874,50
20 02 01	Zeleň	409,6	472,6	458,1	374,5	437,4	2 568,90
20 01 40	Kovy	56,5	75,9	84,7	74,3	73,1	406
16 01 03	Pneu	14,4	12,8	12,1	13	7,7	72,7
Celkem		3 055,40	3 172,90	3 278,60	3 065,20	2 976,40	18 431,30
Nebezpečné odpady							
20 01 13	Rozpouštědla	1,87	1,39	1,32	1,38	1,91	7,88
20 01 14	Kyseliny	0,31	0,35	0,31	0,43	0,46	1,85
20 01 15	Zásady	0,16	0,25	0,18	0,22	0,24	1,05
20 01 17	Fotochemikálie	0,05	0,09	0,07	0,07	0,05	0,33
20 01 19	Pesticidy	0,04	0,06	0,08	0,06	0,12	0,35
20 01 26	Olej a tuk	1,28	1,11	1,32	0,77		4,47
20 01 27	Barvy, lepidla a další	12,22	13,35	12,56	14,9	19,05	72,08
20 01 29	Detergenty	0,78	1,2	1,17	1	1,31	5,45
20 01 32	Jiná nepoužitá léčiva	0,02	0,04	0,1	0,14	0,06	0,35
Celkem		16,73	17,84	17,11	18,97	23,2	93,81
Doplňkový systém - odběr vyříděných složek odpadu							
20 01 02	Sklo čiré EKO	17,46	12,33	10,06	9,11	9,11	58,07
20 01 02	Sklo bar EKO	8,64	6,21	4,99	5,27	6,22	31,33
20 01 01	Papír EKO	29,84	27,7	33,64	39,2	3,58	133,96
20 01 39	Plast (AVE, Envy)	5,72	8,7	8,88	10,2	12,68	46,18
15 01 05	NK	0	0,17	0,16	0,28	0,13	0,74
Celkem		61,66	55,11	57,73	64,06	31,72	270,28

V kapitole 4.3.1.3 bakalářské práce jsou shrnuta data od Magistrátu hlavního města Prahy o množství odevzdaného odpadu do SD Bečovská v letech 2015 - 2019. V Tab. 5 jsou uvedeny tyto údaje katalogové číslo odpadu, název odpadu, množství odpadu v tunách. Odpady jsou pro účel této práce a vyhodnocení dat rozděleny do třech kategorií.

Z Tab. 5 o množství odevzdaného odpadu do SD Bečovská za období od 2015 do roku 2019 vyplývá, že za celé sledované období bylo odevzdáno celkem 18 795,38 t odpadu. Nejvíce odpadu bylo odevzdáno v roce 2017 a to celkem 3 353,42 t odpadu. Hmotnostně nejvýznamnějším odpadem za celé sledované období

byl odpad pod katalogovým číslem 10 01 07 stavební suť, které bylo odevzdáno během těchto let celkem 6 556,80 t. Stavební suť, tvořila celkem 34 % odpadu z celkového množství. Druhým nejvíce odevzdávaným odpadem byl odpad vedený pod katalogovým číslem 20 03 07 objemný odpad, v celkovém množství 5 952,4 t odpadu. Objemný odpad tvořil 32 % z celkového množství odevzdaného odpadu. Takto velké množství těchto dvou druhů odpadů se dá přisuzovat velkému množství firem v okolí sběrného dvora, které se specializují na dřevovýrobu a stavební úpravy. Dále během sledovaných let narostla infrastruktura obou obcí a obce se stále rozrůstají a staví se zde nové domy. Dalšími velmi významnými druhy odpadu odevzdanými do SD Bečovská během sledovaných let byl odpad pod katalogovým číslem 20 01 38 dřevo (2 874,5 t) a pod katalogovým číslem 20 02 01 zeleň (2 568,9 t).

Pro zjištění obslužnosti a srovnání údajů SD Bečovská byl vyhodnocován rok 2019, který byl v rámci výsledků porovnáván s množstvím odpadů v SD Za Zastávkou a průměrným množstvím odevzdaného odpadu v pražských SD. V roce 2019 bylo do SD Bečovská odevzdáno celkem 3 031,33 t odpadu. Nejvíce odpadu bylo odevzdáno pod katalogovým číslem 20 03 07 objemný odpad (975,7 t). Objemný odpad tvořil 32 % z celkového množství odevzdaného odpadu. Množstevně významným odpadem, kterého bylo odevzdáno více než 900 t, byla pod katalogovým číslem 10 01 07 stavební suť (922,3 t). Celkem tvořila 31 % z celkového množství odpadu. Tyto dva druhy měly celkový podíl na množství odpadu 63 %. Z celkového počtu 20 druhů odpadů, které byly do SD odevzdávány, bylo celkem 9 nebezpečných odpadů, 5 odpadů byly složky tzv. doplňkového systému (vytříděné složky odpadu) a 6 druhů odpadu ostatního, který tvořil nejvýznamnější množstevní část celkového množství odpadu. Nebezpečného odpadu bylo za rok 2019 odevzdáno celkem 23,2 t odpadu. V roce 2019 nebyly odděleně evidovány odpady vedené pod katalogovým číslem 20 01 26 (olej a tuk). Nebezpečný odpad v roce 2019 tvořil celkem 0,7 % z celkového množství odevzdaného odpadu. Odběr doplňkového systému (vytříděné složky komunálního odpadu) tvořil za rok 2019 celkem 1 % z celkového množství odpadu.

V Tab. 6 je uvedeno celkové množství odevzdaného odpadu do SD Bečovská na jednoho trvale žijícího obyvatele vybraných přilehlých městských částí. Vypočtená hodnota uvedená v tabulce vychází z předpokladu, že sběrný dvůr navštěvují pouze obyvatelé přilehlých městských částí, kterým je výhradně určen.

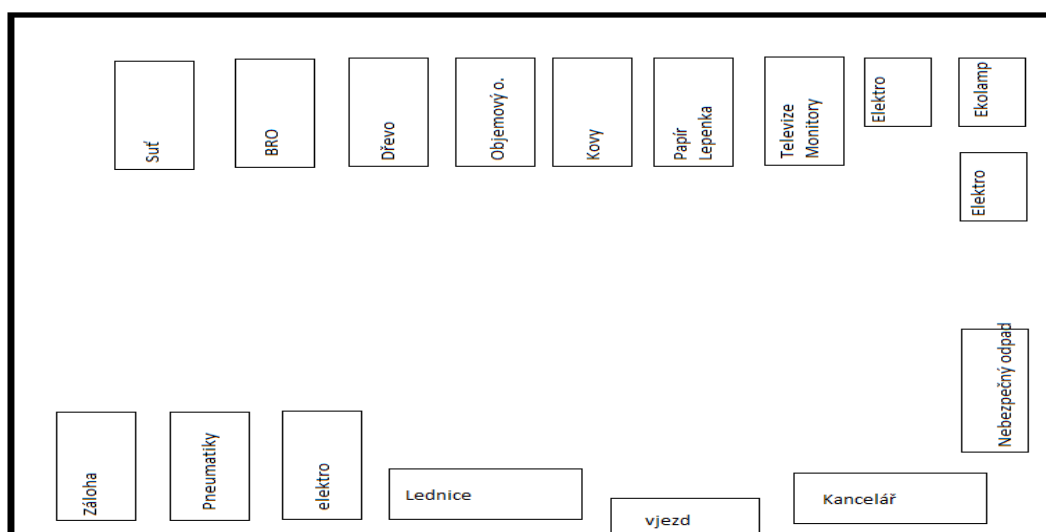
Bylo zjištěno, že na jednoho trvale žijícího obyvatele bylo v SD Bečovská odevzdáno v průměru kolem 500 kg odpadu. Během sledovaných let je od roku 2017 patrný pokles množství odpadu na jednoho obyvatele a nejmenší množství je v roce 2019, kdy bylo množství odpadu na 1 obyvatele celkem 487 kg. Tuto skutečnost nelze přisuzovat poklesu množství obyvatel, protože u množství obyvatel je naopak pozorován nárůst. U odpadu s největším hmotnostním odevzdáním, kterým je objemný odpad, připadá na jednoho obyvatele za rok 2019 celkem 156 kg. Nebezpečného odpadu odevzdal jeden obyvateľ okolních obcí za rok 2019 celkem 3,7 kg.

Tabulka 6: Množství přijatého odpadu do SD Bečovská na jednoho obyvatele vybraných obcí, (zdroj MHMP, zpravování vlastní).

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Počet obyvatel	5 514	5 642	5 877	6 075	6 228
Celkové množství odpadu [t]	3 133,78	3 245,84	3 353,42	3 148,22	3 031,33
Množství odpadu [kg.obyvateľ ⁻¹]	568	575	571	518	487

4.3.2 Sběrný dvůr hlavního města Prahy Za zastávkou

Sběrný dvůr Za Zastávkou byl otevřen v únoru 2008. Nachází se na adrese Za Zastávkou 3, Dolní Měcholupy, Praha 15. Velikost sběrného dvora je 1200 m². Umístění tohoto sběrného dvora je více od hlavní silnice, je umístěn v zadní části komplexu průmyslové zóny, což by mohlo vést k nižší návštěvnosti. Naopak vzhledem k umístění do větší průmyslové zóny lze očekávat vyšší množství odevzdávaného odpadu např. typu stavební suť nebo dřevěného odpadu. K dispozici je zde 14-16 kontejnerů o objemu 10 m³ a 40 m³, které jsou vyváženy v pravidelných intervalech a dle denní potřeby a sběrné nádoby na zpětný odběr a tříděný odpad, počet kontejnerů a sběrných nádob se přizpůsobuje aktuální potřebě a situaci. Nebezpečný odpad je vyvážen ve stanovených dnech, velkoobjemový odpad je vyvážen dle naplněnosti (což je prakticky několikrát za den), u elektroodpadu je vývoz uskutečňován na základě objednávky. Jednotlivé druhy odpadů, které je možné ve sběrném dvoře odevzdat, jsou uvedeny v provozním řádu sběrného dvora a vyvěšeny na bráně sběrného dvora. (Psas.cz e), 2020)



Obrázek 5: Schéma rozmístění kontejnerů SD Za Zastávkou (zdroj Provozní řád SD Za Zastávkou, úprava vlastní).

4.3.2.1 Dojezdová vzdálenost SD Za Zastávkou

Sběrný dvůr Za Zastávkou je umístěn hlouběji do infrastruktury vybrané lokality a pro obyvatele okolních částí je tedy např. bez automobilu hůře dostupný. Lze předpokládat, že i návštěvnost SD bude nižší. Dojezdová vzdálenost z vybraných lokalit je do 4 km. Časová náročnost na dopravu pomocí automobilu je max. 7 minut při běžné provozu. Umístění sběrného dvora je tedy pro obyvatele okolních lokalit stejně vyhovující jako umístění sběrného dvora Bečovská. Stejně tak jako u SD Bečovská, je i u SD Za Zastávkou na mapě vyznačena vzdálenost do lokality Horní Měcholupy, u jejichž obyvatel lze také předpokládat, že SD navštěvují.



Obrázek 6: Mapa dojezdové vzdálenosti pro obyvatele vybraných lokalit (zdroj: vlastní)

4.3.2.2 Vyhodnocení návštěvnosti v SD Za Zastávkou

Tabulka 7: Návštěvnost SD Za Zastávkou, v [počet], (zdroj MHMP, úprava vlastní).

	2015	2016	2017	2018	2019	Celkem
Návštěvy [počet]						
Ostatní odpad	12 441	13 270	13 971	15 746	17 804	73 232
Návštěvnost NO+ZO	1 930	1 782	1 778	2 029	2 227	9 746
Celkem	14 371	15 052	15 749	17 775	20 031	82 978

Zkratky použité v tabulce:

- NO – nebezpečný odpad,
- ZO – elektroodpadu (lednice a televize) – tzv. zpětný odběr (značení používané pro evidence odpadu v SD).

Stejně jako u SD Bečovská bylo pro porovnání obou SD vyhodnoceno množství návštěv i u SD Za Zastávkou. Četností návštěv SD je i v tomto případě myšlena 1 návštěva jednoho obyvatele. Poskytnutá data o návštěvnosti SD Za Zastávkou od MHMP a společností Pražské služby a.s. byla zpracována a jsou obsažena v Tab. 7. Společnost Pražské služby a.s. ani MHMP vedou evidenci o jednotlivém odevzdaném odpadu a množství pouze u nebezpečného odpadu a odpadu typu elektro (lednice a televize) zn. ZO. Za sledované období (2015 - 2019) bylo ve sběrném dvoře provedeno celkem 82 978 návštěv. Během sledovaných 5 let vzrostl počet návštěv o 5 660. Nejvyšší návštěvnost SD byla v roce 2019 (20 031 návštěv). Od roku 2015 do roku 2017 je nárůst návštěvnosti kolem 700 návštěv, ale mezi lety 2017 a 2018 je patrný nárůst návštěvnosti SD o 2 026 návštěv. V roce 2019 je nárůst návštěvnosti ještě vyšší, a to o 2 256. Návštěvnost SD od roku 2017 vzrostla o více jak 100 %. Je tedy patrné, že SD Za Zastávkou se dostává do podvědomí obyvatel více a je pro své služby stále častěji využíván.

4.3.2.3 Vyhodnocení množství odevzdaného odpadu v SD Za Zastávkou

Tabulka 8: Množství odevzdaného odpadu do SD Za Zastávkou v letech 2014 – 2019, dle jednotlivých druhů odpadu, (zdroj: MHMP, vlastní zpracování).

Kat. č. odpadu	Název odpadu	2015 [t]	2016 [t]	2017 [t]	2018 [t]	2019 [t]	Celkem
10 01 07	Stavební suť	652,7	784,8	837,9	777,8	859,1	4 511,70
20 03 07	Objemný odpad	498,8	609,5	790,7	814,7	939,7	4 176,80
20 01 38	Dřevěný odpad	312,3	299,3	349,6	394,5	527,9	2 091,80
20 02 01	Odpad ze zeleně	191,8	222	219,9	206,8	234,6	1 298,00
20 01 40	Kovový odpad	22,6	44,8	45,8	50,1	61,8	241,6
16 01 03	Pneu	10,9	9,6	6,1	8,6	8	52,8
Celkem		1689,1	1970	2250	2252,5	2631,1	12372,7
Nebezpečné odpady							
20 01 13	Rozpouštědla	0,96	0,91	1,11	1,04	1,22	5,24
20 01 14	Kyseliny	0,16	0,22	0,26	0,31	0,29	1,24
20 01 15	Zásady	0,08	0,13	0,15	0,17	0,16	0,23
20 01 17	Fotochemikálie	0,02	0,06	0,07	0,04	0,04	0,23
20 01 19	Pesticidy	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08	0,25
20 01 26	Olej a tuk	0,55	0,65	1,06	0,57		2,83
20 01 27	Barvy, lepidla a další	6,56	8,49	9,55	11,22	12,62	48,43
20 01 29	Detergenty	0,41	0,72	1	0,78	0,84	3,75
20 01 32	Jiná nepoužitá léčiva	0	0,01	0,07	0,09	0,04	0,2
Celkem		8,77	11,23	13,31	14,28	15,29	62,4
Doplňkový systém - odběr vytríděných složek odpadu							
200102	Sklo čiré EKO	17,27	12,99	10,08	9,59	13,15	63,08
200102	Sklo bar EKO	8,54	6,55	4,98	5,54	6,45	32,06
200101	Papír (PS)EKO	11,44	13,08	17,1	18,28	2,04	61,94
200139	Plast (AVE,Envy)	3,22	5,9	8,13	11,93	7,55	36,73
15 01 05	NK	0	0,17	0,16	0,28	0,14	0,75
Celkem		40,47	38,69	40,45	45,62	29,33	194,56

V následující kapitole bylo zhodnoceno množství odevzdaného odpadu v SD Za Zastávkou v letech 2015 - 2019. V Tab. 8 jsou uvedeny tyto údaje: katalogové číslo odpadu, kategorie odpadu (nebezpečný odpad, tříděný odpad, ostatní odpad), název odpadu, množství odpadu v tunách.

Z Tab. 8, kde je uvedeno množství odevzdaného odpadu do SD Za Zastávkou za období 2015 - 2019 vyplývá, že za celé sledované období bylo odevzdáno celkem 12 629,67 t odpadu. Největší množství odpadu bylo odevzdáno v roce 2019, a to

celkem 2675,71 t odpadu. Hmotnostně nejvýznamnějším odpadem za celé sledované období byl odpad vedený pod katalogovým číslem 10 01 07 stavební suť, kterého bylo, během sledovaných let odevzdáno celkem 4 511,70 t. Stavební suť tvořila 36 % z celkového množství odpadu za 5 let. Druhým nejvíce odevzdávaným odpadem byl odpad vedený pod katalogovým číslem 20 03 07 objemný odpad (4 176,80 t). Objemný odpad tvořil 33 % odpadu z celkového odevzdaného množství. Stejně jako SD Bečovská je i SD Za Zastávkou umístěn v komplexu společností, které se zabývají stavebními pracemi, rekonstrukcemi koupelen a v okolí je i společnost, která se zabývá zpracováním a výrobou dřeva. I toto může být jeden z důvodů velkého množství odpadu těchto typů. Dalším hmotnostně významným odpadem, který byl odevzdán do SD Za Zastávkou, je dřevěný odpad vedený pod katalogovým číslem 20 01 38 v celkovém množství 2 091,80 t.

Pro zjištění obslužnosti a srovnání obou SD byl i v SD Za Zastávkou vyhodnocován rok 2019, který v rámci výsledků a hodnocení bude porovnáván s SD Bečovská a množství odpadu odevzdaného v pražských SD. V roce 2019 bylo do SD Za Zastávkou odevzdáno celkem 2 675,71 t odpadu. Nejvíce bylo odevzdáno odpadu vedeného pod katalogovým číslem 20 03 07 objemného odpadu (939,7 t). Objemný odpad tvořil celkem 35 % z celkového množství odevzdaného odpadu. Dalším množstevně významným odpadem, kterého bylo odevzdáno kolem 900 t, byla stavební suť. Stavební suti vedené pod katalogovým číslem 10 01 07 bylo odevzdáno celkem 859,10 t a tvořila celkem 32 % z celkového množství odpadu za rok 2019. Tyto dva druhy měly celkový podíl na množství odpadu celkem 67 %. Stejně jako u SD Bečovská, je i u SD Za Zastávkou vedena evidence o 20 druzích odevzdaného odpadu, ze kterého bylo 9 odpadů zařazených do katalogu odpadů mezi nebezpečné odpady a 5 odpadů byly složky tzv. doplňkového systému (vytříděné složky odpadu) a celkem 6 druhů ostatního odpadu (stavební suť, objemný odpad, dřevěný odpad, odpad ze zeleně, kovový odpad, pneumatiky). V roce 2019 nebyly odděleně evidovány odpady vedené pod katalogovým číslem 20 01 26. Nebezpečný odpad v roce 2019 tvořil 0,9 % (15,28 t) z celkového množství odevzdaného odpadu a odběr doplňkového systému (vytříděné složky komunálního odpadu) tvořil za rok 2019 celkem 1 % (29,33 t).

Tabulka 9: Množství přijatého odpadu do SD Bečovská na jednoho obyvatele vybraných obcí, (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

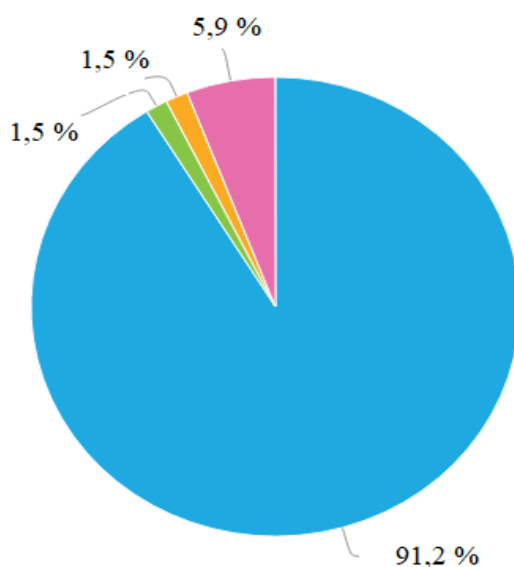
Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Počet obyvatel	5 514	5 642	5 877	6 075	6 228
Celkové množství odpadu [t]	1 746,29	2 026,52	2 307,54	2 317,09	2 683,63
Množství odpadu na [kg.obyvatel⁻¹]	317	359	393	381	431

V Tab. 9 je uvedeno celkové množství odevzdaného odpadu v SD Za Zastávkou na jednoho trvale žijícího obyvatele vybraných přilehlých městských částí. Vypočtená hodnota uvedená v tabulce vychází z předpokladu, že sběrný dvůr navštěvují pouze obyvatelé přilehlých městských částí, kterým je výhradně určen. Vyhodnocením bylo zjištěno, že na jednoho trvale žijícího obyvatele bylo v SD Za Zastávkou odevzdáno mezi 300-400 kg odpadu za jednotlivé roky. Největší vykazované množství odpadu na 1 obyvatele je v roce 2019 (431 kg na jednoho obyvatele). Oproti tomu nejmenší množství je v roce 2017 (317 kg). U odpadu s největším hmotnostním odevzdáním, kterým je u SD Za Zastávkou v roce 2019 objemný odpad, připadá na jednoho obyvatele celkem 151 kg na jednoho obyvatele.

5 Dotazníkový průzkum

Součástí analýzy obslužnosti sběrných dvorů bylo dotazníkové šetření obsahující 8 otázek zaměřených na využitelnost sběrných dvorů. Dotazník byl vytvořen prostřednictvím internetové stránky www.survio.com a zveřejněn na přelomu května/června 2020. Dotazník byl v průběhu testování umístěn na sociální síť vybraných lokalit. Dotazník vyplnilo celkem 68 respondentů. Respondenti odpovídali na tyto dotazy:

1. Využíváte sběrný dvůr jako fyzická osoba – občan nebo podnikající fyzická či právnická osoba?

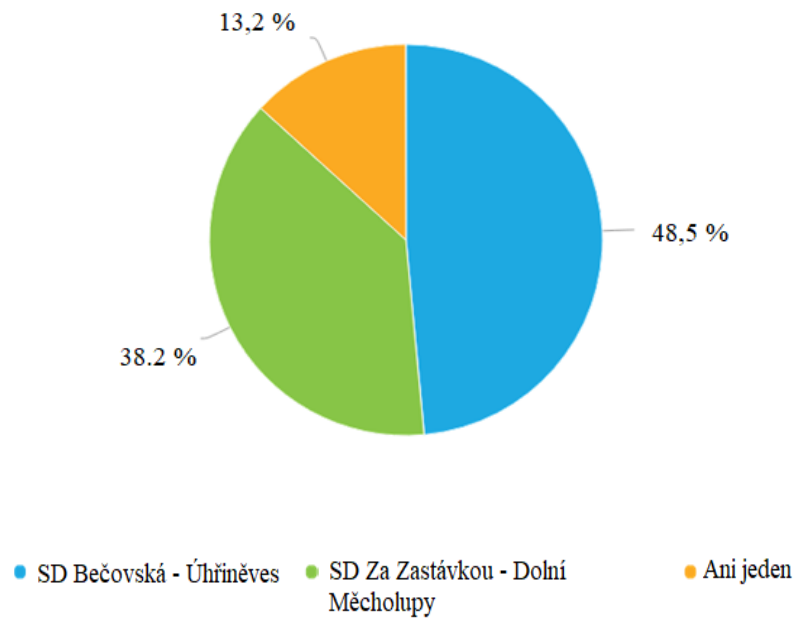


- Pouze jako občan
- Pouze jako fyzická,právnická podnikající
- V obou případech
- Nevyžívám sběrný dvůr vůbec

Obrázek 7: Graf vyhodnocení otázky č. 1

Z odpovědí na otázku č. 1 vyplynulo, že z celkového počtu 68 respondentů, kteří odpověděli na dotazníkové šetření, celkem 91,2 % respondentů využívá SD jako občan, 1,5 % respondentů využívá SD pro odvoz odpadu vznikajícího při podnikatelské činnosti, 1,5 % respondentů SD využívá pro vyvezení jak živnostenského, tak komunálního odpadu a 5,9 % SD nevyžívá.

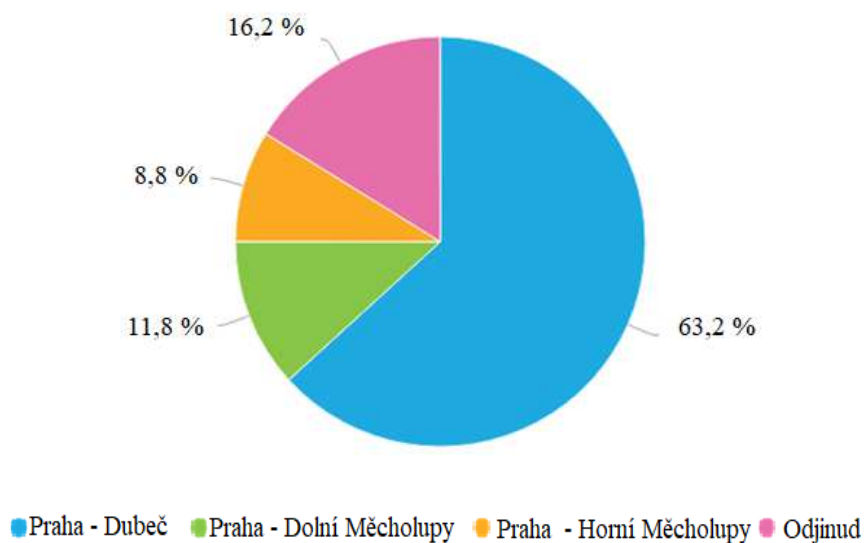
2. Který sběrný dvůr z níže uvedených využíváte častěji?



Obrázek 8: Graf vyhodnocení otázky č. 2

Na otázku č. 2 odpovědělo 48,5 % respondentů, že využívá k odvozu odpadu SD Bečovská, 38,2 % respondentů využívá k odvozu SD Za Zastávkou a zbylých 13,2 % nevyužívá ani jeden z nich.

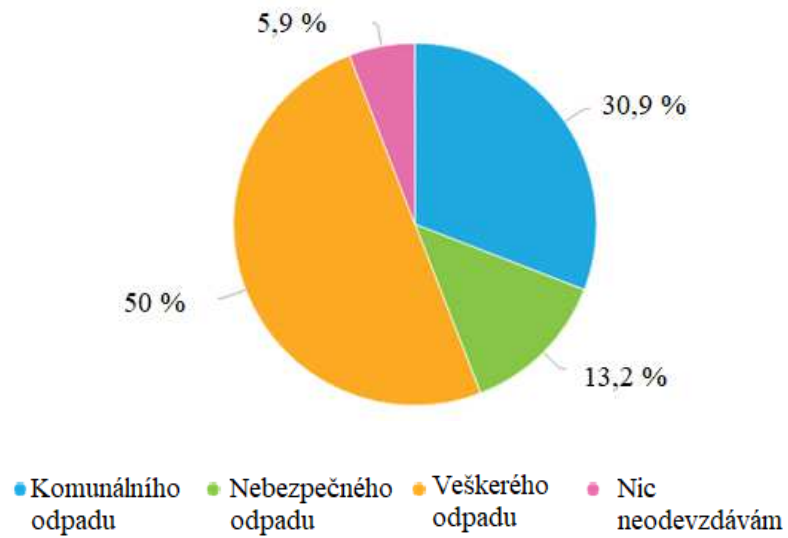
3. Z jaké lokality dojíždíte do sběrných dvorů (Bečovská a Za Zastávkou)



Obrázek 9: Graf vyhodnocení odpovědí č. 3

Na otázku č. 3 odpovědělo 63,2 % respondentů, že sběrný dvůr navštěvuje, z lokality Praha – Dubeč, zatímco z lokality Praha – Dolní Měcholupy dojíždí 11,8 % respondentů. Do dotazníkového šetření byla v této otázce pro srovnání zapojena i lokalita Praha – Horní Měcholupy, u níž lze předpokládat, že i její obyvatelé navštěvují vybrané sběrné dvory. Z Horních Měcholup vyjíždí do sběrných dvorů 8,8 % respondentů. 16,2 % respondentů dojíždí do vybraných SD z jiných nesledovaných lokalit.

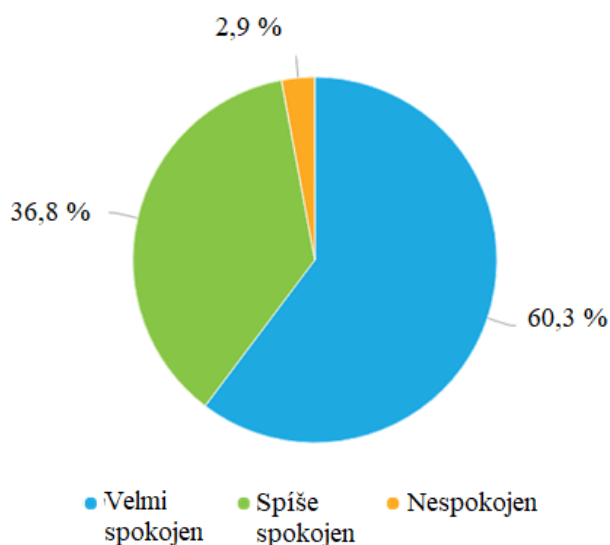
4. Sběrný dvůr využíváte nejčastěji k odevzdání?



Obrázek 10: Graf vyhodnocení odpovědí č. 4

Grafické znázornění odpovědi na otázku č. 4 odpovědělo 50 % respondentů, že využívá oba sběrné dvory k odevzdání veškerého odpadu, 13,2 % je využívá k odevzdání nebezpečného odpadu, 30,9 % k odevzdání jen komunálního a 5,9 % respondentů uvedlo, že do sběrného dvora neodevzdává žádný odpad.

5. Jak jste spokojeni s nabízenými službami sběrných dvorů?



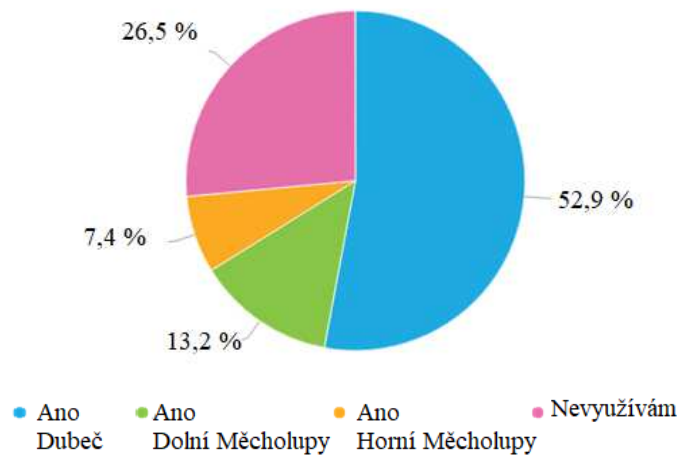
Obrázek 11: Graf vyhodnocení odpovědi č. 5

Z grafického znázornění odpovědi na otázku č. 5 znázorňuje, že 60,3 % respondentů je s nabízenými službami spokojeno, 36,8 % respondentů uvedlo, že je spíše spokojeno a 2,9 % vyjádřilo nespokojenost s poskytovanými službami.

6. Je něco, co byste na sběrných dvorech zlepšili?

Jednalo se o otevřenou otázku, na kterou odpovědělo 12 respondentů, že by upravilo či prodloužilo otevírací dobu o víkendu, 22 respondentů by přivítalo určité úpravy spojené s odběrem odpadu (např. zvýšení kontejneru, vyšší čistotu sběrných dvorů, zavedení odběru lepenky a eternitu, zvětšení objemu kontejnerů či třídění odpadu), či zaměřené na doplňkové služby (např. zavedení občerstvení, sociálního zázemí) nebo zvýšení ochoty personálu při pomoci s odkladem těžšího odpadu). Naopak 34 respondentů vyjádřilo spokojenost s nabízenými službami.

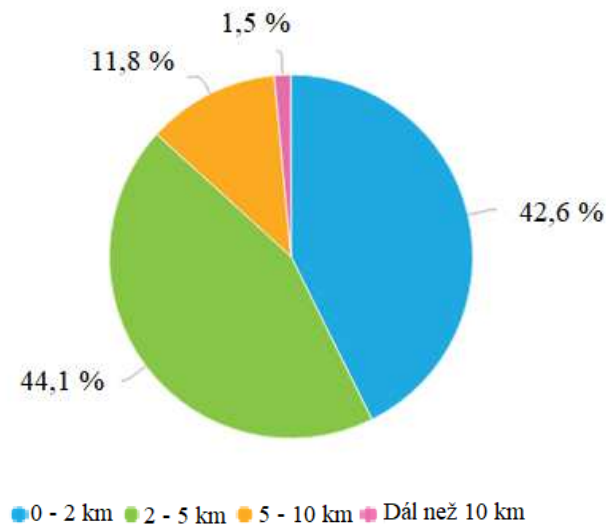
7. Využíváte svoz komunálního odpadu ve Vaší obci?



Obrázek 12: Graf vyhodnocení odpovědi č. 7

Z grafického znázornění odpovědi č. 7 vyplývá, že 52,9 % respondentů využívá služby sběru komunálního odpadu v obci Dubeč, 13,2 % respondentů v obci Dolní Měcholupy, 7,4 % respondentů v obci Horní Měcholupy a 26,5 % respondentů tuto službu nabízenou obcemi nevyužívá.

8. Jak daleko máte sběrný dvůr, který nejčastěji navštěvujete?



Obrázek 13: Graf vyhodnocení odpovědi č. 8

Z grafického znázornění odpovědi č. 8 vyplývá, že 44,1 % respondentů, kteří navštěvují vybrané sběrné dvory, bydlí od vybraného sběrného dvora od 2 do 5 km, 42,6 % respondentů do 2 km od svého bydliště, od 5 do 10 km vzdálenosti od bydliště do SD bydlí 11,8 % respondentů. 1,5 % respondentů bydlí od SD dále než 10 km.

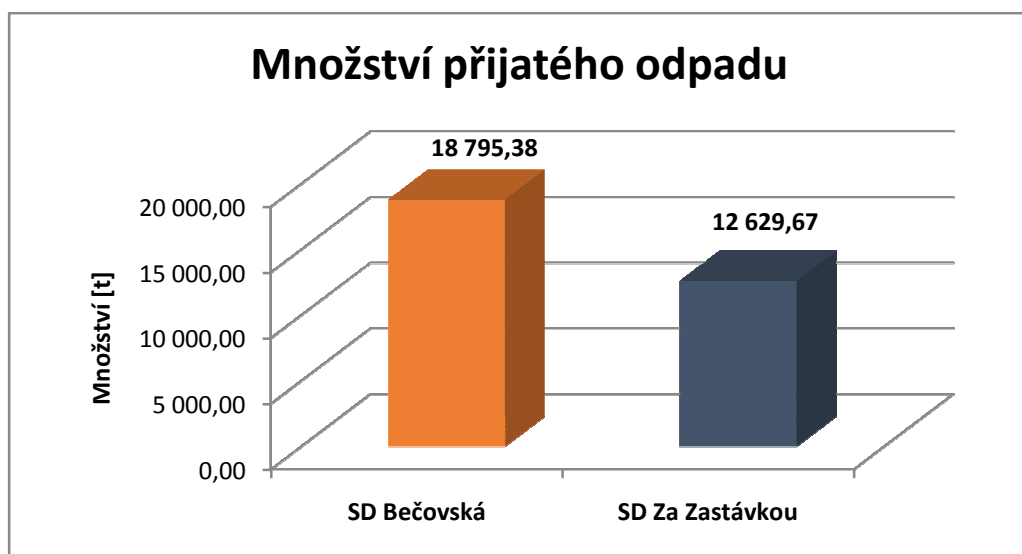
6 Výsledky a diskuse

6.1 Množství přijatého odpadu

Tabulka 10: Celkové množství odpadu ve všech pražských sběrných dvorech za období 2015 - 2019, v [t], (zdroj MHMP, úprava vlastní).

	2015	2016	2017	2018	2019
Počet SD	20	20	20	19	19
Celkem [t]	70 638,50	77 024,16	76 559,00	79 236,00	85 487,50
Množství odpadu na 1 SD [t]	3 531,92	3 851,21	3 827,95	4 170,31	4 499,34

V Tab. 10 je uvedeno celkové množství odpadu odevzdané do všech pražských sběrných dvorů za období 2015 – 2019, rozdělené je do jednotlivých let a je zde uvedeno i průměrné množství odpadu na jeden sběrný dvůr. Tato tabulka bude sloužit pro porovnání množství odevzdaného odpadu ve vybraných sběrných dvorech (Bečovská a Za Zastávkou) s množstvím odpadu odevzdaného ve všech pražských sběrných dvorech.



Obrázek 14: Graf znázorňující množství přijatého odpadu do obou SD za období 2015 až 2019, v [t], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

Celkové množství odevzdaného odpadu za sledovaných 5 let do všech pražských sběrných dvorů bylo 388 945,16 t odpadu. SD Bečovská tvořil celkem 5 % z celkové produkce a SD Za Zastávkou pouze 3 %. Ze všech dostupných dat získaných Magistrátem hlavního města Prahy a společností Pražské služby a.s., týkajících se vybraných sběrných dvorů Bečovská a Za Zastávkou, byly zjištěny

značné odlišnosti. V SD Bečovská byla hodnota přijatého odpadu celkem za sledované období (2015 - 2019) 18 795,28 t oproti tomu v SD Za Zastávkou bylo odevzdáno za sledované období celkem 12 629,67 t odpadu. V SD Za Zastávkou bylo dle očekávání vycházejícího z dostupných dat odevzdáno menší množství odpadu než v SD Bečovská i přesto že SD Bečovská je co do velikosti menší sběrný dvůr. Celkem bylo v SD Za Zastávkou odevzdáno o 32 % odpadu méně než v SD Bečovská. Hodnoty jsou zaznamenány na Obr. 14.

Tabulka 11: Srovnání odevzdaného množství odpadu v SD Bečovská a SD Za Zastávkou, v [t], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

	2015 [t]	2016 [t]	2017 [t]	2018 [t]	2019 [t]
SD Bečovská	3 133,78	3 245,84	3 353,42	3 148,22	3 031,33
SD Za Zastávkou	1 738,35	2 019,91	2 303,76	2 312,39	2 675,71
Rozdíl [t]	1 395,43	1 225,93	1 049,66	835,83	355,62
Procentuální rozdíl	44 %	37 %	33 %	26 %	12 %

V Tab. 11 je uvedeno porovnání množství odevzdaného odpadu v letech 2015 až 2019 v procentech. Toto porovnání slouží k větší představě o rozdílu v celkovém množství odevzdaného odpadu do obou SD a tím i porovnání využitelnosti obou sběrných dvorů. Rozdíl v odevzdaném množství odpadu vyplývající z Tab. 11 je patrný ve všech sledovaných letech, největší rozdíl byl v roce 2015, ale od roku 2016 rozdíl mezi odevzdaným množstvím odpadu ve vybraných SD klesá a v roce 2019 je to již jen 12 % tzn., že zájem o služby SD Za Zastávkou se zvyšuje.

6.2 Množství přijatého odpadu v roce 2019

Množství odpadu odevzdaného za jeden pražský sběrný dvůr bylo v roce 2019 celkem 4 499,34 t. V SD Bečovská bylo odevzdáno za rok 2019 celkem 3 031,33 t odpadu což je pod průměrem množství odpadu, za jeden pražský SD. V SD Za Zastávkou bylo odevzdáno za rok 2019 celkem 2 675,71 t odpadu, což je o skoro polovinu méně než průměr odpadu, za jeden pražský SD uvedený v Tab. 10.

Tabulka 12: Porovnání celkového množství jednotlivých skupin odpadů odevzdaných v obou SD za rok 2019, (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

SD Bečovská	Celkem 2019 [t]	2019[kg.obyvateľ⁻¹]
Směsný komunální odpad	2 976,40	489,36
Nebezpečné odpady	23,2	3,71
Doplňkový systém	31,72	5,07
SD Za Zastávkou	Celkem 2019 [t]	2019[kg.obyvateľ⁻¹]
Směsný komunální odpad	2631,1	422,9
Nebezpečné odpady	15,29	2,44
Doplňkový systém	29,33	4,52

Tabulka 13: Průměrné množství odpadu odevzdaného v jednom pražském sběrném dvoře v roce 2019, v [t], (zdroj: MHMP, úprava vlastní).

	2019 [t]
Směsný komunální odpad	4 203,85
Nebezpečné odpady	27,9
Doplňkový systém	42,65

V Tab. 12 je uvedeno celkové množství odpadu za rok 2019, rozdělené dle kategorií odpadu (kategorie odpadu byly určeny pro účely této práce, pro lepší orientaci a dle vedené evidence odpadu v SD). Dále je v tabulce uvedeno celkové množství odpadu za jednotlivé kategorie na jednoho obyvatele vybraných lokalit. Z Tab. 12 je patrné, že hmotnostně nejvýznamnější kategorií odpadu v obou sběrných dvorech byl směsný komunální odpad, který v SD Bečovská byl celkem 2 976,40 t a v SD Za Zastávkou celkem 2 631, 1 t. Průměrné množství odevzdaného směsného komunálního odpadu bylo za celou Prahu do sběrných dvorů za rok 2019 (4 203,85 t). Dále bylo nejvíce odpadu odevzdáno v doplňkovém systému sběrných dvorů tzv. odběr vytríděných složek (sklo, papír, plast). V této kategorii bylo v obou sběrných dvorech odevzdáno podobné množství. SD Bečovská celkem 31,72 t a SD Za Zastávkou celkem 29,33 t. Nejmenší hmotnostní podíl na celkovém množství odevzdaného odpadu v roce 2019 měl nebezpečný odpad.

V Tab. 13 je uvedeno průměrné množství odpadu za rok 2019 rozdělené do tří kategorií dle druhu odpadu. Z údajů vyplývá, že oba SD se, co se týče množství odpadu v jednotlivých kategoriích, držely pod průměrem celkového množství. Z tohoto údaje nelze, ale říci, že SD nejsou využívány, jde pouze oproti celé Praze o menší lokalitu, ze které jsou vybrané údaje posuzovány.

6.3 Zhodnocení návštěvnosti vybraných sběrných dvorů

Tabulka 14: Porovnání celkového počtu sběrných dvorů v hlavním městě Prahy a celkového počtu návštěv provedených v těchto sběrných dvorech, v [počet], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

	2015	2016	2017	2018	2019
Počet SD	20	20	20	19	19
Počet návštěv	389 436	424 801	437 448	439 422	473 768
Počet návštěv na 1 SD	19 472	21 240	21 872	23 127	24 935
Návštěvnost SD Bečovská	24 989	22 706	25 321	26 364	27 828
Návštěvnost SD Za Zastávkou	14 371	15 052	15 749	17 775	20 031

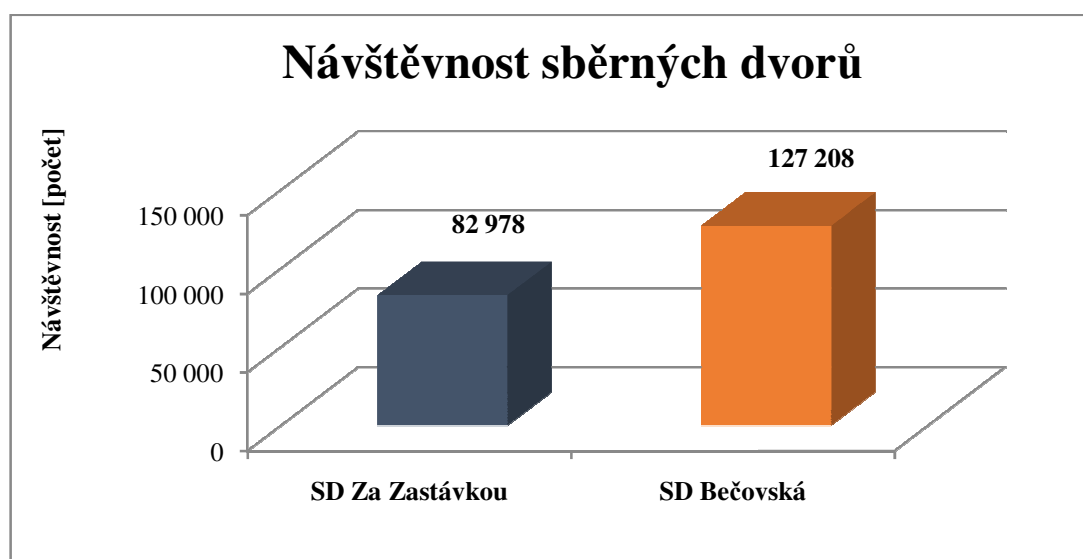
Tab. 14, ve které je uveden celkový počet sběrných dvorů na území hlavního města Prahy v letech 2015 - 2019 a počet návštěv provedených za jednotlivé roky ve všech Pražských sběrných dvorech, bude sloužit k porovnání návštěvnosti a zjištění kolik procent z celkového počtu návštěv všech pražských sběrných dvorů v roce 2019 tvořily vybrané sběrné dvory, vypočtení průměrného počtu návštěv za rok 2019 a tím zjištění, zda se vybrané SD blíží průměru nebo jsou nad průměrem návštěvnosti.

Za celé sledované období bylo ve všech pražských sběrných dvorech provedeno celkem 2 164 875 návštěv za účelem odevzdání odpadu. Počty sběrných dvorů se během sledovaných let neměnily a pohybovaly se mezi 19 – 20 sběrnými dvory na celou Prahu. Počty návštěv za vybrané SD jsou zahrnuty v celkovém součtu všech sběrných dvorů za jednotlivé roky. Z Tab. 14 vyplývá, že průměrný počet návštěv od roku 2015 do roku 2019 se na 1 SD v Praze pohyboval mezi 19 – 25 tisíci návštěv. Návštěvnost SD Bečovská se za celé sledované období držela nad průměrem počtu návštěv, které byly provedeny do jednoho pražského sběrného dvora. Naopak SD Za Zastávkou byl za celé sledované období pod průměrem návštěvnosti na jeden sběrný dvůr (mezi 14 až 20 tisíci návštěv).

V roce 2019 bylo ve všech pražských SD provedeno celkem 473 768 návštěv do sběrných dvorů za účelem odevzdání komunálního odpadu. SD Bečovská tvořil z celkového počtu pražských SD v návštěvnosti za rok 2019 celkem 6 %. SD Za Zastávkou tvořil, za rok 2019 4 % z celkové návštěvnosti pražských sběrných dvorů. Celkové procentuální zastoupení vybraných sběrných dvorů v celkové

návštěvnosti pražských sběrných dvorů je zhruba 10 %. Z těchto porovnávaných údajů vyplývá, že sběrný dvůr Bečovská se oproti celkovému průměru návštěvnosti pohybuje nad průměrem a je tedy více využíván pro své nabízené služby. Oproti tomu u SD Za Zastávkou lze sledovat propad oproti průměru návštěvnosti v letech 2015 – 2019 a celkově nižší zájem o služby sběrného dvora.

Za celé analyzované období 2015 - 2019 byla návštěvnost SD jednoznačně vyšší u SD Bečovská a to o 34 % za celé sledované období. Celková návštěvnost SD za 5 let je znázorněna na Obrázku 15.



Obrázek 15: Grafické znázornění celkové návštěvnosti obou SD Bečovská a SD Za Zastávkou za sledované období, v [počet], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

Za rok 2019 byla návštěvnost SD Bečovská celkem 27 828 návštěv a SD Za Zastávkou 20 031. Je tedy patrné, že i za období 2019 je návštěvnost vyšší u SD Bečovská, a to o 28 %. Sběrný dvůr Bečovská je tedy obyvateli okolních lokalit více využíván. Jedním z důvodů by mohl být snadnější přístup do sběrného dvora, SD Bečovská je umístěn více u hlavní silnice. Pro obyvatele lokality Dubeč je SD Bečovská pravděpodobně stěžejním sběrným dvorem a je jimi více využíván, hlavně z důvodu, že ho mají blíže. Naopak obyvatelé lokality Dolní Měcholupy mají blíže SD Za Zastávkou, obyvatel Dolních Měcholup je i menší počet a lokalita je celkově menší, je tedy větší pravděpodobnost, že když využívají sběrný dvůr Za Zastávkou, bude zde menší návštěvnost než v SD Bečovská.

Z výsledků uvedených ve vlastní části práce (Tab. 4 a Tab. 7), je patrné, že návštěvnost SD Bečovská je vyšší, ale roste mnohem pomaleji než u SD Za Zastávkou. Je tedy možné se domnívat, že zájem obyvatel se více přesunul k využívání SD Za Zastávkou a během následujících let bude SD Za Zastávkou stále více využíván,

Této skutečnosti o větší využitelnosti SD vypovídá i výstup z dotazníkového šetření. 48,5 % obyvatel odpovědělo, že k odevzdání odpadu využívá SD Bečovská a 38,2 % obyvatel, kteří odpovídali v dotazníkovém šetření, využívá SD Za Zastávkou. 13,2 % nevyužívá ani jeden z těchto SD. 63,2 % respondentů odpovídajících na dotazník bylo z lokality Dubeč, 11,8 % z lokality Dolní Měcholupy a 8,8 % z další nejbližší lokality (Horní Měcholupy), u kterých se dá jejich návštěvnost také očekávat. Zbytek respondentů (16,2 %) byl z jiné lokality. Z těchto výsledků je tedy patrné, že více je obyvateli vybraných lokalit využíván SD Bečovská. Na základě diskusí s obyvateli vybraných lokalit a vlastní zkušenosti zpracovatele práce bylo zjištěno, že i přesto, že je SD menší stává se tu málo kdy, že jsou kontejnery přeplněné, jsou zde menší fronty a obyvatelé okolních lokalit sdělili, že více využívají SD díky snadnější přístupnosti, kratší vzdálenosti k SD a vstřícnějšímu přístupu zaměstnanců. Většina obyvatel je se službami SD velmi spokojena.

6.4 Porovnání odpadů odevzdaných v obou SD za rok 2019

Dalším údajem pro porovnání účinnosti obou vybraných SD bylo množství odevzdaného odpadu za rok 2019 v obou SD na jednoho obyvatele vybrané lokality. Ve vybraných lokalitách žilo v roce 2019 celkem 6 228 obyvatel. Při celkovém množství odpadu v SD Bečovská, které bylo 3 031,33 t odpadu, bylo odevzdáno celkem 487 kg na jednoho obyvatele, nejvíce odevzdaného odpadu bylo u typu odpadu vedeného pod katalogovým číslem 20 03 07 objemný odpad a to celkem 157 kg na jednoho obyvatele. Dalším hmotnostně významným odpadem byla stavební suť (katalogové číslo 10 01 07) z celkového množství na jednoho obyvatele 148 kg.

V SD Za Zastávkou bylo za cele období 2019 odevzdáno celkem 2 675,71 t odpadu, na jednoho obyvatele bylo odevzdáno celkem 427 kg odpadu.

Hmotnostně nejvýznamnějším odpadem byl u SD Za Zastávkou za rok 2019 také objemný odpad, kterého bylo odevzdáno 151 kg na osobu. Tento údaj se nijak významně neliší od údaje z SD Bečovská. Dalším nejvíce odevzdávaným odpadem byla stavební suť, které bylo odevzdáno 138 kg na osobu, což oproti SD Bečovská také není o tolik méně.

Tabulka 15: Množství odpadu odevzdaného do SD Bečovská za rok 2019, (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

Kat. č. odpadu	Název odpadu	2019 [t]	2019 [kg.obyvateľ ⁻¹]
10 01 07	Stavební suť	922,3	148
20 03 07	Objemný odpad	975,7	157
20 01 38	Dřevěný odpad	560,2	90
20 02 01	Odpad ze zeleně	437,4	70
20 01 40	Kovový odpad	73,1	12
16 01 03	Pneumatiky	7,7	12,36
Celkem		2976,4	489,36
Nebezpečné odpady			
20 01 13	Rozpouštědla	1,91	0,3
20 01 14	Kyseliny	0,46	0,07
20 01 15	Zásady	0,24	0,04
20 01 17	Fotochemikálie	0,05	0,01
20 01 19	Pesticidy	0,12	0,02
20 01 26	Olej a tuk		
20 01 27	Barvy, lepidla a další	19,05	3,05
20 01 29	Detergenty	1,31	0,21
20 01 32	Jiná nepoužitá léčiva	0,06	0,01
Celkem		23,2	3,71
Doplňkový systém - odběr vytríděných složek odpadu			
200102	Sklo čiré EKO	9,11	1,46
200102	Sklo bar EKO	6,22	0,99
200101	Papír (PS)EKO	3,58	0,57
200139	Plast (AVE,Envy)	12,68	2,03
15 01 05	NK	0,13	0,02
Celkem		31,72	5,07

Tabulka 16: Množství odpadu odevzdaného do SD Za Zastávkou v roce 2019, (zdroj MHMP, zpracování vlastní).

Kat. č. odpadu	Název odpadu	2019 [t]	2019 [kg.obyvateľ ¹]
10 01 07	Stavební sut'	859,1	137,9
20 03 07	Objemný odpad	939,7	151
20 01 38	Dřevěný odpad	527,9	85
20 02 01	Odpad ze zeleně	234,6	38
20 01 40	Kovový odpad	61,8	10
16 01 03	Pneu	8	1
Celkem		2631,1	422,9
Nebezpečné odpady			
20 01 13	Rozpouštědla	1,22	0,2
20 01 14	Kyseliny	0,29	0,05
20 01 15	Zásady	0,16	0,03
20 01 17	Fotochemikálie	0,04	0,01
20 01 19	Pesticidy	0,08	0,01
20 01 26	Olej a tuk		
20 01 27	Barvy, lepidla a další	12,62	2
20 01 29	Detergenty	0,84	0,13
20 01 32	Jiná nepoužitá léčiva	0,04	0,01
Celkem		15,29	2,44
Doplňkový systém - odběr vytríděných složek odpadu			
200102	Sklo čiré EKO	13,15	2
200102	Sklo bar EKO	6,45	1
200101	Papír (PS)EKO	2,04	0,3
200139	Plast (AVE,Envy)	7,55	1
15 01 05	NK	0,14	0,22
Celkem		29,33	4,52

Pokud porovnáme obě tabulky, největší rozdíl v odevzdávaném odpadu, je u odpadu vedeného pod katalogovým číslem 20 02 01 odpad ze zeleně, u tohoto odpadu bylo v SD Bečovská odevzdáno zhruba 70 kg na osobu a v SD Za Zastávkou jen 38 kg. Tento rozdíl bude hlavně v tom, že SD Bečovská je blíže lokalitě Dubeč, ve které je stále více domů se zahradami, které při své údržbě produkují více odpadu ze zeleně.

Z porovnání obou SD při využitelnosti na 1 obyvatele, stále vychází více využívaný SD Bečovská, ale pouze o 12 % za rok na celkovém množství. SD Za Zastávkou je tedy nejspíše opravdu méně využívám pouze díky své poloze a umístění a tím se pro obyvatele stává méně přístupným.

V ČR bylo v roce 2019 průměrně vyprodukováno 551 kg odpadu na jednoho obyvatele. Do SD Bečovská bylo odevzdáno celkem 487 kg a do SD Za Zastávkou 427 kg. Vzhledem k tomu, že součástí bakalářské práce nebyl použit údaj o množství odevzdaného odpadu v dané lokalitě, poslouží průměr za celou ČR pro toto porovnání. Průměr na jednoho obyvatele u obou SD byl 457 kg, (průměr, protože oba SD využívali stejní obyvatelé okolních obcí, pouze jeden byl využíván víc). Z celkového průměru v ČR vyprodukovaného odpadu na jednoho obyvatele bylo odevzdáno do obou SD 83 % z celkového průměru za rok 2019. Zbylý odpad z celkové produkce obce byl odstraněn jiným způsobem. (MZP.cz, c), 2021)

7 Závěr

Bakalářská práce byla zaměřena na sběrné dvory v okolí vybraných dvou lokalit v blízkosti bydliště autora. Důležitou a nedílnou součástí sběrného dvora v roli odpadového hospodářství a s tím spojené využívání SD pro třídění a odevzdávání odpadu mají lidé a podnikatelské subjekty. Nelze opomenout ani zásadní roli obce či městské části, která zajišťuje obyvatelům dané lokality důležité informace a zabezpečuje svoz a organizaci odpadového hospodářství. Proto se bakalářská práce zaměřila na tyto oblasti.

V bakalářské práci bylo zjišťováno využívání sběrných dvorů a obsahová náplň odevzdávaných odpadů v období od 2015 - 2019. Analýza byla provedena na základě dat poskytnutých Magistrátem hlavního města Prahy a společností Pražské služby a.s. Za sledované sběrné dvory byly vybrány sběrný dvůr Za Zastávkou a sběrný dvůr Bečovská.

Samotná analýza se zaměřila na zjištění množství a jednotlivých druhů odevzdaných odpadů, dále pak na množství odevzdaného odpadu na jednoho obyvatele, a též bylo porovnán počet návštěv pro zjištění obslužnosti jednotlivých sběrných dvorů. Analýzou jednotlivých dat vznikly výstupy o množství, v jakém jsou jednotlivé odpady do sběrných dvorů ukládány, s jakou frekvencí a četností jsou sběrné dvory navštěvovány, pro odevzdání jakého druhu odpadu je sběrný dvůr nejvíce využíván, a v neposlední řadě též vyhodnocení, který sběrný dvůr je obyvateli okolních obcí více využíván. K tomuto vyhodnocení sloužilo také dotazníkové šetření.

Z výsledků analýzy vybraných sběrných dvorů (též v porovnání s ostatními sběrnými dvory na území hlavního města Prahy) bylo zjištěno, že vybrané sběrné dvory jsou obyvateli okolních obcí dostatečně využívány, pro potřeby okolních obcí jsou služby sběrných dvorů vyhovující. Oba sběrné dvory jsou obyvateli okolních obcí využívány a zájem o jejich služby je stále zvyšující. Z čehož je znát, že povědomí lidí o důležitosti třídění odpadů a důležitosti sběrných dvorů je vyšší než dříve. Díky tomu se v okolí sběrných dvorů a vybraných lokalit snížil počet černých skládek, snížilo se množství odložených pneumatik. Zájem o využívání sběrných dvorů a tím snížení počtu černých skládek v obcích by mohla zvýšit i obec tím, že sníží poplatky za odběr pneumatik a umožní lidem odevzdat do sběrných dvorů např. i druhy odpadu, které se do sběrných dvorů odevzdávat nemohou jako je např. asfalt,

asfaltová lepenka, eternit, zkažené potraviny, infekční zdravotnický materiál, cytostatika, a uhynulá zvířata.

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že pro větší využití SD by bylo vhodné přidat více sběrných nádob na odpad typu zeleň, stavební suť a objemný odpad. U těchto druhů odpadu je velký zájem o jeho odevzdání a dost často se stává, že kontejnery jsou přeplněné. Tyto nádoby jsou sice několikrát denně vyváženy, ale například u SD Bečovská, kdy kapacita SD je menší, než u SD Za Zastávkou se stává, že při zvýšeném zájmu zákazníků jsou sběrné nádoby přeplněné. Dále by bylo vhodné u některých sběrných kontejnerů (např. u zeleně zlepšit přístup do kontejneru), v případě návštěvy slabšího člověka (např. ženy) není možné, aby při těžkém odpadu ze zeleně (naplněné pytle mokré trávy) nosila odpad po schodech nad kontejner, umístit nižší kontejnery.

I přes zvyšující se zájem o odkládání odpadu do sběrných dvorů by bylo vhodné ještě zvýšit povědomí subjektů o tyto služby a akcentovat pozitivní vliv využívání těchto služeb do oblasti odpadového hospodářství. Zájem obyvatel o sběrné dvory by se mohl zvýšit zavedením plánu České republiky, tzv. systému PAYT, díky kterému obyvatelé za odpad zaplatí jen tolik kolik, odevzdali do černé popelnice. Tím by se mohl zvýšit zájem o třídění odpadu, snížilo by se skládkování a obyvatelé by více využívali služeb sběrných dvorů a tím snížili množství odpadu v černých popelnicích sloužících pro komunální odpad.

8 Seznam literatury a použitých zdrojů

KUDELOVÁ, Kamila, JODLOVSKÁ, Jitka, ŠARAPATKA, Bořivoj. *Odpady*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1999, ISBN 8024400464

ODPAD je energie a) [online]. [cit. 23. 1. 2021]. Dostupné z: <http://odpadjeenergie.cz/historie/jak-to-bylo-kdysi-s-odpady>

VÁŇA, Jaroslav. HANČ, Aleš. HABART, Jan. *Pevné odpady 2009*. Praha: ČZU v Praze, 2009. ISBN 978-80-213-1992-9

Ministerstvo životního prostředí a). [online]. [cit. 08. 02. 2021]. Dostupné z : [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu/\\$FILE/OODP-Produkce_kraje_2019-20201119.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu/$FILE/OODP-Produkce_kraje_2019-20201119.pdf)

Plán odpadového hospodářství b). Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2020-01-05]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

KURAŠ, Mečislav. DIRNERA, Vojtěch. SLIVSKÝ, Vladimír. BŘEZINA, Milan. *Odpadové hospodářství*. Chrudim: Ekomonitor, 2008. ISBN 978-80-86832-34-0

KYZLINK, Juraj. *Odpady*. Brno, 2014. ISBN 978-80-7204-884-7

Zákon č. 541/2020 Sb. a), o odpadech a o změně některých dalších zákonů. [online]. [cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Plán odpadového hospodářství c). *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2020-01-05]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

MALEČKOVÁ, Hana. ŠIMEK, Vlastimil. *Průvodce odpadovým hospodářstvím*. Praha: Linde, 2014. ISBN 978-80-7201-905-2

Plán odpadového hospodářství d). Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2020-01-05]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr

Zákon č. 541/2020 Sb. b), o odpadech a o změně některých dalších zákonů. [online]. [cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Zákon č. 477/2001 Sb. c), *o obalech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 25. 4. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonprolidi.cz/cs/2001-477>

Vyhláška č. 164/2004 Sb. d), *o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence*. [online]. [cit. 23. 1. 2021]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-641>

Zákon č. 76/2002 Sb. e), *o integrované prevenci a omezování znečištění o integrovaném registru znečišťování*. [online].[cit. 25. 4. 2020]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-76>

Nářízení vlády č. 352/2014 Sb. f), *Nářízení vlády o Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015-2024*. [online]. [cit. 23. 1. 2021]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-352/zneni-20150101>

Zákon č. 541/2020 Sb. g), *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí*. Praha: Informatorium, 1997. ISBN 80-86073-03-3

Zákon č. 541/2020 Sb. h), *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Zákon č. 541/2020 Sb. ch), *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Zákon č. 541/2020 Sb. i), *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Komunalniodpad.eu, [online].[cit. 13. 06. 2020]. Dostupné z: <http://komunalniodpad.eu/?str=pojmy>

Zákon č. 541/2020 Sb. j), *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Zákon č. 541/2020 Sb. k), *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. [online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Zákon č. 541/2020 Sb. l), o odpadech *a o změně některých dalších zákonů*.
[online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Zákon č. 541/2020 Sb. m), o odpadech *a o změně některých dalších zákonů*.
[online].[cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>

Samosebou.cz a), [online]. [cit. 28. 2. 2021] Dostupné z:
<https://www.samosebou.cz/slovník/komunalni-odpad-z-obci/>

ALTMANN, Vlastimil. VACULÍK, Petr. MIMRA, Miroslav. *Technika pro zpracování komunálního odpadu*. Praha: ČZU v Praze, 2010. ISBN 978-80-213-2022-2

BENEŠOVÁ, Libuše. ČERNÍK, Bohumil. DOLEŽALOVÁ, Markéta. HAVRÁNKOVÁ, Věra. KOTOULOVÁ, Zdenka. MAREŠOVÁ, Karolína. SLAVÍK, Jan. *Komunální a podobné odpady*. Frýzem-Místek, 2011. ISBN 978-80-901732-1-7

Samosebou.cz b) [online].[cit. 16. 5. 2020]. Dostupné z <https://www.samosebou.cz/2018/04/09/sberny-dvur-vse-co-jste-chteli-vedet/>

Enviweb.cz [online]. [cit. 22. 2. 2021]. Dostupné z <http://www.enviweb.cz/116028>

Praha.eu a) [online].[cit. 16. 05. 2020]. Dostupné z http://www.praha.eu/public/9b/c9/2a/2181319_660644_Krajsky_plan_odpadoveho_hospodarstvi_HMP.pdf

Ekokom.cz [online]. [cit. 23. 1. 2021]. Dostupné z <https://www.ekokom.cz/news/710/212/Pocet-sbernych-dvoru-v-ceske-republice-stale-roste>

Krasnecsko.cz a), [online].[cit. 16. 05. 2020]. Dostupné z <https://www.krasnecsko.cz/lokality/7562-praha-dubec-mestska-cast.html>

Praha-Dubec.cz [online]. [cit. 16. 05. 2020]. Dostupné z <https://www.praha-dubec.cz/>

Dolnimecholupy.cz a) [online]. [cit. 16. 05. 2020]. Dostupné z <https://www.dolnimecholupy.cz/prakticke-informace/o-dolnich-mecholupech/>

Dolnimecholupy.cz b) [online]. [cit. 07. 06. 2020]. Dostupné z <https://www.dolnimecholupy.cz/prakticke-informace/odpady/>

Psas.cz a), [online]. [cit. 15. 04. 2020]. Dostupné z <https://www.psas.cz/>

Psas.cz b), [online]. [cit. 15. 04. 2020]. Dostupné z <https://www.psas.cz/>

Psas.cz c), [online]. [cit. 15. 04. 2020]. Dostupné z <https://www.psas.cz/>

Psas.cz d), [online]. [cit. 15. 04. 2020]. Dostupné z <https://www.psas.cz/>

Psas.cz e), [online]. [cit. 15. 04. 2020]. Dostupné z <https://www.psas.cz/>

Ministerstvo životního prostředí c). [online]. [cit. 08. 02. 2021]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu/\\$FILE/OODP-Produkce_kraje_2019-20201119.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu/$FILE/OODP-Produkce_kraje_2019-20201119.pdf)

8.1 Seznam použitých zkratk

NO – nebezpečný odpad

SD – sběrný dvůr

MHMP – Magistrát hlavního města Prahy

ZO – zpětný odběr

POH – Plán odpadového hospodářství

ČR – Česká republika

9 Seznam tabulek a obrázků

9.1 Seznam tabulek

Tabulka 1: Otázky z dotazníkového šetření. (zdroj: vlastní)	4
Tabulka 2: Vývoj počtu obyvatel v obci Dubeč (zdroj: vlastní).....	16
Tabulka 3: Vývoj počtu obyvatel v obci Dolní Měcholupy (zdroj: vlastní).....	17
Tabulka 4: Návštěvnost SD Bečovská, v [reálný uživatel], (zdroj: MHMP, vlastní zpracování).....	20
Tabulka 5: Množství odevzdaného odpadu do SD Bečovská v letech 2014 – 2019 v [t] v členění dle jednotlivých druhů odpadu, v [t],(zdroj: MHMP, vlastní zpracování)	22
Tabulka 6: Množství přijatého odpadu do SD Bečovská na jednoho obyvatele vybraných obcí (zdroj MHMP, zpracování vlastní)	24
Tabulka 7: Návštěvnost SD Za Zastávkou, v [reálný uživatel], (zdroj MHMP, úprava vlastní).....	26
Tabulka 8: Množství odevzdaného odpadu do SD Za Zastávkou v letech 2015 – 2019 v tunách v členění dle jednotlivých druhů odpadu (zdroj: MHMP, vlastní zpracování)	27
Tabulka 9: Množství přijatého odpadu do SD Bečovská na jednoho obyvatele vybraných obcí (zdroj MHMP, zpracování vlastní).....	29
Tabulka 10: Celkové množství odpadu ve všech pražských sběrných dvorech za období 2015 -2019, v [t], (zdroj MHMP, úprava vlastní).....	37
Tabulka 11: Srovnání odevzdaného množství odpadu v SD Bečovská a SD Za Zastávkou, v [t], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).	38
Tabulka 12: Porovnání celkového množství jednotlivých skupin odpadů odevzdaných v obou SD za rok 2019, (zdroj MHMP, zpracování vlastní).	39
Tabulka 13: Průměrné množství odpadu odevzdaného v jednom pražském sběrném dvoře v roce 2019, v [t], (zdroj: MHMP, úprava vlastní)	39
Tabulka 14: Porovnání celkového počtu sběrných dvorů v hlavním městě Prahy a celkového počtu návštěv provedených v těchto sběrných dvorech, v [reálný uživatel], (zdroj MHMP, zpracování vlastní)	40
Tabulka 15: Množství odpadu odevzdaného do SD Bečovská za rok 2019 (zdroj MHMP, zpracování vlastní).....	42
Tabulka 16: Množství odpadu odevzdaného do SD Za Zastávkou v roce 2019 (zdroj MHMP, zpracování vlastní).....	44

9.2 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Schéma metabolismu spotřeby (Braniš, 2011).....	10
Obrázek 2: Mapa rozmístění sběrných dvorů v Praze (Zdroj: MHMP, úprava vlastní)	18
Obrázek 3: Schéma rozmístění kontejnerů v SD Bečovská (zdroj: Provozní řád SD Bečovská, úprava vlastní).	19
Obrázek 4: Mapa dojezdové vzdálenosti pro obyvatele vybraných lokalit (zdroj: MHMP, vlastní zpracování)	20
Obrázek 5: Schéma rozmístění kontejnerů SD Za Zastávkou (zdroj Provozní řád SD Za Zastávkou, úprava vlastní)	25
Obrázek 6: Mapa dojezdové vzdálenosti pro obyvatele vybraných lokalit (zdroj: vlastní).....	25
Obrázek 7: Graf vyhodnocení otázky č. 1.....	30
Obrázek 8: Graf vyhodnocení otázky č. 2.....	31
Obrázek 9: Graf vyhodnocení odpovědi č. 3	32
Obrázek 10: Graf vyhodnocení odpovědi č. 4	33
Obrázek 11: Graf vyhodnocení odpovědi č. 5	34
Obrázek 12: Graf vyhodnocení odpovědi č. 7	35
Obrázek 13: Graf vyhodnocení odpovědi č. 8	36
Obrázek 14: Graf znázorňující množství přijatého odpadu do obou SD za období 2015 až 2019, v [t], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).	37
Obrázek 15: Grafické znázornění celkové návštěvnosti obou SD Bečovská a SD Za Zastávkou za sledované období, v [počet], (zdroj MHMP, zpracování vlastní).....	41

10 Přílohy

Příloha 1: Tabulka nebezpečných vlastností odpadů

Kód odpadu	Nebezpečné vlastnosti
H 1	Výbušnost
H 2	Oxidační schopnost
H 3 - A	Vysoká hořlavost
H 3 - B	Hořlavost
H 4	Dráždivost
H 5	Škodlivost zdraví
H 6	Toxicita
H 7	Karcinogenita
H 8	Žíravost
H 9	Infekčnost
H 10	Teratogenita
H 11	Mutagenita
H 12	Schopnost uvolňovat vysoce toxické nebo toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H 13	Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při odstraňování
H 14	Ekotoxicita

Příloha 2: Tabulka jednotlivých odpadů, které je možné odevzdat ve vybraných sběrných dvorech (SD Bečovská a SD Za Zastávkou).

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
16 01 03	Pneumatiky	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O
17 05 04	Zemina a kamení	O
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 13	Rozpouštědla	N
20 01 14	Kyseliny	N
20 01 15	Zásady	N
20 01 17	Fotochemikálie	N
20 01 19	Pesticidy	N
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující suť	N
20 01 23	vyřazená zařízení obsahující chlorofluorovodík	N
20 01 26	Olej a tuk neuvedený po čísle 20 01 25	N
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N
20 01 29	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N
20 01 31	Nepoužitá cytostatika	N
20 01 32	Jiná nepoužitelná léčiva	N
20 01 33	Baterie a akumulátory	N
20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33	O
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O
20 01 39	Plasty	O
20 01 40	Kovy	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 07	Objemný odpad	O
20 03 99	Komunální odpady jinak blíže neurčené	O/N