

SYSTÉM OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ NA LOKÁLNÍ ÚROVNI, NAVRŽENÝ PRO MĚSTO PODĚBRADY

THE SYSTEM OF MEASURES TO REDUCE GREENHOUSE GAS EMISSIONS AT THE LOCAL LEVEL, DESIGNED FOR THE TOWN PODĚBRADY

Michal Volf

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Studentská 84
532 10 Pardubice, Česká republika, Michal.volfik@seznam.cz

Abstrakt

Snižovat emise skleníkových plynů je možné i aktivitami na lokální úrovni. Na základě zkušeností ze zahraničních měst byl navržen komplexní soubor opatření na snížení emisí skleníkových plynů pro město Poděbrady.

Abstract

Reduce greenhouse gas emissions is possible by activities at the local level. Comprehensive package of measures to reduce greenhouse gas emissions in Poděbrady was designed based on the experience of foreign cities.

Klíčová slova: Globální změna klimatu, opatření na ochranu klimatu, úspora energií, alternativní zdroje energií

Keywords: Global climate change, measures for climate protection, energy conservation, alternative energy sources

Úvod

V současné době je značně diskutovaným tématem globální klimatická změna. Na konci roku 2009 probíhal summit v Kodani, jehož výstupem měla být dohoda států na redukcii emisí skleníkových plynů. Tato jednání ovšem doposud nepřinesla žádný výrazný výsledek, a proto se nabízí otázka zda lze přispívat ke zlepšení kvality ovzduší i jiným způsobem, než-li, jen prostřednictvím mezinárodních dohod na redukcii emisí látek znečišťujících ovzduší.

Zajímavá se z tohoto pohledu může jevit lokální úroveň správy, protože ve městech a obcích existuje potenciál ke snižování energetické náročnosti, zlepšení dopravní situace a jiné další faktory, ovlivňující množství produkovaných skleníkových plynů. Pro většinu zástupců českých měst je zatím tematika ochrany klimatu zcela nová a považují ji spíše za luxus, který si nemohou dovolit financovat, a ani nevědí, proč by tak měli činit.

Jak ukazují zkušenosti ze zahraničních měst (Stockholm, Hamburk, Kodaň) [1,2,3], ochrana klimatu spočívá zejména v tom, že vynakládané finanční prostředky řeší současné problémy

v oblastech energií, dopravy, využívání pitné vody apod. Tímto lze obhájit zavádění takovýchto opatření bez ohledu na to, do jaké míry je vědecky dokázána spojitost mezi činností člověka a klimatickými změnami.

Smyslem tohoto článku je ukázat na opatření, která lze navrhnout v oblasti snížení emisí skleníkových plynů v podmínkách českých měst. Jako vzorové bylo vybráno město Poděbrady, ležící ve Středočeském kraji. Jedná se o město z kategorie nad 10 000 obyvatel, ve kterých žije v ČR více jak 5,5 mil. obyvatel. Poděbrady jsou také známé jako lázeňské město a tudíž by si takovéto sídlo mělo zakládat na zlepšování životního prostředí i kvůli spokojenosti jeho lázeňských návštěvníků.

Opatření v oblasti dopravy

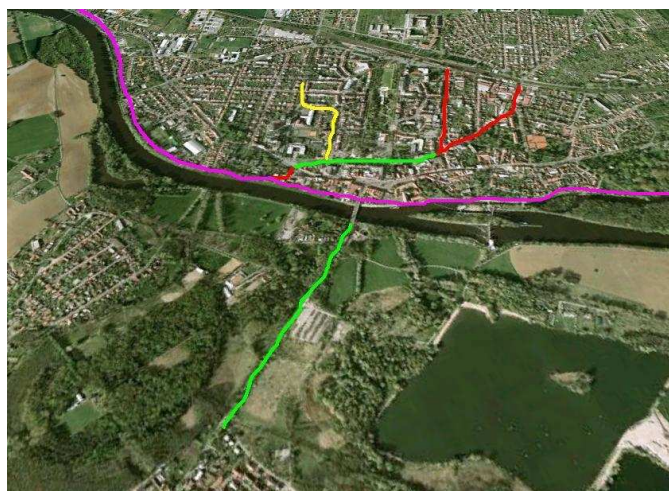
Současná situace v oblasti dopravy v Poděbradech je charakteristická zejména narůstajícím počtem individuální automobilové a nákladní dopravy, zejména pak směrem přes centrální část města. Další problematickou oblastí je pak nedostatek parkovacích míst ve městě.

- **Výstavba cyklostezek**

Město Poděbrady leží v rovinaté oblasti a rozloha města není příliš velká, tyto předpoklady zde podporují myšlenku na budování cyklostezek. Výstavba vnitroměstských cyklostezek je také první viditelnou aktivitou, kterou město může do budoucna ovlivnit množství emisí skleníkových plynů.

Pro město Poděbrady je výstavba cyklostezek jednou z priorit v oblasti dopravy. Má totiž větší potenciál využití nežli případné zavedení městské hromadné dopravy. Jelikož jsou ve městě relativně malé vzdálenosti, obyvatelé chodí pěšky nebo využívají jízdní kola. Proto se vedení města rozhodlo, že bude podporovat rozvoj cyklistiky výstavbou cyklostezek.

Z důvodu vysokých investičních nákladů byla výstavba cyklostezek rozdělena do tří etap, tak aby na každou z nich mohly být čerpány finanční prostředky z evropských fondů. Budoucí síť cyklostezek v Poděbradech včetně rozlišení jednotlivých etap realizace zachycuje Obrázek 1. [9]



Obrázek 1 – Zobrazení budoucí sítě cyklostezek na území Poděbrad [5], vlastní zpracování

Červenou barvou je na letecké fotografii Poděbrad vyznačena trasa 2,2 km nově budované cyklostezky v rámci 1. etapy. Zeleně je vyznačena 2. etapa výstavby cyklostezek v ulicích Bílkova a Na Valech. Ve 3. etapě bude vystavěna cyklostezka v ulici Studentská, v mapě je vyznačeno žlutou barvou. Tímto vznikne síť vnitroměstských cyklostezek vedoucích směrem ke školám, vlakovému nádraží a centru města. Síť těchto cyklostezek se pak dále napojí na již existující cyklostezku č. 24 vedoucí směrem od Nymburka do Libice nad Cidlinou (na obrázku vyznačena fialově).

- Půjčování jízdních kol

Poděbrady jako lázeňské město navštěvuje během roku velké množství turistů. Město je tak do značné míry závislé na cestovním ruchu, a proto by se mělo snažit rozšiřovat nabídku rekreačních aktivit pro své hosty. Pro rozvoj cestovního ruchu i pro podporu ekologicky šetrné formy dopravy, by bylo zajímavé v Poděbradech vybudovat systém půjčování jízdních kol. Tento systém by rozhodně uvítali nejen lázeňští hosté, ale i turisté, kteří město navštíví.

Důležité je vytvořit takový systém půjčovny jízdních kol, který by byl dostupný široké veřejnosti a ve kterém by byla eliminována možnost zcizení kol.

Půjčovna jízdních kol by spočívala v instalaci uzamykatelných stojanů na kola a automatického systému, který by odemykal kola po přiložení čipové karty. Stojany by bylo vhodné umístit na dvě odlišná stanoviště, v případě Poděbrad například k vlakovému nádraží (v blízkosti je i objekt lázní) a dále pak na Jiřího náměstí. Tímto by bylo umožněno si na jednom místě kolo půjčit a na druhém kolo vrátit a dalším přínosem by byl větší výběr lokalit, odkud je možné kolo využít. Na obě stanoviště by pro začátek mohlo být umístěno 10 kol. Systém s čipovými kartami by bylo vhodné zavést z důvodu eliminace krádeží, což by umožnilo půjčovat i dražší a kvalitnější kola. Tím by se tato půjčovna lišila od mnohých již zavedených půjčoven. V nich se obvykle půjčují stará nekvalitní kola, nebo se musí platit velké zálohy. Počáteční registraci do systému a přidělování čipových karet by provádělo informační centrum pro turisty.

Takový systém půjčovny kol by mohlo město provozovat samo, nebo také existuje možnost tuto službu outsourcovat. Jelikož u takovéto služby nelze vždy předpokládat její ziskovost, muselo by město mírně dotovat tuto činnost nebo nabídnout soukromému subjektu jinou výhodu (např. reklamních plochy zdarma apod.).

- Parkování

Systém parkování a sazby za parkovné do určité míry také ovlivňují intenzitu dopravy. Nízké sazby za parkování, nebo nezaplatněná místa, přímo vybízejí k individuální automobilové dopravě. Lidé jsou v této otázce pohodlní, a pokud mohou, volí vždy tu nejméně namáhavou variantu. Místo toho, aby došli do centra pěšky nebo jeli na kole, raději zvolí cestu autem.

Tím, že v centru Poděbrad není dostatečná kapacita parkovacích míst, tak zde existují problémy s parkováním a tím i s nadměrnou dopravou. Např. když řidiči projíždějí městem jen z důvodu, aby vůbec našli místo na parkování.

Vedení města hodlá tuto problematiku řešit výstavbou nových parkovacích ploch. Existuje zde tedy příležitost přijmout taková opatření, která by nejen vyřešila situaci s parkováním, ale i přispěla k lepší kvalitě ovzduší ve městě. Možné řešení, které by přispělo ke snížení

automobilové dopravy ve městě, spočívá obecně ve zdražení parkovacích tarifů (zejména v centru města) a vybudování nového záchytného parkoviště na okraji města.

Záchytné parkoviště na okraji města má smysl zejména z toho důvodu, že řidiči nebudou projíždět městem a odstaví svoje vozidlo na okraji. Tím se pak sníží intenzita dopravy po městě a také emise CO₂. Město Poděbrady má pro budování nových parkovišť vytipováno několik ploch, která jsou zobrazeny na Obrázku 2.



Obrázek 2 - Umístění potenciálních parkovacích ploch na území města Poděbrady [11], vlastní zpracování

Plocha číslo 1 vyznačuje oblast vhodnou pro vybudování záchytného parkoviště v blízkosti centrální části města (Jiřího náměstí). Tato plocha ovšem není celá ve vlastnictví města a proto se od jejího využití ustoupilo. Plocha č. 2 vyznačuje dnešní parkoviště v ulici Husova, na jehož místě je plánována výstavba parkovacího domu, čímž by se vyřešily problémy s parkováním v centru. Plocha č. 3 označuje místo s kterým se počítá v územním plánu města s výstavbou záchytného parkoviště, jedná se o lokalitu v blízkosti vlakového nádraží.

- Podpora ekologických vozidel

Snižování emisí CO₂ je možné také podporou nákupu vozidel, které mají nízké emise nebo využívají alternativní paliva. Město může motivovat občany k nákupu těchto vozidel např. formou zlevnění poplatku za trvalé parkovací místo na veřejných prostranstvích. Výše tohoto poplatku je dnes závislá pouze na pásmu, ve kterém se dané parkovací místo nachází. Město je tak rozděleno na 3. pásma. Například v pásmu I. platí držitel parkovacího místa poplatek ve výši 5000 Kč za rok. Při zavedení podpory ekologických vozidel by mu mohl být tento poplatek snížen např. na 2500 Kč za rok. [6]

Město má také v pravomoci udělovat místa ke stání pro vozidla taxi služby. Proto se jako jedna z dalších možností jeví udělovat výhodná místa ke stání (u vlakového nádraží, v centru města) těm provozovatelům taxislužby, kteří využívají vozidla, která mají nízké emise CO₂.

Další možností využití ekologických vozidel, je obměna vozového parku města. Například při nákupu nových služebních automobilů, technických vozidel a dalších. Jelikož o těchto investicích rozhoduje vedení města, má tedy možnost upřednostňovat nákup vozidel s nízkými emisemi CO₂ nebo vozidla na alternativní pohon. Nevýhodou je vysoká pořizovací cena těchto vozidel a také nutnost instalace nových stojanů na pohonné látky či na dobíjení baterie.

Opatření v oblasti energií

V Poděbradech existuje systém centrálního zásobování teplem a město je z převážné části plynofikováno. Tímto bylo dosaženo výrazného snížení individuálních topenišť, které využívají jako zdroj uhlí. Nicméně zde existují další problémy, které souvisejí s energetikou a do budoucna je nutné je řešit. Příkladem může být úspora energií u městských objektů, podpora využívání obnovitelných zdrojů energie apod.

- Zavedení energetického managementu města

V současné době není spotřeba energií na úrovni města nijak koncepčně řešena. Městský úřad neprovádí měření ani plánování spotřeby energií.

Postup řešení této situace by spočíval ve vytvoření nového odboru energetického managementu v rámci Městského úřadu v Poděbradech. Zde by pracovali alespoň dva úředníci, jeden s technickým zaměřením a druhý se zaměřením na ekonomii a strukturální fondy. Tímto by byla zajištěna kombinace technického řešení, finanční analýzy a získávání finančních prostředků např. formou dotací. Úkolem tohoto odboru by bylo vytvoření územní energetické koncepce města, akčního plánu k této koncepci a následné řízení a kontrola realizace projektů z akčního plánu.

Konkrétním příkladem pro Poděbrady by mohl být návrh na snížení energetické náročnosti veřejných budov v energetickém plánu města. V akčním plánu by pak byly podrobně rozpracovány konkrétní cíle, jako jsou provedení energetického auditu, instalace termostatů a logistiky zásobování obecních budov teplem a energií, zateplení pláštěů budov, instalace tepelných čerpadel, instalace přídatných panelů pro solární ohřev vody, rekuperace tepla z provozů apod.

- Úspory energií u veřejných budov

Největší potenciál ke snižování spotřeby energií je zejména v oblasti vytápění. Ve vlastnictví města Poděbrady jsou převážně starší budovy, které nejsou zateplené, nemají utěsněná okna, jsou zde staré rozvody apod. Město dosud nerealizovalo žádnou rekonstrukci, která by byla zaměřená na snížení energetických ztrát. V současnosti je podána žádost na přidělení dotace z programu Zelená úsporám na zateplení jednoho objektu mateřské školy. Město spravuje 6 dalších objektů mateřských škol, 3 objekty základních škol, domov seniorů, městskou knihovnu a budovu radnice. Jak je vidět existuje zde možnost dalších úspor energií v případě zateplení pláštěů, výměny oken a využití obnovitelných zdrojů energie u těchto budov.

Část prostředků na úspory energií u veřejných budov je možné získat formou dotací např. z programu Zelená úsporám, či z některého z evropských dotačních programů. Existuje ovšem i možnost realizovat tato opatření pomocí takzvaných energetických služeb se zárukou.

Princip energetických služeb se zárukou by spočíval v tom, že by město uzavřelo smlouvu s poskytovatelem této služby. Ten by se zavázal realizovat a financovat opatření na snížení energetické náročnosti u vybraných budov města (např. zateplení budov, výměna rozvodů, instalace tepelných čerpadel apod.). Tato opatření vždy vycházejí z energetického auditu, který firma realizující tento projekt provede. Na jeho základě se pak stanoví výše možných úspor, která je zákazníkovi garantována. V případě, že by nedošlo k úsporám energií, nese toto riziko poskytovatel služby, který má na úsporách závislé své příjmy. Jedná se tak o určitou formu PPP projektu. [13]

- Využití obnovitelných zdrojů energie

V Poděbradech zatím nejsou na objektech ve vlastnictví města instalována žádná zařízení využívající obnovitelné zdroje energie. Zdrojem tepla je zde zemní plyn a ohřev vody zajišťují elektrické bojlerky. Proto by dalším opatřením, které by mohlo přispět ke snížení nákladů za plyn a elektrickou energii, mohlo být využívání obnovitelných zdrojů energie. Tímto by došlo také ke snížení emisí CO₂, které jsou provozem městských objektů produkovány.

Výběr obnovitelného zdroje energie závisí na přírodních podmínkách, které na území města a v oblasti Polabí panují. Využití geotermální energie je limitováno tím, že se jedná o lázeňskou oblast a mohlo by hrozit narušení místních pramenů. Pro využití větrné energie, kromě horských oblastí, nejsou obecně v ČR příznivé podmínky. Z tohoto důvodu připadají v úvahu zařízení, která využívají sluneční energii nebo teplo ze vzduchu.

Na střechy městských budov by tak mohly být instalovány sluneční kolektory na ohřev vody. Vhodné se jeví zejména budovy škol, knihovny a městského úřadu, kde není tak velká spotřeba teplé vody. Nebyla by tak požadována velká plocha slunečních kolektorů a tím by byly nižší i náklady oproti objektům s velkou spotřebou teplé vody (např. domov seniorů). Tepelná čerpadla představují vyšší investici v řádu 200 – 300 tis. Kč za jeden kus. V Poděbradech by jejich provoz mohl být vyzkoušen např. na objektu jedné z mateřských škol.

Přínosy instalace zařízení využívajících obnovitelné zdroje energie lze najít zejména ve snížení nákladů za energie a také jako vzorový příklad pro občany. Tím, že budou tato zařízení umístěna ve veřejných budovách, měli by mít také občané možnost vidět jejich fungování v praxi.

- Poskytování dotací na využívání obnovitelných zdrojů energie v domácnostech

Všechny ulice města Poděbrady jsou plynofikovány a většina domácností využívá zemní plyn k topení. Mohlo by se tak zdát, že není potřeba podpora města na zavádění obnovitelných zdrojů v domácnostech. Jenomže od roku 2000 rostou poměrně výrazně ceny plynu a některé domácnosti se začínají vracet ke spalování tuhých paliv. Aby se do budoucna předcházelo zvyšování počtu topenišť na uhlí, je třeba podporovat využívání obnovitelných zdrojů energií v domácnostech. Tato podpora bude mít také efekt při snižování emisí CO₂ např. tím, že se bude spotřebovávat méně elektřiny na ohřev vody apod.

Při výběru jaká zařízení budou finančně dotována, musí být vzaty v úvahu místní přírodní podmínky a finanční náročnost takového projektu. Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C se pohybuje v Poděbradech v rozmezí 160 až 170 dnů, počet jasných dnů pak 40 až 50 dnů. V Polabské nížině panuje obecně teplejší a stálější klima, než na většině území ČR, proto jsou

zde dobré podmínky pro využívání sluneční energie. Co se týče finanční stránky, je méně nákladné podporovat instalaci solárních panelů, než-li např. zateplování budov. Z těchto důvodů by bylo vhodné vytvořit dotační program na podporu instalací solárních panelů v domácnostech. [7]

Aby bylo prostřednictvím takto vynaložených prostředků dosaženo sledovaných efektů, bylo by po občanech požadováno dodržení některých závazků. Pro poskytnutí dotace by musel žadatel instalovat dostatečné množství (plochu) panelů, zavázat se že upustí od využívání tuhých paliv k topení a mít stavební povolení na umístění těchto solárních panelů na dům. [12]

- **Výměna veřejného osvětlení**

Veřejné osvětlení přispívá velkou měrou k celkové spotřebě elektrické energie na úrovni města. Zahrnuje osvětlení komunikací, veřejných prostranství a také budov a památek. S vývojem nových technologií využívaných pro veřejné osvětlení se snížila jejich spotřeba, tímto se tak nabízí možnost úspory elektrické energie. V případě Poděbrad činily náklady na provoz veřejného osvětlení 5 mil. Kč v roce 2008. Jak je vidět jedná se o relativně velkou položku vydávanou z městského rozpočtu a stálo by za úvahu o výměně světelných zdrojů i s přihlédnutím k možnosti pozitivního přínosu pro životní prostředí. [8]

Vedení města uvažuje o postupné obměně veřejného osvětlení. Prvním projektem, u kterého budou využita tzv. LED světla, je výstavba městských cyklostezek. Největší výhodou těchto světelných zdrojů, založených na principu LED technologie, je úspora energie ve výši až 70% oproti klasickým výbojkám, navíc je jisté, že se výrazně sníží světelné znečištění a rozptyl světla. Proto je možné předpokládat, že bude tento typ světelného zdroje využíván i při dalších nových instalacích. Limitující je zatím cena těchto světelných zdrojů, kdy nejlevnější LED světlo stojí zhruba 10 000 Kč. [10]

Komplikovanější situace je se světly, která jsou již nainstalována. Náklady na jejich výměnu za LED světla by se pohybovaly v řádu desítek milionů. Proto by bylo dobré přijmout strategii, která by vedla k postupné výměně stávajících světelných zdrojů v systému veřejného osvětlení za úspornější. Mohl by být zvolen postup, kdy každé světlo nefunkční nebo s vypršelou životností, bude nahrazeno světlem úsporným. Přednostně by měly být vyměněny světla s vysokou ztrátou energie např. z důvodu jejich nevhodného tvaru (světla tvaru koule).

Přínos výměny stávajícího osvětlení za světla LED lze spatřovat zejména ve výrazném snížení nákladů na energii a také ve snížení světelného smogu. Vysoké pořizovací náklady zatím omezují možnost kompletní výměny světelných zdrojů ve městě.

Ostatní opatření

V rámci navrhovaných opatření na snížení příspěvků ke změně globálního klimatu je dobré zmínit i nutnost se s těmito změnami vypořádávat. Zatím nejpatrnější důsledek klimatických změn, který se již začíná na některých místech projevovat, je ubývání zásob pitné vody. Do budoucna lze předpokládat, že se bude jednat o nedostatkovou a čím dál více dražší komoditu.

- Využití dešťové vody ve veřejných budovách

V hospodaření s pitnou vodou se tak budou muset přijímat opatření na snížení její spotřeby. Potenciál k úsporám představuje zejména využití dešťové vody např. pro splachování WC, zavlažování, mytí apod. Podle statistik je např. průměrná spotřeba vody ke splachování WC 40 l na osobu/den. Z těchto důvodů by mělo vedení města do budoucna přemýšlet o pořízení systému na využívání dešťové vody ve veřejných budovách. [4]

Celý systém funguje tak, že voda stékající ze střechy okapovými svody se přivádí sběrným potrubím do filtru. Nečistoty oddělené filtrem se odvádějí do kanalizace. Vyčištěná voda se dále skladuje v akumulární nádrži. V případě potřeby vody (např. při splachování) sepne čerpadlo a vodu vytlačí. V případě nedostatku vody v nádrži přepne hladinový spínač odebírání vody z vodovodu. Podle stavebních norem nesmějí být přímo propojené rozvody užitkové dešťové vody a pitné vody. [4]

Výše popsany systém přináší výhody v podobě úspory pitné vody a snížení nákladů na vodné a stočné. Do budoucna se pak jeví jako možnost, jak se vyrovnávat s úbytkem pitné vody v důsledku klimatických změn. V Poděbradech by bylo možné jej zavést v budovách městského úřadu, základních a mateřských škol nebo v domově seniorů.

Závěr

Při konfrontaci tohoto souboru opatření s praxí, bylo zjištěno, že nejvíce limitujícím faktorem pro jeho zavádění, je nedostatek finančních prostředků. Při realizaci všech navržených opatření by se náklady vyšplhaly do řádu sta milionů Kč. Z toho vyplývá, že takovýto návrh opatření nelze v Poděbradech v plném rozsahu realizovat. Existuje ovšem finanční potenciál v podobě různých Evropských fondů, dotačních programů v rámci ČR nebo PPP projektů, který lze využít pro financování ochrany klimatu.

V současných ekonomických možnostech českých měst není možné realizovat navržený ucelený soubor opatření na ochranu klimatu. Možné je ovšem postupně realizovat jednotlivé projekty, které sice budou mít menší efekt pro zlepšení stavu klimatu, nicméně mohou přinést určité vedlejší benefity v podobě lepší kvality místního ovzduší, úspory energií, zlepšení dopravní situace ve městě, podpoře zdravého životního stylu obyvatel nebo zvýšení zaměstnanosti.

Poděkování

Tento článek vznikl s přispěním MŽP v rámci projektu Místní příspěvek k ochraně klimatu na úrovni měst a obcí – návod pro ochranu klimatu ve městech a obcích (2010) ve spolupráci s Mgr. Michaelem Pondělíčkem a doc. Ing. arch. Vladimírou Šilhánkovou, Ph. D.

Informační zdroje

[1] City of Copenhagen. *Application for European Green Capital from Copenhagen* [online]. [cit. 2010-02-06]. Dostupné na WWW:<http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/docs/cities/2010-2011/copenhagen_application.pdf >

- [2] City of Hamburg. Hamburg – *Application for European green capital award* [online]. [cit. 2010-02-04]. Dostupné na WWW: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/docs/cities/2010-2011/hamburg_application_collect.pdf>
- [3] City of Stockholm. Stockholm – *Application for European green capital award* [online]. [cit. 2010-02-02]. Dostupné na WWW: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/docs/cities/2010-2011/stockholm_application.pdf>
- [4] DVOŘÁKOVÁ, Denisa. *Využívání dešťové vody - možnosti použití dešťové vody* [online]. [cit. 2010-04-02]. Dostupné na WWW: <<http://www.tzbinfo.cz/t.py?t=2&i=3962&h=233&pl=37>>
- [5] GEODIS BRNO, s.r.o. *Fotomapa - Poděbrady* [online].c2009 [cit. 2010-03-27]. Dostupné na WWW: <<http://www.mapy.cz/>>
- [6] Město Poděbrady. *Obecně závazná vyhláška města Poděbrady č. 3/2003 o místních poplatcích* [online]. [cit. 2010-03-28]. Dostupné na WWW: <http://www.mesto-podebrady.cz/meu/vyhlasky_mesta/vyhl_c3_2003.htm>
- [7] Město Poděbrady. *Strategický plán rozvoje města Poděbrady do roku 2025* [online]. [cit. 2010-03-24]. Dostupné na WWW: <<http://www.strplan.mesto-podebrady.cz/clanek.php?ID=106>>
- [8] Město Poděbrady. *Výroční zpráva 2008*. Nymburk: F-print 2008.
- [9] Město Poděbrady. *Za každodenními cíli v Poděbradech bezpečně vnitroměstskou cyklostezkou* [online]. [cit. 2010-03-27]. Dostupné na WWW: <http://www.mesto-podebrady.cz/rozvoj_mesta/vnitromestske_cyklostezky.htm#popis>
- [10] MK-MONT ILLUMINATIONS s.r.o. *LED veřejné osvětlení* [online]. [cit. 2010-04-01]. Dostupné na WWW: <<http://mkmont.cz/category/led-verejne-osvetleni>>
- [11] NAVTEQ. *Základní mapa – Poděbrady* [online].c2009 [cit. 2010-03-28]. Dostupné na WWW: <<http://www.mapy.cz/>>
- [12] Národní síť Zdravých měst ČR. *Udržitelná energetika – zdroje, úspory – kam pro inspiraci?* [online]. [cit. 2010-02-27]. Dostupné na WWW: <http://dataplan.info/img_upload/2fee7fa2e72b4bdcd8f9ba761433e67a/nszm_pdp_energetika_08.pdf>
- [13] SEVEN, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s. *Energetické služby se zaručenou úsporou* [online]. [cit. 2010-04-01]. Dostupné na WWW: <<http://www.epc-ec.cz/obecne-informace-o-epc-ec-neboli-energetickych-sluzbach-se-zarukou>>