LISTOPAD 2015

CI2, o. p. s.

Ekologická stopa

EKOLOGICKÁ STOPA MĚSTSKÉHO ÚŘADU CHRUDIM 2015

www.ci2.co.cz

CHRUDIM
ZDRAVÉ MĚSTO

Zpráva vznikla v rámci projektu „Místní agendou 21 a strategickým řízením k naplňování principů udržitelného rozvoje a zvyšování kvality života obyvatel v Chrudimi", podpořeného z Programu švýcarsko-české spolupráce.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

© CI2, o. p. s.
Ke Školce 1319/5f, 252 19 Rudná
http://www.ci2.co.cz
http://indikatory.ci2.co.cz
Info@ci2.co.cz

LISTOPAD 2015

1. Úvod – ekologická stopa

1.1 Definice

Ekologická stopa stanovuje množství přírodních zdrojů, které jednotlivec, město či region nebo celý stát spotřebují v daném roce. K výpočtu se používá oficiální statistika o spotřebě, která je převedena na množství biologicky produktivní země a vodní ploch nutných k vyprodukování daných zdrojů a k asimilaci odpadů, při používání daných technologií. Vzhledem k tomu, že lidé používají zdroje z celé planety a znečistění, které produkují, ovlivňuje velmi vzdálená místa, tvoří ES součet všech ploch z různých částí Země, odpovědných za naši spotřebu.

Výpočet ekologické stopy je založen na pěti základních předpokladech:

1. Můžeme s rozumnou přesností odhadnout **množství zdrojů**, které spotřebováváme, a **odpadů**, které produkujeme. Údaje o spotřebě lze získat z oficiálních statistik.
2. Zdroje a odpady můžeme **převést na odpovídající plochy** biologicky produktivní půdy, které jsou nezbytné k jejich zajištění. Základními typy produktivních ploch jsou orná půda, pastviny, lesní půda a produktivní vodní plochy. Do kalkulace dále vstupují plochy pro asimilaci oxidu uhličitého (CO_2), který vznikne spálením fosilních paliv, zastavěné plochy a plochy na ochranu biodiverzity.
3. Tyto rozdílné plochy mohou být vyjádřeny ve stejných jednotkách (hektarech), pokud jsou setříděny podle produkce biomasy. Jinými slovy, každý **hektar** (ať už se jedná o hektar polí, lesů, vodních ploch apod.) může být převeden na odpovídající **plochu s globálně průměrnou produktivitou**.
4. Vzhledem k tomu, že každá tato plocha má specifické použití a každý standardizovaný hektar odpovídá stejnému množství biologické produktivity, lze tyto hektary vzájemně sčítat. Celek tvoří **celkovou poptávku lidstva po přírodních zdrojích**.
5. Celkovou poptávku společnosti je možné porovnat s **přírodní nabídkou ekologických služeb (dostupnou biokapacitou)**. Lze totiž odhadnout celkovou část Země, která je biologicky produktivní.

1.2 Jednotky měření

Ekologická stopa je vyjádřena v „globálních hektarech", které nesmějí být zaměňovány s „reálnými hektary". Nutnost používat globální hektary vyplývá z toho, že ekologická stopa je součtem různých kategorií biologicky produktivních ploch (např. lesy a pole) s různou produktivitou. Každý globální hektar odpovídá jednomu hektaru biologicky produktivních ploch (100 x 100 m) s „globálně průměrnou produktivitou". To znamená, že jde o suchozemské nebo vodní plochy s výraznou fotosyntetickou aktivitou a

akumulací biomasy. Okrajové oblasti s ostrůvkovitou vegetací a neproduktivní plochy nejsou započítávány. Celkový biologicky produktivní prostor Země činí 14,8 mld. hektarů.

Proč globální hektary a nikoliv „reálné" hektary? Ekologická stopa je součtem ploch s různou produktivitou – například orná půda má jinou produktivitu (jiný výnos biomasy vztažený na jednotku plochy) než les a ten má opět jinou produktivitu než oceán. K přepočtu různých typů ploch na společného jmenovatele – obecnou biologicky produktivní plochu – se používají tzv. **ekvivalentní faktory**. Přehled ekvivalentních faktorů pro hlavní složky ekologické stopy je uveden v tabulce 1. Z tabulky je zřejmé, že nejproduktivnější je v globálním měřítku orná půda – její výnos je 2,21 krát vyšší než kolik činí „globálně průměrná produktivita".

Tabulka 1: Ekvivalentní faktory

Typ plochy	Ekvivalentní faktor (gha/ha)
Orná půda	2,6441
TTP (pastviny)	0,4965
Lesy	1,3326
Moře, oceány	0,3972
Vnitrozemské vodní plochy	0,4000
Zastavěné plochy	2,6441
Plochy – hydro-elektrárny	1,0000
Asimilace CO_2 (energie)	1,3326

Zdroj: Global Footprint Network. *National Footprint Accounts*. 2008 Edition. Czech Republic.

1.3 Výpočet ekologické stopy

Pro výpočet ekologické stopy se používají následující kategorie ploch, zajišťujících spotřebu:

- **Uhlíková stopa (spotřeba energie a asimilace CO_2)** - plocha nutná k propadu oxidu uhličitého (CO_2) produkovaného spalováním fosilních paliv, resp. k produkci plodin (biologického paliva) nutných k nahrazení fosilního paliva.
- **Orná půda, pastviny, lesy, vodní plochy -** plochy potřebné k zajištění jídla, bydlení, dopravy, spotřebního zboží a dalších služeb.
- **Zastavěné plochy -** plochy nepoužitelné pro přírodní produkci, zaasfaltované, zastavěné či jinak znehodnocené.

Spotřebu většiny zdrojů a produkci odpadů lze kvantitativně stanovit. Obvykle je možné je převést na odpovídající plochy biologicky produktivní země (tj. plochy orné půdy, pastvin, lesů, vodní plochy apod., obecně ekosystémové plochy nutné k zajištění produktů či služeb). Tabulka 2 ukazuje základní matici pro výpočet ekologické stopy. Sloupce tvoří výše uvedené základní kategorie ekologicky produktivních ploch, řádky základní kategorie spotřeby. Položky spotřeby se v závislosti na konkrétní kalkulaci ekologické stopy dále detailně rozdělují na dílčí kategorie spotřeby.

Tabulka 2: Základní tabulka (matice) pro výpočet ekologické stopy

	Uhlíková stopa (asimilace CO_2)	Orná půda	Pastviny	Lesy	Zastavěné plochy	Vodní plochy	Celkem
Potraviny							
Bydlení							
Doprava							
Zboží							
Služby							
Celkem							Výsledek

* ***Uhlíková stopa (asimilace CO_2)*** *je plocha země, která odpovídá spotřebě fosilních paliv. Pro přepočet se používá plocha vzrostlých lesů, které při fotosyntéze pohltí oxid uhličitý vzniklý spálením daného množství fosilních paliv*

Rozdílné kategorie ekologicky produktivních ploch lze vyjádřit ve stejných jednotkách (hektarech), pokud jsou setříděny podle produkce biomasy. Jinými slovy: každý hektar (ať už se jedná o hektar polí, lesů, vodních ploch apod.) může být převeden na odpovídající plochu s globálně průměrnou produktivitou. Vzhledem k tomu, že každá tato plocha má specifické použití a každý standardizovaný hektar odpovídá stejnému množství

biologické produktivity, jde tyto hektary vzájemně sčítat. Celek tvoří celkovou poptávku po přírodních zdrojích.

1.4 Ekologická stopa a biokapacita

V pomyslném zeleném účetnictví tvoří **ekologická stopa** stranu **poptávky**. Stranou **nabídky** je **biologická kapacita Země** (biokapacita). Biokapacita je schopnost přírodních ekosystémů poskytovat lidské ekonomice statky a služby, na kterých je životně závislá. Přírodní služby jsou na Zemi nerovnoměrně rozmístěny – některé státy oplývají množstvím přírodních zdrojů a jiné jsou na ně naopak chudé a většinu biokapacity musí dovážet. Vyjadřuje se, stejně jako ekologická stopa, v globálních

1.5 Ekologická stopa České republiky

Velikost ekologické stopy průměrného obyvatele České republiky je 4,5 gha (data z roku 2011). Dostupná biologická kapacita činí pouze 2,6 gha/obyvatele. Česká republika tedy patří mezi ekologické dlužníky: ekologická stopa překračuje biokapacitu téměř dvojnásobně. Česká spotřeba zboží a služeb je zajišťována na úkor dalších zemí – ekologických věřitelů. Vezmeme-li v potaz globální míru udržitelnosti – 1,7 gha/obyvatele, zjistíme, že česká ekologická stopa je takřka trojnásobná. Jinými slovy, pokud by každý obyvatel Země žil jako **průměrný Čech**, potřebovali bychom téměř **další dvě planety.**

Detailní složení ekologické stopy české spotřeby uvádí tabulka 3. Bezmála dvě třetiny plochy odpovídající za spotřebu energie z fosilních zdrojů (uhlíková stopa). S produkcí CO_2 pohybující se kolem 11 tun/osobu/rok patří Česká republika mezi země s nejvyššími emisemi na hlavu v Evropské unii a do druhé pětice států OECD. Bez snížení energetické náročnosti a omezení emisí z automobilové (včetně nákladní) a letecké dopravy může Česká republika jen těžko aspirovat na snížení celkové ekologické stopy.

Tabulka 3: Složení ekologické stopy ČR

Typ plochy	Rozloha (gha)	Podíl
Orná půda	0,82	18,2 %
Pastviny (TTP)	0,25	5,6 %
Vnitrozemské vodní plochy	0,03	0,7 %
Lesy	0,68	15,1 %
Zastavěné plochy	0,15	3,3 %
Uhlíková stopa (energie)	2,57	57,1 %
Celkem	4,5	100,0 %

Zdroj: Global Footprint Network, Living Planet Report, 2015.

1.6 Cílové skupiny pro indikátor ekologické stopy

- Indikátor je zvláště vhodný pro města (kraje, mikroregiony, obce) zapojené do procesu **místní Agendy 21** nebo **místní Akce 21**.
- Mohou ho využít i ostatní města (kraje, mikroregiony, obce) se zájmem o problematiku kvality života svých obyvatel a udržitelného rozvoje.

Místní politici – volení zástupci veřejné správy.

- Získávají srozumitelný a komplexní ukazatel o udržitelnosti města a městského úřadu.
- Získávají možnost srovnání s dalšími městy (benchmarking).
- Získávají možnost prezentace města a činnosti úřadu – využívání moderních nástrojů řízení, vazby na města v zahraničí, která se danou problematikou zabývají.

Místní státní správa

- Získává podklady pro rozhodování, které bere v potaz požadavky udržitelného rozvoje.
- Analýza ekologické stopy města se přímo týká následujících oblastí: místní energetika, ochrana životního prostředí, nakládání s odpady, doprava.
- Analýzu ekologické stopy úřadu lze propojit s procesy EMAS či ISO 14000 a kvantitativně zhodnotit výstupy těchto procesů.
- Ekologickou stopu úřadu lze využít pro prezentaci města – vzorový přístup veřejné správy k problematice udržitelného rozvoje a udržitelné spotřeby.
- Získává možnost modelování budoucího vývoje ekologické stopy města či městského úřadu – příprava scénářů pro politiky a rozhodovací proces.

Místní neziskové organizace

- Získávají důležité podklady a argumenty pro diskusi o kvalitě života v místě, kde působí.
- Získávají podklad pro kampaně v oblasti EVVO, směřující k udržitelnosti.
- Získávají možnost modelování budoucího vývoje ekologické stopy města či městského úřadu – podklad pro ovlivňování konkrétních rozhodnutí týkajících se budoucnosti města.

Veřejnost

- Získává vzorový ukazatel udržitelnosti z hlediska veřejné správy (ES úřadu).
- Získává jednoduchý ukazatel kvality života ve svém bydlišti.
- Získává srovnání „se sousedy" – stojíme si lépe nebo hůře?
- Získává podklady ke konkrétním, ekologicky šetrným krokům a opatřením na úrovni domácnosti.

2. Ekologická stopa městského úřadu

2.1 Metodika výpočtu ekologické stopy městského úřadu

Výpočet ekologické stopy Městského úřadu Chrudim byl proveden s využitím originálního softwarového nástroje, který vytvořil TIMUR. Tento nástroj byl v rámci řešení zakázky adaptován pro potřebu související kalkulace budov a provozu městského úřadu.

Analýza ekologické stopy instituce, mezi něž patří analýza ekologické stopy městského úřadu, patří mezi **složkové metody** (metody počítající od konečné spotřeby)[1]. Tyto metody a jejich praktické aplikace na úrovni podniků, univerzit, škol, domácností apod. se v posledních letech bouřlivě rozvíjejí. Jejich nevýhodou je, že dosud nebylo dosaženo standardizace, která panuje v národních účtech ekologické stopy. Jednotlivé analýzy tudíž jsou jen obtížně vzájemně srovnatelné. Výsledky ekologické stopy městského úřadu proto nelze srovnat s výsledky ekologické stopy školy, neboť složky vstupující do výpočtu se liší.

Základem pro výpočet je shromáždění podrobných informací o spotřebě ploch, materiálů, energií a služeb souvisejících s fungováním městského úřadu. Kategorie spotřeby zdrojů a produkce odpadů městského úřadu jsou členěny do pěti základních skupin:

- Základní údaje o městském úřadě
- Budova úřadu
- Doprava zaměstnanců
- Spotřeba materiálu a vybavení úřadu
- Odpady

Podrobná tabulka vstupních dat pro výpočet ES městského úřadu obsahuje celkem 41 položek. Výčet vstupních položek pro výpočet je uveden v tabulkách 5, 6, 7 a 8 v kapitole 2.2. Podstatou výpočtu je **převod údajů o spotřebě městského úřadu na odpovídající plochy produktivní země** (a vodní plochy). V souladu s postupem navrženým Chambers, et al. (2000) jsou k přepočtu použita „data odpovídající regionu". V první verzi kalkulátoru jsou z důvodu nedostatku odpovídajících dat na nižších úrovních použita data z národní (tj. ČR) úrovně. Zdrojem těchto dat je především Český statistický úřad a specializované instituce akreditované pro sběr dat na národní úrovni (např. Český hydrometeorologický ústav či Ministerstvo dopravy).

Pro kalkulaci ekologické stopy osobních počítačů, notebooků, monitorů a kopírek byly využity zahraniční zdroje o analýze životního cyklu těchto výrobků.

---

[1] Více informací o složkové metodě a její porovnání se složenou metodou je uvedeno v publikaci „Ekologická stopa města a školy" autorů Třebický a Lupač, TIMUR, 2008.

K přepočtu na ekologickou stopu – tj. produktivní plochy s „globálně průměrnou produktivitou" jsou dále použity **mezinárodně standardizované ekvivalentní faktory** (jejich přehled je uveden v tabulce 1 v kapitole 1). Uveďme příklad – ekologickou stopu spotřeby elektrické energie v městském úřadě:

$ESP_{elektřina} = (EMF_{elektřina} * (1 - B)) * (EFP_{elektřina} / A)$

kde

- $ESP_{elektřina}$ je ekologická stopa položky (spotřeby elektřiny v městském úřadě). Jednotkou je gha/GWh.
- $EMF_{elektřina}$ je emisní faktor výroby elektřiny, platný v České republice. Emisní faktor uvádí, jaké průměrné množství oxidu uhličitého (CO_2) je uvolněno při výrobě elektrické energie. Jednotkou jsou t CO_2/GWh.
- B je asimilace oxidu uhličitého v moři. Podle posledních údajů je část CO_2 emitovaného díky spalování fosilních paliv asimilováno moři. Hodnota tohoto koeficientu je 26 %.
- $EFP_{elektřina}$ je ekvivalentní faktor pro les. Asimilace CO_2 lesy je zavedený způsob, jak spočítat ekologickou stopu energie. Hodnota tohoto koeficientu je 1,34. Jednotkou je gha/ha.
- A je asimilace oxidu uhličitého lesem. Hodnota koeficientu je 3,663 a jedná se o celosvětový průměr. Jednotkou jsou t CO_2/ha.

2.2 Vstupní data pro výpočet ekologické stopy městského úřadu

2.2.1 Základní údaje o úřadě

Všechny dále uvedené údaje poskytl Městský úřad Chrudim, a pokud není uvedeno jinak (údaje o dopravě) vztahují se k 31. 12. 2014. Sídlo městského úřadu je na adrese Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim. Městský úřad sídlí celkem ve třech budovách, což se projevuje i na výpočtu ekologické stopy. Výpočet ekologické stopy je proveden souhrnně za všechny budovy úřadu a za jednotlivé budovy zvlášť. K 31. 12. 2014 zde pracovalo 213 osob (stav zaměstnanců přepočtený na plné úvazky).

2.2.2 Budovy úřadu

V této části kalkulace ekologické stopy bylo nutné shromáždit dostupné údaje o velikosti zastavěných ploch, spotřebovaných energiích a event. využívání obnovitelných zdrojů energie. Údaje za MěÚ jsou uvedeny v tabulce 4. Ovlivňuje je především fakt, že (jak bylo uvedeno) úřad sídlí ve třech budovách. To má vliv na spotřebu energií, kde k celkové ekologické stopě přispívá především spotřeba **elektřiny** a **tepla**. Obnovitelné zdroje energie dosud nejsou využívány.

Tabulka 4: Vstupní data – budovy úřadu

Název položky	Jednotka	Celková hodnota za MěÚ
1. Budovami zastavěné plochy	m^2	3610
2. Podlahová plocha úřadu	m^2	6495
2a. Podíl plochy budov, za který je zodpovědný úřad.	%	98,74
3. Celková spotřeba elektřiny v budovách úřadu	kWh	250 687
4. Spotřeba zemního plynu v budovách úřadu	m^3	11 690
5. Spotřeba tepla z dálkového vytápění, zdroj – kogenerace	GJ	2 657,988
6. Spotřeba vody	m^3	2642

Zdroj: MěÚ Chrudim

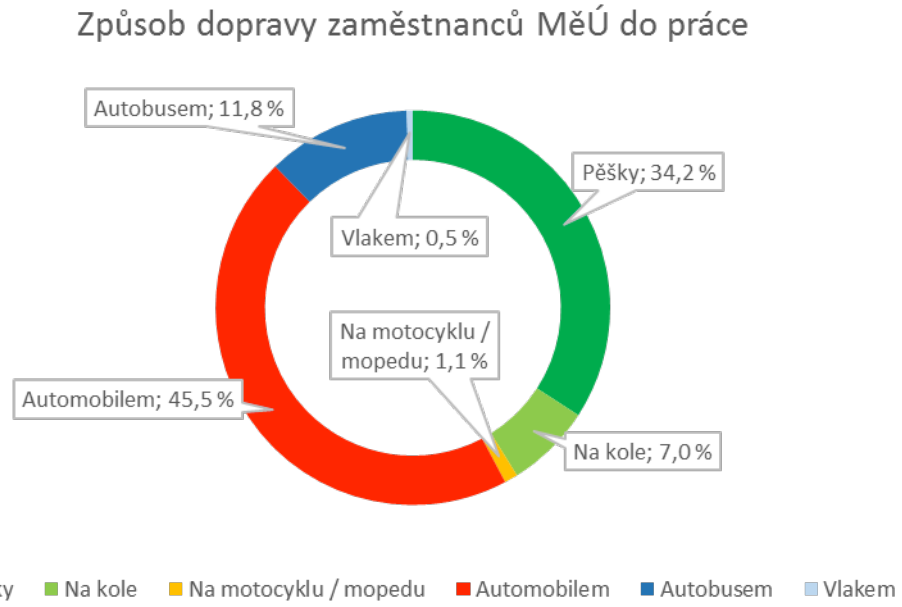
2.2.3 Doprava personálu do práce

Každodenní doprava zaměstnanců do práce a zpět představuje důležitý prvek udržitelných či neudržitelných vzorců chování personálu úřadu. Veřejná správa by v tomto směru měla fungovat jako vzor pro další sektory společnosti.

V rámci sběru dat pro výpočet ekologické stopy úřadu bylo provedeno dotazníkové šetření mezi zaměstnanci úřadu k zjištění převažujícího dopravního prostředku do zaměstnání. Průzkumu se zúčastnilo celkem 163 pracovníků, tj. 77 %. Vzorek je proto velmi reprezentativní. Výsledky byly přepočítány na všechny zaměstnance úřadu.

Nepříliš příznivé je zjištění, že pouze 48 % zaměstnanců se do práce dopravuje udržitelnými způsoby (pěšky, na kole, autobusem či vlakem), přičemž převládají cesty pěšky (33,7 %) a autobusem (9,2 %). Více jak polovina zaměstnanců používá k cestě do práce automobil (51,5 %).

Graf 1: Způsob dopravy zaměstnanců do práce



Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření, CI2, o. p. s.

Důležitým parametrem je vzdálenost, z jaké se lidé do práce dopravují. Ta je nejvyšší u cesty autem a nejnižší u cesty pěšky nebo na kole. Celkově tak 163 zaměstnanců MěÚ[2] nacestuje každý rok do práce 349 tisíc km (pouze cesta do práce), což činí při přepočtení na jeden pracovní den a jednoho zaměstnance 8,6 km

[2] Hodnota uvádí ty zaměstnance, kteří odpověděli na dotazník.

denně. Po přepočtení na 100 % zaměstnanců úřadu je hodnota roční vzdálenosti mnohem vyšší: 456 tisíc km ročně.

Tabulka 5: Vstupní data – doprava – Počty zaměstnanců jednotlivými způsoby dopravy

Název položky	Jednotka	Celková hodnota za MěÚ
7. Pěšky nebo na kole	Počet osob	62
8. Na motocyklu	Počet osob	1
9. Autem	Počet osob	84
10. Vlakem	Počet osob	1
11. Autobusem	Počet osob	15

Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření, CI2, o. p. s.

Tabulka 6: Vstupní data – doprava – Celková vzdálenost jednotlivými způsoby dopravy

Název položky	Jednotka	Celková hodnota za MěÚ
13. Pěšky nebo na kole	Km za rok	23 452
14. Na motocyklu	Km za rok	2 250
15. Autem	Km za rok	190 233
16. Vlakem	Km za rok	7 500
17. Autobusem	Km za rok	54 875

Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření, CI2, o. p. s.

3.2.4 Spotřeba materiálu a vybavení úřadu

Tato část výpočtu shrnuje základní spotřebu kancelářského materiálu, zboží a přístrojů (PC počítače, přenosné počítače, kopírky, mikrovlnné trouby). V případě elektronických přístrojů hraje roli rovněž jejich stáří – do výpočtu ekologické stopy se projeví materiály a energie spotřebované na jejich výrobu. V průběhu času je tento environmentální dopad „umořován". Je počítáno s životností 7 let, po této době zůstává ekologická stopa nutná na likvidaci elektronického zařízení.

V případě MěÚ hraje velkou roli **množství počítačů**, nezbytných pro chod úřadu (celkem 270 PC a 58 notebooků). Velké množství počítačů bylo obměněno před čtyřmi až pěti lety, ES jejich výroby proto je proto stále vysoká. Za pozornost stojí **spotřeba papíru** (1.110 tisíc listů A4 + 426 kg dalších kancelářských papírových potřeb, z čehož pouze 1 % je z recyklovaného papíru.

Tabulka 7: Vstupní data – spotřeba materiálu a vybavení úřadu

Název položky	Jednotka	Celková hodnota za MěÚ
20. Spotřeba kancelářského papíru v kopírkách, tiskárnách a dalších zařízeních za školní rok	počet listů A4/rok	1 110 000
21. Podíl recyklovaného papíru na spotřebě kancelářského papíru	%	1
22. Spotřeba papírových kancelářských potřeb (sešity, bloky, formuláře, šanony atp.)	ks (kg)	425,7
23. Počet počítačových sestav PC s klasickým monitorem (CRT)	ks	0
24. Průměrné stáří počítačových sestav PC s klasickým monitorem (CRT)	roky	x
25. Počet počítačových sestav PC s plochým monitorem (LCD)	ks	270
26. Průměrné stáří počítačových sestav PC s plochým monitorem (LCD)	roky	4
27. Počet přenosných počítačů ("notebooků")	ks	58
28. Průměrné stáří přenosných počítačů ("notebooků")	roky	5
29. Počet kopírek používaných v úřadu	ks	26
30. Průměrné stáří kopírek používaných v úřadu	roky	7
31. Počet mikrovlnných trub používaných v úřadu	ks	28
32. Průměrné stáří mikrovlnných trub používaných v úřadu	roky	5
33. Celková spotřeba benzínu v motorových vozidlech a zařízeních ve vlastnictví úřadu za kalendářní rok	litry	10 465
34. Celková spotřeba nafty v motorových vozidlech a zařízeních ve vlastnictví úřadu za kalendářní rok	litry	2 431

Zdroj: MěÚ Chrudim

2.2.5 Odpady a separace

Poslední část údajů pro výpočet ekologické stopy úřadu hodnotí, nakolik jsou materiály využívané v každodenním provozu úřadu (papír, PET lahve) separovány. To se pozitivně projevuje na celkové ekologické stopě, neboť dané položky se v případě vysoké míry recyklace odečítají – dochází k úspoře primárních zdrojů.

MěÚ dosahuje velmi dobrých výsledků v případě **separace recyklovatelných surovin** – papíru (99 %), PET lahví (99 %), skla (99 %) a hliníku (90 %). V daném případě je možné do budoucna zvažovat snížení celkové spotřeby daných surovin – například náhradou nákupu balených vod vodou z kohoutku. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 8: Vstupní data – odpady a separace

Název položky	Jednotka	Celková hodnota za MěÚ
35. Jaký podíl papíru je separován?	%	99
36. Celková spotřeba PET lahví a tetrapaku v úřadu za rok?	kg	1 720
37. Jaký podíl PET lahví je separován?	%	99
38. Celková spotřeba hliníku v úřadu za rok?	kg	12
39. Jaký podíl hliníku je separován?	%	90
40. Celková spotřeba skla v úřadu?	kg	1 050
41. Jaký podíl skla je separován?	%	99

3. Výsledky a závěr

3.1 Výsledky

Základní výsledky výpočtu ekologické stopy Městského úřadu jsou shrnuty v tabulce 9 a grafu 2. **Celková ekologická stopa MěÚ Chrudim** činí **156,214 gha**. Při přepočtu na jednoho zaměstnance úřadu získáme hodnotu indikátoru **0,73 gha**.

Tabulka 9: Výsledky – Ekologická stopa MěÚ Chrudim

	Celková ekologická stopa	Asimilace CO_2	Pastviny	Orná půda	Lesy	Zastavěné plochy
Jednotka	gha	gha	gha	gha	gha	gha
Budova úřadu	76,3394	75,5416	0,0000	0,0000	0,0000	0,7978
Doprava personálu	27,8368	27,8352	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016
Spotřeba	54,8028	53,0359	0,0000	0,0000	1,7669	0,0000
Odpady a separace	-2,7653	-1,1675	0,0000	0,0000	-1,5978	0,0000
Ekologická stopa MěÚ celkem	**156,2136**	**155,2452**	**0,0000**	**0,0000**	**0,1690**	**0,7994**
Ekologická stopa MěÚ na 1 zaměstnance	0,7334	0,7289	0,0000	0,0000	0,0008	0,0038
Podíl	100,0 %	99,38 %	0,00 %	0,00 %	0,11 %	0,51 %

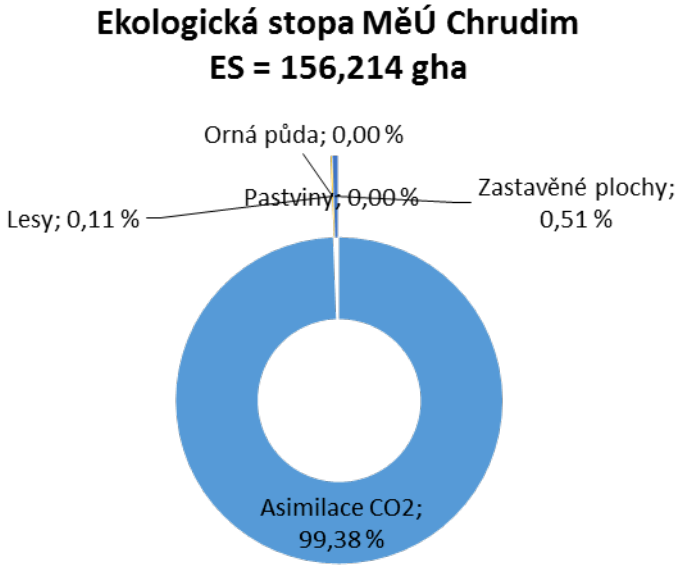
Z hlediska složek ekologické stopy je zřejmé, dominuje část odpovídající **asimilaci CO_2 (tzv. uhlíková stopa)** a naopak chybí pastviny a orná půda. To je dáno tím, že dané složky odpovídají spotřebě potravin, která však do metodiky a výpočtu ES není zahrnuta.

Při pohledu na meziroční porovnání se ukazuje, že ekologická stopa za rok 2014 je **nejnižší ze všech sledování**. Oproti roku 2009, kdy byla hodnota nejvyšší, poklesla velikost ekologické stopy o více než 25 gha.

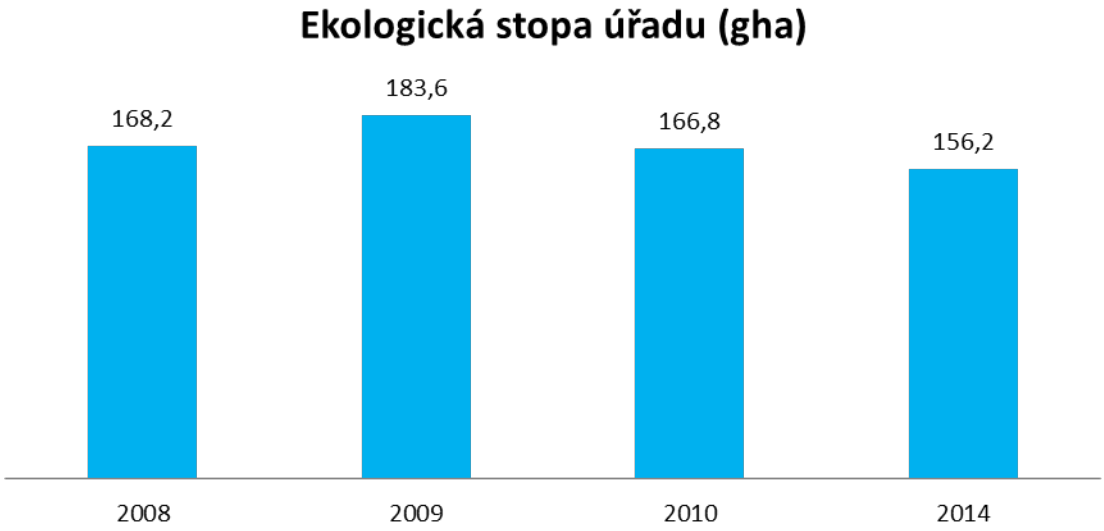
Obdobně ekologická stopa přepočtená na zaměstnance úřadu v roce 2014 výrazně **poklesla** oproti předcházejícím letům (z hodnoty 0,866 gha na zaměstnance na 0,733 gha na zaměstnance).

Hlavním důvodem poklesu hodnoty ekologické stopy byl pokles spotřeby **energií** prakticky ve všech kategoriích a rovněž pokles **emisních faktorů** pro jednotlivé typy energie.

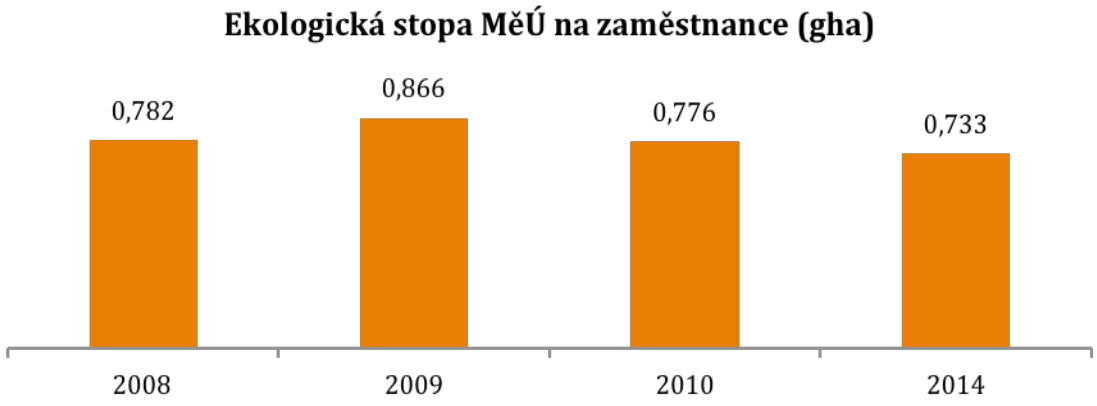
Graf 2: Ekologická stopa MěÚ Chrudim dle jednotlivých složek



Graf 3: Vývoj ekologické stopy MěÚ Chrudim

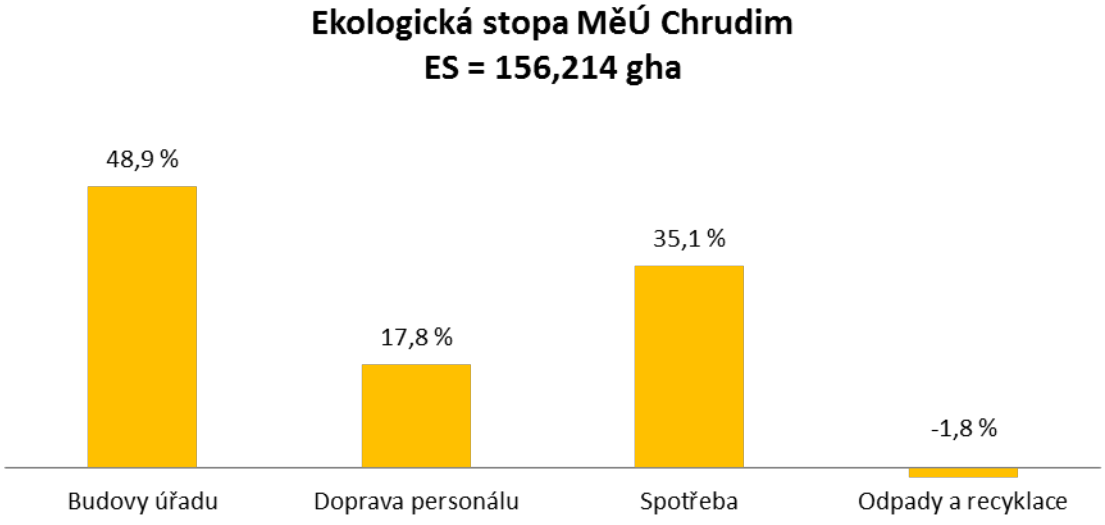


Graf 4: Vývoj ekologické stopy MěÚ přepočtená na jednoho zaměstnance



Velmi zajímavé je složení ekologické stopy z hlediska jednotlivých kategorií fungování úřadu (graf 5). **Budovy úřadu**, tj. veškerá energie spotřebovaná v budovách úřadu, spotřeba vody atd. mají nejvýznamnější vliv oproti složkám, jako jsou spotřeba, doprava či odpady.

Graf 5: Ekologická stopa MěÚ Chrudim dle jednotlivých kategorií



Zatímco by opatření na snížení ekologické stopy budovy byla velmi nákladná a technicky obtížná (např. zateplení budov či využití obnovitelných zdrojů energie), byla by však z hlediska vlivu na životní prostředí velmi efektivní.

Opatření na snížení spotřeby lze realizovat **mnohem levněji**. Jde např. o zvýšení podílu recyklovaného papíru či pravidelnou údržbu počítačů a dalších přístrojů, což prodlouží jejich životnost a povede k snížení celkové ekologické stopy. Opatření na snížení ekologické stopy úřadu by proto měla primárně směřovat do „**provozních" záležitostí**, kde lze dosáhnout eko-efektivních (malé náklady a velký ekologický zisk) a rychlých přínosů

Podíl **dopravy zaměstnanců** do zaměstnání a zpět činí 18 % celkové ekologické stopy. Přesto nejsou možnosti na snížení ekologické stopy zanedbatelné. Doporučujeme, v rámci možností, vhodnou formou osvěty mezi zaměstnanci do budoucna propagovat udržitelné a zdravé způsoby dopravy do zaměstnání (pěšky, na kole, event. veřejnou dopravou). Tímto způsobem bude možné zachovat stávající příznivý výsledek ekologické stopy v oblasti dopravy.

Konečně vysoké míry **separace základních surovin** na městském úřadě (plasty, sklo, papír) snižují celkovou ekologickou stopu. V rámci celkového provozu úřadu jde o relativně malou položku ekologické stopy, je však velmi důležitá z hlediska motivace a prosazování ekologických principů v rámci fungování veřejné správy.

3.2 Závěr

Městský úřad Chrudim pravidelně stanovuje svou ekologickou stopu úřadu a je tak jediným úřadem (vedle MěÚ Dobříš a KÚ Libereckého kraje), který si nechal ekologickou stopu spočítat opakovaně (již po čtvrté). Naměřenou hodnotu je proto možné považovat za **vstupní kvantitativní indikátor** pro hodnocení udržitelnosti provozu městského úřadu. V této zprávě jsou stručně naznačeny cesty, jakými je možné usilovat o snižování ekologické stopy úřadu do budoucna.

Doporučujeme indikátor vyhodnocovat **každoročně,** aby bylo možné sledovat efekt prováděných opatření. Dále doporučujeme vhodnou **formu propagace výsledků** indikátoru a především přístupu úřadu k dané problematice. To může inspirovat další aktéry i v dalších krajích i městech České republiky k uplatňování podobných opatření.