



**Edvarda Beneše 430/23, 301 00 Plzeň**  
IČ: 280 46 153, DIČ: CZ 280 46 153

---

# **OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ**

## **NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ**

**2017**

## Obsah

1. Úvod .....	2
2. Legislativní rámec .....	3
3. Produkce bioodpadů v roce 2016.....	4
3.1. Vliv vegetačního období .....	5
3.2. Struktura bioodpadů .....	5
3.3. Úloha sběrných dvorů .....	5
4. Stávající stav .....	7
4.1. Stacionární způsob sběru .....	7
4.2. Mobilní způsob sběru .....	7
4.3. Zhodnocení současného stavu .....	8
5. Nový stav .....	10
5.1. Metodika .....	10
5.2. Navržená opatření.....	11
5.3. Návrh konkrétního řešení.....	12
5.3.1 Nádobový sběr .....	12
5.3.2 Sběr pomocí velkoobjemových kontejnerů.....	12
5.3.3 Sběrné dvory .....	13
5.3.4 Sběrná místa.....	14
5.3.5 Kompostování.....	14
5.3.6 Komerční služby.....	14
5.4. Ekonomicko-provozní zhodnocení navrženého řešení .....	14
6. Závěr .....	15
7. Přílohy.....	16

## 1. Úvod

Úkolem předloženého projektu je optimalizace svozu biologicky rozložitelných odpadů na území statutárního města Plzně. Cílem projektu je navrhnout jednotný plně funkční systém sběru bioodpadů pro celé území města, který bude odpovídat potřebám konkrétního území. Realizací předkládaného projektu dojde k narovnání dostupnosti služby sběru bioodpadů na území města, ke snížení nákladů na provoz této služby a do budoucna se předpokládá také zvýšení efektivity odděleného shromažďování bioodpadů.

## 2. Legislativní rámec

Povinnost zajistit oddělené soustředování bioodpadů ukládá obcím § 17 zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a navazující vyhláška č. 321/2014 Sb., o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálního odpadu (dále jen „vyhláška č. 321/2014 Sb.“).

Ze zákona o odpadech dále vyplývá, že určení shromažďovacích míst a způsobu shromažďování jednotlivých složek komunálního odpadu je v kompetenci obce a obec má právo stanovit obecně závaznou vyhláškou systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu vznikajícího na území města.

Vyhláška č. 321/2014 Sb. mimo jiné stanovuje rozsah zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů ve vztahu k biologickým odpadům rostlinného původu, a to v minimálně pro období od 1. dubna do 31. října kalendářního roku.

Současně vyhláška č. 321/2014 Sb. stanovuje způsob zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů, který může obec provádět prostřednictvím sběrných dvorů (v případě biologicky rozložitelných odpadů také prostřednictvím malých zařízení podle § 33 b zákona o odpadech (malé komunitní kompostárny), velkoobjemových kontejnerů, sběrných nádob, pytlovým způsobem sběru, nebo kombinací těchto způsobů. Přičemž zákon předpokládá, že obce by měly zajistit minimálně takovou frekvenci přístupnosti míst pro oddělené soustředování, která občany dostatečně motivuje k třídění.

V návaznosti na další úvahy použité v tomto projektu je třeba zmínit také § 9a zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, který stanovuje hierarchii nakládání s odpady. Přeneseme-li tuto hierarchii na problematiku bioodpadů, získáme následující hierarchii:

- I. PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU BIOODPADŮ
- II. VYUŽITÍ BIOODPADŮ
- III. ODSTRANĚNÍ

Na prvním místě je vždy snaha o předcházení vzniku odpadů (zejm. kompostování přímo v místě vzniku). Pokud vzniku odpadů nelze zabránit, je třeba hledat cesty k jeho využití (např. kompostování v kompostárnách nebo využití bioodpadu v bioplynových stanicích), a až jako poslední možné řešení zákon připouští odstraňování odpadů (skládování).

Dalším významným dokumentem, který řeší nakládání s bioodpady a nelze jej opomenout je PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ (dále jen POH) ČR. V návaznosti na tento plán je zpracováván POH Plzeňského kraje a POH statutárního města Plzeň. V oblasti biologicky rozložitelných komunálních odpadů je prioritou POH ČR omezení množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky.

### 3. Produkce bioodpadů v roce 2016

Z dat, která má společnost Čistá Plzeň, s.r.o. k dispozici, byly sestaveny následující tabulky a grafy, jenž kvantifikují produkci, respektive soustřeďování bioodpadů na území statutárního města Plzně v průběhu roku 2016.

**Tab. 1 – Množství bioodpadu vyprodukovaného v roce 2016 na území SMP (tuny)**

leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
83,86	122,38	219,17	437,56	406,35	461,5	481,25	663,11	536,76	473,05	435,7	135,02

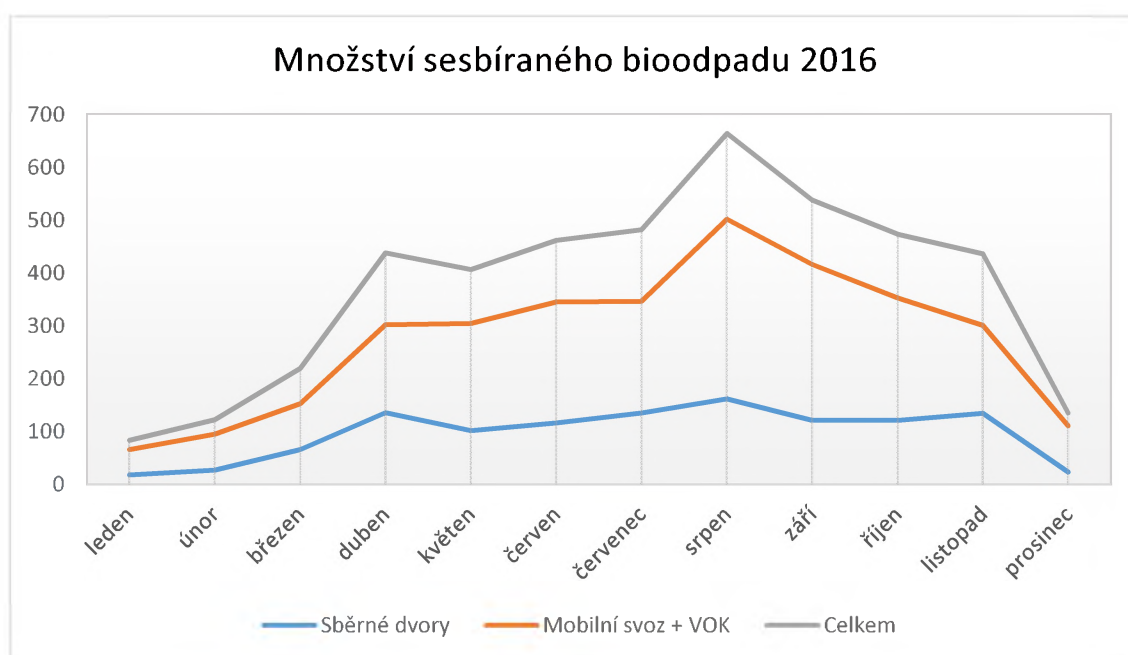
V uvedených sumách je započítán především odpad kat. č. 20 02 01 – Biologicky rozložitelný odpad a ve velmi malé míře také odpad kat. č. 20 01 38 – Dřevo neuvedené pod č. 20 01 37. Dřevo je započítáno pouze v případě, že se jednalo o bioodpad typu větve pocházející z mobilních svozů velkoobjemových kontejnerů. Dřevo původem ze sběrných dvorů započítáno není, aby nedošlo ke zkreslení dat. Výše uvedená čísla je možné dále rozdělit na množství bioodpadů sesbíraných ve sběrných dvorech a množství bioodpadů svezných mobilními svozy.

**Tab. 2 – Množství bioodpadu sesbíraného v roce 2016 na území SMP (tuny)**

Měsíc	leden	únor	březen	duben	květen	červen
Sběrné dvory	17,98	27,46	66,15	135,97	102	116,49
Mobilní svoz + VOK	65,88	94,92	153,02	301,59	304,35	345,01
Celkem	83,86	122,38	219,17	437,56	406,35	461,5

Měsíc	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Sběrné dvory	135,35	161,72	121,25	121,1	134,87	23,84
Mobilní svoz + VOK	345,9	501,39	415,51	351,95	300,83	111,18
Celkem	481,25	663,11	536,76	473,05	435,7	135,02

**Graf 1 – Vývoj množství sesbíraných bioodpadů na území města v průběhu r. 2016 (tuny)**



## OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ

### 3.1. Vliv vegetačního období

Z předchozí tabulky a grafu lze vysledovat závislost mezi množstvím bioodpadů vznikajících na území města a ročním obdobím, resp. vegetačním obdobím. Je možné konstatovat, že v období prosinec až březen vzniká podstatně nižší množství bioodpadu než v ostatních měsících. Toto zjištění koresponduje s vegetačním obdobím rostlin a s tím spojenou prací na zahradách a údržbou veřejné zeleně. Na výše uvedeném grafu lze vysledovat dva vrcholy. První v měsíci dubnu a druhý v měsíci srpnu, přičemž maximální hodnota odpovídá měsíci srpnu. V měsíci srpnu dosáhlo celkové množství sesbíraného bioodpadu téměř 8krát vyšší hodnotu, než v měsíci lednu.

### 3.2. Struktura bioodpadů

Pokud budeme uvažovat dále, můžeme se domnívat, že množství bioodpadů svezených v zimních měsících (prosinec-únor) odpovídá skutečnému množství bioodpadů původem z domácností. Na základě této úvahy lze kvantifikovat celkový podíl bioodpadů z domácností v poměru k celkovému množství všech bioodpadů svezených v průběhu roku. Získáme následující poměr:

**30 %** bioodpad z domácností (kuchyňský odpad)

**70 %** ze zahrad a údržby zeleně

U bioodpadu z domácností lze předpokládat, že se jedná o množství celoročně stabilní, zatímco bioodpad ze zahrad je výrazně sezónní záležitost. Také toto zjištění vede k úvaze přizpůsobit intenzitu a kapacitu svozu bioodpadů v oblastech se zahradami v závislosti na vegetačním období. Naopak v sídlištní zástavbě lze očekávat celoročně víceméně stejný objem bioodpadů.

### 3.3. Úloha sběrných dvorů

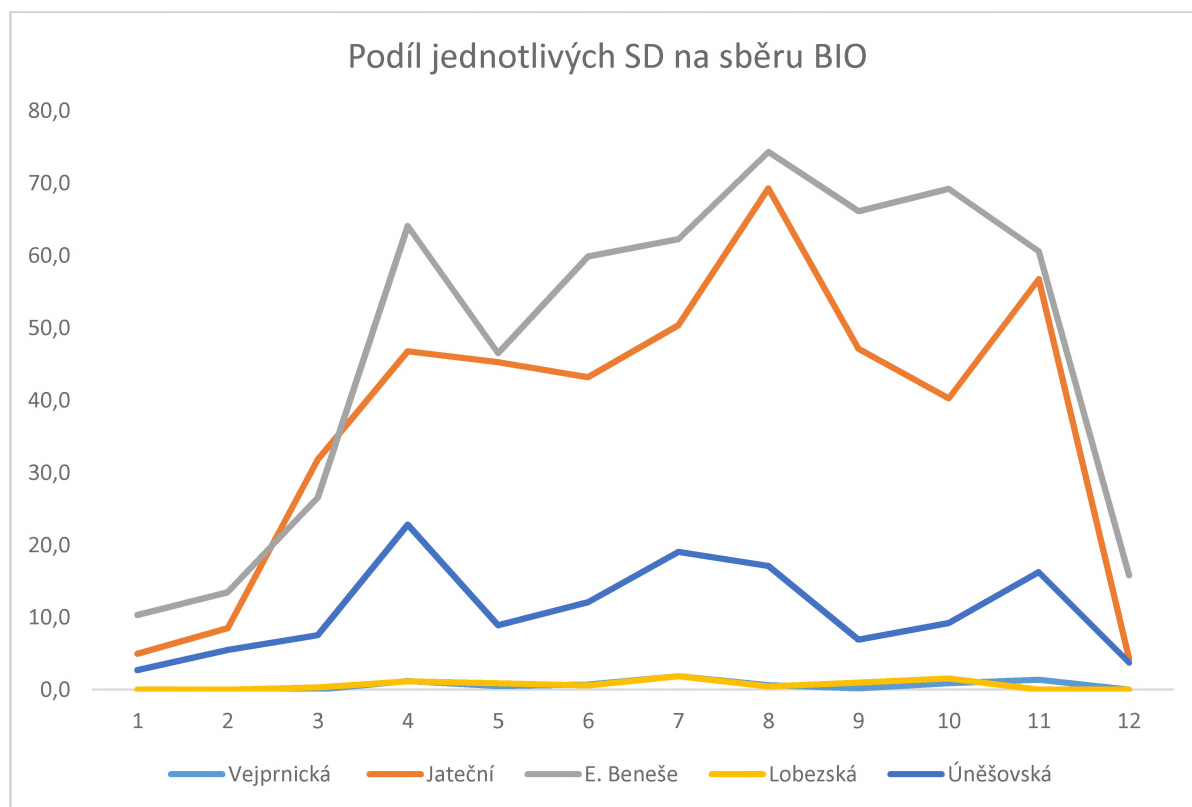
Z dostupných dat je dále možné zjistit množství bioodpadů, které občané odevzdali ve sběrných dvorech. V současné době statutární město Plzeň disponuje celkem 6 sběrnými dvory, přičemž pouze v 5 z nich je sběr bioodpadů vykazován. Jedná se o tyto sběrné dvory:

- SD Úněšovská
- SD Vejprnická
- SD Jateční
- SD Edvarda Beneše
- SD Lobežská

**Tab. 3 – Množství bioodpadu sesbíraného v roce 2016 ve sběrných dvorech (tuny)**

Sběrný dvůr	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Vejprnická	0,0	0,0	0,0	1,2	0,5	0,7	1,9	0,6	0,2	0,9	1,4	0,0
Jateční	5,0	8,5	31,8	46,7	45,2	43,2	50,4	69,3	47,1	40,2	56,7	4,3
E. Beneše	10,3	13,5	26,5	64,1	46,5	59,9	62,3	74,3	66,1	69,2	60,6	15,8
Lobežská	0,0	0,0	0,3	1,2	0,9	0,6	1,9	0,5	1,0	1,5	0,0	0,0
Úněšovská	2,7	5,5	7,5	22,8	8,9	12,1	19,1	17,1	6,9	9,2	16,3	3,7
	18,0	27,5	66,1	136,0	102,0	116,5	135,4	161,7	121,3	121,1	134,9	23,8

**Graf 2 – Vývoj množství sesbíraných bioodpadů ve SD v průběhu r. 2016 (tuny)**



Z tabulky č. 3 a grafu č. 2 je patrné, že největší měrou se na sběru bioodpadu podílí SD Jateční (provozovatel ELIOD servis, s.r.o.), SD Edvarda Beneše (AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.) a SD Úněšovská (Čistá Plzeň, s.r.o.). Ostatní sběrné dvory, SD Vejprnická (Rumpold – R Rokycany s.r.o.) a SD Lobežská (BIO SYSTÉM spol. s r.o.), mají zanedbatelný podíl. Jedná se o malé sběrné dvory, které souží zejm. ke shromažďování velkoobjemových odpadů.

Překvapující je celkový **podíl sběrných dvorů** na sběru bioodpadů ve městě Plzni v roce 2016. Podíl sběrných dvorů činil **26,1 %**. Můžeme tedy říci, že více než jednu čtvrtinu všech bioodpadů občané odevzdají do sběrného dvora.

## 4. Stávající stav

Současný systém nakládání s bioodpady ve městě vychází z dělení na jednotlivé městské obvody, přičemž každý městský obvod má rozsah služby nastaven historicky individuálně, nikoliv s ohledem na skutečné potřeby daného území.

Sběr bioodpadů je na území města realizován následujícími způsoby:

### STACIONÁRNÍ ZPŮSOB SBĚRU

- 1) Sběrné dvory
- 2) Sběrná místa

### MOBILNÍ ZPŮSOB SBĚRU

- 1) Nádobový sběr bioodpadů
- 2) Sběr bioodpadů pomocí velkoobjemových kontejnerů (dále jen VOK)

#### 4.1. Stacionární způsob sběru

Tento způsob sběru zahrnuje zejména sběrné dvory, kterým se podrobně věnuje kapitola 3.3., a dále sběrná místa, která lze specifikovat jako místa určená městským obvodem ke shromažďování odpadů občanů z daného městského obvodu. Jedná se o zabezpečená shromažďovací místa s obsluhou a provozem omezeným většinou na 2-3 dny v týdnu. Sběrná místa slouží ke sběru vybraných druhů odpadů (zejm. objemný odpad, bioodpad, popř. stavební suť). Sběrné místo není zařízením ve smyslu zákona o odpadech, není tedy určeno pro živnostníky a není možné jej srovnávat s provozem schváleného sběrného dvora. Jedná se spíše o trvalé přistavené VOK, které jsou v pravidelných časech občanům zpřístupňovány.

V současné době jsou sběrná místa zřízena v těchto městských částech: **Křimice, Radčice a Malesice.**

Velkoobjemové kontejnery jsou z těchto sběrných míst odváženy dle potřeby, tj. po naplnění kapacity.

#### 4.2. Mobilní způsob sběru

Mobilní svoz bioodpadů ve městě zajišťuje z velké části společnost Čistá Plzeň, s.r.o., v menší míře také společnost Odpady Bohemia s.r.o. (dříve Becker Bohemia s.r.o.).

##### Nádobový sběr

Nádobový sběr bioodpadů provádí na území města pouze společnost Čistá Plzeň, s.r.o., která má z hlediska svozu nádob na bioodpad rozděleno území města celkem na 5 samostatných rajónů.

**Tab. 4 – Svozové trasy (rajóny)**

Rajón	Svážená oblast	Četnost
11/01/B	UMO 1 - severní část vč. Bílé Hory	156
11/02/B	UMO 1 - jižní část vč. Vinice	156
12/01/B	UMO 2 - vč. Hradiště, Radobyčice, Koterov	156
13/01/B	UMO 3 - vč. vnitřní město, Nová Hospoda	104
13/02/B	Vnitřní město - vč. Litice, Valcha	104



## OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ

Bioodpady jsou v těchto rajónech shromažďovány převážně v 240 litrových nádobách hnědé barvy, přičemž četnost svozu se pohybuje 2-3krát týdně. Na území města je rozmístěno celkem 715 ks nádob.

Bioodpad je tímto způsobem svážen celoročně, přičemž v zimním období (prosinec-únor) je četnost svozu významně snížena.

### **Sběr pomocí velkoobjemových kontejnerů**

Tato forma sběru zahrnuje pravidelné svozy velkoobjemových kontejnerů, které jsou přistaveny v předem dohodnutých termínech na předem dohodnutá místa. Četnost svozů a místa přistavení určuje Technický úsek Magistrátu města Plzně ve spolupráci se svozovou společností Čistá Plzeň, s.r.o. Svoz probíhá v rozmezí března-listopadu.

V průběhu roku zajišťovala velkou část těchto služeb společnost Čistá Plzeň, s.r.o. formou subdodávek. Nejvýznamnější subdodávkou tohoto typu svozu je svoz bioodpadu na Doubravce, který zajišťuje společnost Odpady Bohemia s.r.o. (Becker Bohemia s.r.o.). V roce 2017 společnost Čistá Plzeň, s.r.o. předpokládá, že většinu této služby pokryje z vlastních zdrojů.

### **4.3. Zhodnocení současného stavu**

Pokud se shrne současný systém sběru bioodpadů jako celek, tj. za celé území města, může se označit za nekoncepční a nespravedlivý. Stávající systém sběru byl vytvořen víceméně nahodile a v nejmenším nezohledňuje povahu sváženého území, respektive typ zástavby. Vzhledem k faktům uvedeným v kap. 3.1 a 3.2., se dá jednoznačně dospět k závěru, že potřeby území se sídlištní zástavbou jsou z hlediska sběru bioodpadů diametrálně odlišné od potřeb území, kde dominuje zástavba rodinných domů se zahradami.

V současné době tak dochází k velkým disproporcím, kdy některá území mají službu naddimenzovanou (tj. nevhodný typ svozu, vysoká četnost svozu) a jiná území ji mají naopak poddimenzovanou nebo nemají službu žádnou.

Příkladem poddimenzovaného území může být např. území MO 4 – Doubravka, které zcela postrádá nádobový sběr bioodpadu, přestože jsou zde lokality s rozsáhlou bytovou zástavbou. Dalším příkladem poddimenzovaného území mohou být například Litice nebo Výsluní, kde služba v současné době prakticky chybí. Naopak například území MO 2 - Slovany považujeme za předimenzované, neboť se zde poskytuje občanům zcela nadstandardní služba v podobě pravidelně svážených nádob přistavených k rodinným domům v kombinaci se svozy VOK. Na Bílé Hoře, v Radobyčicích nebo Starém Bolevci je zase nevhodně zaveden nádobový svoz, ačkoliv zde prakticky chybí bytová zástavba. V těchto oblastech pak i přes zvýšenou četnost svozu nádob (3x týdně) dochází k jejich přeplňování, neboť zde končí zelený odpad z údržby zahrad. Vzhledem ke kapacitě nádob (240 litrů) navíc platí: „kdo dřív přijde, ten dřív mele“. Jsou proto známy i případy, kdy si občané nádobu na bioodpad na několik dnů zcela přivlastnili pro svou vlastní potřebu. Této praxe nezabránila ani ocelová lanka, kterými se nádoby přidělavaly, aby je nebylo možné přemísťovat.

Další nevýhodou současného systému, který kombinuje v jedné svozové trase bytovou zástavbu se zástavbou rodinných domů, je i další skutečnost. Zatímco u rodinných domů se zahradami nádoby na bioodpad v době vegetačního vrcholu trvale přetékají i při svozu 3x týdně, u bytové zástavby by bohatě postačoval svoz 2x týdně, neboť je zde kapacita nádob zcela dostačující a při vyšší četnosti vývozu se z těchto oblastí vozí v podstatě poloprázdné nádoby. Dochází tak k prodražování celého svozu.

## OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ

Poslední nevýhodou současného stavu je fakt, že nezohledňuje hierarchii nakládání s bioodpady, neboť občané dostatečně nemotivuje k předcházení vzniku bioodpadů. I tento bod se týká vesměs rodinných domů se zahradami. Prioritou těchto území by mělo být předcházení vzniku odpadů, tedy mulčování a kompostování přímo v místě vzniku. Následný sběr bioodpadu by měl být zaměřen pouze na přebytky bioodpadu ze zahrad a bioodpad typu větve, který za běžných podmínek nelze kompostovat. Bohužel efekt přistavení „hnědé popelnice“ do zástavby rodinných domů je přesně opačný. Přistavením nádob lidé ztratili potřebu kompostovat a mulčovat, neboť je o jejich zelený odpad postaráno tím nejpohodlnějším způsobem.

Je třeba si uvědomit, že smyslem zákona o odpadech není snaha o sesbírání co největšího množství bioodpadu na území obce, ale zejména snaha o minimalizaci jeho vzniku. U bioodpadů, které vznikají a není možné je využít v místě vzniku (typicky odpad z domácností v bytové zástavbě) by obec měla nastavit systém sběru tak, aby občané dostatečně motivoval k třídění (tj. aby bioodpad nekončil ve směsném komunálním odpadu). Nádobový sběr je v tomto případě optimálním řešením. Naopak u rodinných domů by se měla zohlednit skutečnost, že odpad z domácností a část odpadu ze zahrad, je třeba kompostovat v místě vzniku.

## 5. Nový stav

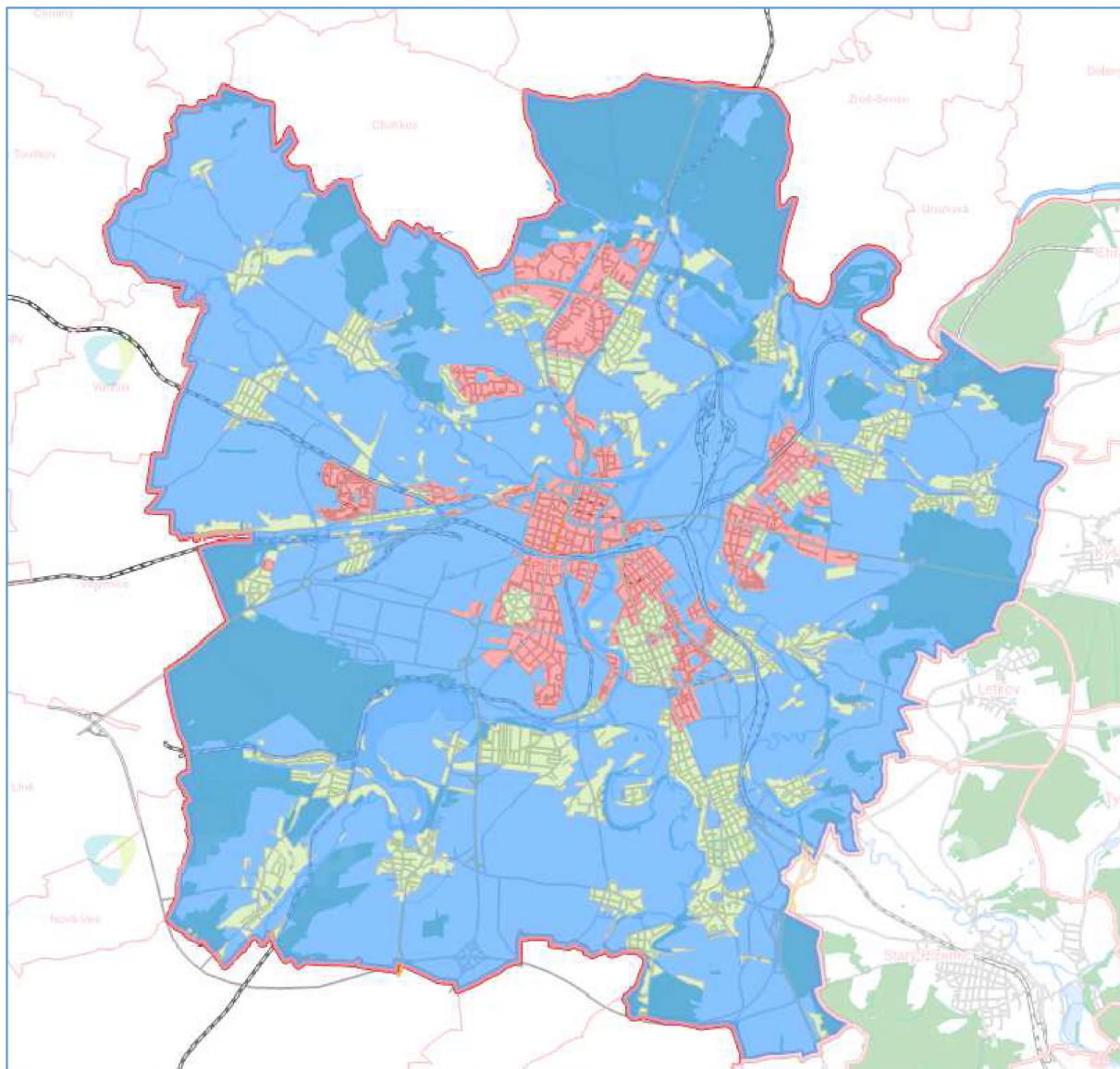
Při utváření koncepce nového stavu svozu bioodpadů na území statutárního města Plzně společnost Čistá Plzeň, s.r.o. vyšla z několika základních požadavků:

- 1) Typ sběru přizpůsobit potřebám konkrétního území (tj. typu zástavby).
- 2) Dostupnost sběru zpřístupnit všem občanům ve srovnatelné míře.
- 3) Nastavit systém tak, aby občané dostatečně motivoval k předcházení vzniku odpadů.

### 5.1. Metodika

Stěžejním krokem při optimalizaci svozu bioodpadů byla identifikace zelených/nezelených ploch na území města. Ve spolupráci se Správou informačních technologií města Plzně byla vytvořena mapová vrstva, která barevně rozlišuje území s dominantní bytovou zástavbou (červené plochy) a území s dominantní zástavbou rodinného typu (zelené plochy). Následně byly zhodnoceny potřeby zelených a červených ploch s ohledem na množství a typ produkováných bioodpadů.

***Obr. 1 – Rozdělení území SMP na červené a zelené plochy (podrobný plán viz příloha)***



## 5.2. Navržená opatření

### Červené oblasti - nádobový sběr

Jako optimální se jeví varianta zachování mobilních svozů hnědých nádob ve všech červených plochách, kde byl tento typ svozu již zaveden a dále navrhujeme doplnit tento typ svozu ve všech červených plochách, kde tento typ svozu zaveden doposud nebyl (např. Doubravka). Všem občanům žijícím v bytové zástavbě tak bude zpřístupněna možnost třídit bioodpady a současně bude možné optimalizovat jejich svoz.

V zástavbě bytového typu nepředpokládáme sezónní výkyvy v produkci bioodpadu a kapacita nádob by měla být pro tuto území zcela dostačující i v případě, že bude svoz nastaven s četností 2krát týdně. V zimních měsících lze uvažovat i o četnosti svozu 1krát týdně (prosinec – únor).

### Zelené oblasti - Sběr pomocí velkoobjemových kontejnerů

Zatímco pro bytovou zástavbu se jeví nádobový sběr jako optimální, u zelených ploch s převládající zástavbou rodinného typu lze předpokládat významné sezónní výkyvy v množství vznikajících bioodpadů.

## OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ

U nádobového sběru nelze tyto výkyvy dostatečně efektivně řešit. Zvýší-li se četnost svozu nádob, abychom pokryly vegetační nárůst bioodpadů v zelených oblastech, budeme si v červených oblastech počínat maximálně neefektivně, neboť budeme vozit téměř prázdné nádoby. V červených oblastech totiž předpokládáme stále stejné množství vznikajících bioodpadů bez ohledu na vegetační období.

Z tohoto hlediska se jeví jako optimální pro zelené plochy vhodně nastavený systém svozu VOK. Výhodou této formy sběru je zejména skutečnost, že je možné kapacitu svozů dle potřeb operativně navyšovat přistavením většího počtu nádob.

Další výhodou sběru bioodpadu pomocí velkoobjemových kontejnerů v zelených plochách je zohlednění motivace občanů k vytváření vlastních kompostů a mulčování. Je možné předpokládat, že toto opatření bude v následujícím období příčinou mírného poklesu produkce bioodpadů na území města, neboť občan bude hledat nejjednodušší cestu odstranění svého bioodpadu a přijde-li o svou hnědou nádobu, lze předpokládat, že se částečně navrátí ke kompostování či mulčování.

Smyslem přistavování VOK v zelených oblastech by mělo být zejména pojmání nadprodukce bioodpadu v době vegetačních vrcholů a dále by měly sloužit k odkládání bioodpadů, které nejsou vhodné ke kompostování (např. větve, listí).

Jedinou nevýhodou navržených opatření jsou malá izolovaná území s bytovou zástavbou umístěnou převážně na okrajích města. Nově vznikající bytové domy zasazené do rozsáhlých území v zelených plochách nebylo možné s ohledem na efektivitu svozu zohlednit.

### 5.3. Návrh konkrétního řešení

#### 5.3.1 Nádobový sběr

Po provedené optimalizaci ve smyslu navržených opatření (kap. 5.2) bylo zjištěno, že 5 stávajících svozových tras lze upravit (tj. ponížít o zelené plochy) a sloučit je do 3 nových svozových tras.

**Tab. 5 – Návrh nových svozových tras**

Rajón	Svážená oblast
11/01/B + 11/02/B	UMO 1 - severní část + jižní část
12/01/B + 13/01	UMO 2 + UMO 3
13/02 + 14/01	Vnitřní město + Doubravka

Nádobový sběr bioodpadu bude zachován pouze pro červené plochy (bytovou zástavbu).

#### 5.3.2 Sběr pomocí velkoobjemových kontejnerů

Aby byl navržený systém svozů bioodpadu pomocí velkoobjemových kontejnerů plně funkční byl stanoven celoroční harmonogram založený na pravidelnosti. Pravidelnost spočívá zejména ve 14-ti denních cyklech po celé vegetační období (tj. od konce března do konce listopadu). Rozmístění VOK bylo navíc zvoleno tak, aby byl shromažďovací prostředek (VOK) pro určité spádové území v dosahu prakticky každý týden. Pravidelnost svozu považujeme za velmi důležitý parametr ve vztahu k občanům a k následné účelnosti této služby.

V návrhu je počítáno s přistavením shromažďovacího prostředku (VOK) na předem stanovené místo v dopoledních hodinách a jeho setrvání minimálně do 18 hodin. Pokud dojde v průběhu dne k naplnění shromažďovacího prostředku, bude operativně přistavena nádoba nová. Návrh počítá také

## OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ

s přítomností obsluhy, která bude dohlížet na kvalitu shromažďovaného bioodpadu, aby nedocházelo k živelnému odkládání jiných druhů odpadů.

Sběr bioodpadu pomocí velkoobjemových kontejnerů bude probíhat ve všech částech města, které nespádají do červených ploch. Návrh nového systému sběru počítá s navýšením počtu stanovišť pro přistavování VOK (12 nových stanovišť) a významným navýšením četnosti svozu VOK.

**Tab. 6 – Srovnání počtu stanovišť (VOK)**

MO	Počet stanovišť (VOK)	
	stávající stav	nový stav
Plzeň 1	0	11
Plzeň 2	13	10
Plzeň 3	4	10
Plzeň 4	10	7
Plzeň 5	1	1
Plzeň 6	2	2
Plzeň 7	1	1
Plzeň 8	1	1
Plzeň 9	1	1
Plzeň 10	1	2
<b>celkem</b>	<b>34</b>	<b>46</b>

**Tab. 7 – Srovnání četností svozu (VOK-bioodpad)**

MO	Četnost svozů (VOK)	
	stávající stav	nový stav
Plzeň 1	0	187
Plzeň 2	86	170
Plzeň 3	0	170
Plzeň 4	190	119
Plzeň 5	115	115
Plzeň 6	2	34
Plzeň 7	12	26
Plzeň 8	7	17
Plzeň 9	48	48
Plzeň 10	16	34
<b>celkem</b>	<b>476</b>	<b>920</b>

Podrobný harmonogram svozů a přehled konkrétních stanovišť je součástí přílohy.

Stávající stanoviště VOK je možné nalézt také na Mapovém portálu města Plzně (<https://gis.plzen.eu>). (Cesta: služby - odpadové hospodářství - svozový plán - a zaškrtnout následující vrstvy: „velkokapacitní kontejnery – BIO návrh“ a „bioplochy – návrh“ )

### 5.3.3 Sběrné dvory

Přestože se předložený návrh optimalizace týká zejména úpravy mobilních svozů bioodpadu, nelze úlohu sběrných dvorů zcela opomenout. Z kapitoly 3.3. je zřejmé, že celá čtvrtina bioodpadů je sesbírána právě na sběrných dvorech. Lze tedy předpokládat, že případné zřízení nového sběrného



## OPTIMALIZACE SVOZU BIOODPADŮ NA ÚZEMÍ MĚSTA PLZEŇ

dvora sehraje ve sběru bioodpadů významnou roli. Z tohoto pohledu bude rozhodující vhodná volba umístění nového sběrného dvora. V úvahu připadá např. lokalita Na Bořích (Slovany), tedy lokalita s vysokým potenciálem z hlediska produkce bioodpadu.

### 5.3.4 Sběrná místa

Na základě dosavadní praxe můžeme také konstatovat, že se při sběru bioodpadu osvědčil systém sběrných míst zřízených ve spolupráci s městskými obvody (MO 5, MO 7 a MO 9). V těchto městských obvodech proto předpokládáme zachování stávajícího stavu. Způsob sběru bioodpadů prostřednictvím sběrných míst se z hlediska velikosti a povahy území jeví jako vhodné řešení také pro MO 6, MO 8 a MO 10. Případné zřízení nových sběrných míst v těchto vytypovaných městských obvodech však bude záležet na vzájemné domluvě samosprávy a společnosti Čistá Plzeň, s.r.o., která sběrná místa spravuje.

### 5.3.5 Kompostování

Ačkoliv je předcházení vzniku bioodpadů výhradně na rozhodnutí konkrétního občana, neměla by být opomenuta snaha města o motivaci občanů. Bioodpad zkompostovaný přímo v místě vzniku má pozitivní dopad nejen z hlediska životního prostředí, ale také z hlediska nákladů, které nebude muset obec vynaložit na jeho odstranění (resp. využití).

Hlavním nástrojem je osvěta občanů ve smyslu kladných dopadů kompostování a mulčování. Další variantou může být například organizovaná distribuce domácích kompostérů, jejichž nákup je v současné době možné financovat z OPŽP. Více informací lze nalézt na <http://www.opzp2014-2020.cz/clanek/dotace-na-kompostery>.

### 5.3.6 Komerční služby

Chceme-li problematiku nakládání s bioodpady ve městě řešit skutečně komplexně, nelze opomenout ani roli komerčních služeb. Každý občan, který bude mít k systému nastaveného městem výhrady, má možnost sjednat si individuální přistavení a vývoz nádoby na bioodpad jako komerční (tj. placenou) službu.

## 5.4. Ekonomicko-provozní zhodnocení navrženého řešení

Podrobně je ekonomicko-provozní zhodnocení uvedeno v několika samostatných tabulkách, které jsou součástí přílohy. Tabulky současně hodnotí stávající a nový systém z hlediska volné kapacity sběru (tj. využitelný objem shromažďovacích prostředků).

**Tab. 8 – Ekonomicko-provozní zhodnocení původního a nového systému sběru bioodpadů**

Způsob sběru	objem (l)			náklady (Kč)		
	původní	nový	změna	původní	nové	změna
<b>nádobový svoz</b>	24 760 320	15 974 400	-8 785 920	5 821 649	3 845 373	-1 976 275
<b>VOK</b>	3 767 000	15 968 000	12 201 000	830 542	2 538 788	1 708 246
<b>celkem</b>	28 527 320	31 942 400	<b>3 415 080</b>	6 652 190	6 384 161	<b>-268 029</b>

Tabulka číslo 8 je přehledným shrnutím podrobných kalkulací uvedených v samostatných tabulkách (viz příloha). Podstatná je skutečnost, že zavedením navrhovaného systému svozu bioodpadů dojde k navýšení celkové volné kapacity sběru o 3 415 m<sup>3</sup>/rok a současně se předpokládá úspora ve výši 268 029 Kč za rok.

Můžeme tedy říci, že navržené řešení je nejen koncepční, ale také efektivní.

## 6. Závěr

Předložený projekt řeší návrh optimalizace sběru bioodpadů na území statutárního města Plzeň. Návrh popisuje nevýhody stávajícího systému a nabízí alternativní řešení v podobě systému nového. Nový systém sběru se zakládá zejména na identifikaci potřeb konkrétního území. Z hlediska potřeb bylo město rozděleno na červené a zelené oblasti (tj. bytovou a nebytovou zástavbu). Pro červené oblasti byl jako optimální navržen nádobový svoz bioodpadů a pro oblasti zelené, tedy oblasti s převahou rodinných domů se zahradami, byl navržen pravidelný sběr pomocí velkoobjemových kontejnerů.

V návrhu je dále vyhodnocena úloha sběrných dvorů a sběrných míst v systému nakládání s bioodpady.

Závěrem je možné konstatovat, že navržený systém sběru bioodpadů je koncepčním řešením pro celé území města, které zohledňuje potřeby konkrétních území. Návrh počítá s nárůstem kapacity sběru o 3 415 m<sup>3</sup>/rok a předpokládá úsporu ve výši 268 029 Kč/rok.



## 7. Přílohy

Tabulka č. 1 – Stávající stav svozu VOK (stanoviště, harmonogram, náklady)

Tabulka č. 2 – Návrh optimalizovaného svozu VOK (nový stav – stanoviště, harmonogram, náklady)

Tabulka č. 3 – Ekonomické zhodnocení stávajícího stavu sběru bioodpadů (VOK + nádobový sběr)

Tabulka č. 4 – Ekonomické zhodnocení navrženého stavu sběru bioodpadů (VOK + nádobový sběr)

Mapa č. 1 – Přehled jednotlivých zón s návrhem umístění VK

### Tabulka č.1

			led	únc	březen				duben				květen				červen				červenec				srpen				září				říjen				listopad				pro	počet svozů	svezení objem	počet hodin	moto hodina	hodin dozoru	dozoro hodina	celkem
městská část	stanoviště	svozový den			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
Plzeň 1																																										0 Kč						
Plzeň 2 - Slovany		neděle																																								197 800 Kč						
Slovany	Šeříková (u. fotbal. Stadionu)	neděle															7,3				7,3						7,3									5	36,65	1150	2			11 500 Kč						
Hradiště	Hradiště (za konečnou MHD)	neděle															7,3				7,3						7,3									5	36,65	1150	2			11 500 Kč						
Božkov	Na Vyhlídce (Božkov)	neděle															7,3		7,3		7,3					7,3		7,3		7,3					8	58,64	1150	2			18 400 Kč							
Slovany	Hluboká (u potravin)	neděle															5,5		5,5		5,5					5,5		5,5		5,5					8	44,00	1150	2			18 400 Kč							
Čechurov	Střední cesta (křižovatka s K	neděle															5,5		5,5		5,5					5,5		5,5		5,5					8	44,00	1150	2			18 400 Kč							
Slovany	Jiráskovo nám. (bývalá točn	neděle															5,5				5,5					5,5									5	27,50	1150	2			11 500 Kč							
Slovany	Čapkovo nám. ( vjezd k býva	neděle															5,5				5,5					5,5									5	27,50	1150	2			11 500 Kč							
Koterov	Pod Chalupami	neděle															7,3		7,3		7,3					7,3	7,3		7,3		7,3				8	58,64	1150	2			18 400 Kč							
Božkov	K Jezu	neděle															7,3				7,3					7,3				7,3		7,3				5	36,65	1150	2			11 500 Kč						
Slovany	Sladovnická (z Jiráskovy ulic	neděle															7,3		7,3		7,3					7,3	7,3		7,3		7,3		7,3			8	58,64	1150	2			18 400 Kč						
Slovany	Sporná (Plzeňská cesta)	neděle															5,5		5,5		5,5					5,5	5,5		5,5		5,5				8	44,00	1150	2			18 400 Kč							
Bručná	Do Zámostí (Hyunday)	neděle															5,5		5,5		5,5					5,5	5,5		5,5		5,5				8	44,00	1150	2			18 400 Kč							
Slovany	Táborská x Úslavská	neděle															5,5				5,5					5,5				5,5					5	27,50	1150	2			11 500 Kč							
Plzeň 3																																										0 Kč						
Plzeň 4 - Doubravka		pondělí/čtvrtek																																								232 506 Kč						
Doubravka	Souběžná	liché pondělí						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112											
Doubravka	Mezi Podjezdy	pondělí						7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	31	217											
Zábělá	Zábělá	liché pondělí						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Doubravka	Na Kovárně	lichý čtvrtek						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Červený Hrádek	Červený Hrádek	čtvrtek						7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	31	217												
Újezd	Na Drázkách	lichý čtvrtek						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Újezd	Svatojiříská x Zábělská	sudé pondělí						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Doubravka	Lesní x Borová	sudé pondělí						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Lobzy	Nad Úslavou	lichý čtvrtek						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Chlumek	Chlumek	lichý čtvrtek						7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		7		16	112													
Plzeň 5 - Křimice		operativně																																								94 800 Kč						
Křimice	SM Křimice (Traťová)	dozor	trvale umístěný VOK - 10m <sup>3</sup> AVIA																																12	1600	19 200 Kč											
		svoz																													115	1150	subdodávka Cubr			75 600 Kč												
Plzeň 6 - Litice		pondělí																																								4 760 Kč						
Litice	Dvorská	pondělí																																							2 380 Kč							
Litice	Cihlářská	pondělí																																							2 380 Kč							
Plzeň 7 - Radčice		operativně																																								46 490 Kč						
Radčice	V Břízkách	dozor	trvale umístěný VOK - 8m <sup>3</sup> AVIA																																12	1440	17 280 Kč											
		svoz																													26	208	subdodávka Bařtipán			29 210 Kč												
Plzeň 8 - Černice		Úterý																																								15 570 Kč						
Černice	Obecní úřad	Úterý																																														
Plzeň 9 - Malesice		operativně																																								127 200 Kč						
Malesice	SM Malesice (u hřbitova)	operativně	trvale umístěný VOK - 7m <sup>3</sup> RN (2ks)																												48	336	1150	2	12	1400	127 200 Kč											
Plzeň 10 - Lhota		pondělí																																								21 022 Kč						
Lhota	Obecní úřad	pondělí																																								21 022 Kč						
Statutární město Plzeň																																										740 148 Kč						

1/ pětina nákladů vynaložená na obsluhu SM Křimice

2/ polovina nákladů na obsluhu SM Malesice

### Tabulka č.2

				led	ún	březen				duben				květen				červen				červenec				srpen				září				říjen				listopad				pro	počet svozů	svezený objem	počet hodin	moto hod.	hodin dozoru	dozor. hod.	celkem																																																																																																																																																																																																																																																																																
městská část	stanoviště	svozový den		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Plzeň 1		úterý																																		187	3468					496 060 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Bílá hora	Nad Štolou	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Bílá hora	17. MŠ	úterý				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Bolevec	Pode dvory	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Bolevec	Starý Bolevec	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Zavadilka	Mozartova x Pod Mikulkou	úterý				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Zavadilka	Pod Stráží (naproti 43)	úterý				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Starý Lochotín	Žofie Podlipské	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Stará Košutka	V Lomech x Pod Košutkou	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Zadní Roudná	Na Roudné x K stráži	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Berlin	Střední (garáže)	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	119	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Roudná	Pramenní	úterý				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Plzeň 2 - Slovany		pondělí																																		170	3842					472 600 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Božkov	Božkovské nám.	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Vyšehrad	Velenická x Ječná	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Slovany	Jiráskovo nám.	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Slovany	Srázná	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Slovany	Plzeňská cesta x Sporná	pondělí				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hradiště	U Hamru x Na Rychtě	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Bručná	Do Zámostí (Hyunday)	pondělí				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Čechurov	Sřední cesta x Karafiátová	pondělí				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Čechurov	Mezi Ploty x Společná	pondělí				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Koterov	Pod Chalupami	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Plzeň 3		dle oblasti																																		170	3349					455 600 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Nová Hospoda	K Plzni x Prostřední	pátek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Zátiší	Domažlická x Zátiší	pátek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Slovanské údolí	Za Humny	pátek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hvězda	Schwarzova x Družstevní	středa				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Valcha	U Hájovery	středa				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Valcha	Severní x K Silu	středa				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Výsluní	Záříjová x Duhová	středa				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Výsluní	Za Rybárnou x Říjnová	středa				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Výsluní	Zborovská x Radobyčická ce	středa				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Radobyčice	V Podhájí u mostu	pondělí				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Plzeň 4 - Doubravka		čtvrtek																																		119	2295					317 220 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Lobzy	Pod Vrchem x Sokolská	čtvrtek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Doubravka	Lesní x Borová	čtvrtek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Doubravka	Na Kovárně	čtvrtek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Újezd	Svatojiířská x Zábělská	čtvrtek				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Újezd	Hrádecká x Staroveská	čtvrtek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Červený Hrádek	Křivá x Červenohrádecká	čtvrtek				40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		17	680	1150	2	10	108	57 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Bukovec	Mezi Podjezdy	čtvrtek				11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		17	187	650	2	10	108	40 460 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Plzeň 5 - Křimice		operativně																																		115	1265					151 112 Kč																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Křimice	SM Křimice (Traťová)	operativně	trvale umístěný VOK - AVIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

1/ celoročně; 1600 Kč/měs (pětina z 8000 Kč/měs) p.Vaníček

2/ III až XI; 1440 Kč/měs p.Kříž

3/ celoročně; 1400 Kč/měs (polovina z 2800 Kč/měs) p.Schota

Tabulka č.3

BIO - VOK							Produkce odpadu															
Oblast			počet svozů	objem [m³]		náklad na mechanizaci	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Č-ven	Č-nec	Srpen	Září	Říjen	Listop.	Prosín.	suma/rok [t]	jednotková cena	náklady na odstr. odp.	náklady celkem
MO 1			0	0		0,00 Kč	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
MO 2			86	544		197 800,00 Kč	0	0	0	4,04	0,55	0,7	1,24	4,74	3,3	5,84	3,59	0	24	0,00 Kč	0,00 Kč	197 800,00 Kč
MO 3			0	0		0,00 Kč	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
MO 4	subdodávka		190	1330		232 506,00 Kč	0	0	3,42	16,7	17,32	21,14	19,64	31,68	28,3	27,66	18,26	0	184,12	0,00 Kč	0,00 Kč	232 506,00 Kč
MO 5	subdodávka		115	1150		94 800,00 Kč	3,54	5,3	4,03	27,68	22,87	21,79	17,55	27,6	17,72	16,5	16,27	9,1	189,945	250,00 Kč	47 486,25 Kč	142 286,25 Kč
MO 6			2	22		4 760,00 Kč	0	0	0	1,38	0	0	0	0	0	0	0	0	1,38	250,00 Kč	345,00 Kč	5 105,00 Kč
MO 7	subdodávka		12	132		46 490,00 Kč	0	0	0	3,48	3,38	4,16	19,98	6,43	7,33	3,94	5,05	1,37	55,12	250,00 Kč	13 780,00 Kč	60 270,00 Kč
MO 8	subdodávka		7	77		15 570,00 Kč	0	0	0	0	1,2	1,77	1,73	4,86	2,71	2,89	0	0	15,16	250,00 Kč	3 790,00 Kč	19 360,00 Kč
MO 9			48	336		127 200,00 Kč	0	0	2,87	6,59	12,39	7,44	4,86	17,58	5,92	8,24	6,31	3,47	75,67	250,00 Kč	18 917,50 Kč	146 117,50 Kč
MO 10	subdodávka		16	176		21 022,00 Kč	0	0	0	0	4,98	4,35	3,98	4,21	3,59	3,19	0	0	24,3	250,00 Kč	6 075,00 Kč	27 097,00 Kč
Celkem			476	3 767		740 148,00 Kč	3,54	5,3	10,32	59,87	62,69	61,35	68,98	97,1	68,87	68,26	49,48	13,94	569,695		90 393,75 Kč	830 541,75 Kč
Průměrná tonáž na 1 nádo																						

průměrná hmotnost 1 svc 1,196838

BIO-KUKA							Produkce odpadu															
Rajón	oblast	Počet nádob	počet svozů	časová náročnost	cena za hod.	náklad na mechanizaci	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Č-ven	Č-nec	Srpen	Září	Říjen	Listop.	Prosín.	Suma/rok [t]	jednotková cena	náklady na odstr. odp.	náklady celkem
11/01/B		195	156	7,25	1150,00	1 300 650,00 Kč	17,00	24,17	40,63	64,82	59,67	65,91	75,52	109,94	94,33	77,18	68,55	26,52	724,25	250,00 Kč	181 063,28 Kč	1 481 713,28 Kč
	11/01/B čer	92		2,95			8,02	11,40	19,17	30,58	28,15	31,09	35,63	51,87	44,50	36,41	32,34	12,51	341,70	250,00 Kč	85 424,73 Kč	85 424,73 Kč
	11/01/ B zel	103		3,30			8,98	12,77	21,46	34,24	31,52	34,81	39,89	58,07	49,83	40,77	36,21	14,01	382,55	250,00 Kč	95 638,55 Kč	95 638,55 Kč
11/02/B		181	156	7,25	1150,00	1 300 650,00 Kč	15,78	22,44	37,72	60,17	55,38	61,18	70,10	102,05	87,56	71,64	63,63	24,62	672,26	250,00 Kč	168 063,87 Kč	1 468 713,87 Kč
	11/02/B čer	142		4,90			12,38	17,60	29,59	47,20	43,45	47,99	55,00	80,06	68,69	56,20	49,92	19,31	527,40	250,00 Kč	131 851,21 Kč	131 851,21 Kč
	11/02/B zel	39		1,72			3,40	4,83	8,13	12,96	11,93	13,18	15,10	21,99	18,87	15,44	13,71	5,30	144,85	250,00 Kč	36 212,66 Kč	36 212,66 Kč
12/01/B		178	156	8,25	1150,00	1 480 050,00 Kč	15,52	22,06	37,09	59,17	54,47	60,16	68,94	100,36	86,11	70,45	62,58	24,21	661,11	250,00 Kč	165 278,28 Kč	1 645 328,28 Kč
	12/01/B čer	72		2,93			6,28	8,92	15,00	23,93	22,03	24,33	27,89	40,59	34,83	28,50	25,31	9,79	267,42	250,00 Kč	66 854,13 Kč	66 854,13 Kč
	12/01/B zel	106		4,32			9,24	13,14	22,09	35,24	32,43	35,83	41,05	59,76	51,28	41,95	37,26	14,42	393,70	250,00 Kč	98 424,14 Kč	98 424,14 Kč
13/01/B		71	104	4,00	1150,00	478 400,00 Kč	6,19	8,80	14,79	23,60	21,73	24,00	27,50	40,03	34,35	28,10	24,96	9,66	263,70	250,00 Kč	65 925,60 Kč	544 325,60 Kč
	13/01/B čer	60		2,98			5,23	7,44	12,50	19,95	18,36	20,28	23,24	33,83	29,02	23,75	21,09	8,16	222,85	250,00 Kč	55 711,78 Kč	55 711,78 Kč
	13/01/B zel	11		0,55			0,96	1,36	2,29	3,66	3,37	3,72	4,26	6,20	5,32	4,35	3,87	1,50	40,86	250,00 Kč	10 213,83 Kč	10 213,83 Kč
13/02/B		90	104	5,00	1150,00	598 000,00 Kč	7,85	11,16	18,75	29,92	27,54	30,42	34,86	50,74	43,54	35,62	31,64	12,24	334,27	250,00 Kč	83 567,67 Kč	681 567,67 Kč
	13/02/B čer	60		2,98			5,23	7,44	12,50	19,95	18,36	20,28	23,24	33,83	29,02	23,75	21,09	8,16	222,85	250,00 Kč	55 711,78 Kč	55 711,78 Kč
	13/02/B zel	30		1,49			2,62	3,72	6,25	9,97	9,18	10,14	11,62	16,91	14,51	11,87	10,55	4,08	111,42	250,00 Kč	27 855,89 Kč	27 855,89 Kč
14/01/B		0	0	0,00	1150,00	0,00 Kč	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
	14/01/B čer	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
	14/01/B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Celkem		715	24 760 320			5 157 750,00 Kč	62,34	88,63	148,99	237,68	218,78	241,66	276,92	403,13	345,88	282,99	251,35	97,24	2655,59		663 898,70 Kč	5 821 648,70 Kč
Průměrná tonáž na 1 nádobu							0,09	0,12	0,21	0,33	0,31	0,34	0,39	0,56	0,48	0,40	0,35	0,14				

celkový roční svezený objem  
28 527 320

6 652 190,45 Kč

rajón (počet nádob) hodiny

- 11/01 (195) 7,25
- 11/02 (181) 7,25
- 12/01 (178) 8,25
- 13/01+13/02 (161) 9



Tabulka č.4

1,1968 1,488

BIO - VOK																						
Oblast			počet svozů	objem [m³]		náklad na mechanizaci	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Č-ven	Č-nec	Srpen	Září	Říjen	Listop.	Prosín.	suma/rok [t]	jednotková cena	náklady na odstr. odp.	náklady celkem
MO 1			187	3468		496 060,00 Kč	0	0	16,4	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	0	278,248894	250,00 Kč	69 562,22 Kč	565 622,22 Kč
MO 2			170	3842		472 600,00 Kč	0	0	14,9	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	0	252,95354	250,00 Kč	63 238,39 Kč	535 838,39 Kč
MO 3			170	3349		455 600,00 Kč	0	0	14,9	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	0	252,95354	250,00 Kč	63 238,39 Kč	518 838,39 Kč
MO 4			119	2295		317 220,00 Kč	0	0	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	0	187,483212	250,00 Kč	46 870,80 Kč	364 090,80 Kč
MO 5			115	1265		151 112,00 Kč	0	0	10,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	0	171,11563	250,00 Kč	42 778,91 Kč	193 890,91 Kč
MO 6			34	374		80 920,00 Kč	0	0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0	50,590708	250,00 Kč	12 647,68 Kč	93 567,68 Kč
MO 7			26	286		35 249,00 Kč	0	0	2,3	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	0	38,687012	250,00 Kč	9 671,75 Kč	44 920,75 Kč
MO 8			17	187		40 460,00 Kč	0	0	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0	25,295354	250,00 Kč	6 323,84 Kč	46 783,84 Kč
MO 9			48	528		63 812,00 Kč	0	0	4,2	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	0	71,422176	250,00 Kč	17 855,54 Kč	81 667,54 Kč
MO 10			34	374		80 920,00 Kč	0	0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0	50,590708	250,00 Kč	12 647,68 Kč	93 567,68 Kč
Celkem			920	15 968		2 193 953,00 Kč	0	0	74,6	128,3	128,3	128,3	128,3	128,3	128,3	128,3	128,3	0	1101,09188		344 835,19 Kč	2 538 788,19 Kč
Průměrná tonáž na 1 nádobu																						

BIO-KUKA																						
Rajón	oblast	Počet nádob	počet svozů	časová náročnost	cena za hod.	náklad na mechanizaci	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Č-ven	Č-nec	Srpen	Září	Říjen	Listop.	Prosín.	Suma/rok [t]	jednotková cena	náklady na odstr. odp.	náklady celkem
11/01/B		92	156	3,25	1150,00	583 050,00 Kč	8,02	11,40	19,17	30,58	28,15	36,61	35,63	51,87	44,50	36,41	32,34	12,51	347,22	250,00 Kč	86 804,41 Kč	669 854,41 Kč
	11/01/B čer	92		2,95			8,02	11,40	19,17	30,58	28,15	36,61	35,63	51,87	44,50	36,41	32,34	12,51	347,22	250,00 Kč	86 804,41 Kč	86 804,41 Kč
	11/01/ B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
11/02/B		142	156	5,20	1150,00	932 880,00 Kč	12,38	17,60	29,59	47,20	43,45	56,51	55,00	80,06	68,69	56,20	49,92	19,31	535,92	250,00 Kč	133 980,71 Kč	1 066 860,71 Kč
	11/02/B čer	142		4,90			12,38	17,60	29,59	47,20	43,45	56,51	55,00	80,06	68,69	56,20	49,92	19,31	535,92	250,00 Kč	133 980,71 Kč	133 980,71 Kč
	11/02/B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
12/01/B		72	156	3,43	1150,00	615 342,00 Kč	6,28	8,92	15,00	23,93	22,03	28,65	27,89	40,59	34,83	28,50	25,31	9,79	271,74	250,00 Kč	67 933,88 Kč	683 275,88 Kč
	12/01/B čer	72		2,93			6,28	8,92	15,00	23,93	22,03	28,65	27,89	40,59	34,83	28,50	25,31	9,79	271,74	250,00 Kč	67 933,88 Kč	67 933,88 Kč
	12/01/B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
13/01/B		60	104	3,48	1150,00	416 208,00 Kč	5,23	7,44	12,50	19,95	18,36	23,88	23,24	33,83	29,02	23,75	21,09	8,16	226,45	250,00 Kč	56 611,57 Kč	472 819,57 Kč
	13/01/B čer	60		2,98			5,23	7,44	12,50	19,95	18,36	23,88	23,24	33,83	29,02	23,75	21,09	8,16	226,45	250,00 Kč	56 611,57 Kč	56 611,57 Kč
	13/01/B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
13/02/B		60	104	3,48	1150,00	416 208,00 Kč	5,23	7,44	12,50	19,95	18,36	23,88	23,24	33,83	29,02	23,75	21,09	8,16	226,45	250,00 Kč	56 611,57 Kč	472 819,57 Kč
	13/02/B čer	60		2,98			5,23	7,44	12,50	19,95	18,36	23,88	23,24	33,83	29,02	23,75	21,09	8,16	226,45	250,00 Kč	56 611,57 Kč	56 611,57 Kč
	13/02/B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
14/01/B		61	104	3,53	1150,00	422 188,00 Kč	5,32	7,56	12,71	20,28	18,67	24,28	23,63	34,39	29,51	24,14	21,44	8,30	230,22	250,00 Kč	57 555,09 Kč	479 743,09 Kč
	14/01/B čer	61		3,03			5,32	7,56	12,71	20,28	18,67	24,28	23,63	34,39	29,51	24,14	21,44	8,30	230,22	250,00 Kč	57 555,09 Kč	57 555,09 Kč
	14/01/B zel	0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
Celkem		487	15 974 400			3 385 876,00 Kč	42,46	60,37	101,48	161,89	149,02	193,81	188,62	274,58	235,59	192,75	171,20	66,23	1837,99		459 497,23 Kč	3 845 373,23 Kč
Průměrná tonáž na 1 nádobu							0,09	0,12	0,21	0,33	0,31	0,40	0,39	0,56	0,48	0,40	0,35	0,14				

celkový roční svezený objem  
31 942 400

6 384 161,42 Kč

rajóny - část červ.	výkon pouze výsyp	baudoucí stav rajónů
11/01 (92)	2,95	11/01+11/02
11/02 (142)	4,9	12/01+13/01
12/01 (72)	2,93	13/02+14/01
13/01 a 13/02 (60 a 60)	2,98	
14/01 (61) odhad	2,98	