

Příklady adaptačních opatření v zahraničí

Bc. Stanislava Vondrová

Vysoká škola regionálního rozvoje a Bankovní institut – AMBIS

Práce je zaměřena na příklady konkrétních adaptačních opatření z Evropy tak, aby bylo možné se těmito adaptacemi inspirovat pro aplikaci v podmínkách České republiky. Jednotlivé příklady jsou uspořádány do tří základních kategorií opatření, která byla blíže popsána v předchozí kapitole. Příkladů, které se dotýkají více kategorií jsou zařazeny do kategorie s nejvyšší vahou v rámci konkrétního opatření.

Modrá a zelená opatření

Název opatření:	Mikro kvetoucí zahrady
Země:	Francie (Montpellier)
Typ opatření:	Zelená opatření

Mikro kvetoucí zahrady je projekt místního zahradnictví společně se správou města. Poprvé byl realizován v roce 2010. Jedná se o malé pěstování letniček, trvalek i okrasných či zeleninových keřů přímo ve veřejném prostoru. Princip spočívá v zakládání minerálních kapes poblíž zdi zástavby, do kterých se zasadí rostliny, o které se dále starají občané města, kteří o vytvoření kapsy na rostliny požádali. Tento projekt přispívá nejen ke zlepšování životního prostředí, ale přispívá i ke zvyšování pohody a zdraví ve městě, přispívá ke soudružnosti a vytváří mezi zainteresovanými obyvateli sociální kontakty a interakce. (Mairie de montpellier, 2015, online)



Obrázek 1: mikrokvetení ve Francii

Zdroj: claap, 2018

Název opatření:	Vertikální zahrada
Země:	Francie (Aix-en-Provence)
Typ opatření:	Zelená opatření

Projekty vertikálních zahrad se objevují stále častěji. V tomto příkladu se jedná o zahradu tvořenou 22 000 rostlinami. Zelená stěna slouží jako přirozená protihluková stěna, přispívá ke kvalitě ovzduší a esteticky zlepšuje oblast. Systém je založen na vrstvách speciální látky, ve které jsou kořeny rostlin uchyceny. Stěna je protkaná sítí závlahových trubek, které přivádí kořenům potřebné živiny i vláhu. Tato vertikální zahrada tak vytváří zcela nový městský prostor a představuje významnou atrakci města. Zeď se stala uměleckým dílem, které se v průběhu střídání ročních období vyvíjí a mění. (naturvation, online)



Obrázek 2: vertikální zahrada

Zdroj: vertical garden Patrick Blanc, 2008, online

Název opatření:	Hmyzí hotely
Země:	Francie (Marseille)
Typ opatření:	Zelená opatření (měkká opatření)

Hmyzí hotely přispívají ke zvyšování biodiverzity ve městech a zároveň plní i funkci vzdělávací. První hotel v Marseille vznikl v roce 2016 pro účely studie včel i dalšího hmyzu v botanické zahradě, od té doby došlo k rozmístění několika desítek dalších hmyzích hotelů napříč městskými parky. Tento projekt využívá spolupráci města s vysokou a střední školou a tím město podporuje vzdělávání a zájem studentů v oblasti významu přírody ve městech. (environnement marseille, 2019, online)

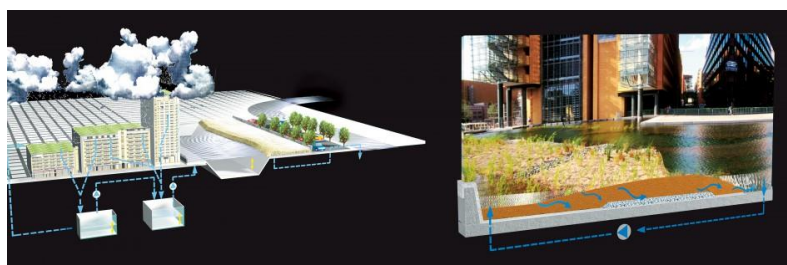


Obrázek 3: hmyzí hotel

Zdroj: Francois – Auguste Mignet College, 2015, online

Název opatření:	Zelené střechy a vodní plochy
Země:	Německo (Berlín)
Typ opatření:	Zelená opatření (šedá opatření)

Komplexní opatření s kombinací modrých zelených a šedých opatření představuje komplex budov a veřejného prostoru na Postupimském náměstí v centru Berlína. Toto náměstí bylo vystavěno po pádu Berlínské zdi a dnes tvoří významné obchodní, kulturní i volnočasové centrum, kde sídlí světové firmy jako je například firma Sony. Náměstí využívá propracovaný systém na zachycení dešťové vody prostřednictvím zelených střech a následným využíváním dešťové vody pro vodní plochu na náměstí. Přebytková dešťová voda je ukládána ve sběrných nádržích a je využívána jako šedá voda na splachování toalet či zavlažování. Tento systém tak šetří pitnou vodu ve městě. Vodní plochy slouží k ochlazení okolní teploty v letních měsících zhruba o 2 °C a zároveň vytváří příjemné místo pro relaxaci. (green roofs, 2018, online; enviropaul. wordpress, 2018, online)



Obrázek 4: Systém využívání vody na náměstí

Zdroj: Urban green blue grids, 2006, online



Obrázek 5: Postupimské náměstí

Zdroj: green roofs, online

Název opatření:	Vodní zahrady
Země:	Polsko (Gdaňsk)
Typ opatření:	Zelená opatření (měkká opatření)

Vodní zahrady slouží k zadržování dešťové vody. Cílem je zadržet vodu v městské krajině a využívat jí v obdobích, kde je vody nedostatek. Zahrady fungují jako malé retenční nádrže a zároveň jako inspirace pro zájemce, jak si takové zahrady vybudovat i na vlastním pozemku. Na ulicích města jsou instalované retenční nádoby, které slouží jako květináče a mají na sobě podrobné popisy, jak celý systém funguje i jaké květiny jsou vhodné na osázení pro konkrétní typy půdy. (gdansk.pl, 2019, online)



Obrázek 6: Vodní zahrady v Polsku

Zdroj: gdansk. pl, 2019, online

Název opatření:	Parky místo parkovacích míst
Země:	Německo (Lipsko)
Typ opatření:	Zelená opatření (měkká opatření)

V roce 2005 se v San Franciscu poprvé zrodil nápad na přeměnu šedých parkovacích míst v zelený veřejný prostor. Od té doby se tento projekt rozšířil do celého světa pod pojmem parking day. Cílem je povzbuzení lidí žijících ve městech k podporování chůze a zapojování veřejnosti do veřejného života. Zároveň se tento projekt snaží nenásilným způsobem ukázat, jak vylepšit městské prostředí, tak, aby z šedého prostoru vznikl příjemný prostor pro trávení volného času a omezení automobilové dopravy. V Lipsku se tento projekt uskutečňuje pravidelně v rámci evropského týdne mobility a z parkovacích míst se stávají malé parky, které jsou tvořeny rostlinami v květináčích, zelenými koberci nahrazujícími trávu a posezením. (umwelt bundesamt, 2017, online; Adapt city, 2017, online)



Obrázek 7: Parkovací místo přeměněné na veřejný prostor

Zdroj: das umwelt bundesamt, 2017,online

Název opatření:	Zelené zastávky
Země:	Polsko (Siemiatycze)
Typ opatření:	Zelená opatření (měkká opatření)

V Polském městě Siemiatycze vznikly v rámci adaptace na změnu klimatu v městském prostředí dvě zelené zastávky. Jde o zastávky, které mají dřevěnou konstrukci a jsou osázené různorodou zelení. Vytváří tak příjemný stín během slunečných dní a zároveň díky rostlinám pomáhají redukovat oxid uhličitý a přispívají tak k lepšímu ovzduší ve městě. Tyto zastávky zároveň plní vzdělávací funkci. Na zastávkách jsou umístěny grafické desky s informacemi, jak mohou občané přispívat k ochraně životního prostředí. (zielona infrastruktura, 2019, online)



Obrázek 8: zelené zastávky v Polsku

Zdroj: Sigmundová, 2019, online

Název opatření:	Zelené lavičky
Země:	Německo (Berlín)
Typ opatření:	Zelená opatření (šedá opatření)

Projekt, který pochází z Berlína je založen na čištění vzduchu ve veřejném prostoru. V roce 2018 byly tyto lavičky instalovány v Londýně. Lavičky dokáží díky mechům a dalším drobným rostlinám filtrovat znečištěný vzduch, ochlazovat okolní vzduch a nabíjet elektronická zařízení. Lavičky jsou vybaveny solárními panely, takže jsou soběstačné, zároveň mají v sobě zabudované indikátory, které dokáží zjišťovat kvalitu vody a teplotu vzduchu spolu s mírou znečištění (green city solutions GMBH, 2020, online).



Obrázek 9: Zelené lavičky

Zdroj: my modern met.com, 2018, online

Název opatření:	Městská zahrada
Země:	Německo (Norimberk)
Typ opatření:	Zelená opatření (měkká opatření)

Městská zahrada v Norimberku funguje jako komunitní místo, kde se kdokoli může spolupodílet na pěstování ovoce, zeleniny a bylinek. Zahrada vznikla v roce 2011 na parkovišti mezi obytnými domy a je vytvořena z velkých květináčů, které jsou osázeny rostlinami. Plocha zahrady tvoří téměř 2000 m². Zřizovatelem a provozovatelem je nezisková organizace Bluepingu. Koncept městské zahrady přispívá nejen k adaptaci městského prostoru, ale i k podporování biodiversity a budování komunity. Kromě možnosti pěstování rostlin zahrada představuje prostor pro sdílení informací a setkávání. Součástí zahrady je i vlastní včelstvo. V rámci městské zahrady je propagována i vzdělávací činnost prostřednictvím zapojování dětí do pěstování rostlin. (Stadtgarten, online; Ecologic institut gemeinnützige GMBH, 2017, online)



Obrázek 10: Komunitní zahrada Nürnberg

Zdroj: Bluepingu, 2019

Název opatření:	Náměstí připravené na povodně
Země:	Dánsko (Kodaň)
Typ opatření:	Zelená opatření (šedá opatření)

V Kodani vzniká několik projektů zaměřených na ochranu města před přívalovými dešti a povodněmi, které zasáhli město v roce 2011. Náměstí sv. Anny proto bylo přestavěno a vznikl zelený prostor pro rekreaci a odpočinek s omezením automobilové dopravy. Centrální zatravněná část náměstí je pod úrovní terénu chodníků a silnice tak, aby v případě nadměrných srážek měla voda kam odtéct a postupně se vsakovala do země. Tento projekt tak pomohl

vytvořit nejen místo pro shromažďování a následný odtok dešťové vody ale i klidné místo pro relaxaci. (haznet.ca, online)



Obrázek 11: Snížení terénu pro zadržení dešťové vody

Zdroj: haznet.ca, online

Název opatření:	Dočasný veřejný prostor
Země:	Polsko (Gdaňsk)
Typ opatření:	Zelená opatření (šedá opatření)

V roce 2013 bylo centrální náměstí v Gdaňsku, které přestalo sloužit jako parkoviště a tvořilo nevyužitou veřejnou plochu, přetvořeno designérským studiem na malé travnaté plochy s posezením. Využití našli recyklované dřevěné boxy, které sloužili návštěvníkům k užitku i ke hraní a každý si tak mohl vytvořit veřejný prostor tak jak potřeboval. Projekt sloužil jako inspirace pro další projekty, jak je možné veřejný prostor kreativně využít se zapojením zelených prvků. (grupa Gdyby.pl, 2013, online)



Obrázek 12: Náměstí očima designérů v Gdaňsku

Šedá opatření

Název opatření:	Vodní náměstí
Země:	Nizozemsko (Rotterdam)
Typ opatření:	Šedá opatření (zelená opatření)

Vodní náměstí je jedním z nejnižše položených ploch ve městě. V minulosti se toto náměstí potýkalo s problémem odvádění dešťové vody při přívalových deštích. Proto došlo v roce 2012 k přestavbě náměstí, které slouží při velkém množství dešťové vody při přívalových deštích k dočasnému zadržení přebytečné vody. Náměstí se pozvolna prohlubuje a díky poréznímu materiálu dochází k postupnému vsakování dešťové vody do země. Během většiny roku slouží náměstí, kdy nedochází k velkým úhrnům srážek, jako dětské hřiště a místo pro trávení volného času (Urban green - blue grids, online; prostranstvi.cz, online).



Obrázek 13: Vodní náměstí

Zdroj: architectural review, 2017, online

Název opatření:	Deštníkový projekt
Země:	Polsko (Varšava)
Typ opatření:	Šedá opatření

Projekt s deštníky zavěšenými nad ulicemi pochází původně ze Španělska, kde se poprvé deštníky zavěšené nad ulicemi města objevili jako součást festivalu umění v roce 2011, ale v současnosti se tímto projektem inspihuje nespočet zemí. Takovým příkladem je i Varšava, kde se deštníky zavěšenými nad ulicí inspirovala místní kavárna a láká tak své

zákazníky na posezení pod barevnými deštníky. Funkce tohoto projektu není pouze estetická, ale především přispívá ke snížení teploty ve veřejném prostoru díky vytváření stínu na místech, kam by normálně svítilo slunce (project for public spaces, 2015, online).



Obrázek 14: Deštníky v ulicích

Zdroj: Diana Miaus, 2019, online

Název opatření:	Kontejnery na dešťovou vodu
Země:	Polsko (Świnoujście)
Typ opatření:	Šedá opatření

V Polském městě využili rekonstrukci promenády k instalaci 7 dešťových nádrží na vodu, ze kterých bude voda využívána na zavlažování venkovní zeleně. Město tak ušetří finanční prostředky, které doposud na závlahu zeleně vynakládalo. Nádrže byly umístěny v roce 2019 pod zem. Během deště se kontejnery na vodu plní a pomocí čerpadel slouží k zavlažování okolní zeleně (adapt city, online).



Obrázek 15: Nádrže na dešťovou vodu

Zdroj: Swinoujskie, 2018 online

Název opatření:	Chladicí dlažba
Země:	Francie (Nice)
Typ opatření:	Šedá opatření

Francouzské město Nice je prvním městem v Evropě, které se pokouší snížit teplotu ve městě pomocí speciálních prodyšných dlaždic, které jsou vyrobeny z lastur měkkýšů. Jedná se o speciální systém, který je tvořen spodním zavlažovacím systémem, který díky venkovním sensorům chladí prodyšné dlaždice. V případě deště je tento povrch schopný absorbovat část dešťových srážek, které tak vsakují přímo do země a nejdou odváděny kanalizačním systémem. (Archinect, 2018, online)



Obrázek 16: Speciální chladicí dlaždice ve Francii

Zdroj: Archinect, 2019, online

Měkká opatření

Název opatření:	Město utopie
Země:	Německo (Wuppertal)
Typ opatření:	Měkká opatření (zelená opatření)

Princip komunitní zahrady využívá projekt v Německém městě Wuppertal, kde vzniká od roku 2011 komunitní centrum ze staré nádražní budovy. Budova představuje centrum pro místní občany, kteří se chtějí podílet na rozvoji města. Bývalé nádraží tak slouží jako centrum pro vytváření sítí kontaktů, nových nápadů ale i jako opravna pro cyklistická kola, půjčovna kol, kavárna a komunitní zahrada. Tento projekt přispívá k rozvoji celého města a je napojen na cyklotrasu vedoucí do centra města, přispívá k budování komunit mezi místními občany, ale

zároveň představuje cestu, jak využít prostor brownfieldu bez velkých finančních zásahů a rozsáhlých přestaveb (clownfisch, 2019, online; naturvation, 2017, online).



Obrázek 17: Město utopie

Zdroj: deutschland funk kultur, 2019, online

Název opatření:	Podpora nových nápadů
Země:	Rakousko (Víděň)
Typ opatření:	Měkká opatření (zelená a šedá opatření)

V rámci místní Agendy 21 dochází ve Vídni k podpoře mnoha nápadů, které mají za cíl především přispět k udržitelnému rozvoji. Jedním z takových projektů je i vytvoření obývacího pokoje na lokálním prostoru ulice vedle místního kostela. Jedná se paletový nábytek, který byl vytvořen místními obyvateli. Vznikl tak prostor pro posezení a odpočinku od ruchu města. Součástí paletového nábytku je i sdílená knihovna a květináče se zelení. Takovéto využívání veřejného prostoru se postupně rozšiřuje v městském prostoru pod názvem parklety (wien gestalten, 2019, online).



Obrázek 18: Obývací pokoj ve Vídni

Zdroj: wiengestalten,2019, online

Název opatření:	Digitální cesta stromů
Země:	Francie (Nancy)
Typ opatření:	Měkká opatření

Ve francouzském městě Nancy propojili digitální technologie se vzděláváním a vytvořili v roce 2011 aplikaci, díky které dochází k šíření informací o konkrétních stromech, jejich významu, léčivých vlastnostech a historii. Jedná se o 24 stromů, které provedou zájemce po městě díky bezplatné aplikaci do chytrých telefonů prostřednictvím načtení QR kódu. Tímto počinem dochází ke zvýšení informovanosti především mladší generace o dědictví, které je v zeleni ukryto a o významu zeleně v urbanizované krajině. (smart city mag, 2018, online)

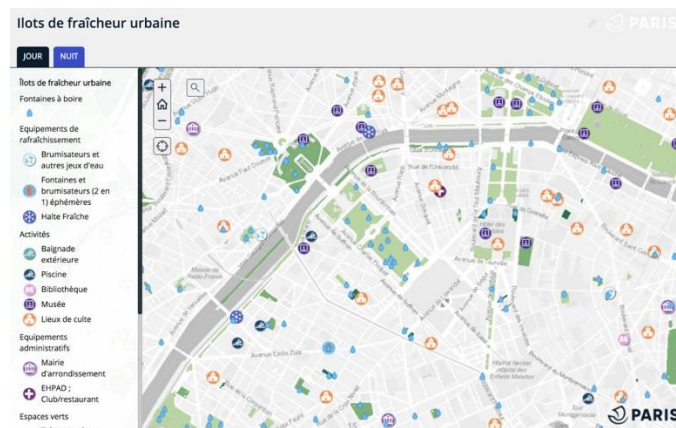


Obrázek 19: Cesta stromů

Zdroj: jardinerenville, 2020, online

Název opatření:	Aplikace pro ochlazení
Země:	Francie (Paříž)
Typ opatření:	Měkká opatření (zelená a šedá opatření)

V roce 2019 čelila Paříž, stejně jako další Evropské metropole extrémním vlnám horka. V Paříži na horko reagovali mimo jiné vytvořením aplikace s názvem Extrema Paris, kde obyvatelé i návštěvníci mohou v reálném čase vyhledat podle své polohy, místo, kde se mohou okamžitě ochladit. V rámci aplikace je možné najít pítka, klimatizované budovy, otevřené kostely, fontány, mlžítka. V rámci horkých dní rovněž Paříž prodloužila otevírací doby parků i bazénů a tyto informace byly rovněž v reálném čase součástí aplikace. Tato aplikace je dostupná zdarma a napomáhá tak ke zkvalitnění života ve městě v horkých letních dnech. (apc-paris, 2019, online)



Obrázek 20: Zobrazení míst v rámci aplikace

Zdroj: archinect, 2019, online

Text je součástí diplomové práce Veřejné prostory a jejich význam v mikroklimatu města na příkladu městské čtvrti Vršovice obhájené v červnu 2020 na Vysoké škole regionálního rozvoje a Bankovním institutu – AMBIS.