



KOMUNÁLNÍ ODPADY V PLZEŇSKÉ AGLOMERACI

Analytická studie

ŘÍJEN 2021



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Technická pomoc



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



Komunální odpady v Plzeňské aglomeraci

Lenka Šlajsová

Ing. Filip Uhlík

Mgr. Martina Robotková

Říjen 2021



Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o. p. s.

Obsah

Úvod	3
1. Množství vyprodukovaného směsného komunálního odpadu v Plzeňské aglomeraci	4
2. Množství vyprodukovaného papíru v Plzeňské aglomeraci.....	8
3. Množství vyprodukovaných, odděleně sbíraných plastů a nápojových kartonů v Plzeňské aglomeraci.....	12
4. Množství vyprodukovaného skleněného odpadu v PA.....	16
5. Množství vyprodukovaného objemného odpadu v Plzeňské aglomeraci	19
6. Množství vyprodukovaného biologicky rozložitelného odpadu v PA	23
7. Podíl SKO a vytríděných složek komunálních odpadů.....	26
Závěr	29
Přílohy	34

Výklad některých pojmů:

- a) **Komunální odpad** je veškerý odpad z produkce obyvatel obce (KO)
- b) **Směsný komunální odpad** je odpad, který je ukládán do sběrných (černých) nádob (SKO)
- c) **Tříděný odpad** jsou využitelné složky komunálního odpadu, které jsou odděleně sbírány do nádob rozmístěných na území obce (většinou barevné nádoby). Jedná se především o papír, sklo, plast, obalové kovy, nápojový karton, upotřebené jedlé oleje, textil a podobně.
- d) **Objemný odpad** je, již dle názvu komunální odpad, který nelze odložit do sběrných nádob na směsný komunální odpad, který je možno odložit ve sběrných dvorech odpadů. Jedná se především o nábytek, podlahové krytiny, sanitární techniku (OO)
- e) **Biologicky rozložitelný odpad** jakýkoli odpad, který je schopen anaerobního nebo aerobního rozkladu. Pro účely studie se jedná především o odpad rostlinného původu jako jsou zbytky rostlin, slupky, listy, tráva apod. (BRO)

Seznam zkratk:

KO – komunální odpad

SKO – směsný komunální odpad

OO – objemný odpad

BRO (BIO) – biologicky rozložitelný odpad

POH – plán odpadového hospodářství

ZEVO – Zařízení pro energetické využívání odpadů

PA – Plzeňská aglomerace

PK – Plzeňský kraj

EU – Evropská unie

ČR – Česká republika

SD – Sběrný dvůr

Úvod

Hodnocení charakteristik hospodaření s komunálními odpady v Plzeňské aglomeraci nabízí nový pohled, který doplňuje dosud zpracované analýzy převážně orientované na situaci jednotlivých měst a obcí. Města obce v souvislosti se svým postavením zákonných původců komunálních odpadů samostatně nejčastěji tyto analýzy pořizují pro účely plánů odpadového hospodářství (POH větších měst) a pro plánování investic do infrastruktury pro odpadové hospodářství. Vymezení Plzeňské aglomerace pro účely stimulování rozvoje území krajského města a jeho zázemí, formou integrovaných projektů spolufinancovaných z prostředků evropských fondů, přineslo příležitost vytvářet analytické předpoklady pro identifikaci nových rozvojových záměrů v oblasti odpadového hospodářství.

Problematika odpadového hospodářství patří mezi prioritní oblasti ochrany životního prostředí, které jsou zásadním způsobem usměrňovány přijímanou legislativou, která prosazuje environmentálně šetrnější způsoby hospodaření s odpady. Tyto změny lze rámcově shrnout následujícím způsobem:

- rozšiřování složek určených k oddělenému sběru, využití, popřípadě zneškodňování;
- postupné prosazení útlumu a následný zákaz skládkování odpadů, které je možno dále využívat;
- zavedení povinnosti zvýšit materiálové využití komunálních odpadů;
- tlak na postupné snižování produkce směsného komunálního odpadu;
- změny ve způsobech možného zpoplatnění nákladů na nakládání s komunálními odpady ve městech a obcích.

Kromě těchto požadavků se také mění nároky občanů ve vztahu k nakládání s odpady. Nejen tyto důvody vedou ke zvýšenému zájmu měst a obcí o přípravu a realizaci rozvojových projektů, přičemž se nabízí příležitost některé z nich řešit integrovaným způsobem. Finanční podpora takových projektů je jednou z priorit evropských fondů.

Předložený materiál přináší informace o hlavních charakteristikách produkce a systému nakládání s komunálními odpady v celém území nově definované Plzeňské aglomerace a nabízí tak podporu úvah o možných integrovaných řešení pro zlepšení systému nakládání s odpady v tomto cílovém území. Pro takové návrhy změn jsou zásadní informace o produkci, působení klíčových partnerů v rámci předávání odpadů a možnostech zařízení pro úpravu, využití a zneškodňování odpadů.

1. Množství vyprodukovaného směsného komunálního odpadu v Plzeňské aglomeraci

Produkce směsného komunálního odpadu (dále jen SKO) v Plzeňské aglomeraci na jednoho obyvatele a rok je pod průměrem České republiky (194) a Plzeňského kraje (185). Za sledované období 2018–2020 je to cca 166 kg/obyv./rok (viz tabulka 1). Zprovozněním Zařízení pro energetické využívání odpadů (dále jen ZEVO) Plzeň je problematika zbytkového směsného komunálního odpadu v Plzeňské aglomeraci vyřešena. Otázkou v tomto směru je vývoj cen v tomto zařízení v dalších letech (není předmětem studie). První mapa (mapa 1) znázorňuje produkci směsného komunálního odpadu na obyvatele. Některé obce z Plzeňské aglomerace jsou bílé, to jsou obce, které nemají povinnost hlásit produkci odpadů v obci na příslušné ORP, pouze odpady evidovat. Domníváme se, že od roku 2022, kdy se nebude moci hradit vývoz sběrných nádob na SKO přímo u svozové společnosti formou přímé úhrady (smluvní vztah: majitel nemovitosti – svozová společnost) bude produkce směsného komunálního odpadu odlišná od stávajících hodnot. Bude záležet jakou formu úhrady za směsný komunální odpad obce zvolí.

Mapa 2 znázorňuje působnost svozových společností v jednotlivých obcích. Přesto, že je město Plzeň vyznačena jednou barvou (Čistá Plzeň) působí zde i jiné svozové společnosti, které zajišťují svoz směsného komunálního odpadu od živnostníků nebo právnických osob. Studie se ale zabývá především směsným komunálním odpadem od obyvatel a jeho svoz zajišťuje jediná společnost na území města, Čistá Plzeň.

Obce, spadající do Plzeňské aglomerace byly stanoveny podle jiných kritérií, než je nakládání s odpady. Studie je zpracována na stanovené území Plzeňské aglomerace, ale stávající působnost svozových společností, spádovost zařízení k odstranění odpadů, či využití odpadů, lokality dotřídňovacích zařízení, apod. se potom, v některých případech jeví jako nelogická, což názorně dokládá mapa 2. Kartogram s vyznačenými zařízeními je uveden v příloze 1-3. Obce v Plzeňské aglomeraci mimo území města Plzně, mají svoz směsného komunálního odpadu zajištěn na základě výběrových řízení s vybranými společnostmi. Pokud se týká směsného komunálního odpadu od obyvatel je zde vidět převážně působnost společností Marius Pedersen, Západočeské komunální služby, Rumpold R, Ekosepar a AVE CZ. Podíl jednotlivých svozových společností je vyjádřen v tabulce 2, kdy Čistá Plzeň zajišťuje více jak 50 % svozu, což je dáno počtem obyvatel města Plzně vůči celé aglomeraci.

Zpracovatel této studie nemá nárok na další údaje, kam svozové společnosti převzaté odpady předávají, tudíž předpokládá, že směsný komunální odpad z Plzeňské aglomerace končí v zařízení ZEVO a skládce odpadů „Vysoká“ společnosti Marius Pedersen, na skládce „Němčičky“ společnosti Rumpold R, v případě obcí v severní části Plzeňské aglomerace i na skládce „Černošín“ společnosti Ekodepon.

Průměrná produkce směsného komunálního odpadu z Plzeňské aglomerace za sledované období představuje více jak polovinu kapacity ZEVO (kapacita cca 95 tis. tun za rok a produkce Plzeňské aglomerace je cca 51,5 tis. tun ročně). Na základě dostupných dat je možno konstatovat, že odstranění (energetické využití) směsného

komunálního odpadu je v Plzeňské aglomeraci zajištěno i po roce 2030, kdy bude platit úplný zákaz skládkování neupraveného směsného komunálního odpadu, tím, že je v dostupné vzdálenosti pro všechny obce Plzeňské aglomerace provozováno zařízení pro energetické využívání odpadů (dále jen ZEVO).

Tabulka 1: Podíl odpadu na obyvatele (tříletý průměr za roky 2018,2019,2020) - směsný komunální odpad

území	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (kg/obyv.)
Plzeň	28 341	163
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	23 352	170
Plzeňská aglomerace-celkem	51 693	166
Plzeňský kraj	108 589	185

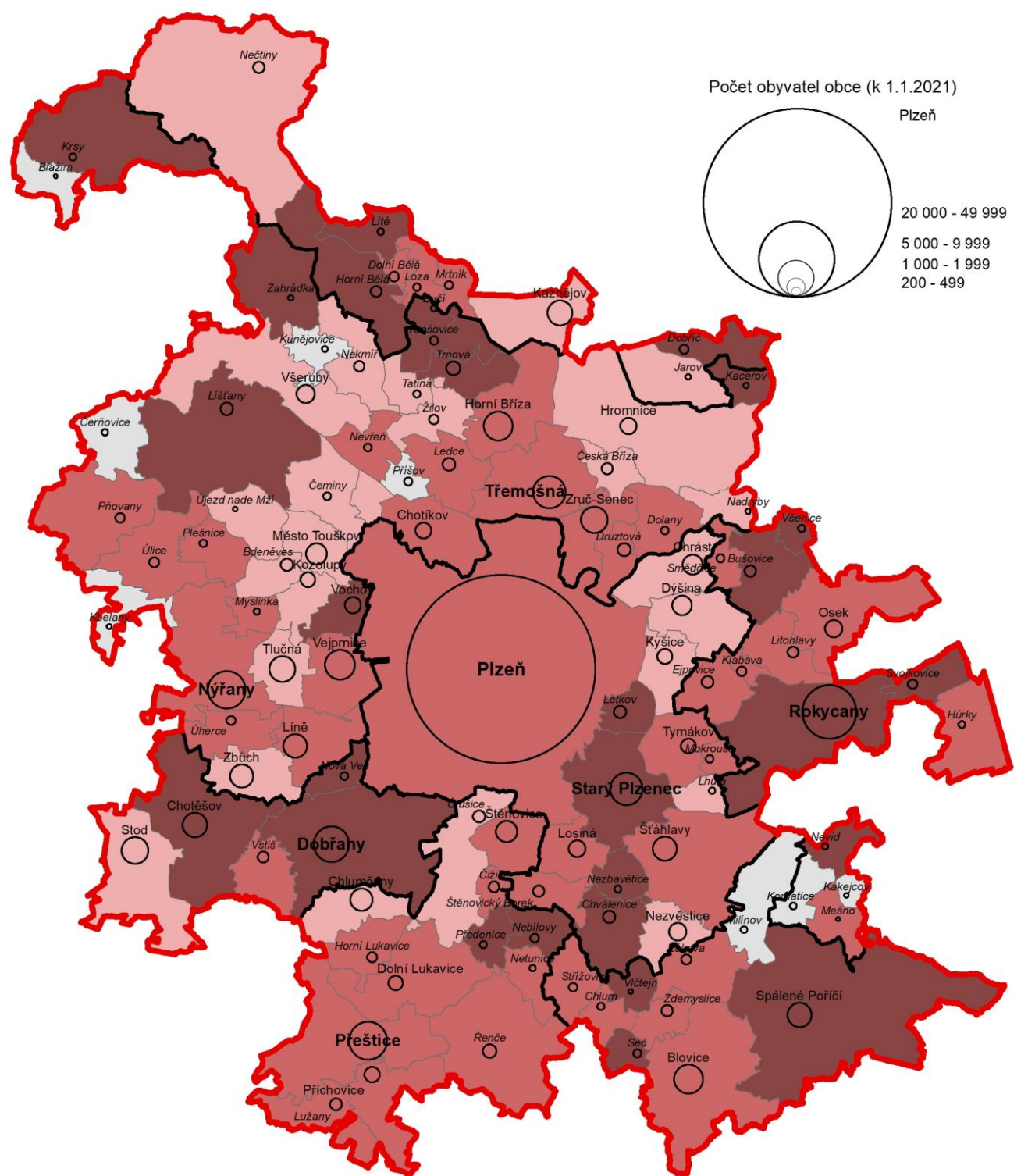
Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Tabulka 2: Svoz odpadu podle svozových firem v roce 2020 - směsný komunální odpad

Název svozové společnosti	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (%)
Čistá Plzeň, s.r.o.	27 977	54,0
Rumpold - R Rokycany s.r.o.	6 761	13,0
Západočeské komunální služby a.s.	4 730	9,1
Marius Pedersen a.s.	3 927	7,6
EKO-SEPAR, s. r. o.	3 913	7,5
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	2 390	4,6
ELIOD servis, s.r.o.	818	1,6
SUEZ CZ a.s.	539	1,0
Jiří Konvalinka	436	0,8
EKODEPON s.r.o.	220	0,4
RUMPOLD-P s.r.o.	118	0,2
Městské služby Vimperk, s.r.o.	4	0,0
Plzeňská teplotárenská, a.s.	4	0,0
Celkem	51 835	100,0

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Mapa 1: Množství vyprodukovaného směsného komunálního odpadu



Průměrné množství SKO na obyvatele (v kg, 2018-2020)

- nezjištěno
- do 120
- 120-200
- nad 200

Hranice Plzeňské aglomerace



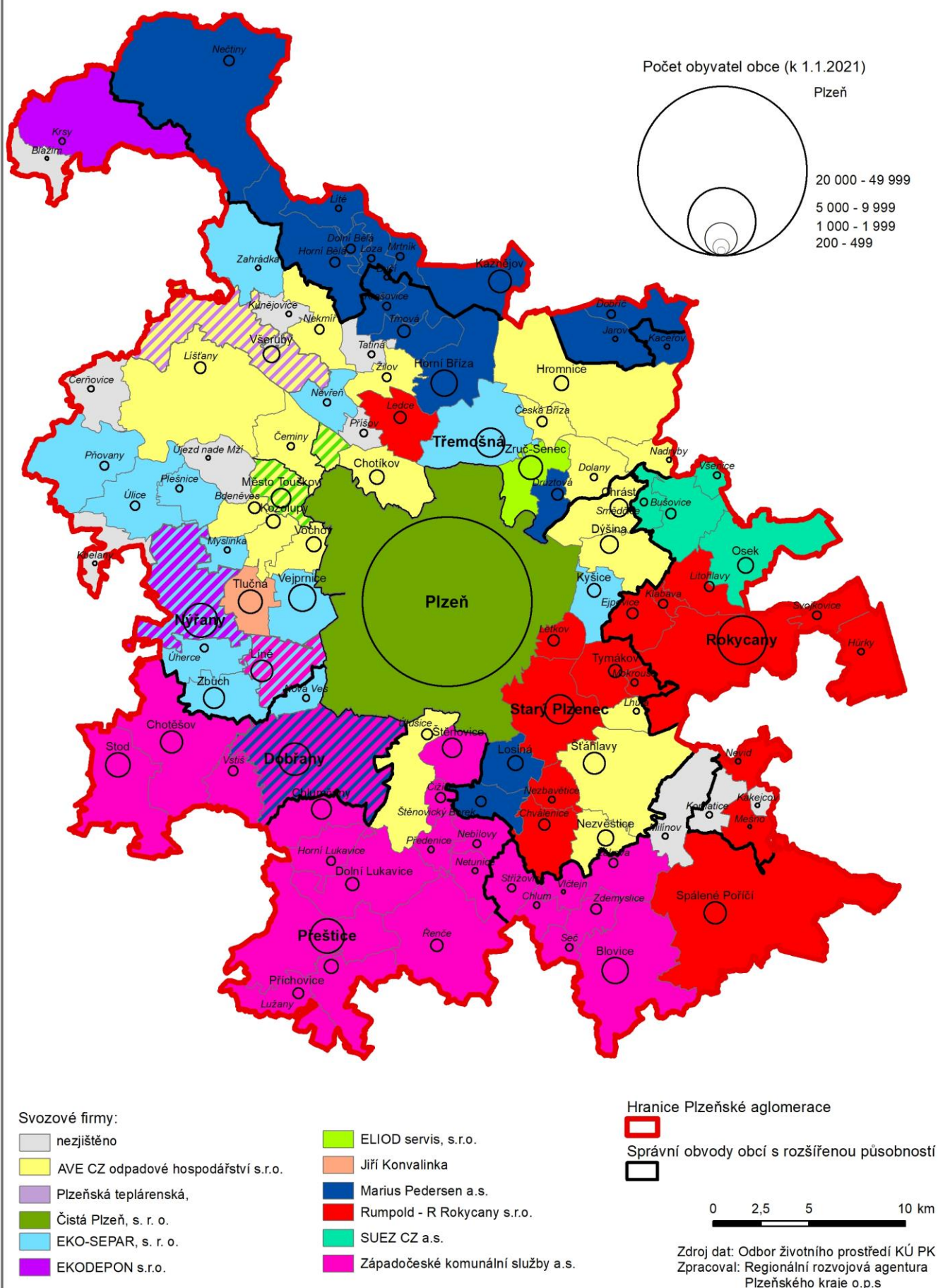
Správní obvody obcí s rozšířenou působností



0 2,5 5 10 km

Zdroj dat: Odbor životního prostředí KÚ PK
Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje o.p.s

Mapa 2: Svoz odpadu podle firem v roce 2020 - směsný komunální odpad



2. Množství vyprodukovaného papíru v Plzeňské aglomeraci

Oddělený sběr odpadu papíru probíhá ve všech obcích Plzeňské aglomerace. Na území města probíhá sběr papíru ve veřejné síti formou nádob o objemu 240 a 1 100 litrů vyjma 7 nádob o objemu 3 a 5 tisíc litrů. V obcích Plzeňské aglomerace je sběr zajištěn ve veřejné síti různými nádobami od 120 litrů do 3 200 litrů. Výsyp těchto nádob je zajištěn oprávněnými společnostmi, které buď zajišťují komplexně odpadové hospodářství obce nebo zajišťují právě pouze sběr odděleně sbíraných složek odpadů, jako je papír, sklo, plast, nápojový karton, kovy. Na území města Plzně toto zajišťuje ve veřejné síti pouze společnost Čistá Plzeň. V mapě 4 je tento stav vyjádřen šrafováním, kdy na území jedné obce zajišťuje služby v odpadovém hospodářství více společností.

Produkce této komodity je v Plzeňské aglomeraci i samotné Plzni nad průměrem Plzeňského kraje, který vykazuje produkci cca 20 kg na obyvatele a rok a v Plzeňské aglomeraci činí toto množství 21 kg na obyvatele a rok (viz tabulka 3). Celkem je v Plzeňské aglomeraci vyprodukováno v průměru za sledované období 2018–2020 **cca 6 500 tun** papíru, který je nutno následně roztřídit. Je pravidlem, že ve větších městech je produkce papíru větší, což znázorňuje mapa 3.

Čistá Plzeň, která obsluhuje největší množství tříděného papíru neprovozuje žádné zařízení na dotřídění této komodity a tyto služby pouze nakupuje. V Plzeňské aglomeraci se nachází v současné době tato dotřídňovací zařízení:

- Plzeň, ulice Koterovská, společnosti Západočeské komunální služby (Marius Pedersen)
- Plzeň, ulice Cvokařská, společnosti AVE CZ
- Rokycany, areál společnosti Rumpold R

Další zařízení, která jsou ve vzdálenějších destinacích, jsou využívána společnostmi, které sice zajišťují svoz oddělených složek odpadů z Plzeňské aglomerace, ale tyto odpady vozí do zařízení jako např. Planá, kde je tříděn papír a vlastní jej společnost IGRO Tachov, dalším zařízením je zařízení v areálu společnosti Ekodepon v Černošíně. Ještě je v provozu dotřídňovací linka v Klatovech společnosti Pošumavská odpadová a v Kralovicích společnosti Marius Pedersen.

Celkově jsou tato zařízení kapacitně dostačující, ale jsou zde velké přejezdové vzdálenosti, což je v této oblasti nakládání s odpady jedna z největších položek. Podíl jednotlivých svozových společností vyjadřuje tabulka 4. Stejně jako u směsného komunálního odpadu tak i u svozu papíru a následně i u ostatních vytríděných složek odpadů je podíl Čisté Plzně na svozu cca 55 %. Čistá Plzeň nevlastní ani neprovozuje žádné dotřídňovací zařízení a dotřídění papírových odpadů nakupuje u ostatních, výše uvedených společností. Doprava do těchto zařízení tak celou službu prodražuje.

Počet obyvatel obce (k 1.1.2021)

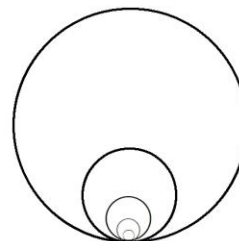
Plzeň

20 000 - 49 999
5 000 - 9 999
1 000 - 1 999
200 - 499

	nezjištěno
	do 15
	15-20
	nad 20

10

Plzeň



20 000 - 49 999

5 000 - 9 999

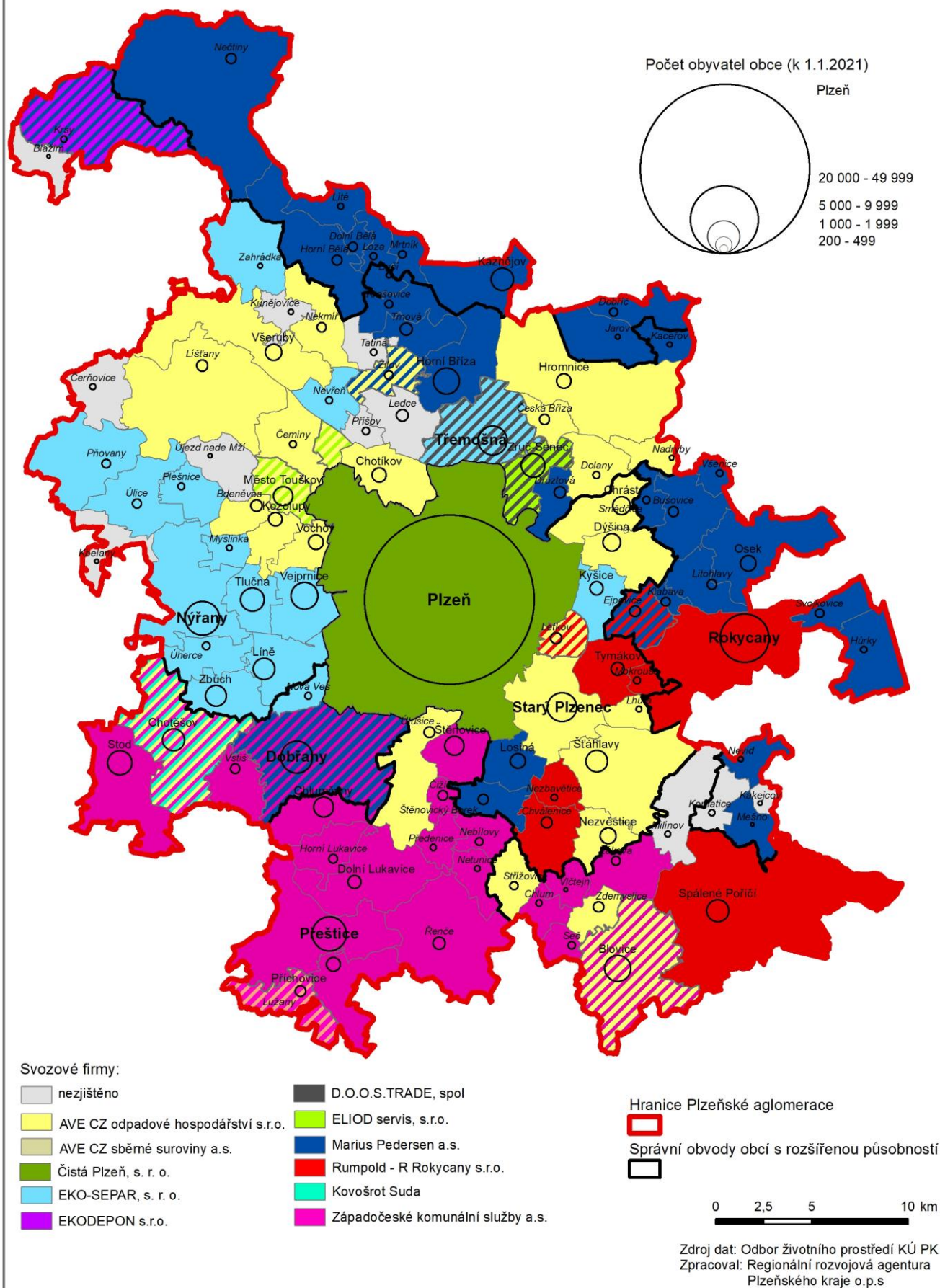
1 000 - 1 999

200 - 499

0 2,5 5 10 km

Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje o.p.s

Mapa 4: Svoz odpadu podle firem v roce 2020 - papír



Tabulka 3: Podíl odpadu na obyvatele (tříletý průměr za roky 2018,2019,2020) - papír

území	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (kg/obyv.)
Plzeň	3 624	21
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	2 854	21
Plzeňská aglomerace-celkem	6 478	21
Plzeňský kraj	11 860	20

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Tabulka 4: Svoz odpadu podle svozových firem v roce 2020 - papír

Název svozové společnosti	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (%)
Čistá Plzeň, s.r.o.	3 881	54,9
Západočeské komunální služby a.s.	790	11,2
EKO-SEPAR, s. r. o.	642	9,1
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	632	8,9
Rumpold - R Rokycany s.r.o.	458	6,5
Marius Pedersen a.s.	356	5,0
ELIOD servis, s.r.o.	254	3,6
AVE sběrné suroviny a.s.	20	0,3
REISSWOLF likvidace dokumentů a dat, s.r.o.	9	0,1
EKODEPON s.r.o.	6	0,1
SKARTACE, s.r.o.	5	0,1
KOVOŠROT SUDA s.r.o.	5	0,1
Plzeňská teplárenská, a.s.	3	0,0
D.O.O.S. TRADE, spol. s r.o.	2	0,0
EKOŠROT spol. s r.o.	1	0,0
Celkem	7 064	100,0

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

3. Množství vyprodukovaných, odděleně sbíraných plastů a nápojových kartonů v Plzeňské aglomeraci

Oddělený sběr plastů je taktéž již dlouhodobě zaveden ve všech obcích Plzeňské aglomerace. Výtěžnost se pohybuje obdobně jako v celém Plzeňském kraji. Tradičně je vždy vyšší výtěžnost odděleně sbíraného plastu v menších sídlech než ve velkých městech, kde má na menší množství vliv i anonymita prostředí. V Plzeňské aglomeraci je množství sebraných plastů na jednoho obyvatele **16 kg** za rok, v Plzeňském kraji je tomu obdobně, ale pokud počítáme pouze sídla v Plzeňské aglomeraci mimo město Plzeň, tak průměrné množství plastů činí **17 kg** na obyvatele a rok. Oproti tomu vezmeme – li pouze město Plzeň je toto množství pouze **14 kg** na obyvatele a rok (viz tabulka 5).

Současný systém sběru umožňuje v posledních letech soustřeďovat v jedné nádobě jak plasty, tak i nápojový karton, vždy po dohodě se svozovou společností. Taktéž, po dohodě se svozovou společností, je možno do nádob na plasty ukládat i obalové kovy. Tento způsob sběru je náročný na následné roztřídění, ale ve velkých městech, kde není už žádný prostor pro instalaci nádob na další komodity odpadu vytríděného ze směsného komunálního odpadu, je tato možnost v mnoha případech vítána.

Celková produkce odděleně sbíraného plastu za území Plzeňské aglomerace činí za sledované období v průměru **5 000 tis tun** za jeden rok. Obdobně jako u papíru je i veškerý sebraný plast předáván k dotřídění do zařízení v soukromém vlastnictví na území PA nebo PK. Na území PA je dotřídovací linka

- Koterovská ulice Plzeň, společnosti Západočeské komunální služby (Marius Pedersen)
- Cvokařská ulice, Plzeň společnosti AVE CZ
- Rokycany, areál společnosti Rumpold R.

Stejně jako u papíru jsou další dotřídovací linky v Klatovech, Černošíně a Kralovicích. Právě do Černošína je dováženo poměrně velké množství plastu z produkce města Plzně, což je vzdálenost tam a zpět cca 100 km. Na území Plzeňské aglomerace zajišťuje svoz plastů cca 10 společností a stejně jako u papíru má společnost Čistá Plzeň více jak 50% podíl na tomto svozu, jak ukazuje tabulka 6. Tento fakt ale zkresluje množství obyvatel přímo v Plzni. Před vznikem společnosti Čistá Plzeň byl svoz odděleně sbíraných složek komunálního odpadu rozdělen mezi svozové společnosti na základě výběrových řízení. Opět se doprava do dotřídovacích zařízení velmi projevuje v celkové ceně. Bez dotřídění je tato komodita, jako i ostatní obalové složky tříděného sběru, absolutně nepoužitelná.

Produkce je dostatečná pro realizaci třídícího zařízení, které by zajišťovalo jak dotřídování papíru, tak i plastů, nápojových kartonů a obalových kovů, které jsou sbírány ve veřejné síti na území Plzeňské aglomerace. V případě realizace plně automatizovaného zařízení by naopak toto zařízení mohlo poskytovat svoje služby pro mnohem větší území, než je Plzeňská aglomerace.

Největším úskalím v oblasti odpadního plastu je v současné době problém s plastem, který je tzv. výmětem z třídících linek. Je prakticky neprodejný a pokud ano, tak zisk nepokrývá ani v nejmenším náklady na jeho vytrídění. Tento problém se netýká pouze Plzeňské aglomerace, Plzeňského kraje, České republiky, ale celé Evropské unie!

Tabulka 5: Podíl odpadu na obyvatele (tříletý průměr za roky 2018,2019,2020) - plast a nápojový karton

území	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (kg/obyv.)
Plzeň	2 505	14
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	2 398	17
Plzeňská aglomerace-celkem	4 904	16
Plzeňský kraj	9 552	16

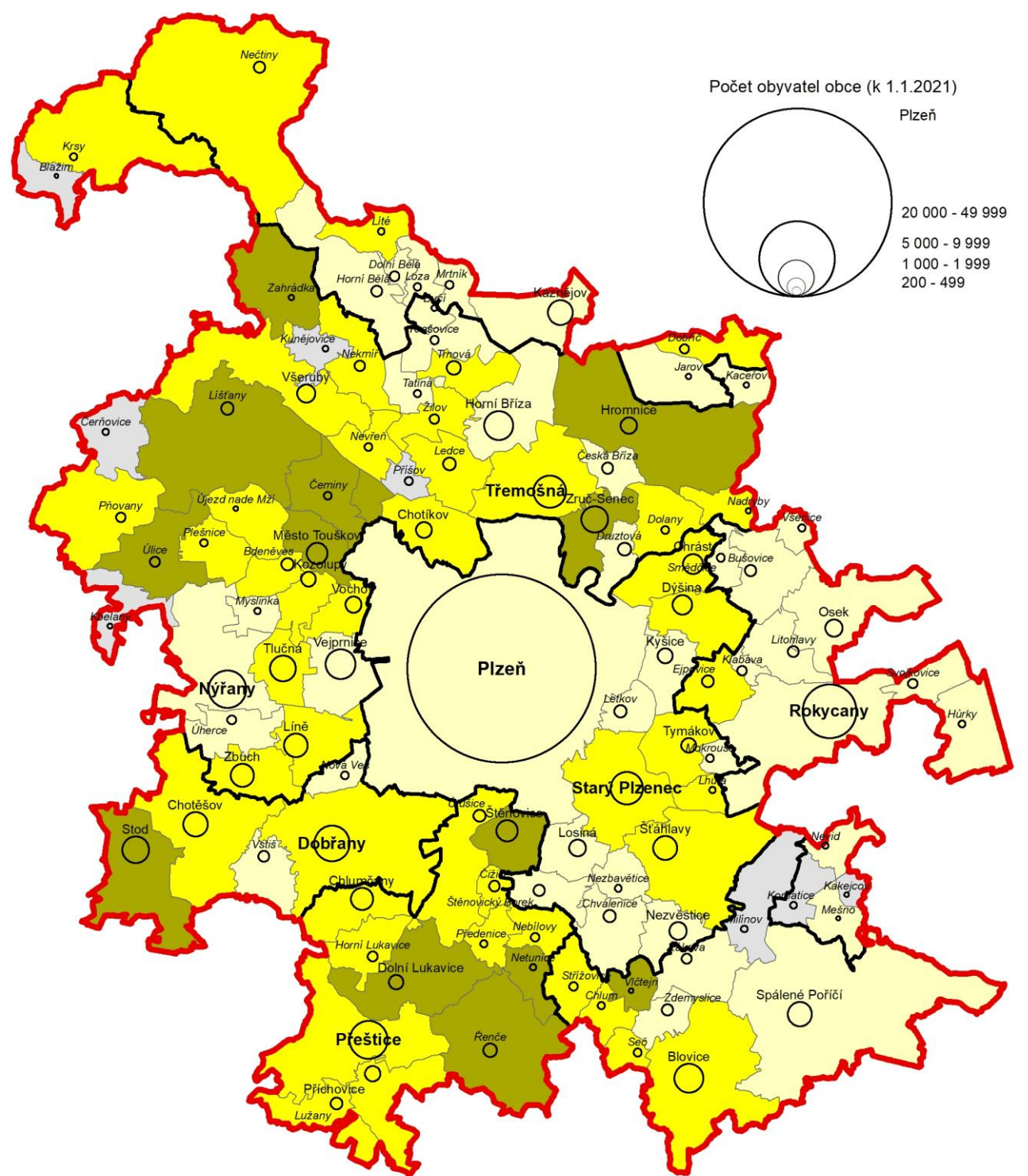
Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Tabulka 6: Svoz odpadu podle svozových firem v roce 2020 - plast a nápojový karton

Název svozové společnosti	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (%)
Čistá Plzeň, s.r.o.	2 617	50,3
Západočeské komunální služby a.s.	671	12,9
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	629	12,1
EKO-SEPAR, s. r. o.	434	8,3
Marius Pedersen a.s.	322	6,2
Rumpold - R Rokycany s.r.o.	287	5,5
ELIOD servis, s.r.o.	199	3,8
AVE sběrné suroviny a.s.	37	0,7
EKODEPON s.r.o.	7	0,1
Celkem	5 203	100,0

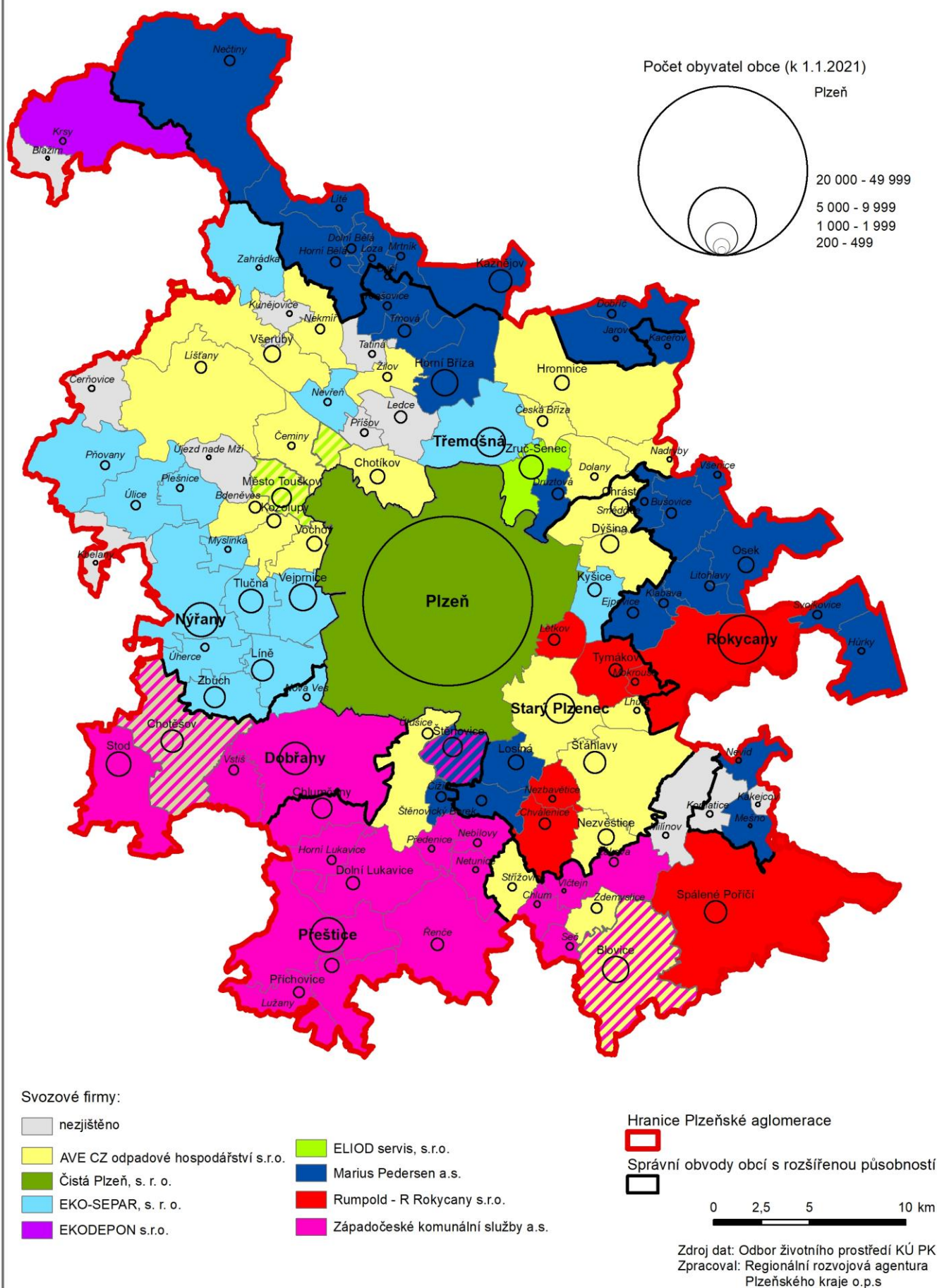
Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Mapa 5: Množství vytríděného plastu a nápojových kartonů



Zdroj dat: Odbor životního prostředí KÚ PK
Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje o.p.s

Mapa 6: Svoz odpadu podle firem v roce 2020 - plasty a nápojové kartony



4. Množství vyprodukovaného skleněného odpadu v PA

Obdobně jako u produkce plastu je produkce skla v Plzeňské aglomeraci na stejném množství jako u plastů a tetrapaků. V Plzeňském kraji je průměrná produkce za sledované období **14 kg** na osobu a rok a v Plzeňské aglomeraci je produkce stejná **14 kg** na osobu a rok, pokud bychom nepočítali město Plzeň je produkce v obcích Plzeňské aglomerace ještě menší (viz tabulka 7). Stejně jako u produkce papíru produkují větší a velká sídla více odpadového skla. Dle názoru zpracovatele studie je toto vlivem většího počtu restauračních zařízení ve větších sídlech, které produkují sklo a buď jsou zapojeni do systému obce na základě smlouvy, anebo systém obce zneužívají. Obdobně jako u ostatních komodit odděleného sběru je zde vzdálenost zpracovatelských závodů velmi velká. Z tohoto důvodu svozové společnosti budují tzv. střepiště, kde je sklo soustřeďováno až do doby, kdy je ho dostatečné množství, aby byla naplněna velká svozová souprava, která shromážděné, sebrané sklo odváží ke zpracování. Dle dostupných informací není v Plzeňském kraji žádné zpracovatelské zařízení pro úpravu odpadního skla. Proto jsou „střepiště“ součástí areálu každé svozové společnosti, která tyto služby poskytuje v Plzeňské aglomeraci vyjma Čisté Plzně. Produkce přes **4 000 tun** z Plzeňské aglomerace, z čehož je cca 2 500 tun pouze z města Plzně, je důvodem pro vybudování tohoto jednoduchého zařízení. Působnost jednotlivých společností ukazuje tabulka 8. Podíl svozu opět koresponduje s ostatními komoditami komunálních odpadů.

Tabulka 7: Podíl odpadu na obyvatele (třiletý průměr za roky 2018,2019,2020) - sklo

území	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (kg/obyv.)
Plzeň	2 449	14
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	1 769	13
Plzeňská aglomerace-celkem	4 218	14
Plzeňský kraj	8 033	14

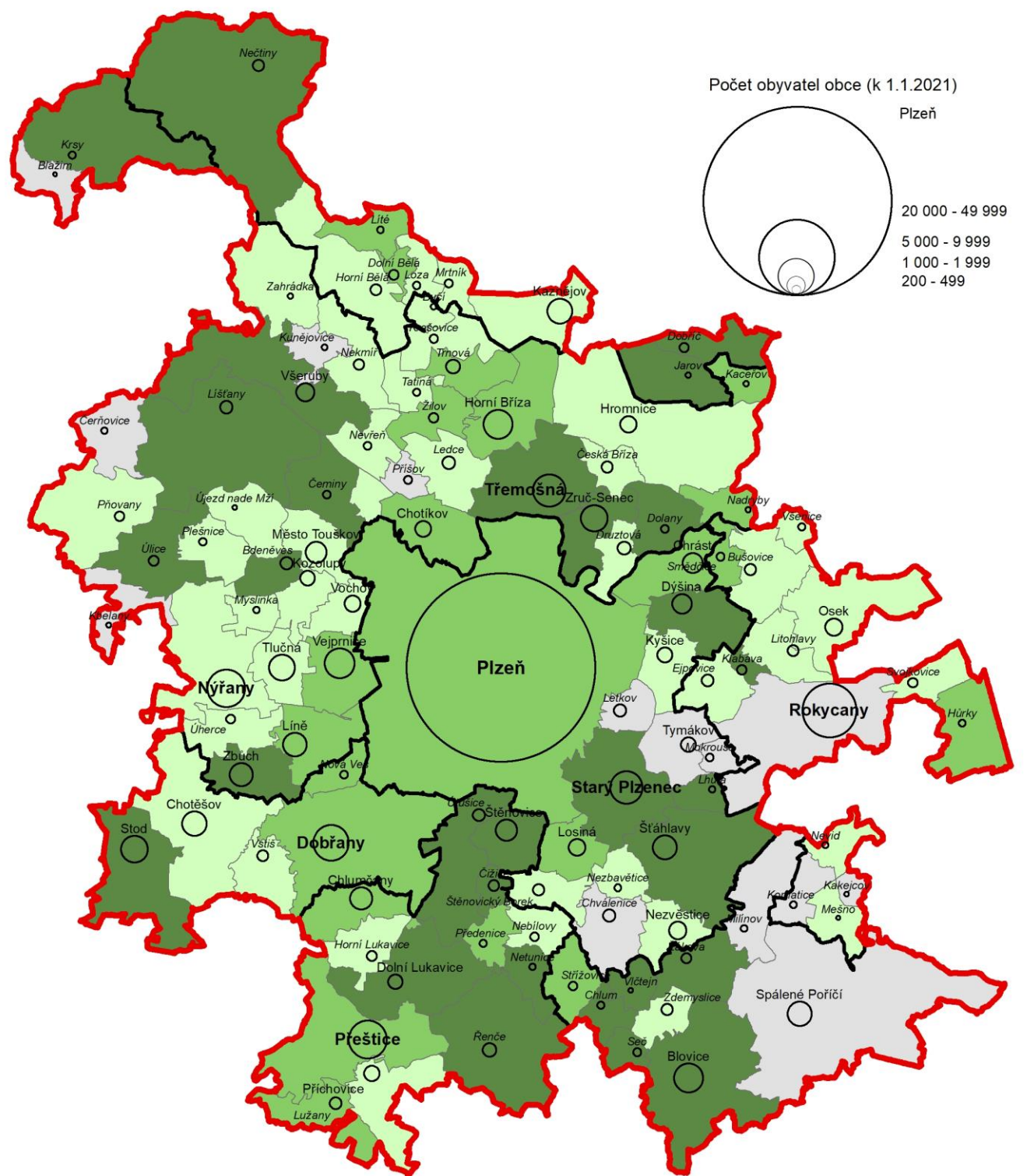
Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Tabulka 8: Svoz odpadu podle firem v roce 2020- sklo

Firmy	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (%)
Čistá Plzeň, s.r.o.	2 656	56,0
Západočeské komunální služby a.s.	665	14,0
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	587	12,4
EKO-SEPAR, s. r. o.	416	8,8
Marius Pedersen a.s.	329	6,9
ELIOD servis, s.r.o.	81	1,7
EKODEPON s.r.o.	10	0,2
Celkem	4 745	100,0

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

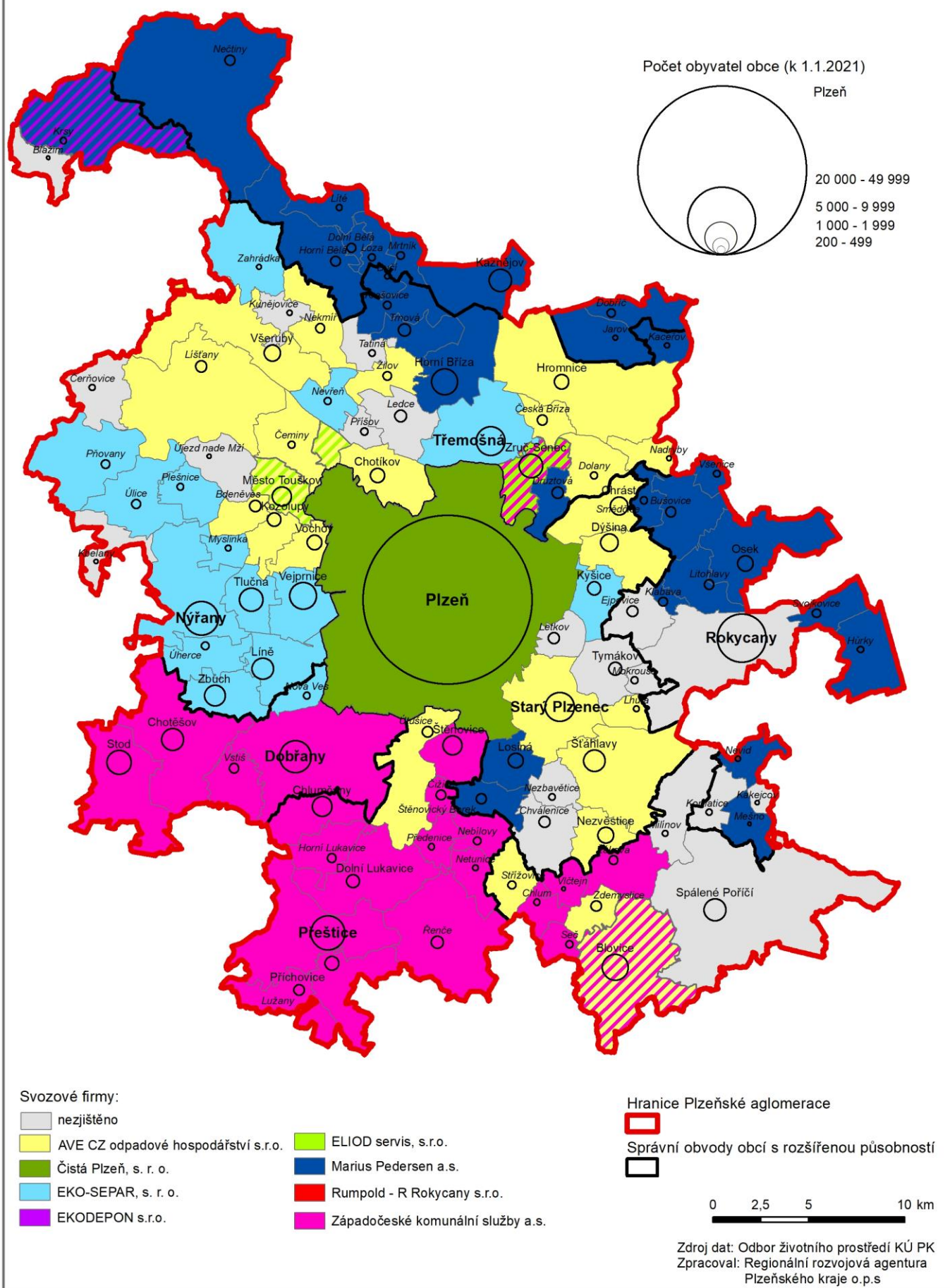
Mapa 7: Množství vyříděného skla



0 2,5 5 10 km

Zdroj dat: Odbor životního prostředí KÚ PK
Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje o.p.s

Mapa 8: Svoz odpadu podle firem v roce 2020 - sklo



5. Množství vyprodukovaného objemného odpadu v Plzeňské aglomeraci

Objemný odpad je jedním z problematických odpadů, který se vyskytuje v komunálním odpadu. Průměrná produkce tohoto druhu odpadu je 40–60 kg na osobu a rok v ČR. V Plzeňském kraji se toto množství pohybuje kolem 50 kg na osobu, za sledované období to bylo cca **46 kg** (viz tabulka 9). V Plzeňské aglomeraci je to celkem 38 kg na obyvatele a rok, ale když nepočítáme produkci města Plzně, tak je to již **58 kg** na obyvatele a rok. Nejvhodnější prostředek pro sběr objemného odpadu (dále jen OO) jsou sběrné dvory s vyškolenou obsluhou, kdy již při předání odpadu je možno objemný odpad rozdělit do jiných kontejnerů, například kovy, elektro, dřevo, textil a podobně. Tímto se podstatně snižuje množství, a především objem tohoto druhu komunálního odpadu a k odstranění už zůstávají opravdu nevyužitelné složky. V Plzeňské aglomeraci je tento druh odpadu energeticky využíván, obdobně jako směsný komunální odpad v ZEVO Plzeň, popřípadě ukládán na skládkách odpadů.

V případě, že v obci není sběrný dvůr (dále jen SD) a kontejnery jsou občasně přistavovány na volné prostranství v obci bez obsluhy, tak jsou kontejnery naplněny během několika hodin (podle velikosti) veškerým odpadem, který obyvatelé odloží. Je to pro obec velmi neekonomické a také neekologické. Pravdou zůstává, že není možné v každé obci provozovat SD, proto obce se sběrným dvorem uzavírají smlouvy s okolními obcemi o tom, že obyvatelé menších obcí mohou využívat sběrný dvůr v blízké obci a obce za ně platí paušální poplatek například za osobu a rok nebo přesně podle množství odevzdaných odpadů od obyvatel z jejich obce. Na území Plzeňské aglomerace, kde je evidováno k 1.1.2021 cca 313 900 trvale žijících obyvatel je provozováno 19 sběrných dvorů odpadů. V praxi se uvažuje jeden SD pro cca 2 000 obyvatel, v Plzeňské aglomeraci je to 16 521 obyvatel na 1 SD, ale toto číslo zkresluje město Plzeň, kde žije cca 30 % obyvatel celého Plzeňského kraje. V poměru k počtu obyvatel v Plzeňské aglomeraci je to více jak 55 % obyvatel. Pokud budeme počítat SD na počet obyvatel Plzeňské aglomerace bez obyvatel Plzně, tak vychází jeden SD pro cca 9 920 obyvatel. V průměru v České republice slouží jeden sběrný dvůr pro více jak 10 000 obyvatel. Aritmeticky vzato je infrastruktura pro ukládání komunálních odpadů v Plzeňské aglomeraci pod průměrem republiky a je dostačující.

Budeme-li stejně postupovat ve výpočtu pro město Plzeň je jeden SD pro cca 35 000 obyvatel. Dlouhodobě se uvažuje o modernizaci a rozšíření stávajících sběrných dvorů v Plzni vyjma SD „Na Bořích“, který je nový a je již dimenzován pro velké množství odpadů, tudíž obslouží mnohem více obyvatel. Ostatní SD (Vejprnická, Jateční, Úněšovská a E. Beneše) musí projít rekonstrukcí. Ve velkých městech je problém umístění sběrného dvora pro nedostatek vhodných pozemků. Z tohoto důvodu je vhodnější, pokud jsou okolní pozemky vyhovující, sběrné dvory rozšiřovat a modernizovat, aby kapacita sběrných nádob a jejich provoz byl dostatečný pro velký počet obyvatel, respektive jejich produkci odpadů do sběrného dvora ukládaných. Tudíž počet sběrných dvorů na území Plzeňské aglomerace je dostačující, pokud bude kapacita sběrných dvorů na území města Plzně navýšena.

Působnost svozových společností znázorňuje mapa 10. Přesto, že je město obsluhováno Čistou Plzní, tak množství obsloužených objemných odpadů je totožné jako u společnosti Západočeské komunální služby, což znázorňuje tabulka 10. Toto je dáno množstvím sběrných dvorů na území Plzeňské aglomerace, kterých je celkem 19, ale v Plzni je jich pouze 5. Ostatní jsou mimo město a provozují je, na základě smluvního vztahu s obcí oprávněné společnosti.

Tabulka 9: Podíl odpadu na obyvatele (tříletý průměr za roky 2018,2019,2020) - objemný odpad

území	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (kg/obyv.)
Plzeň	3 860	22
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	7 917	58
Plzeňská aglomerace-celkem	11 776	38
Plzeňský kraj	26 865	46

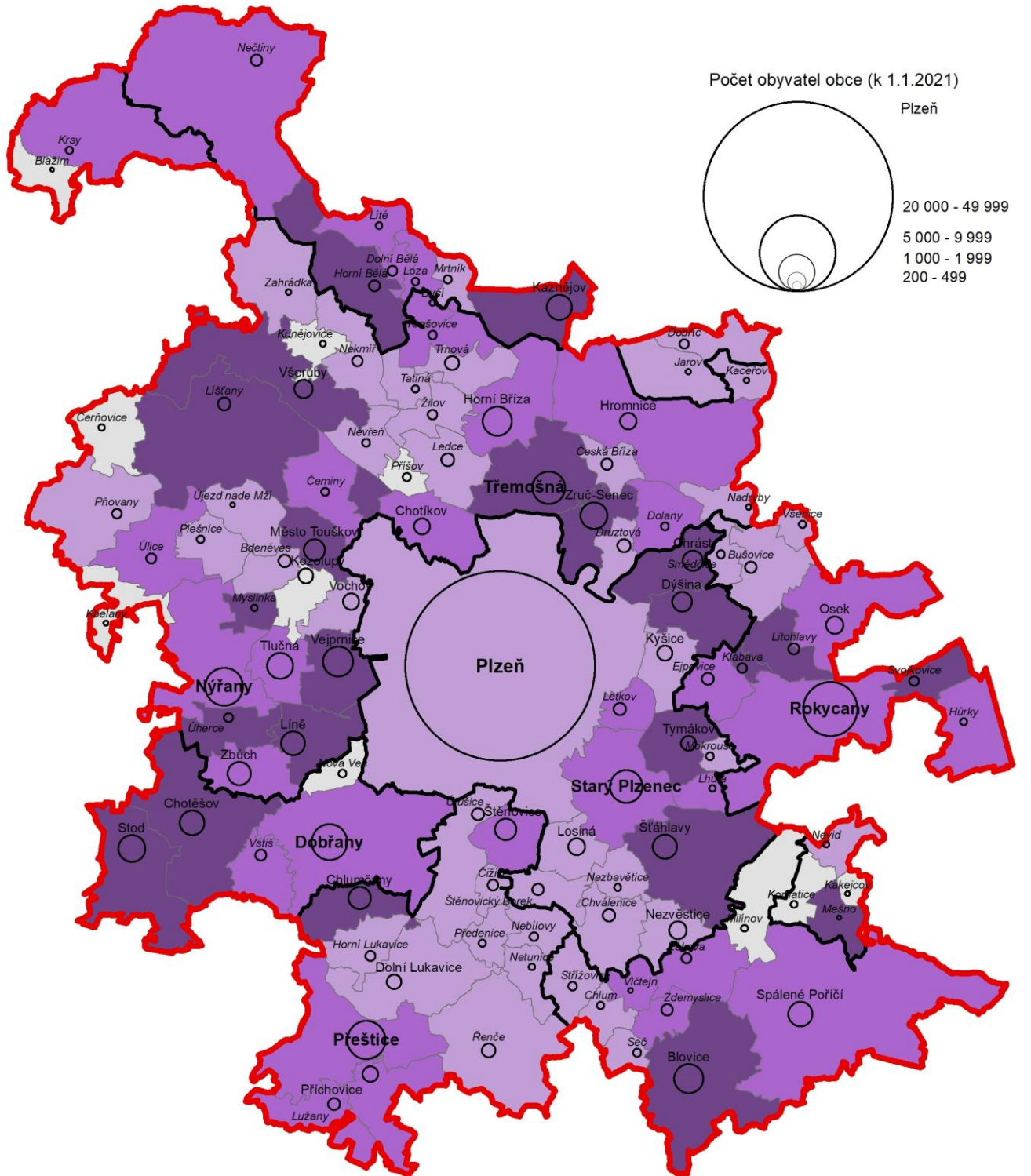
Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Tabulka 10: Svoz odpadu podle svozových firem v roce 2020 - objemný odpad

Název svozové společnosti	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (%)
Západočeské komunální služby a.s.	2 393	18,7
Čistá Plzeň, s.r.o.	2 359	18,5
ELIOD servis, s.r.o.	1 959	15,3
EKO-SEPAR, s. r. o.	1 883	14,8
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	1 409	11,0
Rumpold - R Rokycany s.r.o.	1 159	9,1
Marius Pedersen a.s.	1 056	8,3
Plzeňská teplárenská, a.s.	241	1,9
BIO SYSTÉM spol. s r.o.	202	1,6
EKODEPON s.r.o.	55	0,4
SUEZ CZ a.s.	48	0,4
ECO - F a.s.	1	0,0
Ing. Václav Popp	1	0,0
Celkem	12 766	100,0

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Mapa 9: Množství vyprodukovaného objemného odpadu



Průměrné množství objemného odpadu na obyvatele (v kg, 2018-2020)

- | | |
|---|------------|
|  | nezjištěno |
|  | do 30 |
|  | 30-60 |
|  | nad 60 |

Hranice Plzeňské aglomerace



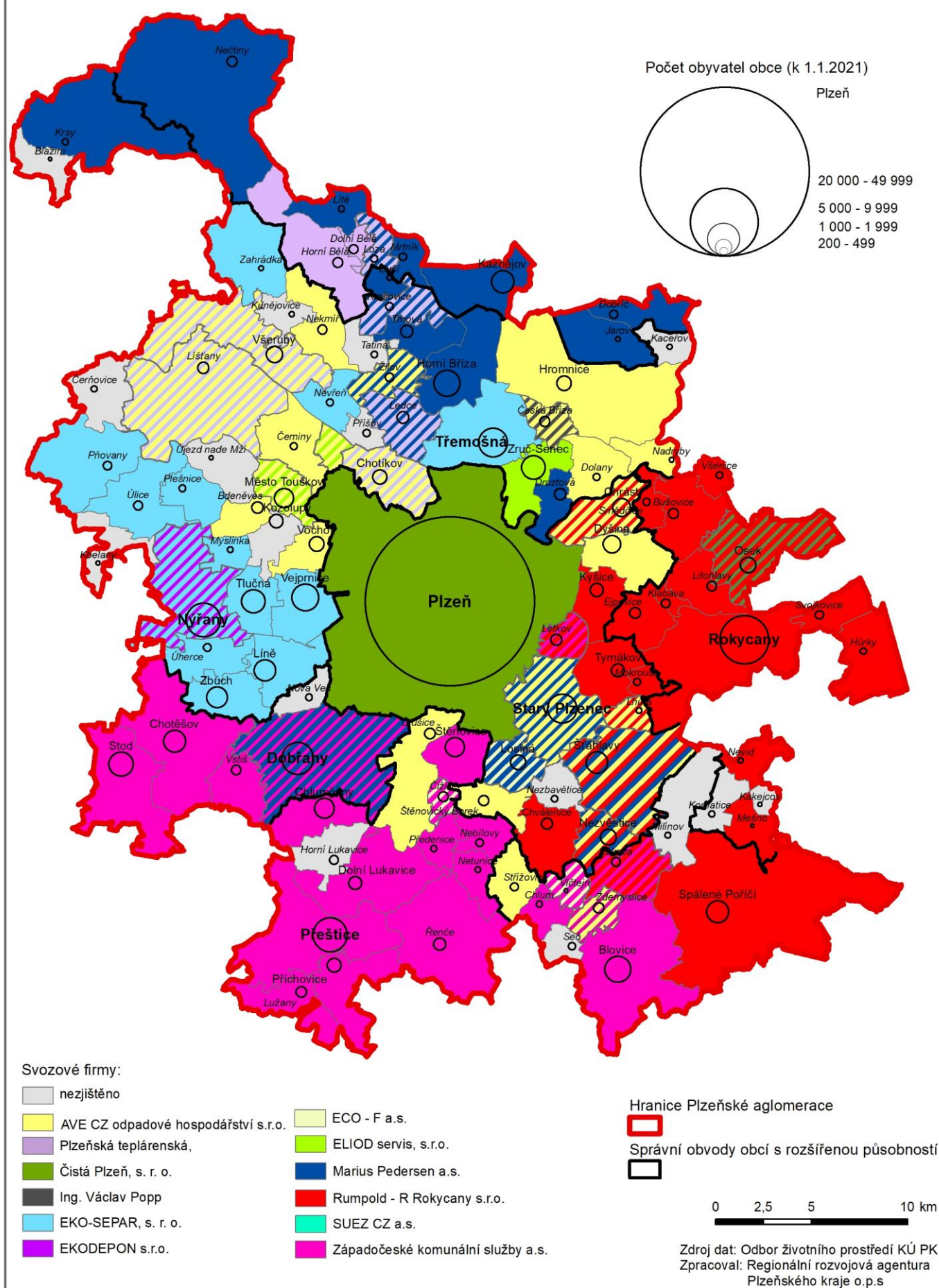
Správní obvody obcí s rozšířenou působností



0 2,5 5 10 km

Zdroj dat: Odbor životního prostředí KÚ PK
Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje o.p.s

Mapa 10: Svoz odpadu podle firem v roce 2020 - objemný odpad



6. Množství vyprodukovaného biologicky rozložitelného odpadu v PA

Biologický odpad, jeho produkce, využívání, popřípadě odstraňování by mohlo být předmětem samostatné studie. Z dostupných dat zpracovatel analyzoval, že za sledované období (2018–2020) je produkce tohoto druhu odpadu z celé Plzeňské aglomeraci cca 12 000 tun. V přepočtu na obyvatele je to **38 kg** na obyvatele a rok, pokud nebudeme do počtu zahrnovat město Plzeň je produkce cca **60 kg** na osobu a rok (viz tabulka 12). V Plzni je to pouze cca 20 kg na osobu a rok. V Plzeňském kraji to je cca **46 kg**.

Obecně se produkce pohybuje v rozpětí od 20 do 120 kg na osobu a rok. Zjištění přesného čísla je prakticky nemožné, záleží to na mnoha faktorech, jako například: počasí, druh zástavby, evidenci (někde jsou uváděny tyto odpady i z úpravy veřejných ploch), infrastrukturou pro tyto odpady, gramotností obyvatel atd. V některých obcích tento druh odpadu využívají přímo zemědělci a vůbec není v evidenci obce, některé malé obce nemají, vzhledem k množství odpadů, vůbec povinnost podávat hlášení o produkci a nakládání s odpady, někde je vůbec neevidují.

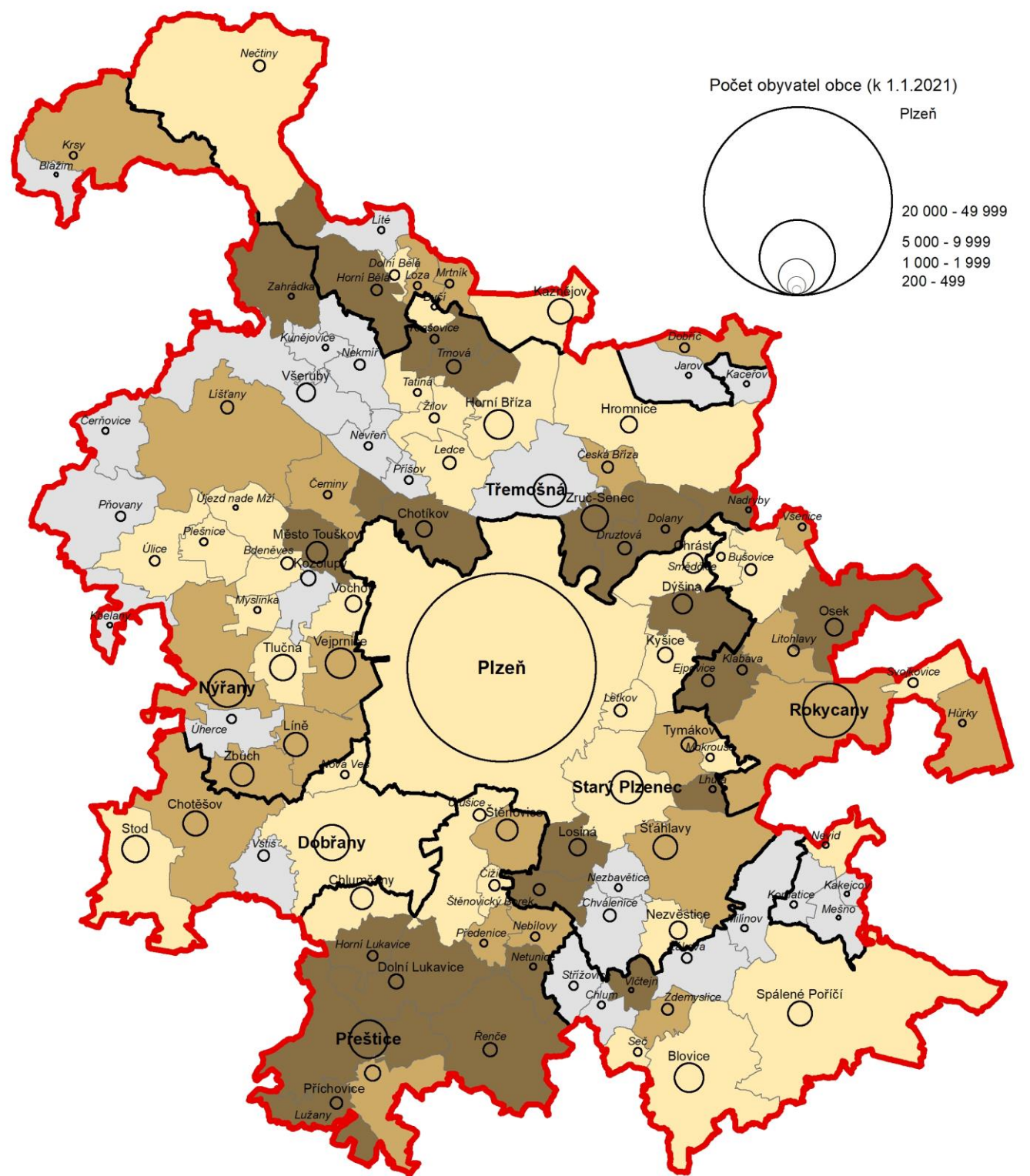
Mapa 11 znázorňuje zjištěná data, ale zpracovatel se domnívá, že úplně neodpovídají skutečnosti. Svozem tohoto odpadu se zabývá mnoho soukromých společností, jak ukazuje tabulka 12. Jedná se především o kompostárny, kam se odpad přímo odváží z jednotlivých obcí, nebo soukromníci přímo instalují velkoobjemové kontejnery v obci a sebranou surovinu si odvázejí. Přes všechny nesrovnalosti je z materiálu zřejmé, že Plzeňská aglomerace produkuje skoro 12 tis. tun BIO odpadu a z toho město Plzeň více jak 3,5 tis. tun, který předává ke zpracování. Vzhledem k nákladům za přepravu by bylo výhodnější provozovat kompostárnu, nebo jiné vhodné zařízení s kapacitou do 10 tis. tun na území Plzeňské aglomerace, popřípadě na území města Plzně.

Tabulka 11: Podíl odpadu na obyvatele (tříletý průměr za roky 2018,2019,2020) - biologicky rozložitelný odpad

území	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (kg/obyv.)
Plzeň	3 558	20
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	8 289	60
Plzeňská aglomerace-celkem	11 847	38
Plzeňský kraj	27 063	46

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Mapa 11: Množství vyprodukovaného biologicky rozložitelného odpadu



Průměrné množství BIO odpadů na obyvatele (v kg, 2018-2020)

- nezjištěno
 do 50
 50-100
 nad 100

Hranice Plzeňské aglomerace



Správní obvody obcí s rozšířenou působností



0 2,5 5 10 km



Zdroj dat: Odbor životního prostředí KÚ PK
Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje o.p.s.

Tabulka 12: Svoz odpadu podle svozových firem v roce 2020 - biologicky rozložitelný odpad

Název svozové společnosti	Množství odpadu	
	abs.(t)	rel. (%)
Čistá Plzeň, s.r.o.	3 355	25,0
Rumpold - R Rokycany s.r.o.	1 500	11,2
AGROSERVIS Přeštice a. s.	1 480	11,0
ELIOD servis, s.r.o.	1 099	8,2
EKO-SEPAR, s. r. o.	1 022	7,6
Marius Pedersen a.s.	858	6,4
ELRON CZ s.r.o.	810	6,0
Západočeské komunální služby a.s.	697	5,2
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.	574	4,3
Jiří Konvalinka	474	3,5
Kompostárna BS s.r.o.	472	3,5
Václav Klail	380	2,8
KOMPOSTÁRNA KRUHOVKA s.r.o.	374	2,8
Kompostárna Bohemia s.r.o.	119	0,9
Město Dobřany	82	0,6
Jan Voráček	43	0,3
Kompostárna Mýto s.r.o.	41	0,3
Karel Bařtipán	33	0,2
Pavel Škola	10	0,1
BIO SYSTÉM spol. s r.o.	7	0,1
Mgr. Hruška Jaroslav	6	0,0
A-Z HOFMAN spol. s r.o.	3	0,0
AZS RECYKLACE ODPADU s.r.o.	1	0,0
Celkem	13 440	100,0

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

7. Podíl SKO a vytríděných složek komunálních odpadů

Podíl vytríděných složek odpadů ke směsnému komunálnímu odpadu je v souvislosti s novou legislativou velmi závažný. Obce budou mít povinnost zajistit, aby odděleně soustředěvané, recyklovatelné složky komunálního odpadu tvořily k roku 2025 alespoň 60 %! V současné době je podíl vytríděných složek odpadů k SKO cca 35 %, jak dokládá tabulka 13.

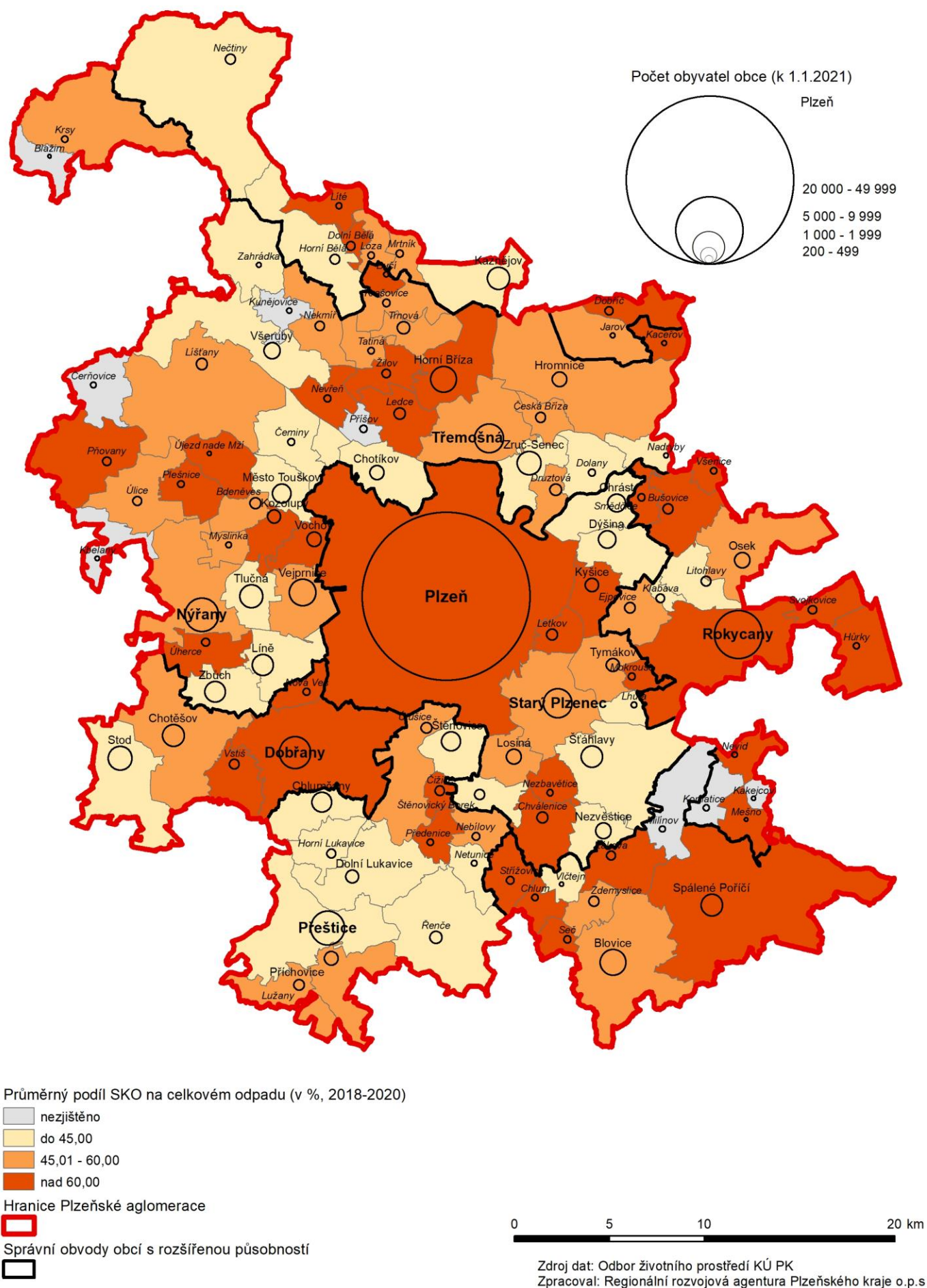
K tomu, aby bylo dosaženo těchto nesplnitelných cílů může pomoci právě množství biologicky rozložitelných odpadů, jejichž úplné odklonění z SKO by mohlo být nástrojem k dosažení tohoto cíle, který se postupně i nadále zvyšuje (v roce 2030 je to 65 % a v roce 2035 je to 70 %). Vedení obcí se tak bude muset v celé hierarchii problémů, které musí řešit, také zaměřit na odpadové hospodářství.

Tabulka 13: Podíl odpadu vytríděného odpadu (tříletý průměr za roky 2018,2019,2020, v %)

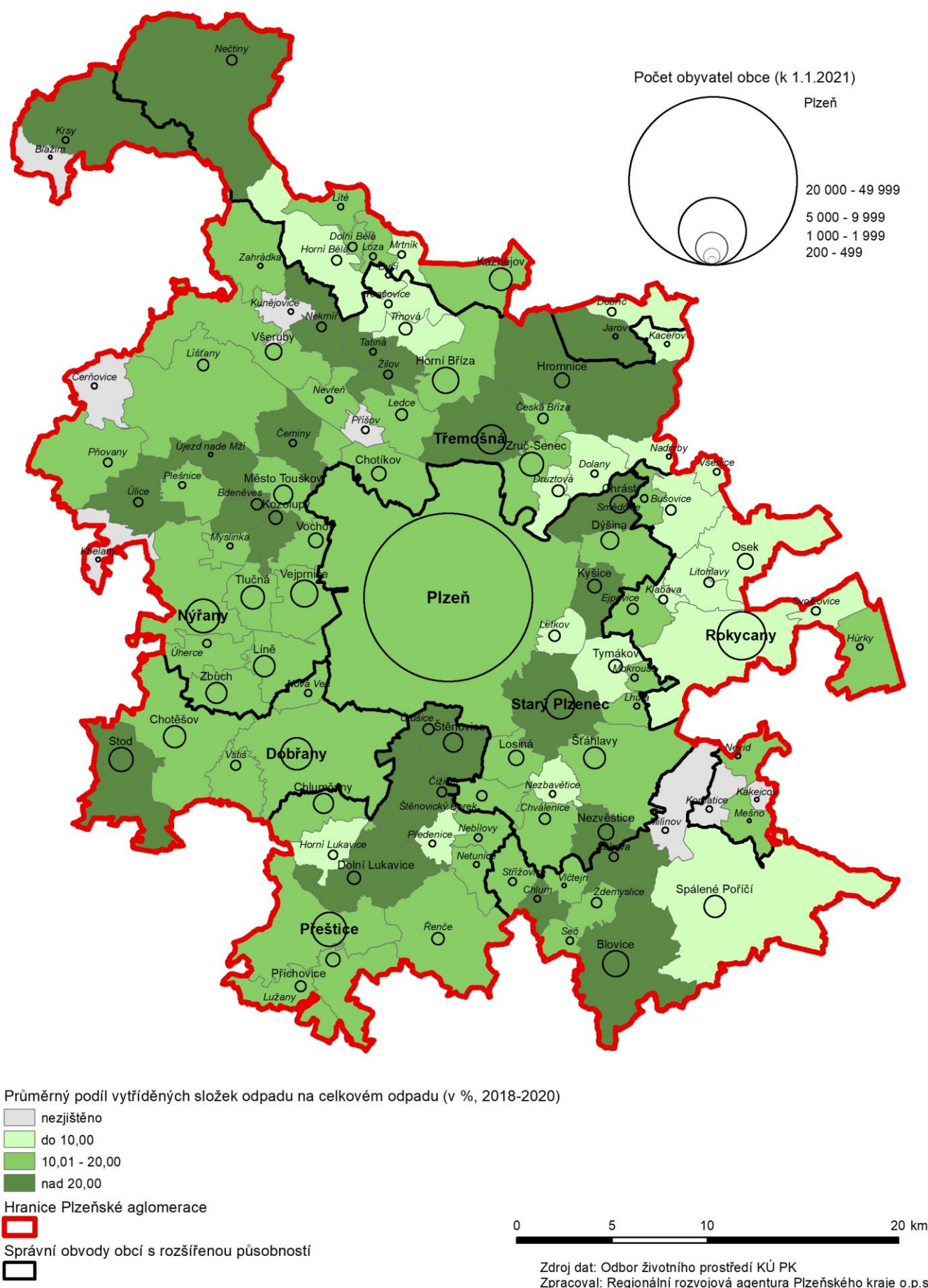
území	SKO	Papír /sklo/ plasty	BIO	Objemný odpad
Plzeň	63,9	19,3	8,0	8,7
Plzeňská aglomerace-bez Plzně	50,1	15,1	17,8	17,0
Plzeňská aglomerace-celkem	56,9	17,2	13,0	13,0
Plzeňský kraj	56,6	15,3	14,1	14,0

Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Mapa 12: Podíl vytríděných složek komunálního odpadu



Mapa 13: Podíl vyříděných složek komunálního odpadu



Závěr

Produkce komunálních odpadů v území Plzeňské aglomerace představuje téměř poloviční (47 %) podíl z celkového množství odpadů z území Plzeňského kraje. To také odpovídá populačnímu podílu území Plzeňské aglomerace na obyvatelstvu kraje (53 %). Pro úpravu, využití a zneškodňování je většina krajských kapacit soustředěna do prostoru Plzeňské aglomerace.

Nejvýznamnější složkou komunálních odpadů je směsný komunální odpad. Zásadní výhodou území je funkční zařízení pro energetické využívání odpadu (ZEVO). Zásadní charakteristikou sledovaného území je relativně nízká úroveň produkce přepočtená na jednoho obyvatele. Ačkoli by bylo možno očekávat, že tento nižší podíl bude doprovázen vyšší měrnou produkcí separovaného sběru, není tomu tak. Zásadní je také skutečnost, že kapacity ZEVO jsou vzhledem k produkci odpadů v rámci aglomerace dostačující a záměry na případné rozšíření kapacity vzhledem k širšímu obsluhovanému území by byly pro další možnosti řešení nakládání s odpady v regionu příznivé, respektive by mohly s přihlédnutím k technickým možnostem ZEVO uvažovat o energetickém využití i pro některé další složky komunálních odpadů (např. část objemného odpadu, nevyužitelné složky z třídících linek apod.).

V rámci aglomerace vykazují odděleně sbírané odpady (většinou obaly) celkově nižší produkci ve srovnání s ČR i Plzeňského kraje. Zařízení pro dotřídňování papíru i plastu vykazují poměrně značný podíl, který nelze dále smysluplně využívat, jedná se o tzv. výmět po dotřídění odděleně sbíraných obalových složek odpadů. Významný vliv na efektivitu sběru a zpracování separovaného sběru má umístění dotřídňovacích zařízení. Zařízení pro dotřídňování papírové složky se nacházejí pouze v Plzni a Rokycanech. Pro třídění plastů jsou využívány z velké části také kapacity nacházející se mimo území aglomerace. V případě sběru skla také chybí zařízení pro skladování před převozem ke zpracování.

Produkce objemného odpadu, který mají občané možnost předávat především ve sběrných dvorech, je v porovnání s údaji za Plzeňský kraj i za ČR poměrně nízká. V tomto ohledu by bylo možno uvažovat o potřebě rozšíření kapacity sběrných dvorů v Plzni.

Biologicky rozložitelný komunální odpad vykazuje z hlediska produkce spíše nižší hodnoty. Efektivita nakládání s tímto druhem odpadu je velmi závislá na lokalizaci a typu zařízení pro kompostování, či energetické využití. Pro tento druh odpadu v centru aglomerace existují kapacity v areálu skládek Chotíkov, Vysoká a Rokycany.

Na základě získaných údajů o odpadech v Plzeňské aglomeraci lze pro účely návrhu a ověření integrovaných řešení doporučit například soustředit se na:

- prezentaci údajů jako podkladu pro hledání společných zájmů se zástupci všech měst a obcí v dotčeném území,
- zvýšení množství vytríděného odpadu prostřednictvím rozšíření sítě sběrných bodů (separačních míst),

- další rozšíření kapacity třídících zařízení, zejména pro plast ideálně v území aglomerace,
- zvýšení podílu materiálového využití objemného odpadu prostřednictvím rozšíření kapacity sběrných dvorů zejména v Plzni,
- zvýšení efektivity sběru odpadního skla vybudováním prostoru pro jeho dočasné deponování (střepiště),
- v rámci aglomerace rovnoměrnější doplnění kapacit pro využití BRO (např. v jihovýchodní a severozápadní části území).

Doporučené investiční záměry v oblasti nakládání s komunálními odpady v rámci realizace ITI 2021+

V souvislosti s aktualizací dat o nakládání s komunálními odpady v Plzeňské aglomeraci a předem zpracovaného dlouhodobého záměru optimalizace odpadového hospodářství ve městě Plzni jsou předmětem doporučení k zahájení studie proveditelnosti dva projektové záměry:

- a) Dotřídovací linka na plasty a papír
- b) Shromaždiště střepu - „střepiště“

Současný stav:

Navržené investiční záměry města Plzně, potažmo společnosti Čistá Plzeň jsou podloženy stávající situací při nakládání s odděleně sbíranými složkami komunálních odpadů. Společnost čistá Plzeň odděleně sbírané složky odpadů pouze sváží a předává k dalšímu využití jiným soukromým společnostem, to znamená, že dotřídění, paktování a především prodej suroviny nijak dál neovlivňuje a výnosy spojené s prodejem vytříděných surovin jsou zafixovány na pevných cenách, které společnost Čistá Plzeň obdrží na základě smlouvy. Jedná se především o nejvíce zastoupené odpady jako jsou papír, sklo a plasty. Situace na trhu s těmito surovinami je velmi variabilní. Ceny se mění podle situace na světových trzích několikrát v průběhu roku. Nicméně, pokud by svozová společnost Čistá Plzeň sama zpracovala a následně zobchodovala vytěženou surovinu, byla by situace v nákladech a příjmech v odpadovém hospodářství odlišná. Společnost má obchodní artikl, který v současné době pouze sváží a předává.

Výše uvedené záměry byly předběžně prověřeny z hlediska jejich technické proveditelnosti a ekonomické efektivity. Pro zjištění přínosu uvažovaných investičních záměrů byla zohledněna veškerá dostupná fakta jako například:

- Náklady na svoz
- Náklady na třídění
- Náklady na odstranění nevyužitelných složek odpadů
- Mzdové náklady
- Provozní náklady
- Odpisy

- Dopravní náklady atd.
- Výnosy z prodeje vytříděných surovin

Při provádění výpočtu nebyla zohledňována odměna od společnosti EKO-KOM a.s., která za rok 2020 činila cca 25 000 000,- Kč (realizací záměrů se příspěvek společnosti EKOKOM nijak nemění ve vztahu k množství, ale následně by přibyl příspěvek za provoz třídící linky).

V případě obou záměrů je pro účely rozhodování o případném pokračování technické přípravy (např. studie proveditelnosti, vyhledávací studie o vhodné lokalizaci záměrů, majetková a projektová příprava apod.) předložená základní kalkulace očekávaných přínosů vyjádřená v částce očekávané úspory, případně vyšších výnosů v porovnání se situací současného stavu (referenční rok 2020).

Zavedení nové třídící linky na plast a papír

Předmětem úvahy je vybudování automatizované třídící linky (viz fungující referenční projekty) v očekávaném objemu investice cca 150 mil. Kč). Po provedených propočtech je možné konstatovat, že pokud by město Plzeň (Čistá Plzeň) realizovalo investiční záměr postavení plně automatické třídící linky na komoditu papír a plast bylo by nakládání s těmito vytříděnými komoditami o cca 750,- Kč na jedné tuně **plastu** nižší. Příkladně za rok 2020 bylo na území města sebráno 2 603 tun směsného plastu. Toto množství bylo předáno k následnému zpracování za 6 733 000,- Kč. Pokud by byl záměr třídící linky realizován a svezené plastové odpady by byly následně zpracovány na třídící lince společnosti Čistá Plzeň, byly propočteny náklady ve výši 4 766 250,- Kč za rok, což je o **1 966 750,- Kč nižší**.

Obdobně, i když opačně, je tomu i u komodity papíru. Výnosy ze sběru a využití sběrového papíru byly za rok 2020 ve výši 9 120 000,-Kč, pokud bychom výnosy povýšily o vypočtenou částku 750,- Kč za tunu při celkovém množství za rok 2020 3881 tun, tak by výsledná hodnota byla 12 020 000,- Kč/ rok, tedy o **2 900 000,- Kč vyšší**.

Vybudování nového střepiště

Předmětem úvahy je vybudování stavebně jednoduchého objektu (viz fungující referenční projekty) v očekávaném objemu investice cca 5 mil. Kč). U komodity skla byly výnosy za rok 2020 při sebraných 2 678 tunách 134 000,- Kč. Pokud by bylo vystavěno „střepiště“ a sklo by se obchodovalo přímo se sklárnami, byly by předpokládané výnosy ve výši 1 171 350,- Kč, to je o **1 037 350,- Kč více**.

Shrnutí a doporučení

Celkově je tedy možno konstatovat, že pokud by byla realizována část investičních záměrů ve formě výstavby plně automatizované třídící linky a „střepiště“ byl by přínos odpadového hospodářství města Plzně **ve výši cca 6 mil. Kč**. Podrobněji to vyjadřují dále uvedené tabulky.

Pro úvahy realizace výše uvedených investičních záměrů pro město Plzeň a potažmo i celou Plzeňskou aglomeraci je předpokládána možnost finanční podpory z Operačního programu životního prostředí (2021+). Tato skutečnost výrazně zlepšuje očekávanou návratnost projektových záměrů. .

Podrobnější porovnání přínosů navržených investičních záměrů:

U komodity papíru a skla je to cena, kterou Čistá Plzeň **obdrží** za tunu předaného odpadu od oprávněné společnosti, která bude následně odděleně sbíranou komoditu zpracovávat a následně obchodovat. Nejsou zde zohledněny náklady na sběr, svoz atd.

Cena uvedená za jednu tunu plastu je uváděna bez nákladů na svoz, manipulaci, mzdové náklady atd. Je to cena, která je u plastu zaplacená oprávněné společnosti, co bude dále sebranou surovinu zpracovávat. V případě realizace investičních záměru by svoz a ostatní náklady zůstaly beze změn.

Tabulka č. 1

Přínos investičních záměrů pro město Plzeň						
			Rok 2020	Po realizaci IZ		
Komodita	Množství (t/rok)	Cena při předání za 1 t	Náklady – příjmy (Kč/rok)	Cena za 1 tunu (Kč)	Náklady – příjmy (Kč/rok)	rozdíl (+ -Kč)
Plast	2603	2587	6733000	1837	4766250	1966750
Papír	3881	2349	9120000	3099	12020000	2900000
sklo	2678	50	134000	500	1171350	1037350
Celkem za OH			2521000		8425100	5904100
	Náklady					
	Příjmy					
	Přínos					

Zdroj: Čistá Plzeň a ISPOP

Pokud budeme pro realizaci investičních záměrů brát v úvahu území celé Plzeňské Aglomerace (108 obcí), tak by byl finanční přínos sice o něco vyšší, ale stávající Plzeňská aglomerace byla určena podle jiných kritérií a hodnot než lokalizace svozových společností, spádové území zpracovatelských zařízení atd. Pokud by byl realizován investiční záměr třídíčky plastů a papíru na území městem Plzeň je velmi pravděpodobně, že také další města a obce ve spádovém území města Plzně (nejen Plzeňská aglomerace) projeví zájem o využití tohoto zařízení a lepší ekonomické parametry fungování záměrů.

Obec stále zůstává původcem komunálních odpadů, které jsou občany předávány do stanovených nádob. Pro účel realizace investičních záměrů v odpadovém hospodářství by bylo vhodné území Plzeňské aglomerace přehodnotit.

Teoreticky je možno vyčíslit přínos investičního záměru pro celou Plzeňskou aglomeraci na cca 10 mil. Kč, jak ukazuje tabulka č. 2

Tabulka č. 2 (doplnit údaje o jednotkách obdobně jako v předcházející tabulce)

Přínos investičních záměrů pro PA včetně Plzně						
			Rok 2020	Po realizaci IZ		
Komodita	Množství (t/rok)	Cena při předání za 1 t	Náklady – příjmy (Kč/rok)	Za 1 tunu (Kč)	Náklady-příjmy (Kč/rok)	rozdíl (+ -)
Plast	4904	2587	12686648	1837	9008648	3678000
Papír	6478	2349	15216822	3099	20075322	4858500
Sklo	4218	50	210900	500	2109000	1898100
Celkem za OH			2741074		13175674	10434600

	Náklady
	Příjmy
	Přínos

Zdroj: Čistá Plzeň a ISPOP

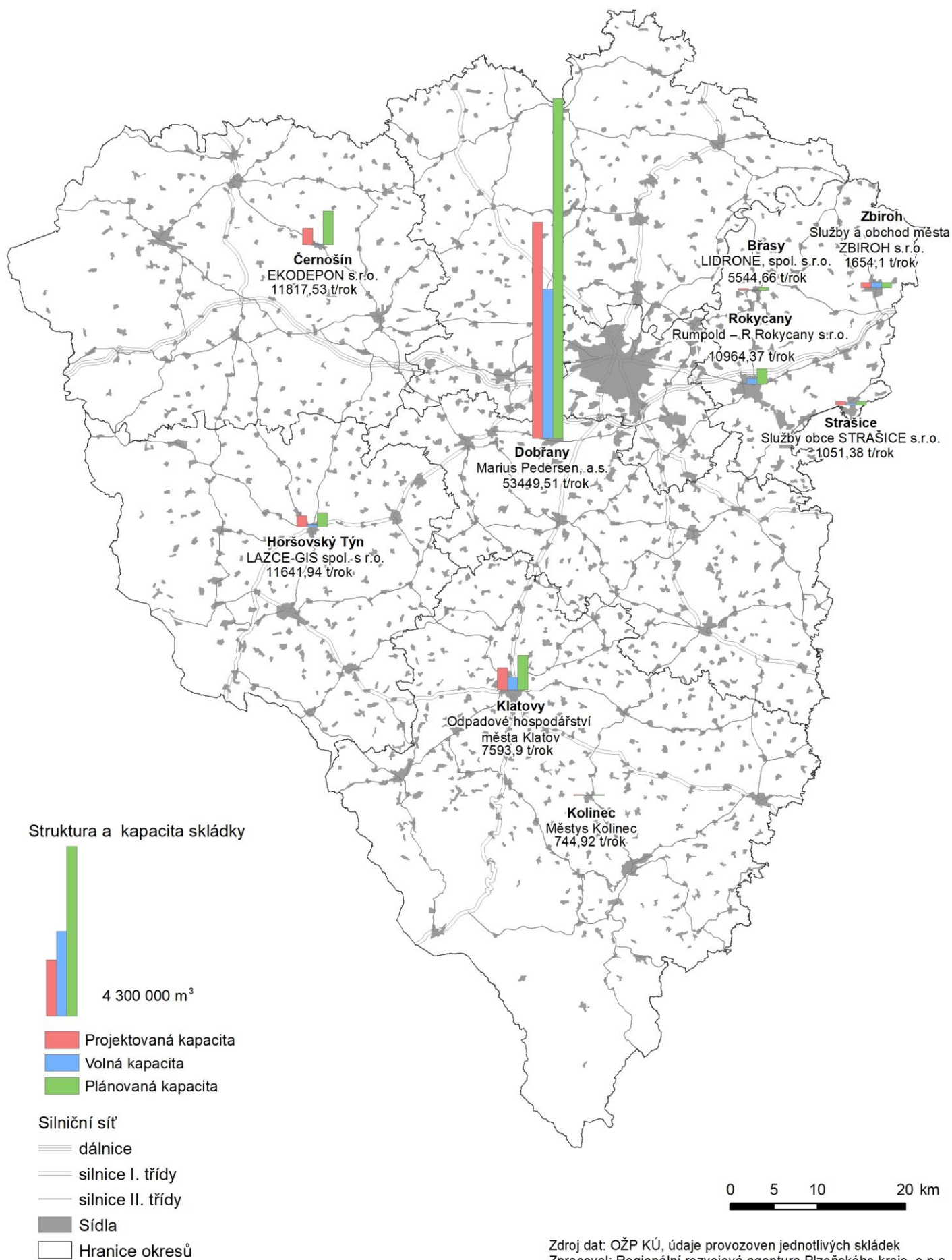
Přílohy

**Tabulka P1: Množství vyprodukovaného komunálního odpadu v
Plzeňské aglomeraci v letech 2018-2020**

typ odpadu	2018	2019	2020
Směsný komunální odpad	52 317,5	50 927,0	51 834,7
Papír	5 930,1	6 438,8	7 064,1
Sklo	3 694,3	4 215,7	4 745,1
Plast a nápojový karton	4 574,9	4 932,4	5 203,3
Biologicky rozložitelný odpad	10 640,2	11 460,1	13 439,6
Objemný odpad	10 884,9	11 678,0	12 766,2
Celkem	88 041,9	89 651,9	95 053,0

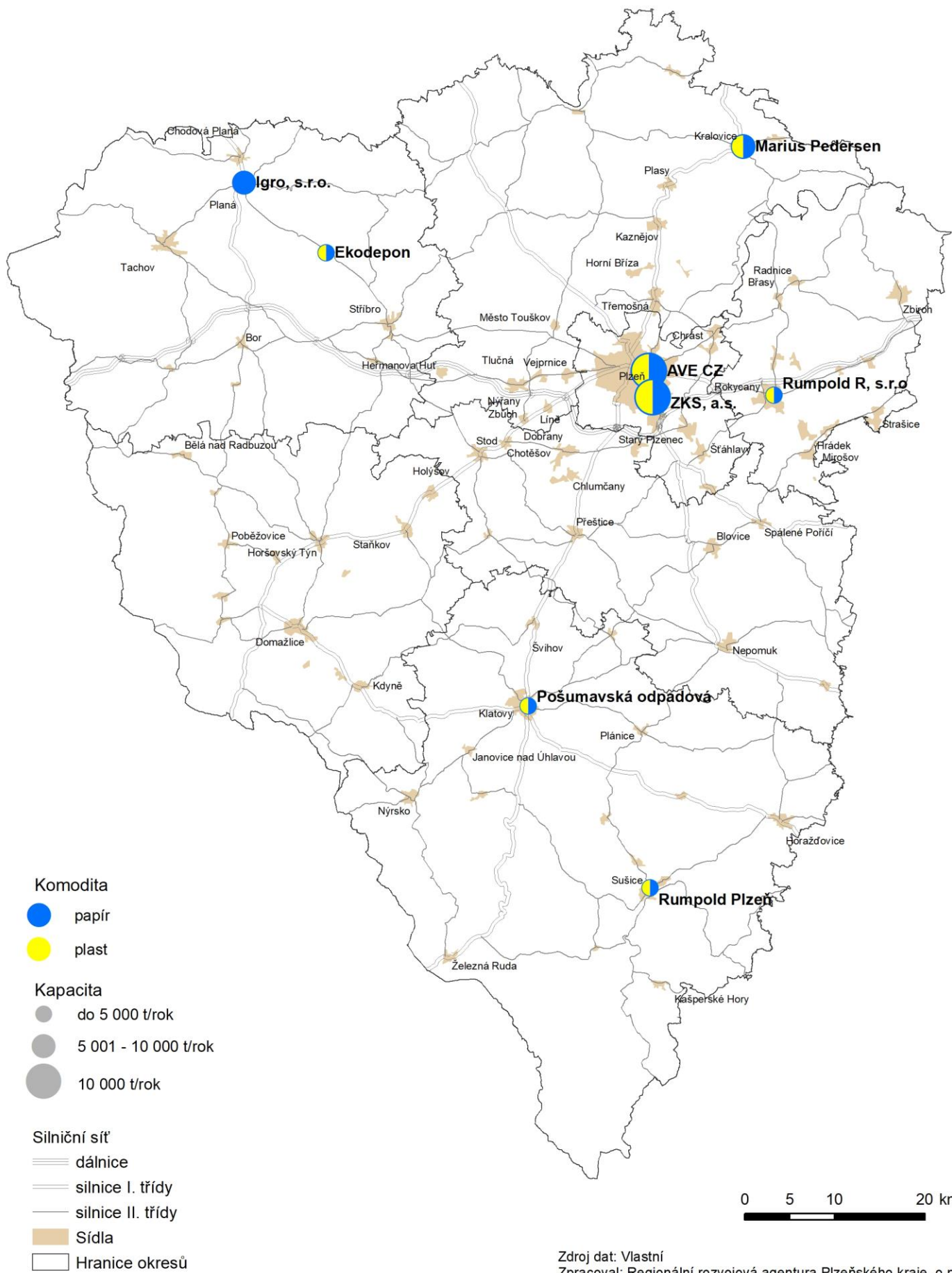
Zdroj dat: OŽP KÚ Plzeňského kraje

Příloha 1: Skládky v Plzeňském kraji



Zdroj dat: OŽP KÚ, údaje provozoven jednotlivých skládek
Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s.

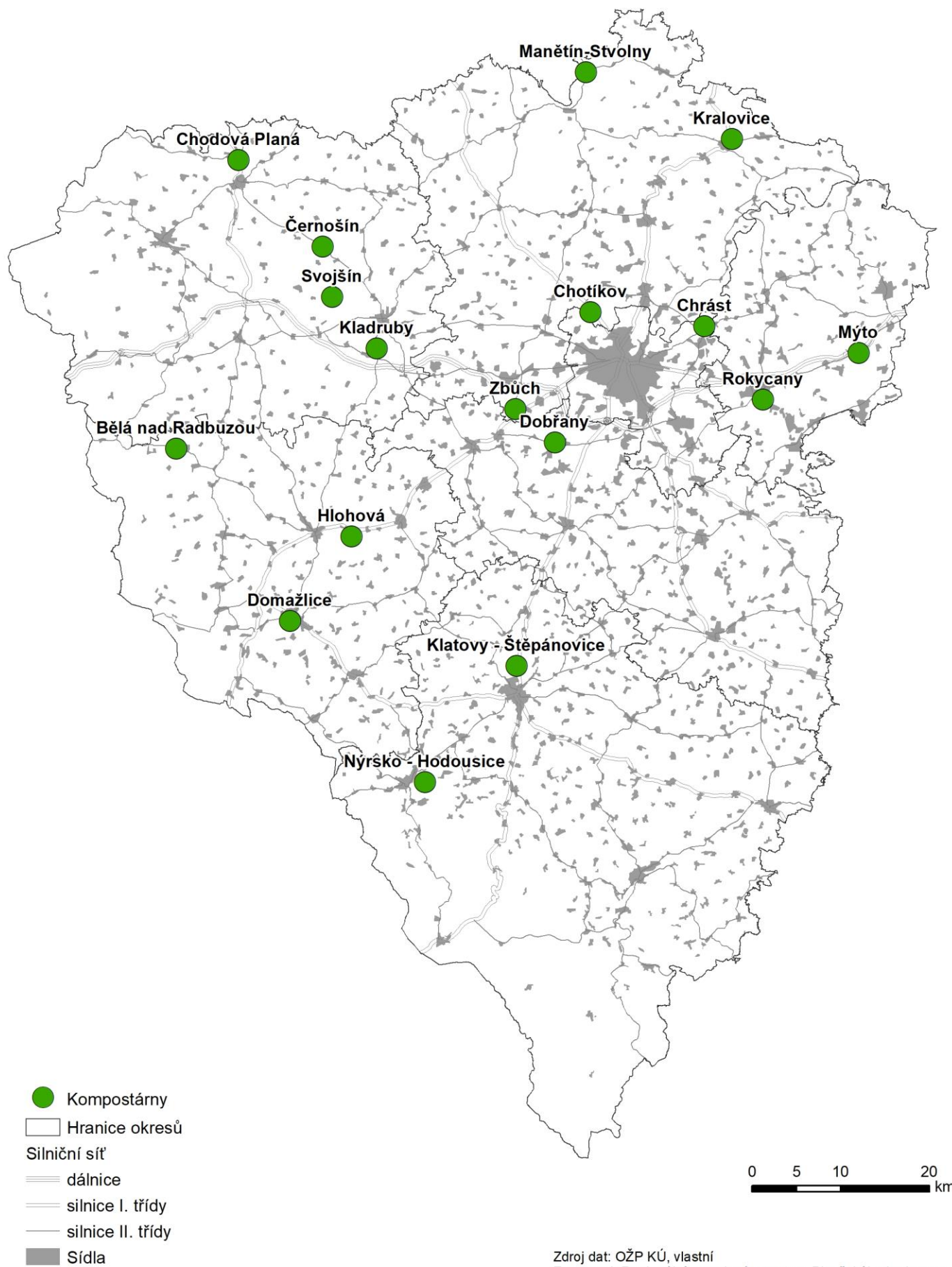
Příloha 2: Zařízení pro třídění oddělených obalových složek odpadů



Zdroj dat: Vlastní

Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s.

Příloha 3: Kompostárny v Plzeňském kraji



Zdroj dat: OŽP KÚ, vlastní

Zpracoval: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s.

Příloha 4

Ekonomika odpadového hospodářství v Plzeňské aglomeraci (PA)

Rozbor ekonomických souvislostí nakládání s odpady v PA provádíme především se zájmem přinést informace využitelné pro iniciaci nových integrovaných řešení, ideálně s využitím dotačních nástrojů evropských fondů pro jejich podporu.

Konkrétní oblastí k řešení (projektů) vychází z identifikace složek komunálních odpadů produkovaných v PA, pro které odpovídající zařízení dosud chybí, nebo je nedostačující z hlediska legislativy, či dostupných technologií. Výčet těchto složek komunálních odpadů je uveden v předcházející části studie (viz schéma návrhu systému pro nakládání s komunálními odpady v území PA). Jedná se zejména o:

- Plast
- Papír
- Sklo
- Objemný odpad
- Biologický odpad

Tyto složky komunálních odpadů jsou významné také z důvodu jejich poměrně výrazném podílu na celkové produkci komunálních odpadů.

Pro ekonomické rozvahy o možných integrovaných řešení považujeme za nejpodstatnější následující informace:

- (I) Údaje o celkovém objemu finančních prostředků, které jsou aktuálně vynakládány na zajištění nakládání s odpady v území aglomerace – jednat by se mělo o objem **provozních prostředků**, který je aktuálně využíván pro nakládání s jednotlivými složkami komunálních odpadů. Vypovídací schopnost takového ukazatele je možno využít pro zhodnocení alternativních řešení, tzn. rozvojových projektů, které se vybrané složky odpadů týká a zajistit tak podklady pro zhodnocení provozně ekonomické efektivity řešení v porovnání se současným stavem. Jedná se vlastně o celkový objem provozních prostředků, které objednatelé (města obce) v území PA uhradí svým dodavatelům za zajištění sběru, svozu a využití, či zneškodnění dané odpadové složky. V této oblasti se soustředíme především na identifikaci průměrných jednotkových nákladů a objem produkce dané odpadové složky.
- (II) Údaje o **investičním rámci** případného integrovaného řešení především s přihlédnutím k podmínkám dotačních nástrojů určených pro podporu v rámci evropských fondů 2021-2028 (Operační program Životní prostředí – OPŽP). V tomto případě využíváme návrhu metodiky stanovení maximálních měrných pořizovacích/investičních výdajů, jak je navrhuje OPŽP, kdy jsou maximální přípustné investiční náklady pro finanční podporu poníženy na 25 tis. Kč za jednu tunu. Tímto je možné stanovit hraniční finanční rámec pro požadované návrhy integrovaných řešení a také indikativní rozsah prostředků k vyjednávání o finančním plánu ITI v oblasti ochrany životního prostředí, respektive nakládání s komunálními odpady.

Finanční údaje uvádíme v cenové úrovni roku 2020 bez DPH.

Plast

Stanovení celkových běžných výdajů v rámci PA:

Produkce [t]	Jednotkové výdaje [Kč/rok/t]	Běžné výdaje celkem [Mil.Kč/rok]
4 904	9 667	47

Pro integrované řešení je zvažováno vybudování **dotříd'ovací linky**. Jednotkové limitní náklady pro tuto složku odpadu jsou stanoveny v rámci hodnotících kritérií OPŽP na úroveň 25 tis. Kč/t. Z toho vyplývá, že pro její realizaci lze předběžně stanovit **limitní rozsah v hodnotě cca 120 mil. Kč** (v případě, kdy zpracovávána bude jen jedna složka odpadu, tzn. plast).

Dle dokumentu Střednědobý plán rozvoje odpadového hospodářství na území statutárního města Plzně (Čistá Plzeň, 2020) je z hlediska efektivity a finanční návratnosti doporučována realizace dotříd'ovací linky v kapacitě nejméně 5 tis.t. odpadu/rok. Tento rozsah zhruba odpovídá produkci tohoto odpadu v rámci PA. Odhadované investiční náklady pro zvolenou technologii strojového dotříd'ování odpovídají výši limitních nákladů viz výše, tzn. **v úrovni 120–150 mil. Kč**.

Zásadním rizikem tohoto záměru je prosazení zálohování PET (viz aktuální diskuse a možné stanovisko nové Vlády ČR k této úvaze).

Papír

Stanovení celkových běžných výdajů v rámci PA:

Produkce [t]	Jednotkové výdaje [Kč/rok/t]	Běžné výdaje celkem [mil. Kč/rok]
6 478	4 967	32

Pro integrované řešení je zvažováno především zajištění **optimalizace sběru** (viz především vybudování sběrných míst) a doplnění některých **technických zařízení** pro efektivnější manipulaci, přepravu a například lisovací zařízení. Instalace takových technologií se jeví vhodná jako doplnění. Modernizaci sběrných dvorů na budování „separačních míst“ odhadujeme na 90 mil. Kč

Jednotkové limitní náklady pro tuto složku odpadu jsou stanoveny v rámci hodnotících kritérií OPŽP na úroveň 25 tis. Kč/t. Z toho vyplývá, že pro její realizaci lze předběžně stanovit **limitní rozsah v hodnotě 160 mil. Kč**.

Sklo

Stanovení celkových běžných výdajů v rámci PA:

Produkce [t]	Jednotkové výdaje [Kč/rok/t]	Běžné výdaje celkem [mil. Kč/rok]
4 218	1 986	8

Pro integrované řešení je zvažováno především vybudování **střepiště (včetně manipulačního zařízení a možnosti sdružení této investice s kompostárnou)**, které bylo doporučováno viz Střednědobý plán rozvoje odpadového hospodářství na území statutárního města Plzně (Čistá Plzeň, 2020) především pro potřeby sběru této složky z území města Plzně v kapacitě 2 – 2,5 tis. tun, což je zhruba polovina produkce z území PA. Pokud by se organizace svozu ukázala být efektivní i v rámci aglomerace, je možné zvažovat toto zařízení s větší kapacitou pro území aglomerace, případně uvažovat i dalším ve vhodné lokalitě. Odhadované investiční náklady pro vybudování střepiště v částce 3–5 mil. Kč, v případě jedné lokality v poloviční kapacitě, než je celková produkce za PA, v případě, že by se jednalo o vyšší kapacitu, nebo 2 lokality, pak by odhad byl 6–10 mil. Kč.

Jednotkové limitní náklady pro tuto složku odpadu jsou stanoveny v rámci hodnotících kritérií OPŽP na úroveň 25 tis. Kč/t. Z toho vyplývá, že pro její realizaci lze předběžně stanovit **limitní rozsah v hodnotě cca 100 mil. Kč**.

Biologický odpad

Stanovení celkových běžných výdajů v rámci PA:

Produkce [t]	Jednotkové výdaje [Kč/rok/t]	Běžné výdaje celkem [mil. Kč/rok]
11 847	2 370	28

Vybudování kompostárny (v předem identifikované vhodné lokalitě) představuje především zajištění vodohospodářsky zabezpečené plochy. S největší pravděpodobností by se v tomto případě jednalo o vybudování více kompostáren, přičemž odpady, které tato zařízení mohou zpracovat jsou: biologický odpad ze tříděného sběru, odpady z údržby veřejné zeleně a za určitých okolností také kaly z ČOV (viz také priority OPŽP 2020+, kdy v oblasti nakládání s odpady bude nově zařazena povinnost nakládání s kalem z ČOV a ideálně jeho směrování na kompostárny včetně navazující podpory pro zapravování výsledného kompostu do půdy). Doporučeným záměrem městu Plzeň (viz Střednědobý plán) je vybudování městské kompostárny v kapacitě cca **3 tis. T/rok**. Tento záměr byl doporučován ve spojení s vybudováním střepiště (viz výše) s cílem efektivního využití společných zařízení (váha, nakladač, obsluha apod.). Odhadované náklady pro vybudování takového zařízení jsou cca **5 mil. Kč, pokud bychom kapacitu zařízení navrhovali alespoň pro 50 % produkce v území PA**, můžeme uvažovat o nákladech v úrovni cca 10 mil. Kč.

Jednotkové limitní náklady pro tuto složku odpadu v rámci OPŽP stanoveny nejsou. Je možné uvažovat s podporou v případě, že technologie bude využívat i kaly z ČOV a gastroodpady.

Objemný odpad

Stanovení celkových běžných výdajů v rámci PA:

Produkce [t]	Jednotkové výdaje [Kč/rok/t]	Běžné výdaje celkem [mil. Kč/rok]
11 776	1 752	21

Sběr a svoz objemného odpadu je nejčastěji realizován prostřednictvím sítě sběrných dvorů, případně omezeně, prostřednictvím separačních míst. Síť těchto zařízení v území PA vyžaduje doplnění i modernizaci. Jen ve městě Plzni se jedná o doporučené záměry rozšíření a modernizace sběrných dvorů (Vejprnická, E. Beneše, Úněšovská) a vybudování sítě separačních míst. V rámci modernizace sběrných dvorů v území celé PA se jedná o potřebu doplnění vybavení pro rozšíření jejich funkcí (např. rozšíření vybavení pro provoz ReUse a dovybavení sběrných dvorů pro sběr nábytku apod.). Sběrné dvory slouží také pro efektivnější sběr dalších složek komunálního odpadu, který vyžaduje optimalizaci (např. kovy, stavební odpad, objemný odpad), případně jejich doplnění o vhodné technologie (IT, zařízení pro oddělený sběr dalších složek apod.). V tomto případě pouze odhadem můžeme usuzovat na potřebu investic v rozsahu **30 mil. Kč** na jeden sběrný dvůr průběhu let 2022–2028).

Jednotkové limitní náklady pro tuto složku odpadu nelze stanovit (zařízení, které zajišťuje část uváděné kapacity již existuje a bylo by třeba definovat navýšení objemu zpracovávaného odpadu, což bude provedeno pro každý investiční záměr individuálně).

Shrnutí ekonomické rozvahy

Generalizovaný odhad celkového investičního rámce opáření, která se jeví jako potřebná z hlediska nakládání s odpady v území PA, jsou v souladu s dostupnými koncepčními dokumenty a pohybují se v rámci předpokládaného souladu se základními finančními podmínkami OPŽP lze představit následujícím způsobem:

Složka	Uvažované záměry	Investiční rámec [mil. Kč]
Plast	Dotřídovací linka	120
Papír	Lisovací zařízení na SD	2
Sklo	Střepiště	6
Biologický odpad	Kompostárny	10
Objemný odpad	Sběrné dvory	90
Celkem		228