



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu



Analýza potenciálu produkce odpadu k projektu „Nakládání s odpadem v obci Přibice“

Obec Přibice

Přibice 348, 691 24 Přibice

IČ: 00600211

Prioritní osa 4 – Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží

Oblast podpory 4.1 – Zkvalitnění nakládání s odpady

OPERAČNÍ PROGRAM ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Březen 2015

Obsah

ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1 ÚVOD	4
2 CHARAKTERISTIKA SPÁDOVÉ OBLASTI	4
3 POPIS SOUČASNÉHO STAVU NAKLÁDÁNÍ S BRKO	5
4 ANALÝZA POTENCIÁLU PRODUKCE ODPADŮ VE SPÁDOVÉM ÚZEMÍ.....	7
4.1 ANALÝZA STÁVAJÍCÍ PRODUKCE TŘÍDĚNÝCH ODPADŮ.....	7
4.2 ANALÝZA ODHADU PRODUKCE ODPADU DO BUDOUCNA	9
5 ODŮVODNĚNÍ PROJEKTOVÉ KAPACITY.....	10
6 UVEDENÍ PROCENTUÁLNÍHO VYUŽITÍ	14

Základní identifikační údaje

Žadatel: Obec Přibice
Adresa: Přibice 348, 691 24 Přibice
IČ: 00600211
DIČ: CZ00600211
Kontaktní osoba: Ing. Miroslav Effenberger, DiS., starosta obce
E-mail: podatelna@pribice.cz
Telefon: +420 519 432 223

Místo řešení: Obec Přibice
Kraj: Jihomoravský
Katastrální území: Přibice (okres Brno-venkov);735311

Zpracovatel: ENVIPARTNER, s.r.o.
Adresa: Vídeňská 55, Brno 639 00
IČ: 283 58 589
DIČ: CZ28358589

Zpracovatel: Dita Juřicová
Email: juricova@envipartner.cz
Telefon: +420 797 979 540

Datum: 03/2015

1 Úvod

Obsahem této studie je analýza produkce biologicky rozložitelného komunálního odpadu (BRKO) a dalšího tříděného odpadu v obci Přibice. V obci v současnosti není zaveden efektivní systém pro nakládání s těmito odpady, proto se rozhodla řešit tuto problematiku zavedením nového systému nakládání těmito druhy odpadů. Cílem tohoto projektu je snížit objem směsného komunálního odpadu (SKO) zavedením efektivního systému třídění odpadů a zamezit tak jeho nadbytečného skládkování.

Realizací tohoto projektu navíc obec Přibice splní podmínky nové legislativy týkající se nakládání s biologickým odpadem, neboť tím všem občanům umožní efektivně nakládat s tímto druhem odpadu.

2 Charakteristika spádové oblasti

Obec Přibice se nachází asi 5 km jihovýchodně od města Pohořelice a zhruba 11 km jižně od města Židlochovice. V současnosti zde žije přes 1000 obyvatel (k roku 2013 přesně 1049 obyvatel). Obec náleží do okresu Brno-venkov a v Jihomoravském kraji. Katastrální území obce je velké (7,39 km²) a je položeno v nadmořské výšce 180 m. Přibice spadají do členitého území v Dyjsko-svrateckém úvalu. Nedaleko obce se nachází Slaniskový kopec o výšce 206 m. n. m. ¹

Většinu obce tvoří orná půda s 621,1 ha a zemědělská půda s výměrou 653,4 ha. Následují zahrady s 21,1 ha, zastavěné plochy s 16,8 ha a vodní plochy s 10,9 ha. Zbylou část tvoří zastavěné plochy, lesní půda, trvalé travní porosty, ovocné sady a ostatní plochy. Důležité údaje jsou shrnuty v tabulce níže, poloha obce je zobrazena na mapě níže.

Tabulka 1: Základní charakteristiky obce Přibice²

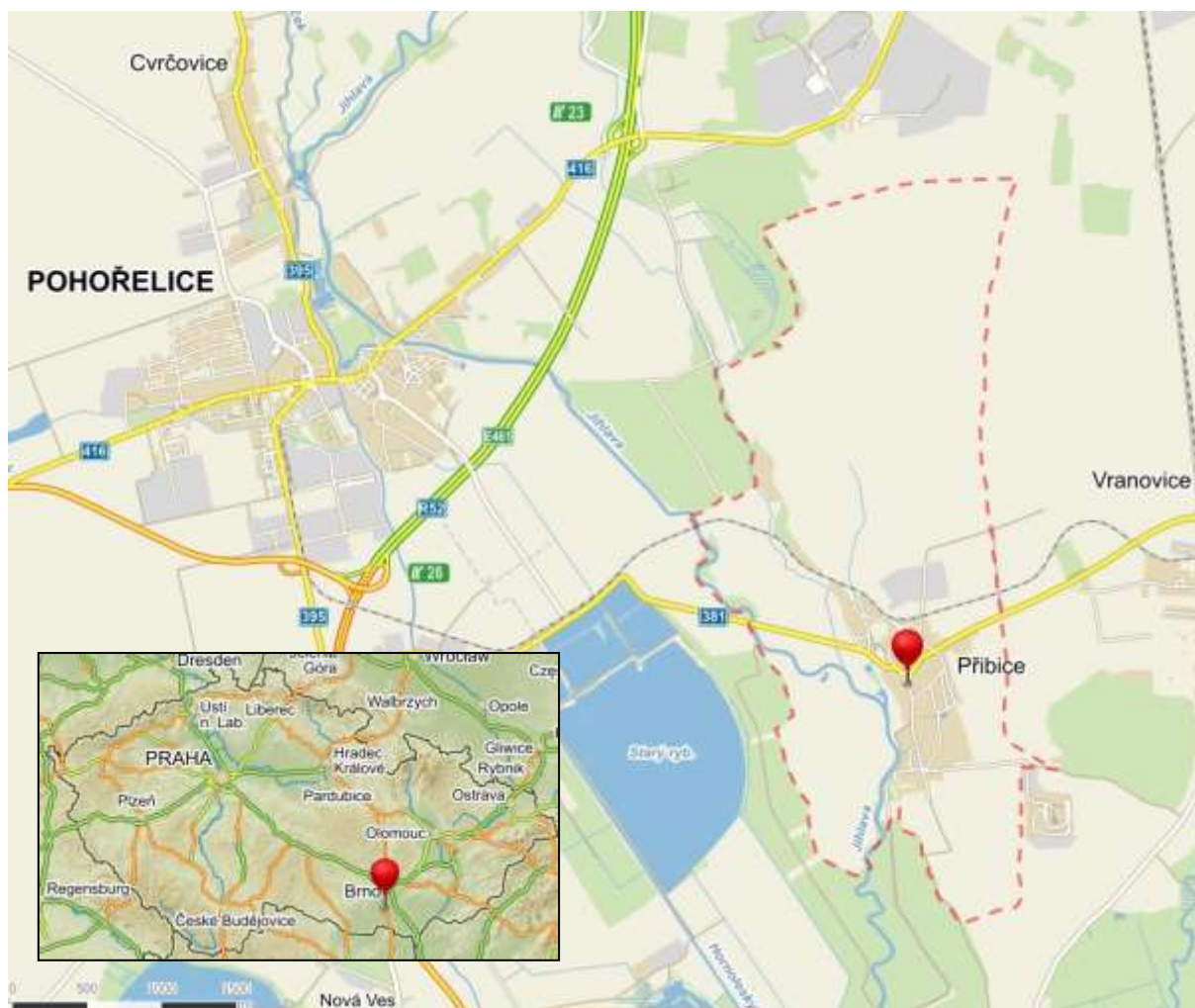
Obec	Celková plocha (ha)	Počet obyvatel	Zastavěná plocha (ha)	Trvalé travní porosty (ha)
Přibice	738,8	1 049	16,8	5,9

¹ Zdroj <http://www.pribice.cz/>, mapy.cz

² Zdroj: Veřejná databáze ČSÚ,

http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabdetail.jsp?kapitola_id=5&pro_1_154=584843&cislotab=MOS+ZV01

Obrázek 1: Orientační poloha obce Přebice



3 Popis současného stavu nakládání s BRKO

V současné době je stav nakládání s odpady v obci následující. V obci Přebice sváží směsný komunální odpad a tříděný odpad svozová firma. Po obci jsou rozmístěny kontejnery 1100 l na SKO, plast, papír, sklo, dále 5 ks velkoobjemových kontejnerů na bioodpad o objemu 4 m³, které jsou rozmístěny na obecních pozemcích, avšak kapacitně nedostačují. Tyto kontejnery jsou v současnosti vyváženy obecními pracovníky na skládku odpadů, v budoucnu bude uzavřena smlouva na vývoz kontejnerů do kompostárny svozové společnosti STKO.

Problém tohoto systému sběru tříděného odpadu je, že kontejnery jsou pro občany umístěny daleko od jejich domovů a většina občanů není ochotna odnést tříděný odpad do takto vzdálených sběrných hnízd. Velká část odpadu, který je určen ke třídění tak stejně končí v popelnicích na SKO a systém není efektivní.

Pro předcházení vzniku odpadu obec v minulosti pořídila prostřednictvím financování z fondů EU celkem 200 kompostérů, které jsou nyní umístěny ve 130 domácnostech (*Projekt Zpracování bioodpadu v obcích Ivaň a Přibice, ID: 26640979*). Tyto kompostéry se jeví jako vhodným doplňkem navrhovaného systému, který bude popsán níže.

Současný systém sběru tříděného bioodpadu a dalšího tříděného odpadu je tedy nedostačující a neefektivní. Proto se obec rozhodla pro pořízení popelnic pro tříděný sběr odpadu do každé domácnosti, čímž výrazně navýší podíl vytríděných složek odpadu v obci a tím sníží podíl odevzdaného SKO.

4 Analýza potenciálu produkce odpadů ve spádovém území

4.1 Analýza stávající produkce tříděných odpadů

Obec Přibice v současnosti využívá 10 ks kontejnerů na papír o objemu 1100 l a 16 ks kontejnerů na plast o objemu 1100 l, ke sběru bioodpadu z veřejné zeleně obec využívá 5 ks velkoobjemových kontejnerů o objemu 4 m³, které jsou rozmístěny v obci a jsou využívány od roku 2014. Prostřednictvím těchto nádob obec ročně sesbírá objem tříděného odpadu, který je uveden v následující tabulce:

Tabulka 2: Produkce odpadu v obci Přibice

Položka (t/rok)	2012	2013	2014	Průměr 3 roky	% z celkové produkce KO	kg/ob.
Papír	3,686	4,423	6,516	4,875	1,14 %	4,647
Plast	6,410	7,445	9,830	7,895	1,85 %	7,526
Celkem bez SKO a BRKO	10,096	11,868	16,346	12,770	2,99 %	12,173
BRKO	0,000	0,000	81,120	81,120	19,02 %	77,331
Celkem bez SKO	10,096	11,868	97,466	93,890	22,01 %	89,504
SKO	346,820	332,750	318,350	332,640	77,99 %	317,102
Celkem	356,916	344,618	415,816	426,530	100,00 %	406,606

Zdroj: Dotazníky a o nakládání s odpadem rozpisu fakturace pro f. EKO-KOM za obec Přibice za roky 2012, 2013, 2014

Pozn.: Nejsou zahrnuty složky odpadů, které v tomto projektu nejsou řešeny.

Z předchozí tabulky je patrné, že objem vyříděného odpadu je velmi nízký. Z údajů Českého statistického úřadu³ plyne, že například v roce 2013 bylo v České republice z komunálních odpadů vyseparováno asi 145 000 tun papíru a 105 000 tun plastu, to znamená, že průměrná produkce těchto druhů tříděných odpadů na obyvatele činí asi 13,8 kg papíru a 10 kg plastu (počet obyvatel v roce 2013 je cca 10.512.400⁴). V obci Přibice je dle předchozí tabulky vyříděno pouze 4,6 kg papíru a 7,5 kg plastu na obyvatele obce, obec Přibice tedy patří mezi obce s podprůměrnou produkcí tříděného

³ Zdroj: [http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/6B0034E1B3/\\$File/2800201406.pdf](http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/6B0034E1B3/$File/2800201406.pdf)

⁴ Zdroj: <http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/coby032114.docx>

odpadu.

Z Tabulky 2 je také zřejmé, že obec má nadprůměrnou produkci SKO (317 kg/obyv./rok, průměrné množství SKO se ve venkovské zástavbě pohybuje mezi 250 až 290 kg/obyv./rok⁵).

Část tohoto množství je způsobena výše popsaným špatně řešeným sběrem tříděného odpadu a část nedostatečným sběrem bioodpadu. Obec zavedla sběr bioodpadu v roce 2014, kdy byl zároveň koncem roku zaveden systém předcházení vzniku bioodpadu pořízením kompostérů pro občany. V tomto roce obec vyprodukovala asi 81 tun bioodpadu. V tomto roce však lze pozorovat jen částečné snížení produkce SKO (mezi lety 2013 a 2014 poklesla produkce SKO jen o 15 tun, navíc částečně vzrostl podíl tříděných složek, nelze tedy říct, že celých 15 tun je vlivem třídění bioodpadu). To značí velký potenciál třídění bioodpadu v obci. Většina takto vytríděného odpadu navíc byl bioodpad pocházející z údržby veřejné zeleně. Velká část dříve nevidovaného bioodpadu tak nekončila v SKO, ale na nelegálních skládkách, nebo byla pálena. Při úvaze, že podíl bioodpadu v SKO činí asi 40 %, potenciál vytrídění bioodpadu v obci Přibice činí asi 133 tun.

Obec však i v současnosti trpí nedostatečnou kapacitou kontejnerů na bioodpad, tyto kontejnery jsou přeplněné, a proto v rámci tohoto projektu pořídí další velkokapacitní nádoby na sběr tohoto odpadu a také dovybaví další domácnosti kompostéry. Některé domácnosti, které si nepřejí umístění kompostéru na vlastní zahradě, budou vybaveny biopopelnicí, která bude také zapojena do systému svozu tříděného odpadu.

Výše popsaný špatný stav tříděného odpadu v obci je způsoben zejména nedostatečným počtem stávajících kontejnerů v obci. Obyvatelé tak nemají možnost třídít dle svých potřeb, neboť kapacity stávajících kontejnerů jsou přeplněné a další odpad již do kontejnerů nelze vkládat. Z tohoto důvodu se obec rozhodla pořídít popelnice do každé domácnosti dle níže uvedených údajů.

Zavedením nového systému třídění papírů a plastů může obec dosáhnout potenciálu 18 – 34 kg/obyv./rok vytríděného papíru a cca 20 kg/obyv./rok vytríděného plastu⁶. Obec

⁵ Zdroj: např. Benešová, L.: Skladba komunálního odpadu v ČR, http://www.czp.cuni.cz/czp/images/stories/2012/odpady/1-skladba_komunalniho_odpadu-benesova.pdf

⁶ Zdroj: údaje vychází z šetření v okolních obcích, které mají zavedený podobný čipový systém třídění odpadu.

Přibice v současnosti vytřídí pouze 4,6 kg papíru a 7,5 kg plastu. Potenciál vytřídění těchto složek odpadu je uveden v následující tabulce, kde je přepočítán na hodnoty za celou obec v t/rok.

Tabulka 3: Potenciál třídění do budoucna

Druh odpadu	Současná produkce (t/rok)	Potenciál produkce (t/rok)	Rozdíl (t/rok)
Papír	4,9	18,9 – 35,7	14 – 30,8
Plast	7,9	21	13,1
Bioodpad	81,1	133	51,9

Z tabulky tedy plyne potenciál dodatečného vytřídění asi 14 – 31 tun papíru ročně, 13 tun plastů ročně a 52 tun bioodpadu ročně.

4.2 Analýza odhadu produkce odpadu do budoucna

Dle údajů o produkci a nakládání s odpady pro obec Přibice za roky 2012, 2013, 2014 je patrný mírný nárůst tříděných složek odpadů, což značí zájem občanů o třídění. Současný systém jim však neumožňuje intenzivnější zapojení do třídění. Díky zavedení tohoto systému se předpokládá skokový nárůst tříděných složek odpadu a pokles objemu odevzdaného SKO. Množství produkováných odpadů bude za předpokladu současného způsobu života i v budoucnu přibližně stejné, pouze se díky tomuto projektu změní poměry jednotlivých kategorií. Množství produkováného bioodpadu bude také přibližně stejné, bude se měnit pouze na základě vývoje klimatu v jednotlivých letech.

5 Odůvodnění projektové kapacity

Pro potřeby obce Příbice budou pořízeny tyto potřeby pro zavedení systému nakládání s tříděným odpadem:

- | | |
|---|--------|
| • Plast: popelnice žlutá, 120 l: | 160 ks |
| • Plast: popelnice žlutá, 240 l: | 200 ks |
| • Papír: popelnice modrá, 120 l: | 160 ks |
| • Papír: popelnice modrá, 240 l: | 180 ks |
| • Bioodpad: popelnice hnědá, 120 l: | 50 ks |
| • Bioodpad: popelnice hnědá, 240 l: | 60 ks |
| • Kontejner na bioodpad, 4 m ³ : | 4 ks |
| • Kompostér, 1050 l: | 50 ks |

Domácnosti byly dotazovány v anketě a měly možnost zvolit, jaký druh popelnice a jakého objemu chtějí dle svých zkušeností s produkcí tříděných složek odpadu. Obec plánuje občany zařadit do čipového systému sběru odpadu, kdy budou jednotlivé nádoby při sběru odpadu převažovány, každá domácnost tak bude mít přehled o tom, kolik vytrídí složek komunálního odpadu. Čím více domácnost bude třídít, tím menší poplatky za svoz bude platit. Tento systém je výhodný jak pro občany, kteří jsou motivováni ke třídění, tak také pro obec, která v důsledku produkuje méně SKO, platí menší poplatky a významně se podílí na dlouhodobé strategii nakládání s odpadem.

Domácnosti již v minulosti obdržely kompostéry financované z dotací, konkrétně 130 domácností obdrželo celkem 200 kompostérů. Z tohoto důvodu se některé domácnosti rozhodly nepořizovat popelnice na bioodpad, případně další domácnosti, které v minulosti kompostéry nepožadovaly, se rozhodly jít cestou předcházení vzniku odpadu a pořídit si kompostér nyní.

Celý systém bude navíc doplněn o pytlový sběr tříděného odpadu (papír a plasty) pro ty domácnosti, které nechtějí vlastní nádobu na tříděný odpad, například z důvodu nedostatečných prostor pro skladování této nádoby. I tyto pytle budou očipovány, a tak se i tyto domácnosti mohou zapojit do výše popsaného systému sběru.

Cílem nastaveného systému je tedy přizpůsobit sběr tříděného odpadu co nejvíce kapacitě konkrétních domácností a pořizovaným zařízením vyjít vstříc jejich individuálním potřebám.

Každá domácnost obdrží popelnici dle zájmu vyjádřeného v dotazníkovém šetření. Celková kapacita systému tříděného sběru je tedy:

- Plast: $0,12 \text{ m}^3 \times 160 \text{ ks} + 0,24 \text{ m}^3 \times 200 \text{ ks} = 19,2 + 48 = 67,2 \text{ m}^3$
 - Papír: $0,12 \text{ m}^3 \times 160 \text{ ks} + 0,24 \text{ m}^3 \times 180 \text{ ks} = 19,2 + 43,2 = 62,4 \text{ m}^3$
 - Bioodpad: $0,12 \text{ m}^3 \times 50 \text{ ks} + 0,24 \text{ m}^3 \times 60 \text{ ks} = 6 + 14,4 = 20,4 \text{ m}^3$
 - Bioodpad (velkokapacitní kontejnery) $4 \text{ m}^3 \times 4 \text{ ks} = 16 \text{ m}^3$
- Celkem 166 m³**

Obec dále pořídí celkem 50 ks kontejnerů o objemu 1050 l. Celkový objem pořizovaných kompostérů tedy bude **52,5 m³**.

Následující tabulka shrnuje možný objem vyprodukovaného odpadu na základě objemové hmotnosti jednotlivých druhů odpadu a četnosti svozu v obci. Tabulka nezahrnuje odpad ukládaný v kompostérech, analýza týkající se BRKO ukládaného do kompostérů bude provedena níže.

Tabulka 4: Maximální roční hodnota produkce tříděného odpadu na základě četnosti vývozu

Druh odpadu	Objemová hmotnost odpadu ⁷ (kg/m ³)	Hmotnost odpadu (t)		
		1 vývoz	12 vývozů	24 vývozů
Plast	20	1,344	<u>16,128</u>	32,256
Papír	112	6,9888	<u>83,8656</u>	167,7312
BRKO	338	6,8952	82,7424	<u>165,4848</u>
BRKO (kont.)	338	5,408	<u>64,896</u>	129,792
Celkem bez BRKO	-	-	<u>99,9936</u>	199,9872
Celkem BRKO	-	-	<u>230,3808</u>	

Z uvedené tabulky plyne, že teoretická maximální hmotnost tříděného odpadu (bez bioodpadu a za předpokladu 100% naplnění nádob) při svozu 1x za měsíc je asi 100 tun/rok, při svozu 2x za měsíc je teoretická maximální hmotnost asi 200 tun/rok. Vzhledem k povaze bioodpadu ukládaného do biopopelnic se doporučuje svoz těchto druhů popelnic nejméně 2x za měsíc, to z důvodů specifických vlastností bioodpadu (při delším intervalu by byla tato surovina znehodnocena a výsledný produkt /kompost/ by

⁷ Zdroj: WRAP, 2009, Summary Report – Material Bulk Densities, Report prepared by Resource Futures, http://www2.wrap.org.uk/downloads/Bulk_Density_Summary_Report_-_Jan2010.1d9785c1.8525.pdf

již nedosahoval svých kvalit). Svoz velkokapacitních kontejnerů bude prováděn dle potřeby, předpokládá se cca 12x za rok. Teoretická maximální roční kapacita nádob na svoz bioodpadu se tak předpokládá asi na 230 tun/rok.

Obec plánuje svoz všech nádob (kromě nádob na bioodpad) v 1 měsíčním intervalu, tedy 12 vývozů ročně, svoz biopopelnic bude probíhat 24 vývozy ročně. Z výše uvedené analýzy plyne, že kapacita systému je pro tuto obec dostačující, navíc má obec dostatečnou rezervu pro navýšení odevzdaného tříděného odpadu a může se tak zařadit mezi obce s nadprůměrnou hodnotou vytríděného odpadu a zlepšit tak tyto statistiky pro celorepublikový průměr. Svoz pořízených nádob bude zajištěn smluvně se svozovou společností, která obec Přibice zapojí do čipového systému sběru tříděného odpadu.

Svoz velkokapacitních kontejnerů bude řešen vlastními silami pomocí svozového vozidla vlastněného obcí a bude svážen na kompostárnu svozové společnosti.

Předcházení vzniku odpadu kompostováním

Obec pořídí 50 ks kompostérů o objemu 1,05 m³, celkový objem kompostérů je tedy 52,5 m³.

Tabulka 5: Potenciál předcházení vzniku odpadu

Objem pořízených kompostérů	52,5 m ³
Množství BRKO, které se vejde do 1m ³ nádoby za rok ⁸	0,66 tun/rok
Předpokládaná maximální kapacita nádob	34,65 tun/rok

Dle uvedené tabulky je tak potenciál předcházení vzniku odpadu pro dodatečné pořízení 50 ks kompostérů asi 35 tun bioodpadu.

Pořízením biopopelnic a velkokapacitních kontejnerů tak obec ročně může vytrídít až 295 tun zeleného bioodpadu. Obec se však dále rozhodla podpořit systém předcházení vzniku odpadu a pořídí dalším 50 domácnostem kompostéry do domácností, čímž zajistí snižování produkce bioodpadu na minimum. Domácnosti tak budou moci kompostovat odpad ze soukromé zeleně a vzniklý kompost využívat k jejímu následnému hnojení.

Kromě takto nastaveného systému obec Přibice zachová původní kontejnery (tedy 16 ks kontejnerů na plast a 10 ks kontejnerů na papír), které budou dále k dispozici na

⁸ Údaje vycházejí z Metodiky výroby kompostu s různou objemovou hmotností, <http://svt.pi.gin.cz/vuzt/metodiky/roy2011.pdf?menuid=683>, 2010

prostranství u školy, hřbitova a obecního úřadu, případně u bytových domů, kterých se v Příbicích nachází celkem 11. 5 ks kontejnerů na bioodpad budou také zachovány a doplněny o další kusy z důvodu nedostatečné kapacity pro sběr bioodpadu z obecní zeleně.

Následuje tabulka původní kapacity systému odděleného sběru doplněná o tabulku skutečné kapacity po pořízení výše popsaného systému odděleného sběru v t/rok. Stav před realizací značí průměrnou hmotnost uvažovaného tříděného odpadu za poslední 3 roky dle Tabulky 2. Stav po realizaci je součtem stavu před realizací a maximální roční hodnoty produkce tříděného odpadu na základě četnosti vývozu (v tomto případě svoz tříděných složek odpadu 12x ročně a svoz bioodpadu 24x ročně).

Tabulka 6: Skutečná kapacita systému odděleného sběru

Kapacita systému odděleného sběru – stav před realizací (tun/rok)	$4,875 + 7,895 + 81,120 = 93,89$ tun/rok
Kapacita systému odděleného sběru – stav po realizaci (tun/rok)	$93,89$ tun/rok + $83,8656 + 16,128 + 230,3808 + 34,65 =$ $458,9144$ tun/rok
Počet vybudovaných sběrných míst ⁹	$389 + 1 = 390$
Počet sběrných nádob	864

Všechny nádoby pořizované v rámci tohoto projektu budou umístěny na pozemcích občanů, velkokapacitní kontejnery budou umístěny na prostranstvích v obci dle projektové dokumentace. Obec si navíc ponechá stávající kontejnery pronajaté od svozové společnosti, které budou umístěny ve sběrných hnízdech u bytových domů a na veřejných prostranstvích v obci.

⁹ Počet vybudovaných sběrných míst je určen počtem čísel popisných obce, u kterých budou přistaveny popelnice + 4 ks velkokapacitních kontejnerů na bioodpad, které budou umístěny na obecních pozemcích.

6 Uvedení procentuálního využití

100 % vytríděného odpadu z domácností bude dále zpracováno svozovou společností a bude sloužit k následnému materiálovému využití.

100% vytríděného biologicky rozložitelného odpadu bude sloužit k výrobě kompostu, ať už v kompostérech občanů na jejich zahradách, nebo v kompostárně místní svozové společnosti.

V Brně

Za zpracovatele

.....

Za žadatele

.....