

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Bc. Martina KUČEROVÁ, DiS.

**ADAPTACE NA KLIMATICKOU ZMĚNU VE MĚSTECH  
MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE: ANALÝZA  
DOKUMENTŮ MĚST**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Michal Lehnert, Ph.D.

Olomouc 2020

# BIBLIOGRAFICKÝ ZÁZNAM

- Autor (osobní číslo):** Martina Kučerová (R18807)
- Studijní obor:** Regionální geografie
- Název práce:** Adaptace na klimatickou změnu ve městech Moravskoslezského kraje: analýza dokumentů měst
- Title of thesis:** Adaptation to climate change in cities of Moravskoslezský region: analysis of city documents
- Vedoucí práce:** Mgr. Michal Lehnert, Ph.D.
- Rozsah práce:** 145 stran, 11 volných příloh
- Abstrakt:** Diplomová práce se zabývá problematikou současné změny klimatu a adaptací na tuto změnu. Cílem práce bylo zhodnocení přístupu vybraných měst v Moravskoslezském kraji k adaptaci na změnu klimatu. Přístup byl hodnocen na základě analýzy územně-plánovacích a koncepčních dokumentů vybraných jedenácti měst. V nich byla identifikovaná adaptační opatření, která byla dále analyzována. Na základě analýzy bylo zjištěno, že počet adaptačních opatření mezi městy se výrazně liší a převažují obecná adaptační opatření tvrdého charakteru. Adaptační opatření nejčastěji zasahují do kategorie vodní režim a adaptační prioritou je zeleň. Provázanost adaptačních opatření mezi dokumenty je spíše nízká a nejlepších výsledků dosahují města se zpracovanou adaptační strategií.
- Klíčová slova:** Moravskoslezský kraj, adaptace, adaptační opatření, klimatická změna
- Abstract:** This thesis deals with problematic of current climate change and adaptation to this change. The aim of the work was to evaluate the approach of selected cities in the Moravskoslezský region to adaptation to climate change. The approach was evaluated on the basis of an analysis of spatial planning and conceptual documents of selected eleven cities. Adaptation measures were identified and were further analyzed. Based on the analysis, it was found that the number of adaptation measures between cities varies significantly and general hard character adaptation measures prevail. Adaptation measures most often relate to water regime and adaptation priority of all cities is urban greenery. The interconnection of adaptation measures between documents is rather low and the best results are achieved by cities with adaptation strategy.
- Keywords:** Moravskoslezský region, adaptation, adaptation measures, climate change

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou prací vypracovala samostatně a veškeré použité zdroje jsem uvedla v seznamu použité literatury na konci práce.

V Olomouci dne 10. dubna 2020

.....

Bc. Martina Kučerová, DiS.

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé práce Mgr. Michalovi Lehnertovi, Ph.D. za ochotné vedení práce, vstřícný přístup, cenné rady a věcné připomínky.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martina KUČEROVÁ, DiS.**

Osobní číslo: **R18807**

Studijní program: **N1301 Geografie**

Studijní obor: **Regionální geografie**

Název tématu: **Adaptace na klimatickou změnu ve městech  
Moravskoslezského kraje: analýza dokumentů měst**

Zadávací katedra: **Katedra geografie**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je analyzovat přístup vybraných měst Moravskoslezského kraje k adaptaci na změnu klimatu. Analyzovány budou relevantní veřejně dostupné dokumenty, které mají potenciální vazbu na implementaci adaptačních opatření. Současně bude zjišťováno, zdali jednotlivá města připravují samostatný strategický dokument věnující se problematice adaptace na změnu klimatu. Výsledky práce by měly přispět k analýze přístupu měst ČR k adaptaci na změnu klimatu.

Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**  
Rozsah pracovní zprávy: **20 000 - 24 000 slov**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Michal Lehnert, Ph.D.**  
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: **27. listopadu 2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **10. dubna 2020**

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.  
děkan

L.S.

doc. RNDr. Marián Halás, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 27. listopadu 2018

## Příloha zadání diplomové práce

### Seznam odborné literatury:

- EKOTOXA (2015):** Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR. Brno: EKOTOXA, s.r.o., Centrum pro životní prostředí a hodnocení krajiny, 338 s.
- IPCC (2014):** Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. New York: Cambridge University Press, 1132 pp.
- IPCC (2014):** Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. New York: Cambridge University Press, 1436 pp.
- MŽP (2015):** Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 130 s.
- Pondělíček, M., Bízek, V. a kol. (2016):** Adaptace na změny klimatu. Hradec Králové: Civitas per Populi, o. p. s., 174 s.
- Pondělíček, M., Emmer, A., Šilhánková, V. a kol. (2016):** Metodika tvorby adaptační strategie sídel na změnu klimatu. Hradec Králové: Civitas per Populi, o. p. s., 28 s.
- The World Bank (2011):** Guide to climate change adaptation in cities. Washington, DC: The World Bank Group, 100 s.
- Wokoun, R. a kol. (2008):** Regionální rozvoj: Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování. Praha: Linde, 475 s.

# OBSAH

1 ÚVOD.....	10
2 CÍL.....	11
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	12
3.1 Změna klimatu.....	14
3.2 Adaptace na změnu klimatu.....	18
3.3 Bariéry v adaptačním procesu měst.....	23
4 METODIKA.....	24
4.1 Zájmové území.....	24
4.2 Tvorba a zpracování dat.....	25
4.3 Hodnocení a interpretace výsledků.....	26
4.4 Komparace výsledků.....	27
5 VÝSLEDKY.....	28
5.1 Bohumín.....	28
5.2 Český Těšín.....	35
5.3 Frýdek-Místek.....	42
5.4 Havířov.....	50
5.5 Karviná.....	58
5.6 Kopřivnice.....	65
5.7 Krnov.....	76
5.8 Nový Jičín.....	85
5.9 Opava.....	91
5.10 Orlová.....	102
5.11 Třinec.....	109
6 SOUHRN A DISKUZE VÝSLEDKŮ.....	116
7 ZÁVĚR.....	129
8 SUMMARY.....	131
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	132
10 SEZNAM TABULEK.....	143
11 SEZNAM OBRÁZKŮ.....	145
PŘÍLOHY.....	146



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>AO</b>	Adaptační opatření
<b>B.</b>	Biodiverzita a ekosystémové služby
<b>C. R.</b>	Cestovní ruch
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>D.</b>	Doprava
<b>EU</b>	Evropská unie
<b>EVVO</b>	Environmentální vzdělávání výchova a osvěta
<b>IPCC</b>	Mezivládní panel pro změnu klimatu
<b>IZS</b>	Integrovaný záchranný systém
<b>L. H.</b>	Lesní hospodářství
<b>MEIS</b>	Městský energetický informační systém
<b>MHD</b>	Městská hromadná doprava
<b>M. U.</b>	Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí
<b>NKP</b>	Národní klimatický program
<b>O.</b>	Ostatní
<b>OSN</b>	Organizace spojených národů
<b>P. E.</b>	Průmysl a energetika
<b>U. K.</b>	Urbanizovaná krajina
<b>UNEP</b>	Program OSN pro životní prostředí
<b>ÚSES</b>	Územní systém ekologické stability
<b>V. R.</b>	Vodní režim
<b>WMO</b>	Světová meteorologická organizace
<b>Z.</b>	Zemědělství
<b>Z. H.</b>	Zdraví a hygiena

# 1 ÚVOD

Problematika změny klimatu je jedním z nejpálčivějších témat současnosti, teploty vzduchu a oceánů neustále rostou, ledovce tají, zvyšuje se výskyt extrémních jevů, sucho sužuje další a další oblasti, dříve bohatá biodiverzita pomalu mizí a lidé ve městech v letních měsících trpí úmornými vedry.

Účinně bojovat proti změně klimatu a globálnímu oteplování je možné pomocí adaptace a mitigace. Právě adaptace na změny klimatu na lokální úrovni dokáže zlepšit podmínky pro život ve městech, která jsou těmito změnami ohrožena nejvíce. Pomocí realizace různých adaptačních opatření se lze klimatické změně přizpůsobit a zmírnit tak její negativní dopady. Města, která si uvědomují riziko plynoucí ze změny klimatu, aktivně se zajímají o možnosti adaptace a snaží se do svých územně-plánovacích a koncepčních dokumentů začlenit mimo jiné i adaptační opatření a následně je zrealizovat, se ve výsledku stanou lepším místem pro život.

## 2 CÍL

Cílem této diplomové práce je zhodnotit přístup vybraných měst v Moravskoslezském kraji k adaptaci na změnu klimatu na základě analýzy veřejně dostupných relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentů. V územně-plánovací a koncepční dokumentaci jednotlivých měst budou identifikována adaptační opatření související se změnou klimatu, která budou dále analyzována, a současně bude zjišťováno, zdali jednotlivá města disponují adaptační strategií nebo její realizaci zvažují. Výsledky práce budou prezentovány v souhrnné diskuzi a porovnány s výsledky podobných studií realizovaných v jiných městech ČR.

### 3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

O změně klimatu bylo napsáno mnoho knih článků a studií od různých autorů téměř z celého světa. Základním zdrojem informací pro mnohé z nich se stal *Mezivládní panel pro změnu klimatu* (IPCC), založený v roce 1988, který poskytuje komplexní vědecké informace o klimatických změnách a o jejich důsledcích v podobě hodnotících zpráv (IPCC, 2020). Dalším zdrojem poskytujícím informace o stavu a chování zemské atmosféry je *Světová meteorologická organizace* (WMO). WMO zodpovídá za měření a vyhodnocování meteorologických a klimatologických dat a zároveň zabezpečuje výměnu těchto dat na mezinárodní úrovni (WMO, 2020).

V České republice se změnou klimatu zabývají některé resorty ministerstev zdravotnictví (Státní zdravotní ústav), zemědělství (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Výzkumný ústav rostlinné výroby, Výzkumný ústav zemědělské techniky), a životního prostředí (Česká geologická služba, Český hydrometeorologický ústav, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.), dále pak pracoviště Akademie věd ČR (např. Geofyzikální ústav, Geologický ústav, Ústav fyziky atmosféry, Ústav pro hydrodynamiku, Ústav systémové biologie a ekologie, Ústav výzkumu globální změny) a některé univerzity (např. Jihočeská univerzita, Masarykova univerzita, Mendelova univerzita, Univerzita Karlova) (EKOTOXA, 2015).

Na národní úrovni vznikl v roce 1991 *Národní klimatický program* (NKP) jehož činností bylo získávání, monitoring a zpracovávání klimatologických dat, odhadování klimatických změn, poskytování informací a tvorba publikací týkajících se změny klimatu na území ČR (EKOTOXA, 2015). Mezi další novodobé české projekty zabývající se změnou klimatu a jejími dopady patří například *CzechAdapt*, *UrbanAdapt* a *FrameAdapt*.

*CzechAdapt* je systém pro výměnu informací o dopadech změny klimatu, zranitelnosti a adaptačních opatřeních na území ČR. Jedním z výstupů tohoto projektu se stal průběžně aktualizovaný mapový portál *Klimatická Změna*, shrnující informace o dopadech změny klimatu, rizicích, zranitelnosti a adaptačních opatřeních pro celou ČR (CzechAdapt, 2015). *UrbanAdapt* řeší rozvoj strategií přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách měst s využitím ekosystémově založených přístupů k adaptacím. Předpokládá, že města budou

významně zasažena očekávanými dopady změny klimatu. Cílem tohoto projektu je reagovat na tyto změny prostřednictvím přípravy adaptačních strategií. (UrbanAdapt, 2015). Projekt *FrameAdapt* se zabývá tvorbou strategických, koncepčních a rámcových materiálů, sloužících k řízení a realizaci lesnických adaptačních opatření (FrameAdapt, 2015). Všechny tyto tři projekty byly realizovány za přispění grantů z Islandu, Lichtenštejnska a Norska.

Problematiku adaptace na změnu klimatu řešila také řada autorů bakalářských, diplomových nebo disertačních prací. Mezi díla, která se zabývají přímo adaptací měst v ČR, patří například diplomová práce *Právní aspekty adaptace na změny klimatu na obecní úrovni*, zachycující problematiku nástrojů právní adaptace na změny klimatu na obecní úrovni, se zaměřením na města Ostrava, Olomouc a Jeseník (Šaršová, 2018). Další diplomová práce s názvem *Adaptace měst na změnu klimatu: přírodě blízká řešení veřejných prostorů* vychází z úspěšných příkladů adaptace veřejných prostor ze zahraničních měst Lisabon, Lyon a Štrasburk a porovnává je se strategickou přípravou na adaptaci města Brna (Strnadová, 2016). Diplomová práce *Vnímání přírodních prvků na pozadí globální klimatické změny Lokalita Brno-Komín* pak zachycuje souvislosti mezi vnímáním přírodních prvků a postoji k adaptačním opatřením obyvateli městské části Brno-Komín (Křivánková, 2019).

Téma adaptace měst na klimatickou změnu bylo také zpracováno v článku *Komplikace při formulování lokálních reakcí na klimatickou změnu*, který shrnuje výsledky sociálněvědního výzkumu lokálních reakcí na změnu klimatu v českém kontextu a zaměřuje se na komplikace a bariéry související s adaptačním procesem měst a obcí (Ferenčuhová, 2019). Hodnocení adaptace měst na klimatickou změnu pomocí analýzy koncepčních a územně-plánovacích dokumentů bylo použito v článku *Administrativní reakce českých měst na adaptační procesy související s klimatickými změnami* při hodnocení adaptačních priorit měst Brna, Ostravy, Plzně a Olomouce (Aubrechtová et al., 2019).

Paralelně s touto prací v současnosti na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého vznikají další dvě obdobné práce (bakalářská a diplomová) zabývající se adaptací měst na klimatickou změnu v rámci Jihomoravského, Olomouckého a Zlínského kraje.

### 3.1 Změna klimatu

Klima neboli podnebí je dlouhodobý charakteristický režim počasí, podmíněný energetickou bilancí, cirkulací atmosféry, charakterem aktivního povrchu a lidskými zásahy (Sobíšek et al., 1993). Nejedná se o počasí, které představuje aktuální stav atmosféry a vyznačuje se vysokou variabilitou (Metelka, Tolasz, 2009), ale dlouhodobý průběh počasí na daném území podnebí vytváří. Podnebí je tedy průměrný fyzikální stav atmosféry a její variability v prostoru a čase v daném území, které se projevuje charakteristickým počasím pro jednotlivá roční období v horizontu mnoha let (Moldan, 2015).

Změnu klimatu pak definuje *Rámcová úmluva OSN o změně klimatu* z roku 1992 jako změnu klimatu, která je přímo nebo nepřímo vázána na lidskou činnost, mění složení globální atmosféry a vede k přirozené proměnlivosti klimatu pozorované za srovnatelný časový úsek (UNFCCC, 1992). V definici je tudíž rozlišena přirozená proměnlivost klimatu od změny klimatu související s lidskou činností.

Změna klimatu a její dopady představují v současnosti nejvýznamnější globální problém, ohrožující funkci socioekonomických i přírodních systémů. Dotýká se všech planetárních cyklů a různých odvětví lidské činnosti. V minulosti byla změna klimatu značně popularizována médii a později i zpolitizována, bohužel často politiky, kterým šlo o zisk a zviditelnění. I přes všechna politická úsilí a medializaci se klima dál pomalu mění a planeta se otepluje. Změna klimatu se projevuje především změnou životního prostředí, což je doprovázeno riziky v podobě extrémních výkyvů počasí ústících do krizových situací. Neschopnost včas identifikovat a zvládat rizika spojená s extrémními hydrometeorologickými výkyvy pak může vyústit do ohrožení základních funkcí ekosystémů, ztrát na životech nebo na majetku (Pondělíček et al., 2016). Přirozené změny klimatu jsou na druhou stranu ale také příčinou vzniku a rozmanitosti druhů (Metelka, Tolasz, 2009). Problém spočívá v působení lidské činnosti, která změnu klimatu výrazně ovlivňuje. Člověk má moc ovlivňovat různé děje a jeho působení má na naši planetu převážně negativní dopad (Pondělíček et al., 2016).

## Změny klimatu v minulosti

Změny klimatu nejsou žádnou novinkou. Naopak, klima na Zemi se mění neustále, ke změnám docházelo v minulosti a lze je očekávat i v budoucnosti. V pleistocénu se střídaly doby ledové a meziledové díky působení takzvaných Milankovičových cyklů. Poslední doba ledová skončila před zhruba 10 000 – 11 000 lety a nyní žijeme v době meziledové (Nováček, 2010). Dalšími známými změnami a anomáliemi, ke kterým došlo v minulém tisíciletí na severní polokouli, bylo například středověké teplotní optimum nebo Malá doba ledová v 16. – 19. století. Od doby průmyslové revoluce se pak začalo projevovat globální oteplování přetrvávající dodnes a nabývající na intenzitě (Behringer, 2010). Od předešlých změn se podle Pondělíčka et al. (2016) ty současné ovšem liší svojí rychlostí a razancí.

Rychlost změny klimatu se podle IPCC (2014) od poloviny 18. století zvyšuje a dochází k jednoznačnému oteplování klimatického systému. Podle Behringera (2010) souvisí zvýšená rychlost změn klimatu od poloviny 20. století s komerčním využíváním ropy, podíl nesou ale i další antropogenní činnosti.

## Příčiny změn klimatu

Klimatický systém tvoří atmosféra, hydrosféra, kryosféra, litosféra a biosféra. Tyto složky jsou vzájemně provázány a probíhají mezi nimi neustálé fyzikální, chemické a biologické procesy, umožňující výměnu energie (Sobíšek et al., 1993). Na klimatický systém působí řada faktorů, jako například geologické vlivy, Milankovičovy cykly, sluneční aktivita, vnitřní oscilace nebo složení zemské atmosféry, které jsou zodpovědné za změny klimatu. Jedním z dominantních faktorů posledních 100 let jsou také změny ve složení zemské atmosféry. Na tyto změny má z velké míry vliv právě antropogenní činnost, způsobující nárůst koncentrací skleníkových plynů. Skleníkové plyny vznikají například při spalování fosilních paliv, chovu dobytka, pěstování rýže nebo používání zemědělských hnojiv. Mezi skleníkové plyny patří zejména vodní pára, oxid uhličitý, metan, oxid dusný, freony a ozon. Tyto plyny částečně pohlcují infračervené vyzařování z atmosféry do kosmu a brání přirozenému ochlazení atmosféry. Důsledkem je postupné globální zvyšování průměrné teploty vzduchu, takzvané globální oteplování (Metelka, Tolasz, 2009).

Podle *Páté hodnotící zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu*, je globální oteplování jedním z projevů klimatické změny a projevuje se dlouhodobým nárůstem průměrné teploty klimatického systému Země. Nárůst je měřitelný přístroji na měření teploty a pozorovatelný dalšími projevy oteplování IPCC (2014). Zásadní roli v globálním oteplování hraje právě skleníkový efekt, který je sice přirozený, a neexistovaly by bez něj na Zemi přijatelné podmínky pro život, ale v poslední době dochází díky antropogenní činnosti k jeho zesilování prostřednictvím zvyšující se koncentrace skleníkových plynů (Metelka, Tolasz, 2009). Podle vědců jsou za většinu současných změn klimatu z 95 % pravděpodobností zodpovědní právě lidé. Například koncentrace oxidu uhličitého se od předindustriální doby zvýšila o 40 % a průměrná globální teplota vzrostla mezi roky 1880 – 2012 o 0,85 °C (IPCC, 2014).

### **Projevy změny klimatu**

Změny klimatu se neprojevují všude stejně. V některých oblastech Země mohou změny probíhat rychleji a jiných naopak pomaleji než je celosvětový průměr (Pondělíček et al., 2016). Mnohem větší oteplení bylo zaznamenáno ve vyšších zeměpisných šířkách, především nad kontinenty, kde se teplota zvyšovala mnohem více než nad oceány (Barros, 2006).

Současná změna klimatu se projevuje zejména oteplením atmosféry a oceánů. Byl zaznamenán pokles počtu chladných dnů, chladných nocí a mrazů, naopak se zvyšuje výskyt horkých dnů, horkých nocí a vln veder. Oteplování oceánů se nejvýrazněji projevuje v jejich svrchní vrstvě, kde teplota vody vzrůstá nejrychleji. V období let 1901 – 2010 vzrostla také střední výška hladiny oceánů o 19 cm, což souvisí s táním ledovců, ledových příkrovů, mořského ledu nebo sněhové pokrývky (IPCC, 2014). Vzestup hladiny moří, ale kromě výše zmíněných procesů spojován i s termální rozpínavostí, která je ovšem zapříčiněna právě globálním oteplováním (Barros, 2006). Neustále se zvyšující teplota vody také omezuje schopnost oceánů pohlcovat oxid uhličitý z atmosféry a dochází k acidifikaci oceánů. Acidifikace oceánů pak spolu s cirkulačními změnami výrazně ovlivňuje vlhkostní a srážkové režimy na Zemi. Zvyšuje se výpar a zásadně se mění četnost a intenzita srážkových úhrnů a jejich rozložení v prostoru a čase. Ve východních částech Severní a Jižní Ameriky, v severní



a střední Asii nebo v severní Evropě srážkové úhrny výrazně vzrostly. Naopak v jižních částech Afriky a Asie, ve Středomoří nebo v oblasti Sahelu poklesly (IPCC, 2014). Změny se projevují i častějším výskytem extrémních projevů počasí jako jsou tropické cyklony, vichřice, intenzivní nebo dlouhotrvající srážky, povodně, období veder nebo sucha, což často vede k poklesu v biodiverzitě, přemnožení škůdců nebo rozsáhlým požárům (Metelka, Tolasz, 2009).

### **Změna klimatu na území České republiky**

V rámci České republiky je zaznamenaný růst teplot asi o polovinu rychlejší, než v globálním měřítku. Od poloviny 19. století se průměrné teploty v České republice zvýšily o 1,3 – 1,5 °C. Způsobuje to poloha České republiky na severní polokouli. Severní polokoule je na rozdíl od jižní méně pokryta oceány, které mají schopnost tlumit teplotní výkyvy díky tepelné kapacitě vody (Pondělíček et al., 2016).

Teplota na území České republiky začala narůstat od druhé poloviny 19. století, přičemž v polovině 20. století nárůst zpomalil a od počátku 80. let minulého století znovu nabral na intenzitě a je značně rozkolísaný. Většina nejteplejších roků zaznamenaných na tomto území byla právě z posledních 25 let. Největší nárůst teplot je pozorovatelný v červenci a v srpnu, nejnižší naopak v září až listopadu. Výkyvy průměrných teplot jsou pak znatelnější v zimních měsících (Pondělíček et al., 2016).

Srážky na území České republiky jsou proměnlivé v prostoru a čase, množství srážek závisí na synoptické situaci a jejich rozložení na orografii. S rostoucí nadmořskou výškou rostou také srážkové úhrny a to zejména na návětrných svazích (Tolasz et al., 2007). Dlouhodobé změny ročních úhrnů srážek zaznamenané nejsou, patrná je spíše jejich zvýšená proměnlivost. Výrazně se ovšem mění rozložení srážek během roku. Dochází k nárůstu dní beze srážek a roste počet dní s intenzivními srážkami. Intenzivní srážky ale nedokáží doplnit deficit srážek z předchozího suchého období a naopak zvyšují erozní riziko a riziko povodní (Pondělíček et al., 2016). Základní rysy ročního chodu srážek však zůstávají zachovány a srážkové úhrny jsou vyšší v letních měsících a nižší v zimních (Tolasz et al., 2007).

Změny teplot a srážkových úhrnů se projevují také v podobě nárůstu extrémních meteorologických a hydrologických jevů. Tropické dny, s teplotou vzduchu nad 30 °C, se na území České republiky vyskytují mnohem častěji, než tomu bylo v minulém století (Pondělíček et al., 2016). Narůstá také počet tropických nocí, kdy teplota vzduchu neklesá pod hranici 20 °C. Výskyt tropických dnů i nocí je vázán hlavně na centra měst, kde převládá beton nad zelení a vytváří se městský tepelný ostrov (Vysoudil et al., 2012). Častěji se také objevují horké vlny způsobené několika po sobě jdoucími tropickými dny. Počet mrazových a ledových dnů naopak rapidně klesá (Pondělíček et al., 2016). Snižuje se i délka trvání sněhové pokrývky a její množství (Tolasz et al., 2007). Období s výrazně podprůměrnými srážkovými úhrny, v kombinaci s nadprůměrnými teplotami, se pak projevuje v podobě sucha, a intenzivní srážky častěji způsobují povodně (Pondělíček et al., 2016).

Podle *Páté hodnotící zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu* se bude i nadále oteplovat a docházet k extrémním projevům počasí. Délka trvání horkých vln a sucha se prodlouží a jejich výskyt bude častější (IPCC, 2014). Tento stav bude mít za následek snížení zásoby podzemních vod, a s postupným táním pevninských a horských ledovců se bude snižovat i množství vody v řekách (Metelka, Tolasz, 2009).

### **3.2 Adaptace na změnu klimatu**

Na dopady spojené se změnou klimatu je nutné včas reagovat. Existují dva základní způsoby reakcí a to adaptace a mitigace (CzechAdapt, 2015).

IPCC (2014) definuje mitigaci jako zásah člověka, vedoucí ke snížení emisí nebo podpoře snížení množství skleníkových plynů. Mitigace je míněna jako předcházení, zmírňování nebo zpomalování změny klimatu. S mitigací je nejčastěji spojována redukce vypouštění skleníkových plynů, úspora energie nebo výroba zelené energie. Vychází z ní tedy opatření, která snižují emise skleníkových plynů. Ochrana klimatu ve směru omezování emisí skleníkových plynů se stala prioritou řady vyspělých zemí. V případě méně rozvinutých nebo rozvojových zemí tomu tak ale není, jejich prioritami je stále především další hospodářský rozvoj (CzechAdapt, 2015).

Druhým způsobem reakce na změnu klimatu je adaptace, která představuje proces přizpůsobení se aktuálnímu anebo očekávanému klimatu a jeho účinkům. Cílem adaptace je vyhnout se riziku škody na lidských systémech, nebo škodu zmírnit. V některých přírodních systémech pak může lidský zásah usnadnit přizpůsobení se očekávanému klimatu a jeho dopadům. Adaptace se skládá z preventivních a přípravných opatření. Preventivní opatření zvyšují odolnost systému. Přípravná opatření vedou k obnovení funkce systému po nepříznivých událostech (IPCC, 2014). Adaptační opatření jsou, na rozdíl od těch mitigačních, rychleji proveditelná a jednodušší (Hagen, 2016). Matthews et al. (2015) pak vidí adaptaci především v konkrétních opatřeních, která pomáhají předcházet rizikům a škodám.

Mitigace a adaptace by měly probíhat cíleně a být vzájemně propojeny (CzechAdapt, 2015). Mitigace společně s adaptací přispívají k naplnění cíle vyjádřeného v Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu (IPCC, 2014). Tímto cílem je dosažení stabilizace koncentrací skleníkových plynů v atmosféře na úrovni, která by umožnila přecházení nebezpečným důsledkům vzájemného působení lidstva a klimatického systému. Takové úrovni by mělo být dosaženo v časovém období, které umožní ekosystémům přirozené přizpůsobení se změně klimatu, přičemž nebude ohrožena produkce potravin a udržitelný hospodářský rozvoj (UNFCCC, 1992).

### **Adaptace na mezinárodní úrovni**

V roce 1988 byl *Programem OSN pro životní prostředí* (UNEP) a *Světovou meteorologickou organizací* (WMO) zřízen *Mezivládní panel pro změnu klimatu* (IPCC). Tento panel má za úkol vyhodnocovat problematiku globálního oteplování a poskytovat relevantní vědecké informace o aktuálním stavu klimatické změny a jejich možných dopadech. IPCC pravidelně vydává hodnotící zprávy, které shrnují zjištěné výsledky. První hodnotící zpráva byla publikovaná v roce 1990 a stala se podkladem pro vznik *Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu* (IPCC, 2014).

Proces související s adaptací na změnu klimatu začal právě přijetím *Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu* v roce 1992 (MŽP, 2015), kterou do konce roku 2019 ratifikovalo již 197 států (United Nations, 2020). Ratifikací tohoto dokumentu se všechny smluvní strany

zavázaly vynaložit veškeré úsilí pro přípravu národních nebo regionálních adaptačních strategií a pro podporu výzkumu v oblasti změny klimatu a jejich dopadů (MŽP, 2015).

Iniciativu v posledních letech v rámci EU přebírá Evropská komise, která se zabývá mimo jiné i problematikou dopadů změny klimatu, zranitelností systémů a adaptačními opatřeními. V dubnu roku 2009 představila Bílou knihu s názvem *Přizpůsobení se změně klimatu: směřování k evropskému akčnímu rámci*. Bílá kniha představuje rámec pro snížení zranitelnosti EU vůči dopadům změny klimatu a jejím hlavním výstupem byla evropská internetová platforma pro přizpůsobení se změně klimatu *Climate-ADAPT*, která uvádí nejnovější údaje o činnostech pro přizpůsobení se změně klimatu v EU (MŽP, 2015). Bílá kniha zároveň podporuje šíření informací mezi členskými státy a postupně integruje adaptační opatření do klíčových oblastí politik EU. Cílem tohoto rámce je zlepšení odolnosti EU vůči dopadům změny klimatu a položení základů pro přípravu strategie EU pro přizpůsobení (EK, 2009).

Samotná *Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu* vznikla v dubnu roku 2013. Jedná se o dlouhodobou strategii pro zvýšení odolnosti EU vůči negativním dopadům změny klimatu, která stanovuje rámec a mechanismy pro zvýšení připravenosti EU na stávající a budoucí dopady změny klimatu. Zároveň vede a podporuje členské státy EU k této činnosti, vytváří základnu pro lepší informované rozhodování o přizpůsobení a zvyšuje odolnost hlavních hospodářských a politických odvětví vůči dopadům změny klimatu (EUAS, 2013).

Evropská komise pak zařadila problematiku přizpůsobování se změně klimatu do svých návrhů na všechny příslušné programy financování EU na období 2014 – 2020. Evropské strukturální a investiční fondy, další programy financování EU, národní zdroje nebo mezinárodní programy výrazně podporují členské státy, regiony i města při investování do programů a projektů zaměřených na přizpůsobení (EUAS, 2013).

## **Adaptace na národní úrovni České republiky**

Na tuto strategii pak navazují jednotlivé země EU a zpracovávají vlastních národních adaptačních strategie. Jejich pojetí je ale velmi různorodé, některé ze strategií jsou pojaty komplexně (Německo), jiné se zaměřují spíše na klíčové sektory (Nizozemí). Nicméně v popředí zájmu všech národních adaptačních strategií stojí problematika vodního hospodářství (MŽP, 2015).

Adaptaci na národní úrovni ČR řeší *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR*. Byla schválena v říjnu 2015 a platí do konce roku 2020 s výhledem do roku 2030. Vychází z Bílé knihy Evropské komise a je rovněž v souladu s Adaptační strategií EU. Cílem Adaptační strategie ČR je zmírnění dopadů změny klimatu přizpůsobením se této změně v co největší míře, zachování dobrých životních podmínek a uchování nebo vylepšení hospodářského potenciálu pro budoucí generace. Strategie především identifikuje prioritní sektory, určuje prioritní oblasti realizace a definuje vhodná adaptační opatření v návaznosti na předpokládané změny klimatu (MŽP, 2015).

Implementačním dokumentem Adaptační strategie ČR je *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu*. Tento dokument vychází jak z Adaptační strategie ČR, tak z *Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR* (MŽP, 2015), která identifikuje hlavní projevy změny klimatu na území ČR (EKOTOXA, 2015). Akční plán rozpracovává adaptační opatření vycházející z Adaptační strategie ČR do dalších konkrétních opatření a úkolů, vymezuje odpovědnost za jejich plnění, přiřazuje jim termíny plnění nebo zdroje financování a indikátory úspěšnosti. Součástí akčního plánu je taktéž nastavení systému vyhodnocování zranitelnosti vůči změně klimatu a adaptace. Na konci roku 2019 byla provedena evaluace a vyhodnocení plnění Národního akčního plánu, vyhodnocení pak poslouží jako jeden z podkladů pro tvorbu aktualizace Adaptační strategie ČR (MŽP, 2020).

Kromě již zmíněných dokumentů je podpora opatření pro přizpůsobení se negativním dopadům změny klimatu jednou z priorit *Státní politiky životního prostředí 2012 – 2020, Koncepce environmentální bezpečnosti* nebo *Bezpečnostní strategie České republiky 2015 – 2020 s výhledem do roku 2030* (MŽP, 2015).

## **Adaptace měst na změnu klimatu**

Změna klimatu se samozřejmě dotýká i měst a negativně ovlivňuje jejich schopnost rozvíjet se (The World Bank, 2011). Díky vysokému podílu zastavěných ploch ve městech dochází často k tvorbě tepelných ostrovů a změna klimatu se zde projevuje výrazněji než v jejich okolí (Pondělíček et al., 2016). Změnu klimatu ve městech umocňuje také vysoká koncentrace obyvatelstva a jejich závislost na infrastruktuře (voda, energie). Města jsou chápána jako významní producenti skleníkových plynů a spotřebitelé velké množství energie, čímž přispívají k environmentálním problémům. Na druhou stranu právě města se mohou stát lídry v zavádění udržitelných způsobů života (Ferenčuhová, 2019).

V poslední době dochází k postupné implementaci adaptačních opatření na lokální úrovni, ve které hraje důležitou roli místní správa a samospráva, občanská sdružení nebo nevládní organizace. Stát tyto subjekty v procesu adaptace na změny klimatu aktivně podporuje. I přes to, že je adaptace relativně nový pojem, adaptační projekty pod jiným názvem probíhaly již v minulosti (např. revitalizace říčních systémů, ochrana před povodněmi, protierozní ochrana, atd.). Přelom v realizaci adaptačních projektů nastal v letech 2015 – 2016, kdy díky finanční podpoře z fondů a programů EU a Norských fondů odstartovala příprava adaptačních strategií a plánů měst a obcí. S nově vznikajícími projekty, publikacemi, metodikami a dalšími relevantními materiály a informačními podklady současně docházelo také k postupnému zvyšování povědomí občanů o problematice adaptace na změnu klimatu (MŽP, 2015).

Projevy dopadů klimatických změn se tedy pomalu dostávají do popředí různých strategických dokumentů (Aubrechtová et al., 2019) nebo územního plánování na místní úrovni (Pondělíček et al., 2016). Podle Pondělíčka (2015) ale na úřadech územního plánování není dostatek podkladů, ze kterých by mohla města vycházet. Vhodné podklady v podobě pasportů zeleně, povodňových plánů nebo environmentálních map se často vyskytují jen u větších měst. Plán pro obecnou podporu adaptace na změny klimatu tedy zatím nemá přesné mantinely a přesně stanovenou náplň, je proto nutné skládat jej z více podkladů dostupných na úrovni krajů nebo státu.

Klíčovou roli při organizování a řízení adaptačního procesu ve městech má politické rozhodování podpořené komunikací s odborníky, specializovanými organizacemi

nebo i s laickou veřejností a občany města (The World Bank, 2011). Samotná tvorba adaptačních strategií navazujících na Adaptační strategii ČR je ale v současnosti ještě v zárodku (Pondělíček, 2015).

### **3.3 Bariéry v adaptačním procesu měst**

Proces implementace a zavádění adaptačních opatření do praxe postupuje velmi pomalu (Pondělíček et al., 2016) a naráží na celou řadu bariér a komplikací, které adaptačnímu procesu zabraňují, zpomalují jej, nebo ho dočasně blokují. Hagen (2016) definuje šest typů problémů spojených s adaptačním procesem měst. Patří mezi ně nejisté dopady adaptačních opatření a obavy z rozhodování na místní úrovni, nezájem aktérů o změnu klimatu, problémy s nastavením institucí a byrokracií, chybějící lidské a finanční zdroje, vysoké nároky na aktéry v podobě nutného souladu s existujícími politikami nebo strategiemi a krátké volební cykly, komplikující rozvíjení dlouhodobých strategií. Podle Ferenčuhové (2019) se tyto problémy vyskytují i ve městech České republiky, kde jsou ale doprovázeny i lokálními bariérami. Jedná se především o spor mezi veřejným a soukromým zájmem nebo problémy související s podobou stávající infrastruktury.

Bariéry se mohou vyskytovat ve všech třech fázích adaptačního procesu (přípravná, plánovací a realizační fáze). V přípravné fázi se například projevují překážky v podobě omezené kompetence úřadů nebo nezájmu o problematiku změny klimatu. Ve fázi plánovací pak města naráží na majetkoprávní poměry nebo komunikační bariéry a v realizační fázi jsou největší překážkou chybějící finance (Aubrechtová et al., 2019).

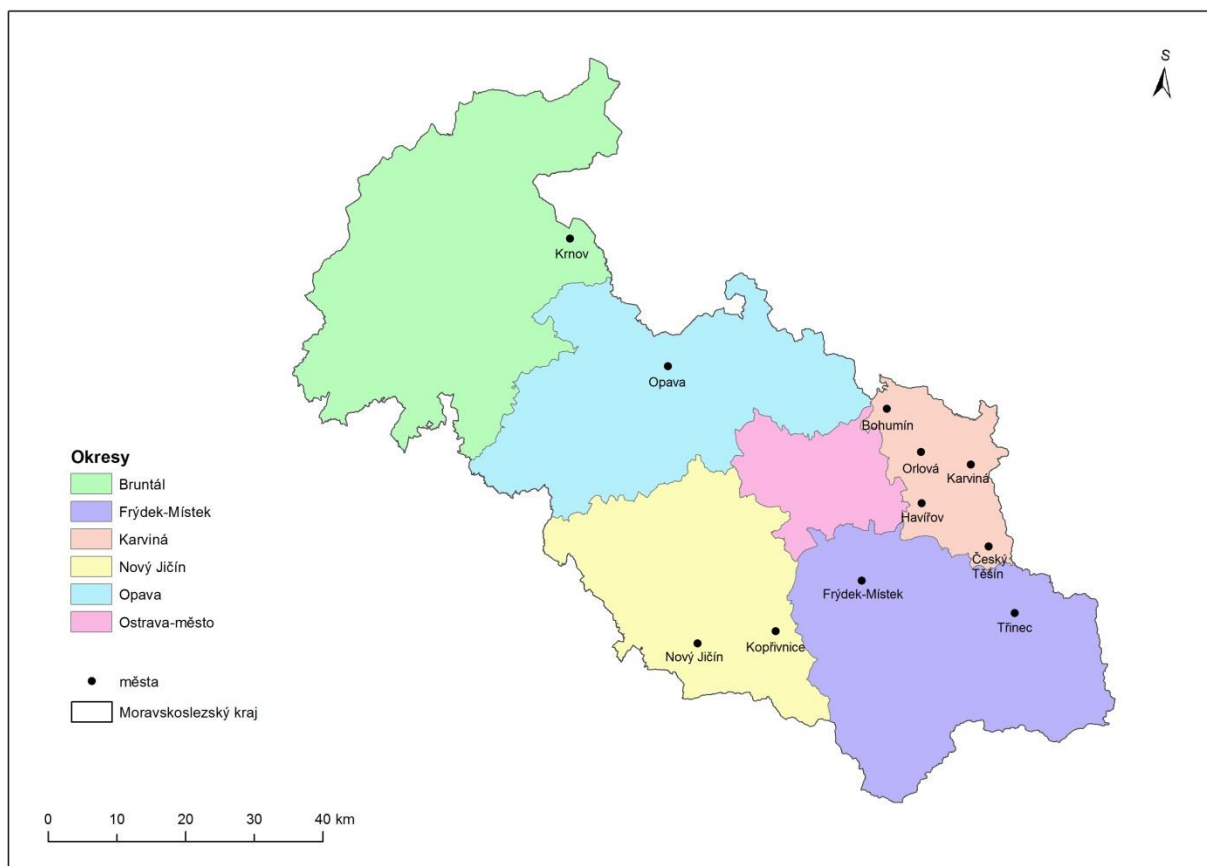
Města by měla navrhovat konkrétní adaptační opatření na základě analýzy zranitelnosti daného území. Každé opatření je nutné jasně definovat a lokalizovat, pouze tak bude možná jejich integrace do strategických a územních plánů a následná realizace. Pro realizaci adaptačních opatření musí města vytvářet vhodné prostory a zajistit financování. Zásadní je také následná péče o realizovaná opatření a průběžný monitoring (Aubrechtová et al., 2019).

## 4 METODIKA

Metody práce byly stanoveny na základě odborné literatury popsané v kapitole Teoretická východiska. Ke zpracování kapitoly výsledků pak byla využita územně-plánovací a koncepční dokumentace vybraných měst Moravskoslezského kraje.

### 4.1 Zájmové území

Objektem výzkumu byla zvolena města Moravskoslezského kraje na základě publikací Toušek et al., (2005) a Hruška – Tvrdý (2012). Při volbě vhodných měst k výzkumu byla stanovena podmínka minimálního počtu obyvatel, a to alespoň 20 000. Toto kritérium, splňovalo podle Českého statistického úřadu (2020) k 1. 1. 2019 celkem 12 měst (obr. č. 1).



Obr. č. 1: Rozmístění vybraných měst v rámci Moravskoslezského kraje a jeho okresů

Zdroj: ArcČR 500, vlastní zpracování v programu ArcMap 10.2



Vzhledem k tomu, že ve Statutárním městě Ostravě podobný výzkum proběhl v rámci článku *Administrativní reakce českých měst na adaptační procesy související s klimatickými změnami* od Aubrechtová et al. (2019), na který tato práce navazuje, bylo toto město z výzkumu vynecháno. Vybranými městy se tedy stala: Bohumín, Český Těšín, Statutární město Frýdek-Místek, Statutární město Havířov, Statutární město Karviná, Kopřivnice, Krnov, Nový Jičín, Statutární město Opava, Orlová a Třinec. Rozmístění měst v rámci Moravskoslezského kraje a jeho okresů znázorňuje obrázek č. 1.

Jedním z nejzásadnějších kroků pro celou práci bylo shromažďování potřebné dokumentace jako předmětu výzkumu. Pro dokumenty byly stanoveny požadavky na aktuálnost (dokument musí být platný minimálně k 1. 1. 2020 a zároveň nesmí být starší roku 2005), lokální vazbu (zájmovou oblastí musí být pouze katastrální území daného města) a typ dokumentu (předmětem výzkumu budou primárně územně-plánovací a koncepční dokumenty nebo dokumenty z nich vycházející). Shromažďování potřebné dokumentace probíhalo v první fázi formou vyhledávání veřejných a dostupných dokumentů na webových stránkách měst. Ve druhé fázi formou emailové korespondence a telefonní komunikace se zástupci měst ohledně poskytnutí další dostupné dokumentace. Současně byly zjišťovány informace o rozpracovaných nebo plánovaných dokumentech.

## **4.2 Tvorba a zpracování dat**

Následovala tvorba vlastních dat pomocí analýzy shromážděné dokumentace. Každý získaný dokument byl podrobně analyzován s cílem identifikace adaptačních opatření. Identifikace probíhala bez ohledu na přímou nebo nepřímou souvislost opatření s adaptací na změnu klimatu. Identifikovaná adaptační opatření pro jednotlivá města byla dále zanesena do přehledných tabulek, které ke každému opatření uvádějí kód, název, zasažené kategorie, typ opatření a zdrojový dokument. Každému opatření byl přiřazený kód pro snadnou dohledatelnost daného opatření. Kód je tvořený zkratkou sestávající se z názvu konkrétního města a čísla opatření. Název obsahuje vlastní text opatření, v některých případech i s bližší specifikací. Ve sloupci kategorie pak byla opatření řazena do 11 kategorií (lesní hospodářství, zemědělství, vodní režim, urbanizovaná krajina, biodiverzita a ekosystémové služby, zdraví a hygiena, cestovní ruch, doprava, průmysl a energetika,

mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí, ostatní) podle předmětu vlastního textu. V případě, že jedno opatření zasahovalo do více kategorií, bylo do nich zařazeno paralelně. Řazení do těchto kategorií vychází ze *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* (MŽP, 2015), která vymezuje prvních deset kategorií. Poslední kategorie ostatní byla do práce přidána z důvodu nezařaditelnosti některých adaptačních opatření do stávajících deseti kategorií. Sloupec nazvaný typ opatření znázorňuje rozdělení adaptačních opatření vycházející z práce Biagini (2014) podle stupně konkretizace na opatření obecná a konkrétní, a podle typu realizace na opatření měkkého charakteru a opatření tvrdého charakteru. V případě, že opatření obsahovalo jak měkké, tak tvrdé prvky, bylo dále uvažováno jako opatření tvrdého charakteru, a v případě, že obsahovalo prvky obecné i konkrétní, bylo uvažováno jako opatření konkrétní. Poslední sloupec uvádí dokumenty, ve kterých bylo dané adaptační opatření identifikováno. Jedno opatření může prolínat do více dokumentů, a proto bylo v některých případech k jednomu opatření uvedeno více dokumentů. Tyto tabulky jsou dostupné v příloze.

### **4.3 Hodnocení a interpretace výsledků**

Dalším podstatným krokem bylo hodnocení výsledků z provedené analýzy územně-plánovacích a koncepčních dokumentů jednotlivých měst. Toto hodnocení probíhalo na třech úrovních, které zahrnovaly hodnocení samotné dokumentace, hodnocení identifikovaných adaptačních opatření v rámci stanovených kategorií a hodnocení přístupu měst k adaptaci na změnu klimatu. Při hodnocení územně-plánovací a koncepční dokumentace jednotlivých měst byl kladen důraz především na počet dokumentů alespoň s jedním zjištěným adaptačním opatřením. Tyto dokumenty byly dále analyzovány, hodnotil se počet obsažených adaptačních opatření, jejich typologie, provázanost, zasažené kategorie a bližší specifikace a doplňující informace. Při hodnocení identifikovaných adaptačních opatření za jednotlivá města se zjišťoval počet adaptačních opatření a jejich rozložení do stanovených kategorií. Dále bylo zjišťováno, na jaká opatření se v rámci dané kategorie města zaměřují nejvíce. Hodnocení přístupu jednotlivých měst k adaptaci na změnu klimatu pak shrnuje a interpretuje zjištěné výsledky a identifikuje přednosti a nedostatky v procesu

adaptace. Interpretace výsledků byla doplněna běžnými metodami statistické analýzy a prezentací dat formou grafů a tabulek.

#### 4.4 Komparace výsledků

Následně bylo nutné shrnout a porovnat zjištěné výsledky mezi jednotlivými městy Moravskoslezského kraje navzájem. Předmětem komparace byly zjištěné výsledky o územně-plánovací a koncepční dokumentaci, počtu identifikovaných adaptačních opatření, vzájemné provázanosti adaptačních opatření, konkretizaci, charakteru a rozložení adaptačních opatření do kategorií. Při komparaci územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v jednotlivých městech bylo hodnoceno množství dostupných a aktuálně platných dokumentů k 1. 1. 2020, počet dokumentů s obsaženým adaptačním opatřením a počet plánovaných dokumentů. Komparace počtu identifikovaných adaptačních opatření v jednotlivých městech hodnotila celkový počet adaptačních opatření, počet adaptačních opatření v přepočtu na 1 000 obyvatel a počet adaptačních opatření v přepočtu na 1 km<sup>2</sup>. Komparace vzájemné provázanosti adaptačních opatření v jednotlivých městech vycházela z absolutních a relativních počtů neprovázaných a provázaných adaptačních opatření. Stejný postup založený na komparaci absolutních a relativních hodnot byl použit i v případě srovnávání výsledků konkretizace (obecná a konkrétní opatření) a charakteru (opatření měkkého a tvrdého charakteru). Komparace rozložení adaptačních opatření do kategorií v jednotlivých městech hodnotila počet kategorií obsahujících alespoň jedno adaptační opatření, rovnoměrnost rozložení adaptačních opatření v rámci kategorií a nejpočetnější kategorie. Zjišťovala se také adaptační priorita a souvislost výsledků se zpracovanými adaptačními strategiemi v případě tří měst. Opět zde byly použity běžné metody statistické analýzy a data byla prezentována formou tabulek a strukturních kartodiagramů.

V poslední fázi byly výsledky komparovány i s jinými studii zaměřenými na adaptaci dalších měst v rámci České republiky na změnu klimatu. Zkoumal se také soulad výsledků s dokumenty na národní úrovni, které řeší problematiku změny klimatu, a se *Strategií EU pro přizpůsobení se změně klimatu* (EUAS, 2013).

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Bohumín

#### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v Bohumíně

Město Bohumín má k dispozici pouze tři relevantní a aktuálně platné územně-plánovací a koncepční dokumenty, což je nejnižší počet ze všech zpracovávaných měst. Jedná se o Plán odpadového hospodářství, Strategický plán rozvoje a Územní plán (tab. č. 1). Na základě komunikace s vedením města nebyly zjištěny žádné další dokumenty, které by se město v nejbližší době chystalo zpracovávat. Ačkoliv platnost Strategického plánu rozvoje oficiálně končí v roce 2020, podle *Zprávy o naplňování Strategického plánu (2018)* se nejspíše prolouhuje až do roku 2023 a bude se pokračovat v realizaci doposud nesplněných opatření. Na základě analýzy těchto tří dokumentů bylo zjištěno alespoň jedno opatření, pojící se s adaptací na klimatickou změnu, v každém z nich.

Tab. č. 1: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Bohumín k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Plán odpadového hospodářství	1
Strategický plán rozvoje	15
Územní plán	12
<b>SUMA</b>	<b>28 (*23)</b>
z toho neprovázaných	18
z toho provázaných	10 (*5)
provázanost dvou dokumentů	5

Zdroj: *Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Bohumín, vlastní zpracování*

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Plán odpadového hospodářství města Bohumína 2017 – 2023*

Plán odpadového hospodářství byl zpracován na základě zákona o odpadech v roce 2016 ve spolupráci Městského úřadu Bohumín, odborníků a zástupců samosprávy. Platnost dokumentu je vymezena lety 2017 až 2023. Plán zmiňuje jedno obecné adaptační opatření tvrdého charakteru, zasahující do kategorií vodní režim, urbanizovaná krajina a zemědělství. Součástí opatření je technický popis, harmonogram realizace, vymezení odpovědnosti a výsledný cíl.

### *Strategický plán rozvoje města Bohumína na období 2014 – 2020*

Strategický plán rozvoje je zásadní dokument formulující základní směry rozvoje města Bohumína. Byl schválen v prosinci roku 2013 a na jeho tvorbě se podílela řada odborníků z různých oblastí, zástupců města i laické veřejnosti. Plán je oficiálně platný od roku 2014 do roku 2020, ale jeho součástí je také Zpráva o naplňování Strategického plánu rozvoje, která platí pro období 2018 až 2023 a prodlužuje tak platnost tohoto dokumentu a zároveň hodnotí dosavadní naplňování strategických vizí a cílů. V dokumentu je obsaženo celkem 15 spíše obecných a tvrdých adaptačních opatření týkajících se různých kategorií. Jednotlivá opatření nejsou blíže specifikovaná, pouze Zpráva o naplňování Strategického plánu uvádí v některých případech vazby na konkrétní lokality a současný stav realizace.

### *Územní plán Bohumína*

Územní plán Bohumína vydalo zastupitelstvo města Bohumína v únoru roku 2014 a nabyl účinnosti v březnu téhož roku, jeho součástí je Zpráva o naplňování Územního plánu v letech 2014 až 2018. V dokumentu bylo rozpoznáno 12 tvrdých adaptačních opatření, některá z nich jsou obecná a jiná spojená s konkrétní lokalitou.

## Souhrn adaptačních opatření v Bohumíně

Tab. č. 2: Počet adaptačních opatření města Bohumín v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	1
zemědělství	2
vodní režim	16
urbanizovaná krajina	10
biodiverzita	7
zdraví a hygiena	2
cestovní ruch	1
doprava	0
průmysl a energetika	0
mimořádné události	3
ostatní	2
<b>SUMA</b>	<b>44 (*23)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Bohumín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Lesní hospodářství*

Kategorie lesní hospodářství dle tabulky č. 2 obsahuje jedno adaptační opatření vázané na příslušné územně-plánovací a koncepční dokumenty města Bohumín. Toto opatření zmiňuje založení nového městského lesoparku Na Panském a zasahuje také do kategorií urbanizovaná krajina, vodní režim a biodiverzita.

### *Zemědělství*

Adaptační opatření v kategorii zemědělství byla v koncepčních a územně-plánovacích dokumentech města Bohumín zjištěna dvě. První usiluje o zvýšení podílů zeleně v území a snížení rozsahu zornění půdy. Druhé podporuje domácí kompostování biologicky rozložitelných odpadů a jeho následné využití k aplikaci do půdy. Opatření jsou provázána s kategoriemi urbanizovaná krajina, vodní režim a biodiverzita.

### *Vodní režim*

Vodní režim je nejpočetnější kategorie se 16 adaptačními opatřeními zjištěnými v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Bohumín. Opatření jsou zaměřena

na zkapacitnění a revitalizaci bezejmenné vodoteče v Šunychlu, výstavbu protipovodňové hráze a doprovodných objektů v konkrétních lokalitách, řešení odvádění vnitřních vod z bezodtokých oblastí, napojení obyvatel na veřejný vodovod, realizaci suchých nádrží na Skřečoňském potoku, zlepšení odtokových poměrů nebo zajištění přirozené retence srážkových vod a umožnění vsakování přímo v místě dopadu. Kategorie vodní režim má silnou vazbu na kategorii urbanizovaná krajina.

### *Urbanizovaná krajina*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Bohumín v kategorii urbanizovaná krajina je zahrnuto deset adaptačních opatření. Mezi tato opatření patří navrhování a realizace rozptýlené i souvislé zeleně, vytváření nových ploch a rozšiřování stávající veřejné zeleně, navrhování a realizace pásů ochranné a izolační zeleně podél průmyslových areálů a komunikací, podpora přírodního koupání a budování rekreačního zázemí u Kališova a Vrbického jezera, napojení všech obyvatel na veřejný vodovod nebo realizace protipovodňové ochrany města. Zmíněná opatření se prolínají různými kategoriemi.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Do kategorie biodiverzita a ekosystémové služby bylo z relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentů města Bohumín zařazeno sedm adaptačních opatření. Patří mezi ně Navrhování a realizace rozptýlené i souvislé zeleně, vytváření nových ploch a rozšiřování stávající veřejné zeleně, založení nového městského lesoparku Na Panském, řešení rekultivací ploch zasažených invazními rostlinami, zvýšení podílu zeleně a snížení rozsahu zornění půdy, založení prvků ÚSES s cílem zvýšení ekologické stability území a biogeografické pestrosti krajiny a tvorba ploch pro výsadbu ochranné a izolační zeleně. Jednotlivá opatření jsou často uvažována také jako součást dalších kategorií, nejčastěji kategorie urbanizovaná krajina.

### *Zdraví a hygiena*

Kategorie zdraví a hygiena zahrnuje dvě adaptační opatření detekovaná v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Bohumín, a to Rozvíjení programů péče o zdraví obyvatel a napojení všech obyvatel na veřejný vodovod. Druhé opatření lze chápat také jakou součást kategorií vodní režim a urbanizovaná krajina.

### *Cestovní ruch*

Z územně-plánovací a koncepční dokumentace města Bohumína bylo do kategorie cestovní ruch zařazeno jedno adaptační opatření, které souvisí s podporou přírodního koupání a budování rekreačního zázemí u Kališova a Vrbického jezera. Spolu s kategorií cestovní ruch spadá taktéž do kategorie urbanizovaná krajina.

### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Bohumína reprezentují tři adaptační opatření. Tato opatření se týkají dokončení realizace protipovodňové ochrany města, modernizace integrovaného záchranného systému a zlepšování systému krizového řízení. Pouze první z těchto opatření lze zařadit do dalších kategorií, a to do kategorie urbanizovaná krajina a vodní režim.

### *Ostatní*

V kategorii ostatní se vyskytují dvě adaptační opatření rozpoznaná v koncepčních a územně-plánovacích dokumentech města Bohumína. Prvním z nich je podpora ekologického myšlení, druhým pak rozvíjení aktivit environmentálního vzdělávání a výchovy.

### *Doprava, průmysl a energetika*

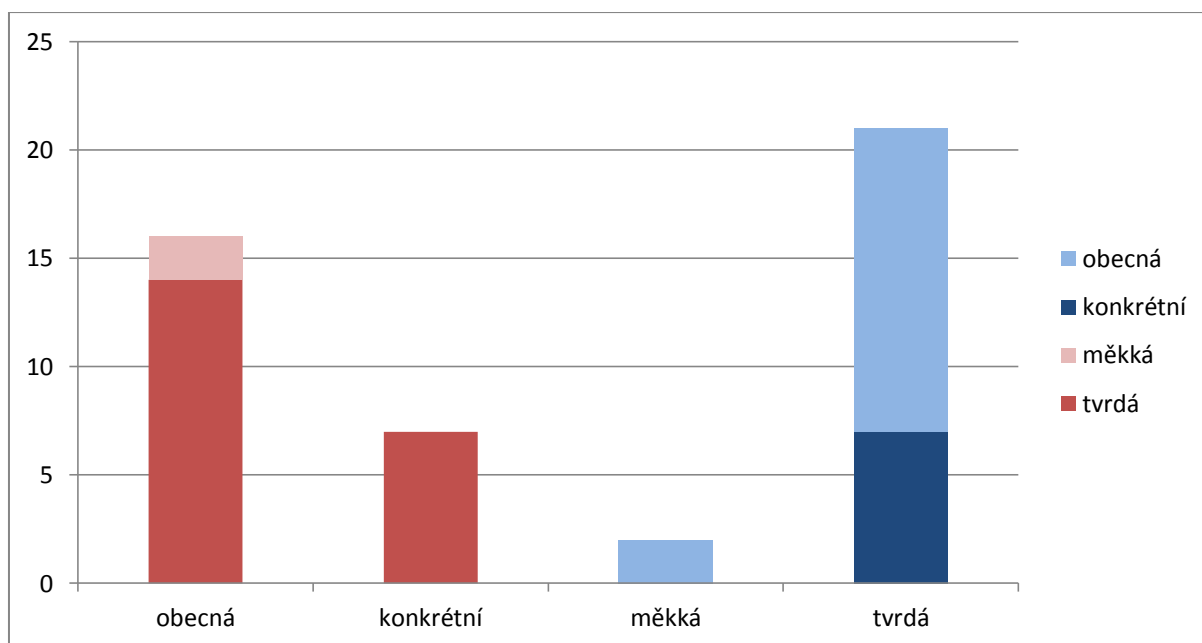
Následující dvě kategorie doprava a průmysl a energetika nevykazují žádná adaptační opatření identifikována v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Bohumína.

## **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu v Bohumíně**

Město Bohumín disponuje pouze třemi základními územně-plánovacími a koncepčními dokumenty. Dokumenty se problematice spojené se změnou klimatu nevěnují přímo, ale v každém z nich se vyskytuje alespoň jedno opatření spojené s klimatickou změnou, jejichž součet dosahuje počtu 23 (tab. č. 3). Nejvíce adaptačních opatření je, dle tabulky č. 1, obsaženo ve Strategickém plánu rozvoje (15) a v Územním plánu (12). Většinu



těchto opatření lze zařadit do více kategorií najednou a v pěti případech dochází k provázanosti opatření mezi Strategickým plánem rozvoje a Územním plánem. Mezi tato souhlasně zmiňovaná adaptační opatření patří realizace protipovodňových opatření na řekách, navrhování, realizace a rozšiřování rozptýlené i souvislé zeleně, založení nového městského lesoparku, odvádění vnitřních vod z bezodtokých oblastí a tvorba ploch pro výsadbu ochranné a izolační zeleně. Necelou třetinu tvoří opatření konkrétní, ostatní jsou obecná, z nichž pouze dvě jsou měkkého charakteru (obr. č. 2). Dokumenty zmíněná adaptační opatření příliš nespécifikují a neuvádějí k nim moc doplňujících informací. Nejčastější doplňující informaci představuje odkaz na konkrétní lokalitu, kde bude adaptační opatření zrealizováno.



Obr. č. 2: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Bohumín k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Bohumín, vlastní zpracování

V územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Bohumín, podle tabulky č. 2, lze najít opatření související s adaptací na klimatickou změnu, zaměřené hlavně na kategorii vodní režim (16 opatření). V této kategorii je zmíněna například realizace suchých nádrží na Skřečošském potoce, zlepšení odtokových poměrů, zkapacitnění a revitalizaci bezejmenné vodoteče v Šunychlu, výstavba protipovodňové hráze a doprovodných objektů, odvádění vnitřních vod z bezodtokých oblastí, napojení obyvatel na veřejný vodovod

nebo zajištění přirozené retence srážkových vod a umožnění vsakování přímo v místě dopadu. Často zmiňovaným multikriteriálním opatřením je také zeleň a s ní spojené aktivity. I přes to, že město disponuje pouze třemi územně-plánovacími a koncepčními dokumenty, zasahují jednotlivá opatření kromě kategorií doprava a průmysl a energetika do všech kategorií. Pozitivní je také častá shoda opatření z Územního plánu s opatřeními ve Strategickém plánu rozvoje.

Tab. č. 3: Adaptační opatření ve městě Bohumín podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Plán odpadového hospodářství	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Strategický plán rozvoje	1	0	8	7	4	1	1	0	0	3	2	27
Územní plán	1	1	12	6	5	1	0	0	0	0	0	26
SUMA	2	2	21	14	9	2	1	0	0	3	2	56 (*23)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Bohumín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.2 Český Těšín

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v Českém Těšíně

Město Český Těšín disponuje šesti aktuálně platnými, relevantními, koncepčními a územně-plánovacími dokumenty. Jedná se o Strategický plán rozvoje města a s ním spojený Akční plán, o plány zahrnující Komunitní plán sociálních služeb, Plán odpadového hospodářství, a Územní plán, o místní Studii systému sídelní zeleně a Zprávu o stavu životního prostředí města. V roce 2020 skončí platnost Komunitního plánu sociálních služeb a bude nutná jeho aktualizace. Po analýze dostupné dokumentace bylo detekováno alespoň jedno opatření, které je možno uvažovat jako adaptační, v následujících čtyřech dokumentech: ve Strategickém plánu rozvoje města, Studii systému sídelní zeleně, Územním plánem a Zprávě o stavu životního prostředí (tab. č. 4).

Tab. č. 4: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Český Těšín k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Strategický plán rozvoje	10
Studie systému sídelní zeleně	11
Územní plán	18
Zpráva o stavu životního prostředí	7
<b>SUMA</b>	<b>46 (*31)</b>
z toho neprovázaných	21
z toho provázaných	25 (*10)
provázanost dvou dokumentů	6
provázanost tří dokumentů	3
provázanost čtyř dokumentů	1

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Český Těšín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

#### *Strategický plán rozvoje města Český Těšín 2017 - 2021 aktualizace 2017*

Strategický plán města formuluje strategické cíle na zvolené období a dále je konkretizuje ve svém Akčním plánu. Poslední aktualizace vstoupila v platnost v červnu roku 2017, zpracovala ji společnost ProFaktum, s. r. o. a platí do roku 2021. Plán obsahuje deset

adaptačních opatření vesměs spíše konkrétních vždy tvrdého charakteru týkajících se nejčastěji vodního hospodářství nebo urbanizované krajiny. Jednotlivá opatření se vyznačují vysokou konkretizací i s vazbou na určité lokality, stanovením termínu realizace, zodpovědností a přesným odhadem nákladů, jejich realizace ale závisí na získávání externích finančních zdrojů, nejčastěji dotačních.

#### *Studie systému sídelní zeleně města Český Těšín*

Tato studie tvoří komplexní elaborát, sloužící jako odborný koncepční podklad pro rozhodování, ochranu, správu a péči o zeleň v území a tvorbu dlouhodobých výhledů a strategií rozvoje. Zhotovila jej Ing. Iva Škrovovová ve spolupráci s Ing. Soňou Hronovou v červenci 2016 a její platnost není omezena. Studie zahrnuje 11 převážně konkrétních adaptačních opatření spíše tvrdého charakteru, řazených nejčastěji do kategorií biodiverzita a urbanizovaná krajina. Dokument se vyznačuje vysokou propracovaností, u každého opatření uvádí fotodokumentaci lokality a její charakteristiku, zařazení do intenzitní třídy podle náročnosti na údržbu, doporučený sortiment zeleně a návrh etap realizace jednotlivých opatření. Dokument nezahrnuje vyčíslení nákladů a zdroje financování.

#### *Územní plán Český Těšín*

Aktuálně platný Územní plán Českého Těšína zpracovala Ing. arch. Helga Kozelská Bencúrová v roce 2017 a účinnosti nabyl dne 13. ledna 2018. V dokumentu bylo rozpoznáno 18 obecných i konkrétních adaptačních opatření, s výjimkou jednoho se jedná pouze o opatření tvrdá. Souvisejí zejména s urbanizovanou krajinou, obsahují zdůvodnění a výkresy dotčených parcel.

#### *Zpráva o stavu životního prostředí města Český Těšín 2018*

Zpráva o stavu životního prostředí podává informace o životním prostředí na území města v devíti různých oblastech. Dokument zpracoval Městský úřad Český Těšín, odbor výstavby a životního prostředí v roce 2019 a konečná doba platnosti není vymezena, ale v posledních třech letech vychází tento dokument pravidelně každý rok. Zpráva obsahuje sedm adaptačních opatření, ve větší míře se jedná o opatření obecná a všechna tvrdá. Opatření definuje jen stručně bez stanovení konkrétních lokalit realizace a pouze zřídka se mezi opatřeními objeví zmínka o dotačních programech, z nichž je možné čerpat dotace.

## Souhrn adaptačních opatření ve městě Český Těšín

Tab. č. 5: Počet adaptačních opatření města Český Těšín v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	1
zemědělství	2
vodní režim	20
urbanizovaná krajina	18
biodiverzita	12
zdraví a hygiena	0
cestovní ruch	1
doprava	0
průmysl a energetika	0
mimořádné události	1
ostatní	0
<b>SUMA</b>	<b>55 (*31)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Český Těšín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Lesní hospodářství*

V první kategorii lesní hospodářství bylo v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Český Těšín, podle tabulky č. 5, identifikováno jedno adaptační opatření, a to zalesňování pozemků města. Toto opatření se současně pojí i s kategorií vodní režim.

### *Zemědělství*

Kategorie zemědělství obsahuje dvě adaptační opatření vyskytující se v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Český Těšín. Patří mezi ně výsadba alejí ve venkovské krajině podél komunikací, cyklostezek, extenzivně využívaných zemědělských ploch a vodních toků a realizace protierozních opatření zahrnujících také zavedení správné zemědělské praxe využívající plodiny a osevní postupy vedoucí ke snížení vodní eroze a splavování živin. Opatření lze chápat taktéž jako součásti kategorií biodiverzita, vodní režim nebo urbanizovaná krajina.

### *Vodní režim*

Relevantní koncepční a územně-plánovací dokumentace města Český Těšín v kategorii vodní režim zahrnuje celkem 20 adaptačních opatření. Opatření souvisejí s realizací drobných vodních ploch, protipovodňových opatření včetně rekonstrukce mostů, výsadbami kolem vodních toků, rozšiřováním vodovodní sítě a zásobováním obyvatelstva pitnou vodou, realizací a rekonstrukcí soustavné kanalizace, zachytáváním dešťové vody a jejím dalším využíváním, zadržením dešťové vody v krajině a umožněním zasakování nebo obnovou mokřadů a tůní. Některá z výše zmíněných opatření jsou zároveň součástí dalších kategorií, nejvíce kategorie urbanizovaná krajina.

### *Urbanizovaná krajina*

Do kategorie urbanizovaná krajina bylo z dostupných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů města Český Těšín zařazeno 18 adaptačních opatření. Zmiňují vybavení budov technologiemi chlazení, rekonstrukci mostů, výsadbu, údržbu a obnovu městské zeleně, výstavbu nových parků, nahrazování oplocení zahrad živými ploty, využití zeleně jako ochranné bariéry na zmírnění prašnosti a hlučnosti, rozšiřování vodovodní sítě a kanalizace, zadržování a zasakování dešťových vod ve městě, realizaci protierozních opatření podél komunikací, vypracování projektu regenerace zeleně ve městě a jeho programové náplně, realizaci zelených střech a další. Řada z těchto opatření se pojí s dalšími kategoriemi, zejména s vodním režimem a biodiverzitou.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Kategorie biodiverzita a ekosystémové služby obsahuje celkem 12 adaptačních opatření vyhledaných v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Český Těšín. Jedná se například o výsadbu, údržbu a obnovu městské zeleně, výstavbu parků, využívání domácích druhů vegetace a likvidace invazivních druhů, nahrazování oplocení zahrad živými ploty, respektování podmínek ochrany ÚSES, tvorbu přírodního lesoparku, vypracování projektu regenerace zeleně, obnovu mokřadů a tůní nebo výstavbou zelených střech. Opatření jsou nejčastěji spojována s kategorií urbanizovaná krajina.

### *Cestovní ruch*

Územně-plánovací a koncepční dokumentace města Český Těšín v kategorii cestovní ruch zmiňuje pouze jedno adaptační opatření, které řeší extenzivní rekreační využití lokality Přehrada a s tím související úpravy jako přemostění hráze, výstavba mola nebo vybudování přírodního chodníku. Opatření se spolu s kategorií cestovní ruch řadí i do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim.

### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

V kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí bylo na základě analýzy územně-plánovacích a koncepčních dokumentů města Český Těšín identifikováno pouze jedno adaptační opatření, a to stavba integrovaného výjezdového centra Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje.

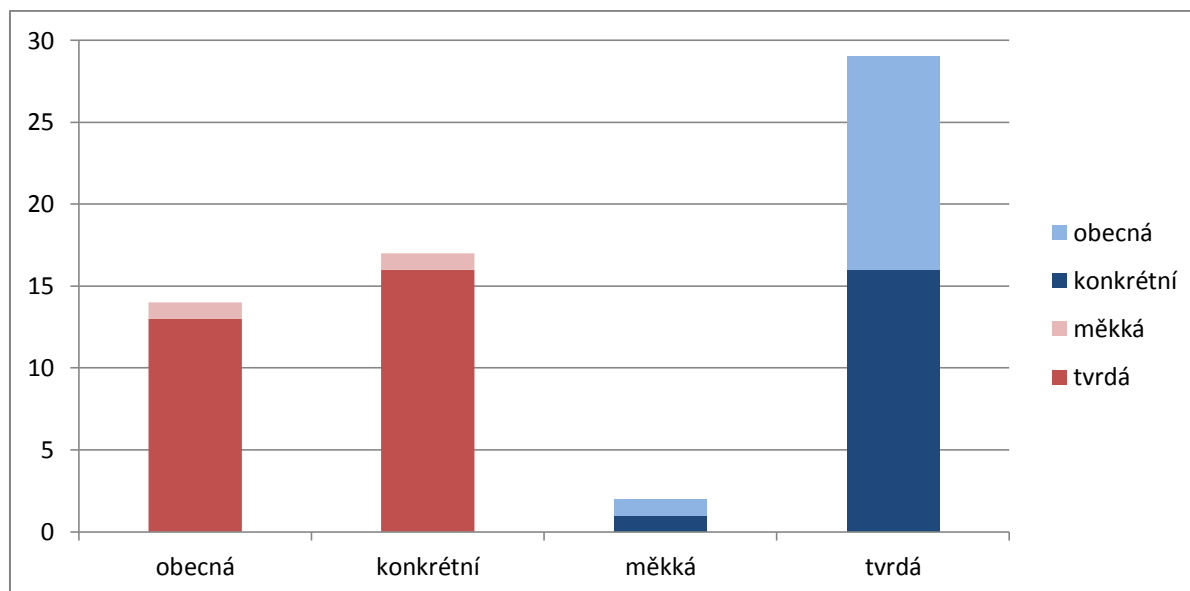
### *Zdraví a hygiena, doprava, průmysl a energetika, ostatní*

Z koncepční a územně-plánovací dokumentace města Český Těšín ve zbývajících čtyřech kategoriích zdraví a hygiena, doprava, průmysl a energetika a ostatní nebyla zařazena žádná adaptační opatření.

## **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve městě Český Těšín**

Město Český Těšín do své aktuálně platné územně-plánovací a koncepční dokumentace zahrnuje 31 opatření spojených s adaptací na klimatickou změnu (tab. č. 6). I přes to, že město nemá zpracovanou vlastní Adaptační strategii, vyskytují se adaptační opatření spojené s touto problematikou napříč čtyřmi dokumenty. Opatření jsou, podle tabulky č. 4, obsažena v Územním plánu (18), ve Studii systému sídlení zeleně (11), ve Strategickém plánu rozvoje (10) a ve Zprávě o stavu životního prostředí (7). Opatření často zasahují do více kategorií a ve třetině případů dochází k výskytu stejného opatření v různých dokumentech současně, což je žádoucí projev kladného přístupu k adaptaci. V případě opatření souvisejícího s výsadbou, údržbou a obnovou městské zeleně došlo dokonce k souhlasnému uvedení tohoto opatření ve všech čtyřech výše zmíněných dokumentech. Výjimku a zároveň pozitivní fakt představuje převaha konkrétních opatření

nad obecnými. Jak konkrétní, tak i obecná opatření se vyznačují převládajícím tvrdým charakterem a z obou skupin bylo v každé identifikováno právě jedno opatření měkkého charakteru (obr. č. 3). Z uvedené dokumentace vyčnívá Studie systému sídelní zeleně díky velkému množství doplňujících informací k jednotlivým opatřením zahrnujícím například i fotodokumentaci a popis lokalit.



Obr. č. 3: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Český Těšín k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Český Těšín, vlastní zpracování

Opatření Českého Těšína, mající vazbu na klimatickou změnu, se podle tabulky č. 5, koncentrují hlavně do kategorií vodní režim (20 opatření), urbanizovaná krajina (18 opatření) a biodiverzita (12 opatření). V ostatních kategoriích se adaptační opatření vyskytují jen zřídka nebo vůbec. V rámci těchto tří kategorií opatření zmiňují zejména výsadbu, údržbu a obnovu městské zeleně, využívání zeleně jako izolační bariéry proti prašnosti a hlučnosti, výstavbu nových parků, protierozní nebo protipovodňová opatření nebo zadržování a zasakování dešťové vody ve městě. Město do svých adaptačních opatření nezahrnulo žádné opatření související s osvětou a vzděláváním občanů ohledně klimatické změny, které by mohlo motivovat obyvatelstvo k uvědomělejšímu chování k přírodě a životnímu prostředí.



Tab. č. 6: Adaptační opatření ve městě Český Těšín podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Strategický plán rozvoje	1	0	6	6	3	0	1	0	0	0	0	17
Studie systému sídelní zeleně	0	1	4	8	8	0	1	0	0	0	0	22
Územní plán	0	2	11	14	7	0	1	0	0	1	0	36
Zpráva o stavu životního prostředí	0	1	3	5	4	0	0	0	0	0	0	13
<b>SUMA</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>88 (*31)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Český Těšín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.3 Frýdek-Místek

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Frýdku-Místku

Statutární město Frýdek-Místek má zpracováno pět relevantních a aktuálně platných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů. Jedná se o Plán odpadového hospodářství, Plán udržitelné městské mobility, Strategický plán rozvoje, Akční plán Strategického plánu rozvoje a Územní plán (tab. č. 7). Všechny zmíněné dokumenty obsahují alespoň jedno opatření pojící se s adaptací na klimatickou změnu. Na základě komunikace s vedením města bylo dále zjištěno, že v nejbližší době bude Statutární město Frýdek-Místek žádat o dotace na zpracování vlastní Adaptační strategie na změnu klimatu.

Tab. č. 7: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Akční plán strategického plánu rozvoje	8
Plán odpadového hospodářství	1
Plán udržitelné městské mobility	2
Strategický plán rozvoje	6
Územní plán	14
<b>SUMA</b>	<b>31 (*20)</b>
z toho neprovázaných	12
z toho provázaných	19 (*8)
provázanost dvou dokumentů	5
provázanost tří dokumentů	3

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Frýdku-Místku, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### Plán odpadového hospodářství Statutárního města Frýdek-Místek 2017 – 2021

Plán odpadového hospodářství byl zpracován v roce 2016 a jeho pětiletá platnost započala v roce 2017. Cílí na předcházení vzniku odpadů, omezení jejich množství a nebezpečných vlastností a optimalizaci nakládání se vzniklými odpady. V dokumentu se vyskytuje jedno obecné a tvrdé adaptační opatření, zasahující do kategorií urbanizovaná

krajina, vodní režim a zemědělství. Opatření má definovaný cíl, kterého chce dosáhnout, termín realizace, odpovědnost, indikátory a způsob monitoringu.

#### *Plán udržitelné městské mobility města Frýdku-Místku*

Plán udržitelné městské mobility zajišťuje uspokojování potřeb mobility ve městě a jeho okolí za účelem zvyšování kvality života. Usiluje především o zlepšení životní úrovně zajištěním dostupné dopravy za současné minimalizace jejich negativních dopadů na zdraví, společnost a životní prostředí. Dokument zpracovala společnost UDIMO, s. r. o. v červnu roku 2019 a jeho konečná platnost není vymezená. Obsahuje dvě konkrétní adaptační opatření tvrdého charakteru, zařazené do kategorií doprava a mimořádné události. Opatření jsou detailně specifikována a uvádějí možné zdroje financování.

#### *Strategický plán rozvoje Statutárního města Frýdku-Místku*

Strategický plán rozvoje představuje základní rámec prioritních oblastí a cílů, kterých chce město dosáhnout v horizontu 14 let. Zpracovala jej společnost AQE advisors, a. s. v roce 2011 s vymezením konečné platnosti na rok 2025. Dokument zmiňuje šest spíše obecných a tvrdých adaptačních opatření náležících nejčastěji do kategorie urbanizovaná krajina. Zmíněná opatření obsahují vazbu na strategické dokumenty, výčet jednotlivých aktivit, gestora zodpovědného za realizaci, termín realizace, možné zdroje financování a také synergické vazby na další aktivity.

#### *Akční plán ke Strategickému plánu rozvoje Statutárního města Frýdku-Místku*

Tento akční plán vychází z cílů, problémových okruhů, opatření a rozvojových aktivit nastavených Strategickým plánem rozvoje města a stanovuje aktuální a konkrétní priority v rozmezí let 2019 a 2020. Dokument je výsledkem spolupráce odborů a oddělení magistrátu města Frýdek-Místek, členů pracovních skupin a občanské veřejnosti. Formuluje osm obecných i konkrétních adaptačních opatření převážně tvrdého charakteru zasahujících zejména do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim. Součástí každého opatření je stručný popis, gesční příslušnost, zdůvodnění realizace, místo a harmonogram realizace, odhad nákladů ve sledovaném období, monitorovací indikátor, cílový stav a role města.

## Územní plán Frýdku-Místku

Územní plán města byl schválen v prosinci roku 2008 a nabyl účinnosti od ledna 2009. V současnosti je platná jeho čtvrtá změna, kterou zpracovalo Urbanistické středisko Ostrava, s. r. o. v roce 2017. Dokument zmiňuje 14 tvrdých adaptačních opatření často se pojících s konkrétními lokalitami. Opatření zasahují hlavně do kategorie vodní režim, a kromě v některých případech uvedených lokalit realizace, nenesou žádné další informace.

### Souhrn adaptačních opatření ve Statutárním městě Frýdku-Místku

Tab. č. 8: Počet adaptačních opatření Statutárního města Frýdku-Místku v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	1
zemědělství	1
vodní režim	16
urbanizovaná krajina	14
biodiverzita	7
zdraví a hygiena	0
cestovní ruch	1
doprava	2
průmysl a energetika	0
mimořádné události	2
ostatní	1
<b>SUMA</b>	<b>45 (*20)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Frýdku-Místku, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

#### Lesní hospodářství

Kategorie lesní hospodářství uvádí, dle tabulky č. 8, jedno adaptační opatření identifikované v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku. Jedná se o podporu vzniku přírodní regenerační zóny a s ní spojeným využíváním městských lesů. Opatření je zároveň součástí kategorií biodiverzita, vodní režim a urbanizovaná krajina.

## *Zemědělství*

V územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Frýdku-Místku bylo v kategorii zemědělství zjištěno právě jedno adaptační opatření související s podporou kompostování biologicky rozložitelných odpadů a jejich následnou aplikací do půdy. Mimo kategorii zemědělství lze toto opatření zařadit i do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim.

## *Vodní režim*

Vodní režim je se svými 16 adaptačními opatřeními rozpoznánými v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku nejpočetnější kategorií. Mezi tato opatření patří například dobudování splaškové a dešťové kanalizace, zkvalitnění systému monitoringu vodních toků pomocí výstražných systémů ochrany před povodněmi, podpora rozvoje nových vodních sportů na přehradě Olešná, odvodnění místních částí a vybudování odvodu zasakovaných vod, budování a rekonstrukce vodovodních řadů a vodojemů nebo regulace přítoku u Hodňovického jezu v závislosti na odběrech a kapacitě koryta. Jednotlivá opatření prolínají i do dalších kategorií, především do kategorie urbanizovaná krajina.

## *Urbanizovaná krajina*

Kategorii urbanizovaná krajina reprezentuje 14 adaptačních opatření zahrnutých v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku. Jedná se o podporu regenerace veřejné zeleně, dobudování splaškové a dešťové kanalizace, podporu kompostování biologicky rozložitelných odpadů, podporu vzniku přírodní regenerační zóny, návrh nových ploch soukromé a veřejné zeleně v historickém jádru Místku, obnovu zahrad v mateřské škole a rozšiřování zahradních osad, návrh ochranné izolační zeleně podél dálnice a další. Opatření jsou zároveň uvažována jako součásti dalších kategorií, a to hlavně kategorie vodní režim.

## *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Kategorie biodiverzita a ekosystémové služby je v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Frýdku-Místku zastoupena sedmi adaptačními opatřeními. Tato opatření se týkají podpory regenerace veřejné zeleně, podpory vzniku přírodní

regenerační zóny, obnovy zahrad v mateřské škole a rozšiřování zahradních osad, návrhu nových ploch zeleně v historickém jádru města, návrhu ochranné a izolační zeleně podél dálnice, úpravy vodních toků pouze s použitím přírodních materiálů a tvorby nových prvků ÚSES. Zmíněná opatření se často pojí s kategoriemi urbanizovaná krajina a vodní režim.

#### *Cestovní ruch*

V územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku existuje pouze jedno adaptační opatření náležící do kategorie cestovní ruch. Opatření zmiňuje aktivní podporu rozvoje nových vodních sportů na přehradě Olešná především pro rekreaty. Kromě kategorie cestovní ruch lze zařadit taktéž do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim.

#### *Doprava*

V kategorii doprava byla v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku detekována dvě adaptační opatření, a to výměna vozového parku MHD za nové klimatizované autobusy a doplnění světelného signalizačního značení na křižovatce Pavlíkova – Palkovická pro plynulý a bezpečný výjezd hasičů a umožnění spouštění zelené vlny pro vozidla hasičů a IZS. Druhé z uvedených opatření je zároveň součástí kategorie mimořádné události.

#### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Kategorie mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí byla v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Frýdku-Místku zmíněna celkem ve dvou adaptačních opatřeních. První se týká výše zmíněného doplnění světelného signalizačního značení na křižovatce Pavlíkova – Palkovická a druhé zkvalitnění systému monitoringu vodních toků budováním varovných a výstražných systémů ochrany před povodněmi. Opatření jsou zároveň součástí kategorií urbanizovaná krajina, vodní režim a doprava.

### *Ostatní*

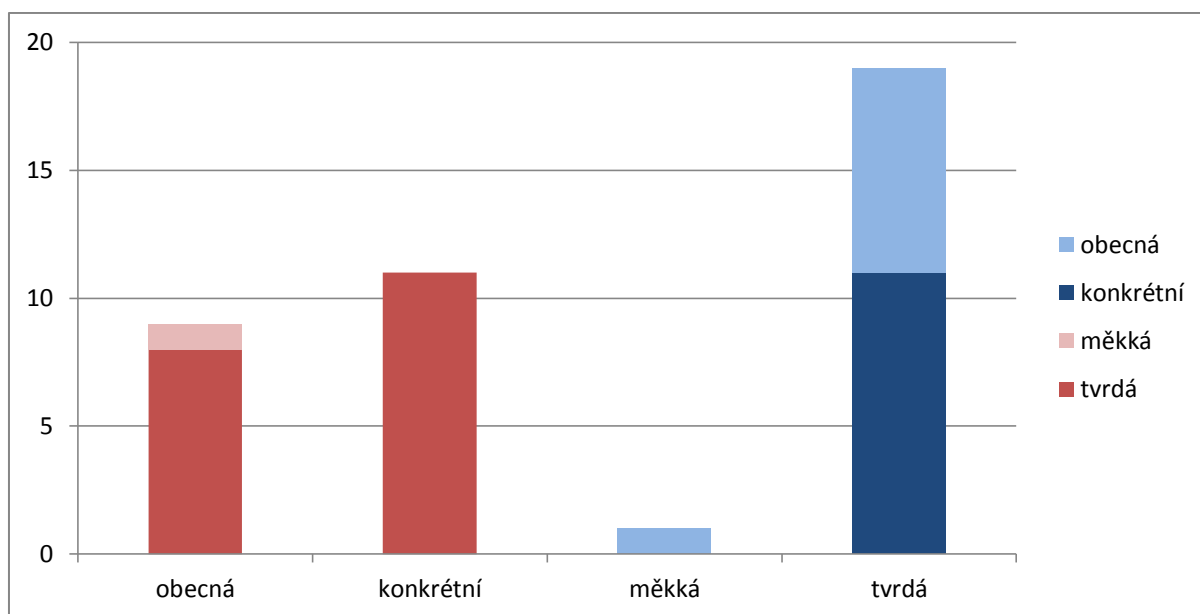
Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Frýdku-Místku zahrnují jedno adaptační opatření řadící se do kategorie ostatní. Tímto opatřením je podpora vzdělávání EVVO, vydávání publikací a organizace informačních kampaní a seminářů.

### *Zdraví a hygiena, průmysl a energetika*

Kategorie zdraví a hygiena a průmysl a energetika neobsahují žádná adaptační opatření zmíněná v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Frýdku-Místku.

### **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve Statutárním městě Frýdku-Místku**

Statutární město Frýdek-Místek do územně-plánovací a koncepční dokumentace zahrnuje 20 opatření, které je možno považovat za adaptační (tab. č. 9). Tato opatření prostupují všemi aktuálně platnými koncepčními a územně-plánovacími dokumenty. Nejvíce jich, podle tabulky č. 7, obsahuje Územní plán (14 opatření), Akční plán Strategického plánu rozvoje (8 opatření) nebo Strategický plán rozvoje (6 opatření). Jednotlivá opatření ve většině případů nekorespondují pouze s jednou kategorií, ale jsou zařaditelné do více kategorií současně. V osmi případech se projevuje provázanost opatření mezi různými dokumenty. Tato skutečnost je nejvíce patrná v případě následujících třech opatření: Dobudování splaškové a dešťové kanalizace ve městě a jeho okrajových částech, podpora vzniku přírodní regenerační zóny a aktivní podpora rozvoje nových vodních sportů na přehradě Olešná. Tato tři opatření souhlasně zmiňuje Strategický plán rozvoje, Akční plán Strategického plánu rozvoje a Územní plán. Převládají zde konkrétní opatření, která jsou vždy tvrdého charakteru. Obecných opatření je méně a pouze jedno z nich je měkkého charakteru (obr. č. 4). Všechny územně-plánovací a koncepční dokumenty kromě Územního plánu uvádějí u svých adaptačních opatření různé doprovodné informace. Územní plán uvádí jen vazbu na konkrétní lokality, a to jen v některých případech.



Obr. č. 4: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Frýdku-Místku k 1. 1. 2020

*Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Frýdku-Místku, vlastní zpracování*

Statutární město Frýdek-Místek zatím nemá zpracovanou Adaptační strategii a vyhledaná opatření souvisí se změnou klimatu nepřímo. V každém z dostupných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů je zahrnuto alespoň jedno adaptační opatření. Tato opatření, podle tabulky č. 8, zasahují hlavně do kategorie vodní režim (16 opatření), a zmiňují například zkvalitnění systému monitoringu vodních toků pomocí výstražných systémů ochrany před povodněmi, budování a rekonstrukce vodovodních řadů a vodojemů, regulaci přítoku u Hodňovického jezu v závislosti na odběrech a kapacitě koryta, podporu rozvoje nových vodních sportů na přehradě Olešná nebo odvodnění místních částí a vybudování odvodu zasakových vod. Velkou pozornost věnuje také rozšiřování a údržbě zeleně, s níž souvisí hned několik adaptačních opatření. Důležitým a pozitivním znakem je pak převaha konkrétních adaptačních opatření, odkazujících přímo na místo realizace, nad obecnými, která značí vysokou pravděpodobnost, že se dané opatření v nejbližší době opravdu zrealizuje.



Tab. č. 9: Adaptační opatření ve Statutárním městě Frýdku-Místku podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Akční plán strategického plánu rozvoje	1	0	5	7	3	0	1	0	0	0	1	18
Plán odpadového hospodářství	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Plán udržitelné městské mobility	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3
Strategický plán rozvoje	1	0	4	5	2	0	1	0	0	1	1	15
Územní plán	1	0	14	11	6	0	1	0	0	0	0	33
SUMA	3	1	24	24	11	0	3	2	0	2	2	72 (*20)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Frýdku-Místku, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.4 Havířov

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Havířov

Statutární město Havířov disponuje sedmi aktuálně platnými relevantními územně-plánovacími a koncepčními dokumenty. Jedná se převážně o dokumenty koncepční: Koncepce bydlení, Koncepce odpadového hospodářství, Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury a o plány: Plán udržitelné městské mobility, Plán odpadového hospodářství, Územní plán. Posledním základním dokumentem je Strategie udržitelného rozvoje města. Statutární město Havířov má zpracovanou Územní energetickou koncepci, ale ta vznikla v roce 2001 a v současné době již není aktuální. Zajímavou skutečností je také fakt, že zde platí současně dva velmi podobné dokumenty, a to Plán odpadového hospodářství a Koncepce odpadového hospodářství. V nejbližším období bude aktualizována Strategie udržitelného rozvoje, která v roce 2020 skončí svoji platnost. Na základě analýzy těchto územně-plánovacích a koncepčních dokumentů bylo zjištěno alespoň jedno opatření, týkající se adaptace na klimatickou změnu, ve čtyřech dokumentech, a to v Koncepci odpadového hospodářství, Koncepci rozvoje dopravní infrastruktury, Plánu udržitelné městské mobility, Strategii udržitelného rozvoje a v Územním plánu (tab. č. 10).

Tab. č. 10: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Havířov k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Koncepce odpadového hospodářství	1
Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury	2
Plán udržitelné městské mobility	2
Strategie udržitelného rozvoje	12
Územní plán	11
<b>SUMA</b>	<b>28 (*25)</b>
z toho neprovázaných	22
z toho provázaných	6 (*3)
provázanost dvou dokumentů	3

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Havířov, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Koncepce odpadového hospodářství Statutárního města Havířov*

Koncepce odpadového hospodářství Statutárního města Havířov je strategický dokument definující přístupy umožňující optimální nastavení procesů v oblastech jednotlivých druhů odpadů. Vznikl v roce 2018 pod projektovým vedoucím realizačního týmu Ing. Jaroslavem Vodáčkem, součástí je i akční plán a jeho platnost by měla přetrvat až do roku 2035. Koncepce zahrnuje jedno obecné, měkké adaptační opatření náležící do kategorie ostatní. Toto detailně popsané opatření obsahuje časový horizont realizace, odhad implementační, provozní a investiční náročnosti, zainteresované strany a výčet cílů naplňujících toto opatření. Připojený akční plán pak doplňuje přesný začátek a konec realizace, frekvenci reportingu, indikátory, zodpovědnou osobu a kontrolora. Chybí pouze přesné vyčíslení nákladů na realizaci.

### *Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury města Havířova*

Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury města Havířova představuje územně-plánovací podklad pro rozvoj a modernizaci dopravní infrastruktury ve městě. Byla zpracována v listopadu 2009 projektantem Ing. Martinem Krejčím ze společnosti DHV CR, s. r. o. Obsahuje dvě obecná adaptační opatření tvrdého charakteru zasahující do kategorií doprava, biodiverzita a urbanizovaná krajina. Koncepce obě opatření pouze stručně definuje, uvádí k nim etapizaci a odhad nákladů, který je ale vztažen spíše ke všem opatřením dohromady.

### *Plán udržitelné městské mobility města Havířov*

Plán udržitelné městské mobility města Havířov si klade za cíl uspokojení potřeb mobility lidí a podniků ve městě a jeho okolí a vede ke zlepšení života prostřednictvím zajištění udržitelného dopravního systému. Plán zpracovala společnost UDIMO, s. r. o. v září roku 2018 a jeho odhadovaná platnost trvá do roku 2035. Součástí je akční plán, zahrnující část opatření, která budou realizována již do roku 2023. V celém dokumentu byla detekována dvě obecná adaptační opatření, z nichž jedno je tvrdého charakteru a druhé měkkého. Zasahují do kategorií doprava, mimořádné události a zdraví a hygiena. Každé z nich zahrnuje orientační nebo realizační odhad nákladů, finanční plán a možnosti financování z Evropských strukturálních a investičních fondů a programů a gesci.

### *Strategie udržitelného rozvoje města Havířova*

Strategie udržitelného rozvoje města Havířova vytyčuje základní směry budoucího vývoje města a umožňuje mu komplexní identifikaci hlavního potenciálu rozvoje ve střednědobém období. Strategie byla zpracována v roce 2011 ve spolupráci odborníků z Magistrátu Statutárního města Havířov, zástupců firem, organizací a odborné veřejnosti, její platnost trvá do roku 2020 a součástí je taktéž akční plán. V dokumentu bylo rozpoznáno 12 konkrétních i obecných adaptačních opatření, převážně tvrdého charakteru. Tato opatření se nejčastěji týkají kategorií vodní režim a urbanizovaná krajina, často uvádějí konkrétní lokalitu realizace, výčet jednotlivých aktivit, jejich cíle, harmonogram a termíny realizace, odpovědné subjekty, možné zdroje financování a systematické vazby na další opatření. Akční plán potom doplňuje informace o nákladech, roli města při realizaci, cílovém stavu a monitorovacích indikátorech.

### *Územní plán Havířov*

Aktuální Územní plán je platný od října 2019, kdy proběhla jeho čtvrtá změna. Dokument zpracovala společnost Urbanistické středisko Ostrava, s. r. o. pod vedením projektantky Ing. arch. Vladimíry Fuskové a bylo v něm identifikováno 11 obecných i konkrétních adaptačních opatření tvrdého charakteru. Opatření se pojí zejména s kategorií vodní režim a kromě vazeb na konkrétní lokality u nich nejsou uvedeny žádné doplňující informace.

## Souhrn adaptačních opatření ve Statutárním městě Havířov

Tab. č. 11: Počet adaptačních opatření Statutárního města Havířov v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	0
zemědělství	0
vodní režim	14
urbanizovaná krajina	12
biodiverzita	8
zdraví a hygiena	2
cestovní ruch	0
doprava	2
průmysl a energetika	0
mimořádné události	2
ostatní	3
<b>SUMA</b>	<b>43 (*25)</b>

*Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Havířov, vlastní zpracování*

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Vodní režim*

Podle tabulky č. 11, bylo v kategorii vodní režim, na základě analýzy koncepčních a územně-plánovacích dokumentů Statutárního města Havířov, detekováno nejvíce adaptačních opatření ze všech kategorií, a to celkem 14. Jedná se například o dobudování dešťové kanalizace, realizaci vodohospodářských opatření v územích postižených přívalovými dešti a povodněmi, zpracování generelu odvodnění města, revitalizaci rybníků, zkapacitnění koryt vodních toků a zlepšení jejich kvality, odvádění přebytečných srážkových vod nebo výstavby protipovodňových hrází. Tato opatření se často vztahují také na kategorii urbanizovaná krajina.

### *Urbanizovaná krajina*

Kategorii urbanizovaná krajina v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Havířov reprezentuje 12 adaptačních opatření. Tato opatření zmiňují dobudování dešťové kanalizace, realizaci vodohospodářských opatření v územích postižených přívalovými dešti a povodněmi, rekonstrukci a tvorbu městských parků, obnovu a údržbu stávajících ploch veřejné zeleně, rekultivaci starých alejí, výstavbu

protipovodňových hrází, umožnění zasakování dešťových vod a další. Je zde patrná silná provázanost s ostatními kategoriemi, a to zejména s kategorií vodní režim.

#### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

V územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Havířov bylo v kategorii biodiverzita a ekosystémové služby identifikováno osm adaptačních opatření zmiňujících realizaci biocenter a biokoridorů, zabezpečení šetrného hospodaření na plochách ÚSES, využívání melioračních dřevin při zakládání prvků ÚSES, rekultivaci starých alejí, obnovu a údržbu stávajících ploch veřejné zeleně, revitalizaci rybníků, rekonstrukci a tvorbu městských parků a minimalizace negativních vlivů dopravy na stabilitu ekosystémů. Tato opatření jsou často uvažována taktéž jako součást kategorie vodní režim nebo urbanizovaná krajina.

#### *Zdraví a hygiena*

Do kategorie zdraví a hygiena byla z územně-plánovací a koncepční dokumentace Statutárního města Havířov zařazena dvě adaptační opatření. Jedná se o propagační kampaně zaměřené na udržitelnou dopravu s cílem přispět ke zlepšení zdraví a kvality života obyvatel města a řešení zásobení obyvatelstva pitnou vodou pomocí domovních studní v lokalitách mimo dosah veřejného vodovodu. Opatření jsou zároveň součástí kategorií doprava, vodní režim a urbanizovaná krajina.

#### *Doprava*

Kategorie doprava obsahuje dvě adaptační opatření zjištěné v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Havířov. První z nich řeší minimalizaci negativních vlivů dopravy na stabilitu ekosystémů ve městě. Druhé se týká propagačních kampaní, které mají lidem ukázat výhody a možnosti udržitelné dopravy a přispět ke zlepšení zdraví a kvality života obyvatel. První opatření lze současně zařadit do kategorie biodiverzita a druhé do kategorie zdraví a hygiena.

### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Územně-plánovací a koncepční dokumentace Statutárního města Havířov v kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí zmiňuje dvě adaptační opatření, a to zajištění rekonstrukce semaforů tak, aby mohla být uplatněna preference integrovaného záchranného systému a zlepšení dostupnosti jednotlivých částí města pro složky integrovaného záchranného systému. Tato opatření nejsou spjata s žádnou další kategorií.

### *Ostatní*

Do kategorie ostatní byla z územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Havířov zařazena tři adaptační opatření zahrnující dobrovolnou registraci podnikatelů k systému ekologického řízení a auditu, umožňujícímu řídit a neustále zlepšovat interakce k životnímu prostředí, dále pak rozvoj a podporu informovanosti a zájmu obyvatel o stavu životního prostředí a podporu terénních ekologických a biologických programů pro děti a činnost na školních zahradách v rámci environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. Všechna zmíněná opatření se týkají pouze kategorie ostatní.

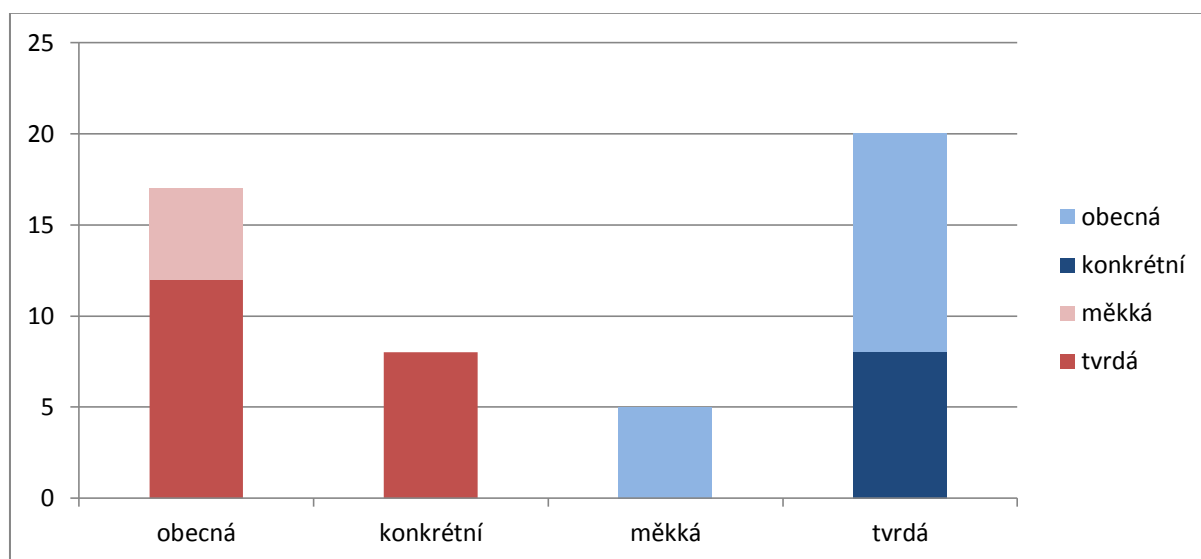
### *Lesní hospodářství, zemědělství, cestovní ruch, průmysl a energetika*

Následující čtyři kategorie neobsahují žádná adaptační opatření vyskytující se v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Havířov.

## **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve Statutárním městě Havířov**

Statutární město Havířov ve svých zpracovaných a aktuálně platných koncepčních a územně-plánovacích dokumentech cílí především na odpadové hospodářství, dopravní infrastrukturu a udržitelnou mobilitu, v jednotlivých dokumentech se ale vyskytují i opatření spojené s klimatickou změnou. Těchto adaptačních opatření zde bylo rozpoznáno celkem 25, a to zejména v základních koncepčních a územně-plánovacích dokumentech (tab. č. 12). Nejvyšším počtem adaptačních opatření, dle tabulky č. 10, disponuje Strategie udržitelného rozvoje (12) následovaná Územním plánem (11). Adaptační opatření se často prolínají napříč jednotlivými kategoriemi, ale pouze tři z těchto opatření řeší více dokumentů najednou.

Mezi opatření zmíněná zároveň v Územním plánu a Strategii udržitelného rozvoje patří regenerace, obnova a údržba stávajících ploch veřejné zeleně, revitalizace Sušáneckých rybníků a zkapacitnění koryta Sušanky a dobudování dešťové kanalizace. Přibližně dvě třetiny opatření jsou obecná a jedna třetina konkrétní. Všechna konkrétní opatření jsou pouze tvrdého charakteru, obecných opatření měkkého charakteru bylo rozpoznáno pět (obr. č. 5). Některá opatření mají formu pouhého konstatování v textu, ale dokumenty jako Strategie udržitelného rozvoje, Plán udržitelné městské mobility a Koncepce odpadového hospodářství k nim uvádějí velké množství doplňujících informací jako například harmonogram realizace, odhad nákladů, možnosti financování, gesci nebo výčet indikátorů a jednotlivých aktivit naplňujících dané opatření.



Obr. č. 5: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Havířov k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Havířov, vlastní zpracování

Nejvíce opatření, která je možno uvažovat jako adaptační, podle tabulky č. 11, obsahuje kategorie vodní režim (14 opatření) následovaná kategorií urbanizovaná krajina (12 opatření). Tyto kategorie zahrnují adaptační opatření týkající se dobudování dešťové kanalizace, realizace protipovodňových vodohospodářských opatření, tvorby generelu odvodnění, revitalizace rybníků, řešení odvodu přebytečných srážkových vod a umožnění zasakování, rekonstrukce, tvorby obnovy a údržby městských parků a zeleně nebo rekultivace starých alejí. Na základě analýzy koncepčních a územně-plánovacích dokumentů



Ize označit přístup Statutárního města Havířov k adaptaci na klimatickou změnu jako nesystematický s tím, že město má ve svých územně-plánovacích a koncepčních dokumentech různá opatření týkající se této problematiky, ale samotná adaptace na klimatickou změnu nebyla podnětem k jejich zařazení do těchto dokumentů. Zarážející je například také fakt, že tak základní opatření jako obnova a údržba parků a zeleně se vyskytuje pouze v Územním plánu a Strategii udržitelného rozvoje města a celková provázanost jednotlivých opatření je velmi slabá.

Tab. č. 12: Adaptační opatření ve Statutárním městě Havířov podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Koncepce odpadového hospodářství	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
Plán udržitelné městské mobility	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3
Strategie udržitelného rozvoje	0	0	8	7	4	0	0	0	0	1	2	22
Územní plán	0	0	8	6	5	1	0	0	0	0	0	20
<b>SUMA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>48 (*25)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Havířov, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.5 Karviná

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů ve Statutárním městě Karviné

Statutární město Karviná má v současnosti pouze tři aktuálně platné a relevantní územně-plánovací a koncepční dokumenty. Patří mezi ně Integrovaný plán pro řízení procesu změny, Plán odpadového hospodářství a Územní plán. Existuje také Strategický plán ekonomického rozvoje města, ten je již ale zastaralý, a tudíž nemůže být hodnocen. V každém ze tří výše uvedených dokumentů se nachází alespoň jedno opatření související s adaptací na klimatickou změnu (tab. č. 13). Statutární město Karviná v následujícím období do roku 2021 hodlá zpracovat tři další dokumenty, a to nový Strategický plán ekonomického rozvoje města, Koncepti zeleně a Plán udržitelné městské mobility. Plánuje také podat žádost o dotaci na tvorbu Adaptační strategie na změnu klimatu, ale realizace je zatím nejistá, záleží na tom, jestli bude projekt dotačně podpořen.

Tab. č. 13: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Karviné k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Integrovaný plán pro řízení procesu změny	3
Plán odpadového hospodářství	2
Územní plán	16
<b>SUMA</b>	<b>21 (*19)</b>
z toho nepochybných	17
z toho provázaných	4 (*2)
provázanost dvou dokumentů	2

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Karviné, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Integrovaný plán pro řízení procesu změny ve Statutárním městě Karviná*

Integrovaný plán pro řízení procesu změny slouží jako strategická, metodická a integrační podpora ke strategickým projektovým záměrům. Popisuje dlouhodobou vizi, definuje strategické cíle a může být využit pro správné zacílení finanční podpory v novém plánovacím období 2021 – 2027. Dokument byl zpracován v září roku 2018 firmou BeePartner, a. s. a konečná platnost není vymezená. Obsahuje dvě konkrétní adaptační opatření tvrdého charakteru a jedno obecné měkkého charakteru. Opatření zasahují do více kategorií, hlavně do kategorie vodní režim a urbanizovaná krajina. Jejich součástí je podrobná specifikace, výčet přínosů a cílů, očekávaná změna oproti současnému stavu, informace o gestorovi, zdrojích financování a údaj o odhadované výši nákladů.

### *Plán odpadového hospodářství obce Statutární město Karviná*

Plán odpadového hospodářství Statutárního města Karviné byl zpracován jakou dílčí část dokumentu pro optimalizaci odpadového hospodářství deseti obcí, které jsou součástí Svazku měst a obcí okresu Karviná. Zpracoval jej Ing. Petr Šulc ze společnosti enviroDESIGN v únoru 2017 a období platnosti vymezují roky 2017 – 2021. Dokument zmiňuje dvě obecná adaptační opatření, týkající se kategorií ostatní, urbanizovaná krajina a vodní režim. U každého opatření je uveden cíl, odpovědnost, cílová hodnota a způsob vyhodnocení.

### *Územní plán Karviné*

Aktuálně platný Územní plán Statutárního města Karviné je po změně číslo jedna a nabyl platnosti v roce 2019. Zpracovalo jej Urbanistické středisko Brno, s. r. o. a bylo v něm identifikováno 16 převážně konkrétních a tvrdých adaptačních opatření. Opatření kromě odkazu na konkrétní lokality neposkytují žádné další informace.

## Souhrn adaptačních opatření ve Statutárním městě Karviné

Tab. č. 14: Počet adaptačních opatření Statutárního města Karviné v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	0
zemědělství	0
vodní režim	17
urbanizovaná krajina	13
biodiverzita	10
zdraví a hygiena	0
cestovní ruch	1
doprava	0
průmysl a energetika	0
mimořádné události	1
ostatní	1
<b>SUMA</b>	<b>43 (*19)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Karviné, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### Vodní režim

V kategorii vodní režim bylo na základě analýzy územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Karviné, podle tabulky č. 14, detekováno 17 adaptačních opatření. Tato opatření zahrnují například revitalizaci vodní plochy v parku Boženy Němcové, ochranu minerálních vod a tvorbu podmínek pro jejich účelné využití, realizaci dešťové kanalizace v katastrálním území Karviná – Ráj, vybudování ploch pro zadržování dešťových vod, zpomalení jejich odtoku a umožnění vsakování, revitalizace rybníka a vodních toků, napojení průmyslové zóny na pitný a užitkový vodovod, navrácení zatrubněných vodních toků do přirozeného koryta nebo realizace poldrů, dešťových zdrží a otevřených příkopů ke snížení ohrožení města povodněmi. Mimo kategorii vodní režim lze tato opatření řadit i do dalších kategorií, nejčastěji do kategorie urbanizovaná krajina.

### Urbanizovaná krajina

Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Karviné zahrnují 13 adaptačních opatření, řadících se do kategorie urbanizovaná krajina. Patří mezi ně podpora domácího kompostování biologicky rozložitelných odpadů a jejich využití při péči

o veřejnou zeleň, realizace systému městské a příměstské zeleně, revitalizace vodní plochy v parku Boženy Němcové, řešení eliminace negativních vlivů dopravy a výroby prostřednictvím zeleně s izolační funkcí, propojení a rozvoj ploch sídelní a rekreační zeleně, budování ploch pro zadržování dešťových vod, zpomalení jejich odtoku a umožnění vsakování nebo realizace opatření ke snížení ohrožení města povodněmi. Každé ze zmíněných adaptačních opatření se současně řadí do dalších kategorií, nejvíce do kategorie vodní režim.

#### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Kategorie biodiverzita a ekosystémové služby obsahuje deset adaptačních opatření rozpoznávaných v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Karviné. Jedná se o realizace navrženého systému městské a příměstské zeleně, revitalizaci vodní plochy v parku Boženy Němcové, rybníka a vodních toků, podporu kultivace ploch veřejné parkové zeleně, zakládání nových prvků ÚSES, umožnění migrace volně žijícím živočichům prostřednictvím nespojitě sídelní struktury nebo ponechání nezastavěných pruhů podél vodních toků a zachování prostupnosti území. Tato opatření se často pojí s kategorií vodní režim.

#### *Cestovní ruch*

Do kategorie cestovní ruch bylo z územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Karviné zařazeno pouze jedno adaptační opatření, a to vybudování městské přírodní rekreační zóny „Karvinské moře“ s celoroční možností odpočinku a rekreace v přírodě. Opatření je možné zařadit taktéž do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim.

#### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Karviné v kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí je obsaženo jedno adaptační opatření spojené s realizací poldrů, dešťových zdrží a otevřených příkopů v daných lokalitách ke snížení ohrožení města povodněmi. Opatření spadá rovněž do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim.

## *Ostatní*

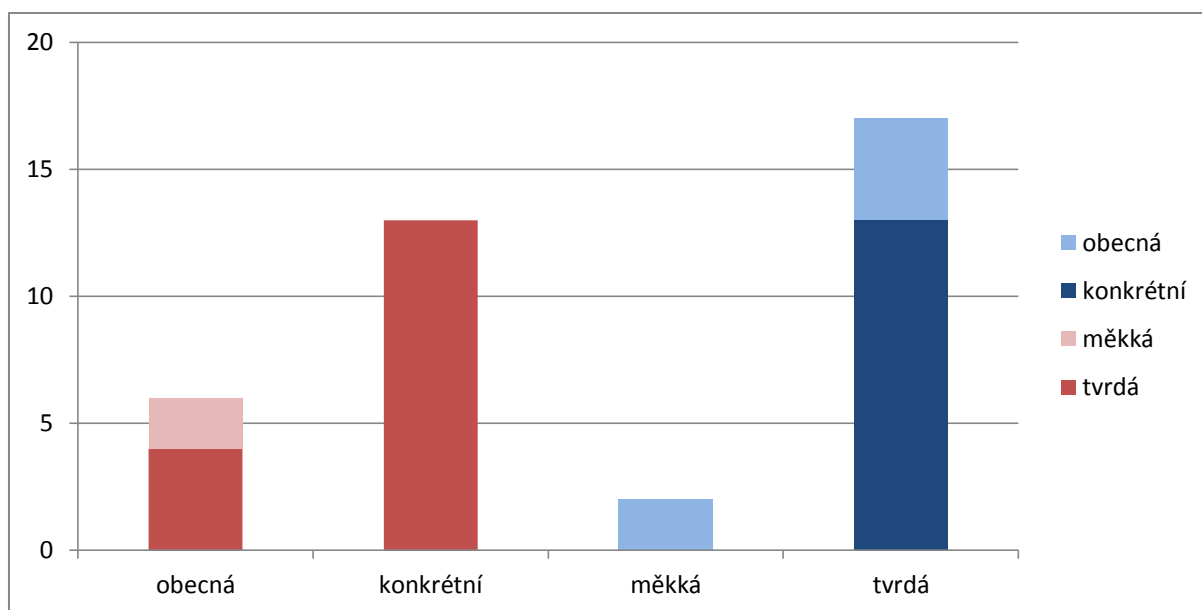
Do kategorie ostatní zasahuje právě jedno adaptační opatření identifikované v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Karviné. Jedná se o zapojení občanů a firem do environmentálního vzdělávání a osvěty v různých směrech.

## *Lesní hospodářství, zemědělství, zdraví a hygiena, doprava, průmysl a energetika*

Z koncepční a územně-plánovací dokumentace Statutárního města Karviné ve zbývajících čtyřech kategoriích lesní hospodářství, zemědělství, zdraví a hygiena, doprava a průmysl a energetika nebyla zařazena žádná adaptační opatření.

## **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve Statutárním městě Karviné**

Statutární město Karviná ve svých relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech uvádí 19 opatření, které je možno uvažovat jako adaptační (tab. č. 15). Dle tabulky č 13, jich nejvíce obsahuje Územní plán (16 opatření), v dalších dvou dostupných dokumentech se vyskytují jen zřídka. Velkým nedostatkem je absence aktuálně platného Strategického plánu ekonomického rozvoje, který by měl být pro každé Statutární město této velikosti samozřejmostí. Jednotlivá opatření lze ve většině případů zařadit do více kategorií a provázanost se zde vyskytuje pouze ve dvou případech. První ze souhlasně zmiňovaných opatření se týká zapojení občanů a firem do environmentálního vzdělávání a osvěty v různých směrech, které současně zmiňuje Plán odpadového hospodářství a Integrovaný plán pro řízení procesu změny. Druhým opatřením je vybudování městské přírodní rekreační zóny „Karvinské moře“ s celoroční možností odpočinku a rekreace v přírodě, uvedené v Integrovaném plánu pro řízení procesu změny a Územním plánu. Dobrým dojmem působí výrazná převaha konkrétních opatření nad obecnými. Konkrétních opatření jsou více jak dvě třetiny a všechna jsou tvrdého charakteru. Z obecných opatření jsou dvě třetiny tvrdého charakteru a třetina měkkého (obr. č. 6). Z uvedené územně-plánovací a koncepční dokumentace Integrovaný plán pro řízení procesu změny a Plán odpadového hospodářství uvádějí k obsaženým adaptačním opatřením doplňující informace o cílové hodnotě, výčtu přínosů, očekávané změně, odpovědnosti, způsobu vyhodnocení, zdrojích financování nebo odhadované výši nákladů.



Obr. č. 6: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Karviné k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Karviné, vlastní zpracování

Opatření spojená s problematikou klimatické změny Statutárního města Karviné zasahují, podle tabulky č. 14, pouze do šesti kategorií. Jejich zvýšená koncentrace je patrná jen v případě kategorií vodní režim (17 opatření), urbanizovaná krajina (13 opatření) a biodiverzita (10 opatření). Tato opatření souvisejí například s rozšiřováním nebo údržbou jakékoliv formy zeleně, revitalizací a úpravami vodních ploch, rybníků a vodních toků, snižování rizika povodní nebo zadržování dešťových vod, zpomalení jejich odtoku a umožnění vsakování. Na základě analýzy dostupných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů se zdá být připravenost Statutárního města Karviné na klimatickou změnu spíše okrajová, jelikož identifikovaná opatření se samotnou klimatickou změnou souvisejí vzdáleně. Územně-plánovacích a koncepčních dokumentů je málo a mimo Územní plán se v nich vyskytuje minimum adaptačních opatření. Jednotlivá opatření jsou zacílená pouze do úzkého okruhu kategorií a pojí je jen slabá provázanost mezi dokumenty navzájem. Dochází zde ale k pozitivnímu a málo častému jevu, a to k převaze konkrétních opatření.

Tab. č. 15: Adaptační opatření ve Statutárním městě Karviné podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Integrovaný plán pro řízení procesu změny	0	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	7
Plán odpadového hospodářství	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Územní plán	0	0	15	11	9	0	1	0	0	1	0	37
SUMA	0	0	18	14	10	0	2	0	0	1	2	47 (*19)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Karviné, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.



## 5.6 Kopřivnice

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v Kopřivnici

Město Kopřivnice, i přes svou menší velikost, disponuje 21 dostupnými a aktuálně platnými relevantními územně-plánovacími a koncepčními dokumenty, což je nejvyšší počet ze všech zpracovávaných měst. Jedná se o dokumenty strategické, zaměřené na dlouhodobý rozvoj města jako například Strategický plán rozvoje města, Strategie rozvoje cestovního ruchu, Strategie rozvoje cyklistické dopravy a Cyklostrategie. Dále koncepční dokumenty, mezi které patří Územní energetická koncepce a Koncepce podpory sportu. Plány týkající se energetiky, odpadového hospodářství, zdraví a kvality života, zlepšování kvality ovzduší a sociálních služeb. Studie zaměřené na sídelní zeleň, využití biologicky rozložitelných odpadů, sociodemografický vývoj, dopravu, rozptylové podmínky a hluk. Územní plán, akční plány a další dokumenty zahrnující analýzy, hodnocení nebo výzkumné zprávy. Kopřivnice má dokonce svoji vlastní Adaptační strategii na klimatickou změnu, což je u menších měst zatím spíše výjimečné. Na základě komunikace s vedením města byly zjištěny další dokumenty, které se v současnosti zpracovávají a jejich dokončení by mělo proběhnout do konce roku 2019, popřípadě v roce následujícím. Jedná se o Plán udržitelné městské mobility, Koncepci rozvoje statické dopravy a Zdravotní plán. Na základě analýzy dostupných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů bylo identifikováno alespoň jedno opatření, související s adaptací na klimatickou změnu, v následujících 11 dokumentech: v Adaptační strategii na klimatickou změnu, Akčním plánu, Akčním plánu zlepšování kvality ovzduší, Energetickém plánu, Generelu cyklistické dopravy, Komplexní dopravní studii, Plánu zlepšování kvality ovzduší, Strategickém plánu rozvoje, Územní energetické koncepci, Územním plánu a Územní studii sídelní zeleně (tab. č. 16).

Tab. č. 16: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Kopřivnice k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Adaptační strategie	83
Akční plán rozvoje	6
Akční plán zlepšování kvality ovzduší	5
Energetický plán	4
Generel cyklistické dopravy	1
Komplexní dopravní studie	1
Plán zlepšování kvality ovzduší	5
Strategický plán rozvoje	14
Územní energetická koncepce	3
Územní plán	10
Územní studie sídelní zeleně	8
<b>SUMA</b>	<b>140 (*116)</b>
z toho neprovázaných	104
z toho provázaných	36 (*12)
provázanost dvou dokumentů	6
provázanost tří dokumentů	3
provázanost čtyř dokumentů	2
provázanost sedmi dokumentů	1

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Kopřivnice, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Adaptační strategie na změnu klimatu pro město Kopřivnice*

Adaptační strategie na změnu klimatu pro město Kopřivnice se zabývá pouze otázkami spojenými se změnou klimatu a počet adaptačních opatření dosahuje čísla 83, což představuje nejvyšší hodnotu ze všech zkoumaných dokumentů. Mimo opatření adaptačních jsou zde zmíněny i opatření mitigační, ale ty nejsou předmětem zájmu této práce. Tato strategie byla zpracována neziskovou organizací CI2, o. p. s., schválena v roce 2017 a platnost dlouhodobých opatření je až do roku 2030. Adaptační opatření se týkají hlavně vodního režimu a urbanizované krajiny, zastoupeny jsou zde všechny kategorie kromě kategorie dopravy. Některá navržená opatření jsou definovaná jen obecně, jiná velmi podrobně. U některých je i vazba na konkrétní lokalitu a jsou převážně tvrdého charakteru. Každému opatření je přiřazen časový horizont, podle toho kdy bude realizace opatření probíhat (krátkodobý, střednědobý, dlouhodobý a průběžný), a také adaptační cíl a gesce značící odpovědnost za dané opatření. Tato strategie slouží městu pouze jako strategický rámec, rozpracování a financování konkrétních opatření tudíž neobsahuje.

### *Strategický plán rozvoje města Kopřivnice*

Strategický plán rozvoje určuje vývoj města zejména v oblasti sociální a hospodářské. Plán byl zpracován společností Berman Group, s. r. o. ve spolupráci s Komisí pro strategický rozvoj města. Dokument byl schválen v září roku 2014 a jeho platnost trvá do roku 2022. Strategický plán obsahuje celkem 14 adaptačních opatření, nejvíce z nich se týká vodního režimu a urbanizované krajiny. Opatření nejsou blíže specifikovaná, ale u některých je vazba na konkrétní lokality. Plán u každého opatření uvádí odpovědnost, finanční zdroje a časové období realizace. Na Strategický plán navazuje Akční plán, který blíže definuje jednotlivá opatření a stanovuje přený časový harmonogram jejich realizace.

### *Akční plán rozvoje města Kopřivnice pro období 2019 - 2020*

Akční plán je velmi krátký dokument, který město vydává každé dva roky. Tento plán by měl vycházet ze Strategického plánu a blíže definovat konkrétní opatření. Autorem dokumentu je město Kopřivnice, dokument byl schválen zastupitelstvem v březnu roku 2019 a jeho platnost je do roku 2020. Celkový počet adaptačních opatření je šest a převažují opatření týkající se urbanizované krajiny a vodního režimu. Adaptační opatření obsažená v tomto dokumentu vychází ze Strategického plánu rozvoje města, a většina z nich je i v souladu s opatřeními z Adaptační strategie a Územního plánu. Pouze opatření týkající se energetických úprav na místní radnici ze Strategického plánu rozvoje nevyhází. Bližší specifikace jednotlivých opatření se liší. Některá opatření plán specifikuje velmi podrobně a u jiných bližší informace chybí. Všechna opatření jsou konkrétní a převážně tvrdá. Každé opatření obsahuje gesci, výsledek, odhady nákladů rozpočítané na jednotlivé roky a externí zdroj spolufinancování existuje-li.

### *Plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice*

Plán zlepšování kvality ovzduší hodnotí současnou situaci stavu kvality ovzduší a její vývoj, sleduje stav znečišťujících látek v ovzduší a navrhuje opatření směřující ke zlepšení stavu. Dokument zpracovala společnost EKOTOXA, s. r. o. Schválen byl v červenci roku 2017 a platí do roku 2022. Dokument obsahuje pět adaptačních opatření, která se nejčastěji týkají urbanizované krajiny. Jen některá opatření jsou blíže specifikovaná, převažují konkrétní a tvrdá opatření. Ve všech případech je uveden začátek a konec jejich realizace, v některých

případech i výše nákladů a možnost financování z dotačních programů. Plán obsahuje také manažerský souhrn hodnotící již realizovaná opatření a navrhuje postup při realizaci dalších.

#### *Akční plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice 2019 – 2020*

Akční plán zlepšování kvality ovzduší je krátký souhrnný dokument, který město vydává každé dva roky. Tento dokument by měl vycházet z Plánu zlepšování kvality ovzduší a konkretizovat jednotlivá opatření. Autorem je město Kopřivnice a dokument platí pro roky 2019 – 2020. Počet obsažených adaptačních opatření je pět a převažují opatření v urbanizované krajině. Plánu zlepšování kvality ovzduší odpovídají pouze dvě opatření, další týkající se monitoringu stavu ovzduší, mapování zdrojů znečištění a udržitelného rozvoje jsou nad rámec. Všechna tato opatření se řadí mezi konkrétní a ve větší míře měkká. Plán u každého opatření uvádí gesci, rozpočet pro konkrétní rok, informace o možnosti získání dotace a doplňující komentář nebo odkaz na další zdroje informací.

#### *Energetický plán města Kopřivnice 2010 - 2022*

Energetický plán představuje střednědobý koncepční dokument vycházející ze Strategického plánu města. Definuje základní vize, principy a priority energetického hospodářství a umožňuje regulaci spotřeby energie v objektech a zařízeních města. Energetický plán byl vytvořen ve spolupráci zástupců města Kopřivnice a společnosti PROSENNÁ o. p. s., schválen byl v srpnu roku 2010 a jeho platnost trvá do roku 2022. Tento dokument obsahuje čtyři adaptační opatření, všechna se týkají průmyslu a energetiky a jedno z nich zahrnuje i zdraví a hygieny. Některá opatření nemají přesně definovány jednotlivé aktivity a lokality. Charakter opatření se zde různí, chybí časový horizont, gesce i financování.

#### *Generel cyklistické dopravy města Kopřivnice*

Generel cyklistické dopravy má pomoci městu rozvinout Územní plán do konkrétnější podoby a specifikovat v něm jednotlivé cyklistické trasy a cyklistickou infrastrukturu. Dále městu připravuje podklady pro podání žádostí o dotace z fondů umožňujících výstavbu cyklistických stezek. Autorem generelu je společnost HaskoningDHV, s. r. o. Schválen byl v říjnu 2016, jeho platnost je na 15 – 20 let a zhruba v polovině platnosti by mělo dojít k jeho aktualizaci. V dokumentu se vyskytuje pouze jedno adaptační opatření, řadící se do kategorie

zdraví a hygiena. Toto opatření je tvrdé s vazbou na konkrétní lokalitu, ale málo specifikované.

#### *Komplexní dopravní studie města Kopřivnice*

Komplexní dopravní studie se dělí na dvě části – Hlukovou studii a Dopravní studii. Jedná se o rozvojový dokument navazující na Územní plán. Zaměřuje se především na rozvoj hlavních směrů dopravního systému a jejich vzájemnou koordinaci. Studii zpracovala společnost UDIMO, s. r. o. a schválilo zastupitelstvo města v říjnu 2009. Dokument je platný do roku 2025 a obsahuje pouze jedno adaptační opatření týkající se urbanizované krajiny. Jedná se o konkrétní opatření tvrdého charakteru, mající formu spíše doporučení s detailně zpracovaným grafickým návrhem.

#### *Územní energetická koncepce města Kopřivnice včetně místních částí 2017 - 2042*

Tento rozsáhlý dlouhodobý dokument, stanovuje cíle a zásady nakládání s energií na území města. Vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s ochranou životního prostředí a šetrným využíváním přírodních zdrojů. Schválení dokumentu proběhlo v říjnu 2018 a platný je až do roku 2042. Obsahuje tři obecná a tvrdá adaptační opatření, každé z jiné kategorie. Všechna opatření mají předem stanovený cíl a financování, je zpracováno několik variant realizace záviselých na konkrétní situaci. Přesný časový rámec realizace jednotlivých opatření však chybí.

#### *Územní plán Kopřivnice*

Územní plán je hlavní dokument určující rozvoj území založený na vyváženém rozvoji všech jeho částí při respektování limitů využití území a při ochraně hodnot zde existujících. Autorem dokumentu je projektové středisko SURPMO, a. s. a poslední aktualizace proběhla v květnu 2019. V Územním plánu se vyskytuje deset adaptačních opatření, která se týkají především biodiverzity a vodního režimu. Opatření jsou vesměs obecná, tvrdého charakteru, některá zmiňují konkrétní lokality a jiná jsou definována jen velmi obecně.

#### *Územní studie sídelní zeleně v Kopřivnici*

Tento dokument navrhuje vhodné využití potenciálu zelených ploch zastavěného a zastavitelného území v Kopřivnici a jeho místních částí. Autory studie jsou Ing. Stolaříková

a Ing. arch. Stolařík, a její schválení proběhlo v červnu 2016. Obsahuje osm adaptačních opatření převážně z kategorie urbanizované krajiny. Jedná se o tvrdá opatření, podrobně specifikovaná a ve většině případů i s určením konkrétního místa realizace. Každé opatření má určenou prioritu podle důležitosti, intenzitní třídu podle náročnosti na údržbu a také stanovenou optimální a minimální četnost prací za jeden rok. Chybí financování a vyčíslení nákladů.

## Souhrn adaptačních opatření v Kopřivnici

Tab. č. 17: Počet adaptačních opatření města Kopřivnice v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	5
zemědělství	10
vodní režim	56
urbanizovaná krajina	57
biodiverzita	25
zdraví a hygiena	8
cestovní ruch	1
doprava	0
průmysl a energetika	7
mimořádné události	13
ostatní	2
<b>SUMA</b>	<b>184 (*116)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Kopřivnice, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### Lesní hospodářství

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Kopřivnice bylo v kategorii lesního hospodářství, dle tabulky č. 17, nalezeno pět adaptačních opatření. Tato opatření zmiňují převádění smrkových monokultur na smíšené lesy, podporování výkupu lesních pozemků městem, zajištění důsledné ochrany těchto pozemků, regulaci vjezdu vozidel do městských lesů a realizaci dílčích projektů respektujících hlavní funkci lesa. Řada z těchto opatření zasahuje i do kategorií vodní režim a biodiverzita.

## *Zemědělství*

Adaptačních opatření v kategorii zemědělství bylo v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Kopřivnice zjištěno celkem deset. Zahrnují zlepšení způsobu hospodaření na zemědělské půdě, podporu vlastníků půdy a hospodářů při odpovědném hospodaření, spolupráci se zemědělci na volbě vhodného osevního plánu, omezování větrné a vodní eroze, snižování rozlohy orných půd převodem na travní plochy, podporu výsadby pásů zeleně, omezování rozšiřování nové zástavby na orné půdě, zaměření se na dobudování prvků ÚSES a ochranu zemědělské půdy a její efektivní využití pro výrobu potravin. Některá opatření jsou často rovněž současně uvažována a hodnocena jako opatření kategorie vodní režim nebo biodiverzita.

### *Vodní režim v krajině a vodní hospodářství*

Kategorie vodní režim obsahuje 56 adaptačních opatření, detekovaných v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Kopřivnice. Týkají se především oddělení dešťové a splaškové kanalizace, jejich rozšiřování do místních částí a údržby. Obnovy zrušených vodních ploch a podpory tvorby nových, revitalizace drobných vodních toků, opatření pro zadržování vody v krajině, zpracování pasportu studánek a pramenů, úpravy vegetace podél toků a snižování spotřeby pitné vody. Tato opatření často zasahují i do dalších kategorií. Nejčastěji jsou hodnocena taktéž jako opatření kategorie urbanizovaná krajina.

### *Urbanizovaná krajina*

Kategorie urbanizovaná krajina je nejpočetnější a obsahuje 57 adaptačních opatření vázaných na příslušné územně-plánovací a koncepční dokumenty Kopřivnice. Tato opatření zahrnují zejména údržbu, regeneraci a výsadbou nové městské zeleně, alejí, trávníků a parků. Umožnění vsakování dešťové vody, omezování nepropustných ploch ve městě a jejich nahrazování povrchy propustnými. Zmírňování veder zkráplením ulic, zastíňování budov a parkovišť, výstavbu zelených střeš. Podporu vzniku nových retenčních nádrží ve městě, aktualizaci pasportu a inventarizaci zeleně a podporu výsadby vhodných domácích druhů dřevin. Opět je zde patrná provázanost s ostatními kategoriemi, a to především s kategorií vodní režim.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Kategorie biodiverzita a ekosystémové služby obsahuje 25 adaptačních opatření uvedených v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Kopřivnice. Patří mezi ně například příprava a realizace systému ochrany vzácných dřevin, vyloučení činností ochuzujících druhovou bohatost nebo snižujících ekologickou stabilitu na plochách prvků ÚSES, používání výhradně původních rostlinných druhů při výsadbě a obnově prvků ÚSES, zlepšování biologické propustnosti a migračních podmínek v tocích, navazování přímo na okraj toku plochami zeleně a zvyšování pestrosti krajiny nebo zvyšování množství zeleně prostřednictvím regenerace parků a alejí. Tato opatření jsou taktéž často uvažována a hodnocena jako opatření kategorie vodní režim.

### *Zdraví a hygiena*

Zdraví a hygiena je kategorie s osmi adaptačními opatřeními zjištěnými v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Kopřivnice. Zahrnuje hlavně aktivity zaměřené na vzdělávání a osvětu občanů v oblastech týkajících se změny klimatu, zvyšování jejich informovanosti o hrozbách spojených se změnou klimatu, podpora zdravého životního stylu, zajištění zdravotní a sociální pomoci pro starší lidi. Z výše zmíněných opatření lze dvě zařadit taktéž do kategorie mimořádné události.

### *Cestovní ruch*

Do kategorie cestovní ruch bylo z relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Kopřivnice zařazeno pouze jedno adaptační opatření, a to zlepšení možnosti rekreačního využití městských lesů.

### *Doprava*

Adaptační opatření v kategorii doprava se nevyskytovalo v žádném z výše uvedených územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Kopřivnice.

### *Průmysl a energetika*

Kategorie průmysl a energetika obsahuje celkem sedm adaptačních opatření vyskytujících se v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Kopřivnice. Opatření se týkají využívání solární energie, řešení zranitelnosti systému centrálních zdrojů



tepla a ostatních distribučních sítí, zajištění záložních zdrojů zásobování vodou pro průmyslové podniky, pořízení energetického informačního systému MEIS umožňujícího sledovat energetické chování města, snižování vlivu energetiky města na životní prostředí a pořádání osvětových akcí zaměřených na snižování negativních dopadů energetiky na životní prostředí. Z těchto opatření jsou dvě zařazena také jako opatření kategorie vodní režim a urbanizovaná krajina.

#### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Kopřivnice v kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí je zahrnuto 13 adaptačních opatření. Mezi tato opatření patří zajištění a zefektivnění předávání důležitých informací mezi složkami IZS navzájem a mezi IZS a vedením města, zvýšení povědomí o Krizovém plánu ORP Kopřivnice, iniciace jednání s distributory a správci sítí na území města, zlepšování materiálního zabezpečení a vybavení jednotek požární ochrany, určení středisek první pomoci ve veřejných objektech nebo zajištění efektivního využívání varovného informačního systému. Tato kategorie obsahuje čtyři opatření řazená zároveň do kategorií urbanizovaná krajina, mimořádné události a vodní režim.

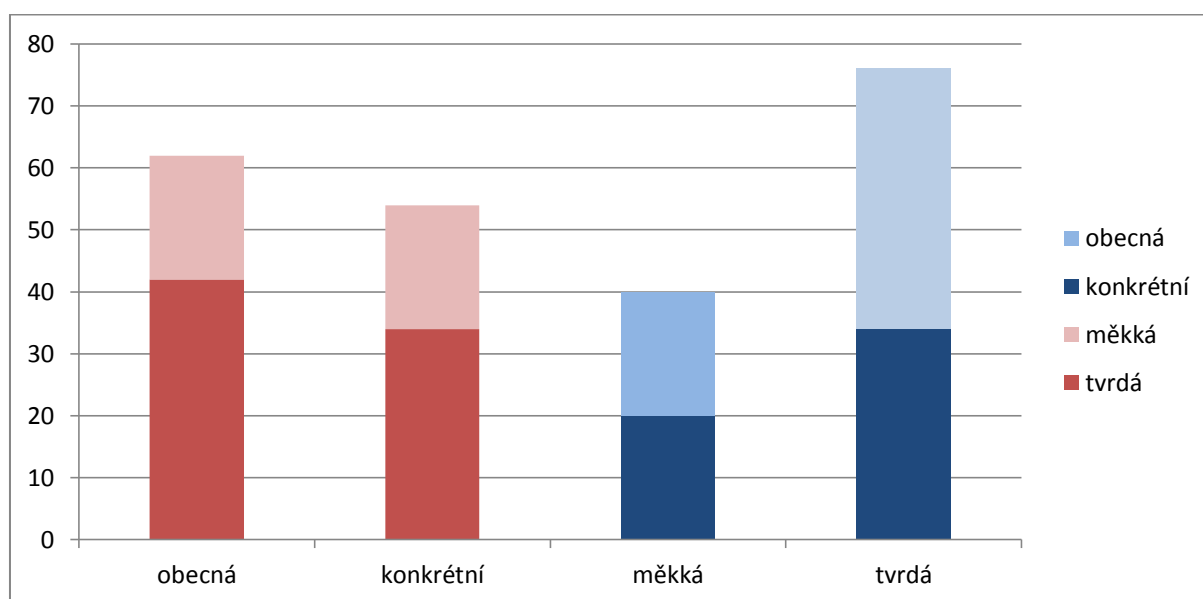
#### *Ostatní*

Poslední kategorie ostatní obsahuje dvě adaptační opatření detekovaná v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Kopřivnice. Patří sem zaměření programů a akcí EVVO pro děti, dospělé a seniory na změny klimatu a její dopady v regionu, a dále pak vytváření ekonomické rezervy na řešení nákladů spojených s následky klimatické změny.

### **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu v Kopřivnici**

Kopřivnice disponuje velkým množstvím koncepčních dokumentů, které zasahují do různých oblastí včetně problematiky klimatické změny. V hlavních strategických a koncepčních dokumentech, v jejich akčních plánech, Územním plánu a další podpůrné dokumentaci je obsaženo 116 adaptačních opatření (tab. č. 18). Nejvyšší koncentrací adaptačních opatření se, dle tabulky č. 16, jednoznačně vyznačuje Adaptační strategie (83), dále pak Strategický plán (14) a Územní plán (10). Necelá třetina opatření se řadí do více

kategorií a často dochází k provázanosti jednotlivých opatření mezi dokumenty. Celkový počet opatření, která jsou zastoupena ve více dokumentech, dosahuje čísla 12. Opatření s nejvyšším zastoupením napříč dokumenty se týká zatravňování, zvyšování množství zeleně, regenerace parků a alejí v konkrétních lokalitách, a je zahrnuto v sedmi dokumentech. Převažují tvrdá a obecná opatření (obr. č. 7), některá jsou zmíněna jen heslovitě a nejsou detailně popsána, ale mnohá z nich jsou specifikována velmi podrobně. U konkrétních opatření je často uvedena i vazba na konkrétní lokalitu. Některé dokumenty, zejména akční plány, obsahují velmi podrobně rozpracovaná opatření i s doplňujícími informacemi ohledně nákladů, způsobu financování, odpovědnosti, přesného období realizace nebo důležitosti.



Obr. č. 7: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Kopřivnici k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Kopřivnice, vlastní zpracování

Mezi kategorie adaptačních opatření, na které se Kopřivnice v rámci adaptace na klimatickou změnu zaměřuje nejvíce, patří, dle tabulky č. 17, urbanizovaná krajina (57 opatření) a vodní režim (56 opatření). Opatření jsou zaměřena především na snahu o zadržování vody v městské krajině, zpomalování odtoku dešťových srážek a umožnění pomalého vsakování. Dále se klade důraz na zatravňování, rozšiřování množství sídelní zeleně, včetně parků a alejí a jejich údržbu, rozšiřování a modernizaci kanalizace, úpravy toků a výstavbu nebo obnovu zaniklých vodních ploch a v neposlední řadě na práci s veřejností a zvyšování informovanosti občanů o problémech týkajících se změny klimatu. Celkový

přístup Kopřivnice ke změně klimatu a snaze adaptovat se je dobře propracovaný a na dobré úrovni. Město se rozhodně nebojí stanovit si vysoké cíle a pracovat na jejich realizaci. Provázanost opatření mezi dokumenty navzájem by mohla být v případě tak vysokého počtu adaptačních opatření vyšší, ale na druhou stranu jedno z opatření prolíná i do sedmi dokumentů najednou.

Tab. č. 18: Adaptační opatření ve městě Kopřivnice podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Adaptační strategie	4	8	48	39	17	6	1	0	2	13	2	140
Akční plán rozvoje	0	0	4	5	2	0	0	0	0	0	0	11
Akční plán zlepšování kvality ovzduší	0	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	7
Energetický plán	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	5
Generel cyklistické dopravy	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Komplexní dopravní studie	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Plán zlepšování kvality ovzduší	0	0	1	4	2	1	0	0	0	0	0	8
Strategický plán rozvoje	1	0	9	8	6	1	0	0	0	0	0	25
Územní energetická koncepce	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
Územní plán	0	1	5	4	6	0	0	0	0	0	0	16
Územní studie sídelní zeleně	0	0	5	7	3	0	0	0	0	0	0	15
SUMA	5	10	73	75	37	9	1	0	7	13	2	232 (*116)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Kopřivnice, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.7 Krnov

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v Krnově

Město Krnov má k dispozici celkem sedm relevantních a aktuálně platných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů. Patří mezi ně strategické dokumenty zahrnující Adaptační strategii, Strategický plán rozvoje města, jeho aktualizaci, dále plány související s odpadovým hospodářstvím, rozvojem sociálních služeb, Územní plán a Programové prohlášení. Z komunikace s vedením města vyplynulo, že Krnov v současné době zpracovává paralelně čtyři další dokumenty, a to: Koncepti veřejného osvětlení, Koncepti cyklistické dopravy, Koncepti statické dopravy a Koncepti řešení Smart City. Všechny tyto dokumenty jsou aktuálně rozpracované a jejich dokončení se předpokládá nejpozději v průběhu roku 2020. Město taktéž zpracovává aktuální Zdravotní plán a Plán udržitelné městské mobility. Po prostudování dostupných dokumentů bylo zjištěno alespoň jedno opatření, které je možno uvažovat jako adaptační, v těchto šesti dokumentech: v Adaptační strategii, Strategickém plánu rozvoje, Aktualizaci Strategického plánu rozvoje, Plánu odpadního hospodářství, Programovém prohlášení a v Územním plánu (tab. č. 19).

Tab. č. 19: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Adaptační strategie	45
Aktualizace Strategického plánu	26
Plán odpadového hospodářství	1
Programové prohlášení	10
Strategický plán rozvoje	6
Územní plán	22
<b>SUMA</b>	<b>110 (*79)</b>
z toho neprovázaných	57
z toho provázaných	53 (*22)
provázanost dvou dokumentů	15
provázanost tří dokumentů	5
provázanost čtyř dokumentů	2

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Krnov, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Adaptační strategie na změnu klimatu pro město Krnov*

Adaptační strategie popisuje vlivy a dopady probíhající klimatické změny na město Krnov a jeho okolí a snaží se proti nim bojovat prostřednictvím adaptačních opatření. Z hlediska obsahu se jedná o nejzásadnější dokument spojený s problematikou adaptace na klimatickou změnu. Strategii zpracovala společnost CI2, o. p. s. v rámci projektu „Krnov – klimaticky odpovědné město“ v prosinci roku 2017 a vytyčila cíle až do roku 2030. Ve strategii bylo identifikováno 45 většinou obecných adaptačních opatření tvrdého charakteru výrazně zaměřených na urbanizovanou krajinu a vodní hospodářství. Jednotlivá opatření uvádí etapu realizace v rámci časového horizontu, gesci, adaptační cíle a priority. Opatření nejsou blíže specifikována, chybí zde vyčíslení nákladů a zdroje financování.

### *Strategický plán rozvoje města Krnov*

Strategický plán definuje dlouhodobé cíle rozvoje města Krnov a postup k jejich dosažení. Na jeho tvorbě se v roce 2007 podílela pracovní skupina tvořená členy zastupitelstva města a dalšími odborníky, platnost skončí v roce 2022. Dokument zahrnuje šest adaptačních opatření týkajících se různých kategorií. Převažují zde obecná a tvrdá opatření, která nejsou nijak rozvedená. Na realizaci jednotlivých opatření dohlíží Výbor pro realizaci strategického plánu, je zde uveden i ne úplně aktuální finanční rámec a další možné zdroje financování.

### *Aktualizace Strategického plánu města Krnov 2016 – 2023*

Aktualizace vychází z výše zmíněného Strategického plánu a umožňuje nasměrovat budoucí vývoj města podle aktuálnější situace. Dokument v prosinci 2015 zpracovala společnost RADDIT consulting, s. r. o. a platí ro roku 2023. Aktualizace zmiňuje 26 adaptačních opatření spíše obecných a tvrdých stejně jako v případě Strategického plánu. Tato opatření zasahují nejčastěji do kategorie vodní režim a na rozdíl od původního Strategického plánu jsou popsána velmi detailně i s výčtem typických aktivit, nositelů projektu, subjektů zapojených do realizace, cílových skupin, vazeb na strategické dokumenty a dotační tituly a indikátorů výsledků. I přes to ale neuvádí vazby na konkrétní lokality, vyčíslení nákladů nebo odhad časového horizontu realizace.

### *Programové prohlášení rady města Krnov pro volební období 2018 - 2022*

Programové prohlášení je dokument, který vedení města považuje za stěžejní v oblasti plánování a plnění cílů. Vychází z Aktualizace Strategického plánu a formuluje základní cíle a závazky pro tříleté období. Prohlášení vytvořili Krnovští patrioti a politické hnutí ANO 2011 pro volební období 2018 – 2022. Zahrnuje deset vesměs obecných a tvrdých adaptačních opatření spadajících do různých kategorií, nejvíce do kategorie vodní režim a urbanizovaná krajina. Jedná se pouze o výčet opatření bez bližšího upřesnění.

#### *Plán odpadového hospodářství města Krnov*

Plán odpadového hospodářství vychází z priorit předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností a zvyšování jejich materiálového a energetického využití. V listopadu 2016 jej zpracovala společnost FITE a. s., platí od roku 2017 do roku 2027 a zahrnuje jedno obecné adaptační opatření tvrdého charakteru spadající do kategorií urbanizovaná krajina a průmysl a energetika. Součástí opatření je odhad nákladů *na realizaci a možnost financování z dotačních titulů.*

#### *Územní plán Krnov*

Aktuálně platný Územní plán města Krnov po změně číslo tři nabyl účinnosti 28. září 2017. Jeho projektantem se stal Ing. arch. Jaroslav Haluza a obsahuje 22 obecných i konkrétních adaptačních opatření převážně tvrdého charakteru. Většina z nich souvisí s vodním režimem, jsou velmi detailně popsána, některá se pojí s konkrétními lokalitami, ale nejsou uvedeny žádné bližší informace ohledně jejich realizace.

## Souhrn adaptačních opatření ve městě Krnov

Tab. č. 20: Počet adaptačních opatření města Krnov v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	4
zemědělství	5
vodní režim	46
urbanizovaná krajina	42
biodiverzita	13
zdraví a hygiena	5
cestovní ruch	5
doprava	1
průmysl a energetika	5
mimořádné události	5
ostatní	7
<b>SUMA</b>	<b>138 (*79)</b>

*Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Krnov, vlastní zpracování*

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Lesní hospodářství*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov v kategorii lesní hospodářství jsou, dle tabulky č. 20, zahrnuta čtyři adaptační opatření. Tato opatření zmiňují péči o městské lesy a spolupráci s Lesy ČR, využití příměstských lesů jako rekreační zóny, druhovou diverzifikaci lesních dřevin a podporování mimoprodukční funkce lesů a liniových výsadeb podél vodotečí a dopravních cest. Kromě kategorie lesní hospodářství tato opatření spadají také do kategorií cestovní ruch, biodiverzita, vodní režim a urbanizovaná krajina.

### *Zemědělství*

Kategorie zemědělství obsahuje pět adaptačních opatření detekovaných v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Krnov. Patří sem využívání šetrných technologií při obhospodařování půdy, podpora rozvoje ekologického zemědělství a agroturistiky, podpora místní zemědělské produkce, ochrana půdy před větrnou erozí a zlepšení spolupráce se zemědělci na opatření pro zlepšení funkcí půdy. Každé z těchto opatření souvisejí zároveň s dalšími kategoriemi, a to hlavně s kategorií vodní režim.

### *Vodní režim*

Adaptačních opatření v kategorii vodní režim, ve výše uvedených územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov se vyskytovalo nejvíce, a to celkem 46. Tato opatření souvisejí s dobudováním oddílné kanalizace, povodňovou ochranou a protipovodňovými opatřeními, péčí o pramenné oblasti a vodní zdroje, zvyšováním retenční schopnosti krajiny a hospodaření s dešťovou vodou, výstavbou poldrů, vodních nádrží a mokřadů, znovuvyužíváním vody v domácnostech nebo zpřístupněním a zatraktivněním místních řek. Většina z těchto opatření jsou uvažována a řazena taktéž do dalších kategorií, nejčastěji do kategorie urbanizovaná krajina.

### *Urbanizovaná krajina*

Kategorie urbanizovaná krajina obsahuje celkem 42 adaptačních opatření vyskytujících se v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov. Opatření se týkají především regenerace, ochrany a rozšiřování městské zeleně, dobudování oddílné kanalizace, protipovodňových opatření, výstavby zelených střech, budování zasakovacích prvků, vybavení veřejných budov klimatizací, nákupu kropicího vozu, budování zařízení poskytujících chlazení organismu, zmapování stavu kanalizační sítě nebo mapování kvality ovzduší. Tato kategorie má silnou vazbu na kategorii urbanizovaná krajina, s níž je často spojována.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Biodiverzita je kategorie s 13 adaptačními opatřeními zjištěnými v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Krnov. Zahrnují péči o pramenné oblasti a malé vodní toky, zlepšení podpory funkce ÚSES, její ochranu a stabilizaci a motivaci vlastníků pozemků k budování ÚSES, ochranu krajiny před nevhodnými stavebními zásahy, druhovou diverzifikaci dřevin, budování systému vodních nádrží a mokřadů, vytipování vhodných lokalit pro budování zahrádek a další. Některá z těchto opatření spadají i do jiných kategorií, nejčastěji do kategorie vodní režim.

### *Zdraví a hygiena*

Do kategorie zdraví a hygiena bylo z relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentů města Krnov zařazeno pět adaptačních opatření souvisejících s ochranou



vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů pitné vody, zajištěním vybavenosti hromadné dopravy a veřejných budov technologiemi chlazení, informovanosti občanů o zodpovědném hospodaření s vodou a o její důležitosti a se zaměřením vzdělávacích akcí na změnu klimatu a její dopady na region. Ve všech těchto opatřeních dochází k silnému prolínání jednotlivých kategorií, nejvíce s kategoriemi vodní režim a urbanizovaná krajina.

#### *Cestovní ruch*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov bylo v kategorii cestovní ruch nalezeno pět adaptačních opatření. Tato opatření zmiňují podporu rozvoje ekologického zemědělství a agroturistiky, využití příměstských lesů jako rekreační zóny, podporu místní zemědělské produkce a konání farmářských trhů, využití areálu centrálního parku k umístění vodních herních prvků a zpřístupnění a zatraktivnění místních řek vytvořením náplavek. Tato opatření zároveň spadají do kategorií vodní režim, urbanizovaná krajina, lesní hospodářství nebo zemědělství.

#### *Doprava*

V kategorii doprava bylo v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov nalezeno pouze jedno adaptační opatření týkající se zajištění vybavenosti hromadné dopravy a veřejných budov technologiemi chlazení. Opatření souvisí zároveň s kategoriemi urbanizovaná krajina a zdraví a hygiena.

#### *Průmysl a energetika*

Kategorie průmysl a energetika obsahuje pět adaptačních opatření vázaných na územně-plánovací a koncepční dokumenty města Krnov. Mezi tato opatření patří budování efektivní infrastruktury nutné k zajištění zvýšení energetického využití odpadů, diverzifikace energetických zdrojů a podpora energetické nezávislosti, modernizace zastaralých a energeticky náročných budov, areálů a infrastruktury, motivování obyvatel ke znovuvyužívání vody v domácnostech a podnicích a budování záložních zdrojů elektřiny pro potřeby krizového řízení v případě extrémních projevů počasí. I zde dochází k provázanosti různých kategorií.

### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Kategorie mimořádné události obsahuje pět adaptačních opatření uvedených v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Krnov. Jedná se o výstavbu a rekonstrukci vodních děl sloužících povodňové ochraně, technická protipovodňová opatření v intavilánu sloužící k budování, rozšiřování a zkvalitňování informačních, hlásných, předpovědních a výstražných systémů, budování záložních zdrojů elektřiny pro potřeby krizového řízení v případě extrémních projevů počasí, monitoring technické infrastruktury při extrémních klimatických jevech a rozšíření systému včasného varování obyvatelstva o dopady na změny klimatu. Tři opatření z výše zmíněných lze zařadit do více kategorií.

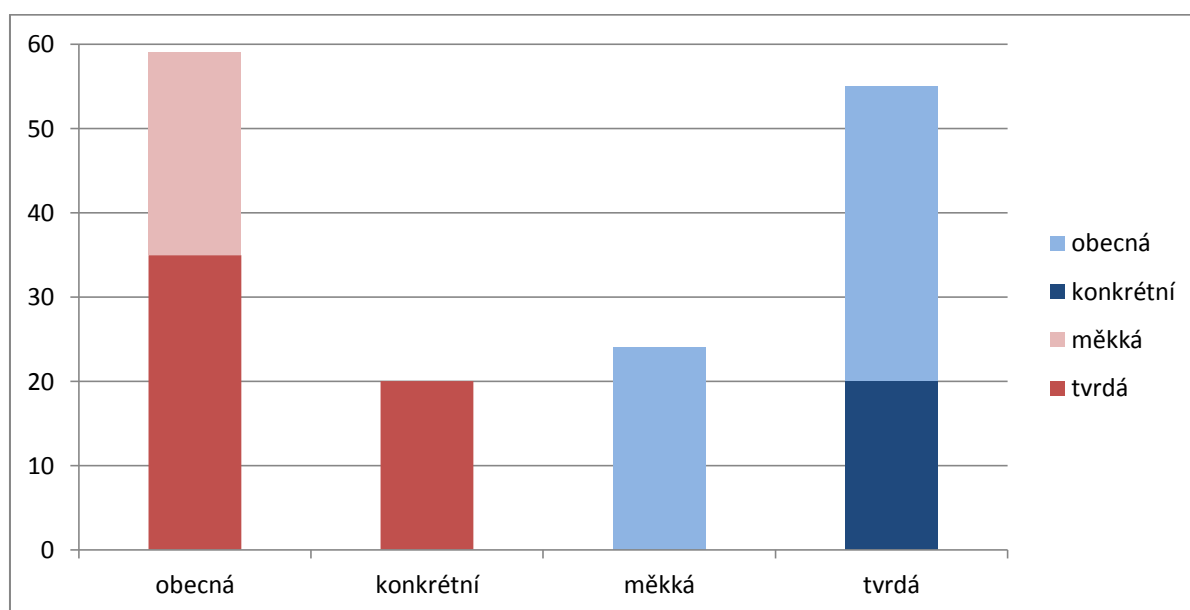
### *Ostatní*

V kategorii ostatní je zařazeno sedm adaptačních opatření vyhledaných v koncepčních a územně-plánovacích dokumentech města Kronova. Řadí se mezi ně například podpora ekologické výchovy a vzdělávání občanů, zaměření programů EVVO na změnu klimatu a její dopady v regionu, vytvoření akčního plánu k adaptační strategii, zapracování do projektové dokumentace města principy související s dopady změny klimatu a další. Pouze dvě zmíněná opatření jsou zároveň součástí dalších kategorií, a to urbanizovaná krajina, vodní režim a zdraví a hygiena.

### **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve městě Krnov**

Město Krnov ve svých zpracovaných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech řeší různé oblasti, do kterých zasahuje i adaptace na klimatickou změnu a s ní spojených 79 obsažených opatření (tab. č. 21). Důkazem zainteresovanosti do této problematiky je zpracovaná Adaptační strategie obsahující, dle tabulky č. 19, 45 adaptačních opatření nebo nadstandardně vysoký počet adaptačních opatření zahrnutých v Aktualizaci Strategického plánu (26), s ním spojeným Programovým prohlášením (10) a v neposlední řadě také v Územním plánu (22). Opatření ve větší míře nejsou zařaditelná pouze do jedné kategorie, naopak jsou mezi jednotlivými kategoriemi často provázána. Ve 22 případech dochází také k provázanosti jednotlivých opatření mezi různými dokumenty, což svědčí o silném zájmu města toto opatření opravdu zrealizovat. Nejčastěji zmiňovaným adaptační

opatření napříč dokumenty je zajištění ochrany vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti intenzifikovaných vodních zdrojů, udržení nízké ceny pitné vody a aplikace ochrany vodních zdrojů vyhláškou. Toto opatření zároveň zmiňují čtyři dokumenty, a to Územní plán, Adaptační strategie, Aktualizace Strategického plánu a Programové prohlášení. Většina z uvedených opatření je obecná, tvrdého charakteru. Konkrétních opatření je přesně čtvrtina, ale žádné z nich není měkkého charakteru (obr. č. 8). Některé dokumenty z územně-plánovací a koncepční dokumentace jako například Adaptační strategie nebo Aktualizace Strategického plánu uvádí k opatřením i patřičnou doplňující specifikaci, jiné ne.



Obr. č. 8: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Krnov k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Krnov, vlastní zpracování

Zaměření města Krnov v rámci opatření spojených s adaptací na klimatickou změnu směřuje, podle tabulky č. 20, hlavně do kategorie vodní režim (46 opatření), kde usiluje například o zlepšení povodňové ochrany realizací různých protipovodňových opatření, dbá na ochranu vodních zdrojů, hospodaření s dešťovou vodou a ekonomické vícenásobné využívání šedé vody, snaží se naučit svoje občany si vody vážit a zvyšovat retenční schopnosti krajiny. Velmi pozitivním jevem je skutečnost, že do výčtu jednotlivých kategorií adaptačních opatření zasahují všechny kategorie, dále značná provázanost opatření napříč jednotlivými

dokumenty a také vysoký počet nově rozpracovaných koncepčních dokumentů, které by potencionálně mohly obsahovat další adaptační opatření.

Tab. č. 21: Adaptační opatření ve městě Krnov podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimofádné události	Ostatní	SUMA
Adaptační strategie	0	3	22	25	5	5	2	1	4	3	5	75
Aktualizace strategického plánu	2	4	16	12	5	1	3	0	3	2	1	49
Plán odpadového hospodářství	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Programové prohlášení	2	0	6	5	2	1	3	0	0	0	1	20
Strategický plán rozvoje	1	0	2	2	1	0	1	0	0	1	1	9
Územní plán	2	1	18	11	6	1	0	0	0	0	0	39
<b>SUMA</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>56</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>194 (*79)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Krnov, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.8 Nový Jičín

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v Novém Jičíně

Aktuálně platná územně-plánovací a koncepční dokumentace města Nový Jičín se skládá z pěti dokumentů. Jedná se o Plán odpadového hospodářství, Plán zlepšování, Územní plán, Aktualizaci Strategického plánu rozvoje a Cyklogenerel. V průběhu roku 2020 by se měla začít zpracovávat Adaptační strategie města a nová aktualizace Strategického plánu rozvoje na nové programové období. Z výše zmíněných koncepčních a územně-plánovacích dokumentů byla opatření, která lze uvažovat jako adaptační, rozpoznána pouze ve dvou dokumentech, a to v Územním plánu a Aktualizaci Strategického plánu rozvoje (tab. č. 22).

Tab. č. 22: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Nový Jičín k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Aktualizace Strategického plánu rozvoje	4
Územní plán	15
<b>SUMA</b>	<b>19 (*18)</b>
z toho neprovázaných	17
z toho provázaných	2 (*1)
provázanost dvou dokumentů	1

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Nový Jičín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

#### *Aktualizace Strategického plánu rozvoje města Nový Jičín pro období 2014 – 2020*

Aktualizaci Strategického plánu zpracoval v říjnu roku 2013 Odbor majetku, rozvoje a investic Městského úřadu Nový Jičín. Dokument nastiňuje hlavní směry rozvoje města Nový Jičín v časovém horizontu nového programového období Evropské unie. Platí od roku 2014 do roku 2020 a jeho součástí je Akční plán. Vyskytují se zde tři obecná a jedno konkrétní adaptační opatření tvrdého charakteru, zasahující nejčastěji do kategorií urbanizovaná krajina, vodní režim nebo mimořádné události. Samotná Aktualizace uvádí pouze výčet opatření, doplňující informace jsou obsaženy až v Akčním plánu. Informace se týkají výčtu

jednotlivých projektů, zdrojů financování, odhadu finanční náročnosti, indikátorů výstupu, odpovědnosti a spolupráce.

### *Územní plán Nový Jičín*

Původní Územní plán vznikl v roce 2009 a v současnosti je platná jeho poslední pátá změna, která proběhla v říjnu 2019. Dokument zpracovalo Urbanistické středisko Ostrava, s. r. o. a zmiňuje celkem 15 adaptačních opatření. Tato opatření jsou obecná i konkrétní, tvrdého charakteru, a pojí se především s kategorií vodní režim. Kromě, v některých případech uvedených lokalit realizace nebo grafických příloh, Územní plán neobsahuje žádné další informace.

### **Souhrn adaptačních opatření v Novém Jičíně**

Tab. č. 23: Počet adaptačních opatření města Nový Jičín v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

<b>Počet adaptačních opatření</b>	
lesní hospodářství	0
zemědělství	1
vodní režim	16
urbanizovaná krajina	10
biodiverzita	9
zdraví a hygiena	0
cestovní ruch	0
doprava	1
průmysl a energetika	0
mimořádné události	3
ostatní	0
<b>SUMA</b>	<b>40 (*18)</b>

*Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Nový Jičín, vlastní zpracování*

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Zemědělství*

Podle tabulky č. 23, kategorie zemědělství zmiňuje jedno adaptační opatření rozpoznané v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Nový Jičín. Pojí se s využíváním melioračních dřevin při zakládání prvků ÚSES na orné nebo jiné nezalesněné půdě. Opatření se vztahuje také na kategorie vodní režim a biodiverzita.

### *Vodní režim*

Nejpočetnější kategorie vodní režim obsahuje 16 adaptačních opatření identifikovaných v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Nový Jičín. Opatření se týkají například podpory opatření na snižování rizika povodní, dostavby nových vodojemů pro akumulaci vody, včetně akumulace požární vody pro dané lokality, výstavby konkrétních vodovodních řad, zadržování dešťové vody v území, zpomalení odtoku a následné využívání dešťové vody jako vody užitkové nebo zřízení retenční nádrže. Uvedená adaptační opatření jsou často uvažována jako součást dalších kategorií, hlavně kategorií biodiverzita a urbanizovaná krajina.

### *Urbanizovaná krajina*

V územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Nový Jičín bylo zaznamenáno deset adaptačních opatření řadících se do kategorie urbanizovaná krajina. Mezi tato opatření patří zakládání či revitalizace funkčních ploch sídelní zeleně, výstavba vodovodních řad a vodojemů, využívání pruhů keřů a nízkých terénních valů k odhlučení komunikací, zvýšení počtu alejí ve městě, vytváření podmínek pro zadržování, vsakování a využívání dešťových vod v zastavěných územích a zastavitelných plochách s cílem zmírňování účinků povodní nebo při výstavbě nových objektů používat alespoň jeden středně vzrůstný strom na rodinný dům a podporovat předzahrádky nebo využití živých plotů k oplocení zahrad. Ve většině případů jsou tato opatření zároveň součástí kategorie vodní režim.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Kategorii biodiverzita a ekosystémové služby v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Nový Jičín zastupuje devět adaptačních opatření. Tato opatření zahrnují zakládání či revitalizaci funkčních ploch a prvků sídelní zeleně, využívání melioračních dřevin při zakládání prvků ÚSES na orné nebo jiné nezalesněné půdě, používání sazenic odpovídající druhové skladby, místní provenience a odpovídajícího ekotopu při přeměnách druhové skladby v biocentrech a biokoridorech, zabezpečení šetrného hospodářství na plochách biocenter a biokoridorů, používání domácích druhů vegetace při návrzích výsadeb kolem vodních toků nebo likvidaci invazních druhů rostlin kolem toků. Opatření se nejčastěji pojí s kategorií vodní režim.

## *Doprava*

Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Nový Jičín obsahují jedno adaptační opatření zařazené do kategorie Doprava, a to rozšiřování možností parkování s preferencí řešení minimalizující zábor zelených ploch. Opatření je zároveň součástí kategorií vodní režim a urbanizovaná krajina.

## *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Nový Jičín reprezentují tři adaptační opatření. Tato opatření souvisejí s Podporou realizace projektu nové výstavby centrální hasičské stanice, podporou opatření na snižování rizika povodní a dostavby nových vodojemů pro akumulaci vody, včetně akumulace požární vody pro dané lokality. Dvě ze zmíněných opatření lze zařadit také do kategorie vodní režim a urbanizovaná krajina.

## *Lesní hospodářství, zdraví a hygiena, cestovní ruch, průmysl a energetika, ostatní*

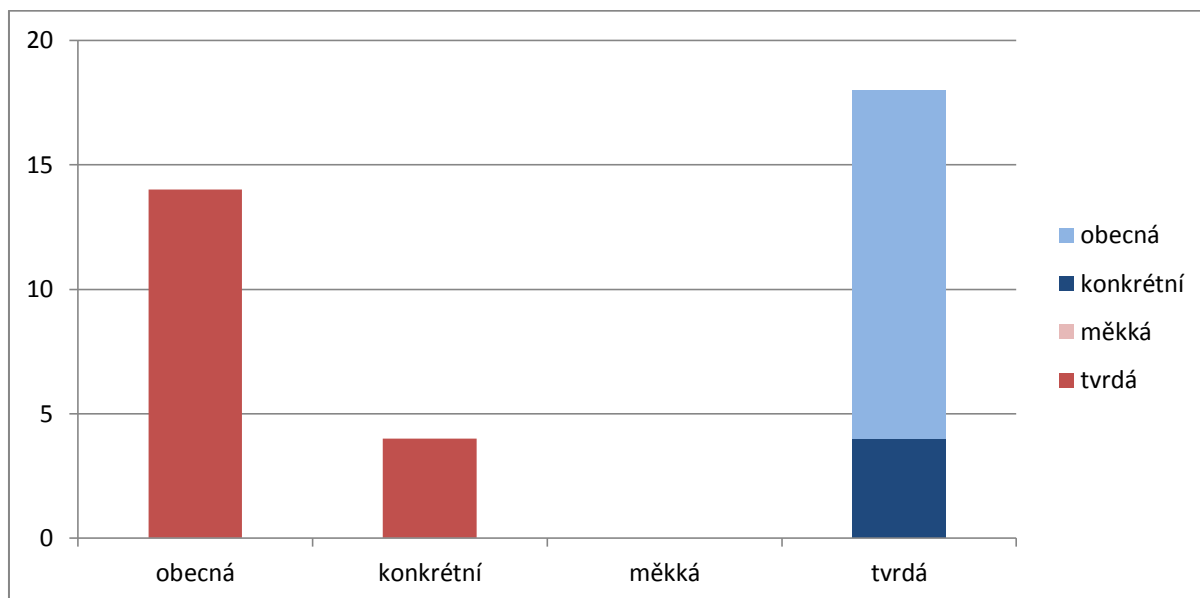
Následujících pět kategorií neobsahuje žádná adaptační opatření vyskytující se v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Nový Jičín.

## **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve městě Nový Jičín**

Ačkoliv město Nový Jičín v současnosti disponuje pěti územně-plánovacími a koncepčními dokumenty, opatření vztahující se k adaptaci na změnu klimatu zde bylo rozpoznáno pouze 18, a to ve dvou dokumentech (tab. č. 24). Tím početnějším dokumentem je, dle tabulky č. 22, Územní plán (15 opatření) a druhým dokumentem pak Aktualizace Strategického plánu rozvoje (4 opatření). Obsažená adaptační opatření ve většině případů prolínají do více kategorií současně, nicméně provázanost opatření mezi jednotlivými dokumenty se zde téměř nevyskytuje. Výjimku představuje pouze opatření spojené se zakládáním či revitalizací funkčních ploch a prvků sídelní zeleně, které zmiňují oba dokumenty současně. Všechna uvedená adaptační opatření jsou tvrdého charakteru, a více jak tři čtvrtiny z nich tvoří obecná opatření (obr. č. 9). S konkrétní lokalitou se pojí pouze čtyři opatření. Doplňující informace k obsaženým adaptačním opatřením uvádí jen Akční plán,



který je součástí Aktualizace Strategického plánu rozvoje. Informace se týkají výčtu jednotlivých projektů, zdrojů financování, odhadu finanční náročnosti, indikátorů výstupu, odpovědnosti a spolupráce.



Obr. č. 9: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Nový Jičín k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Nový Jičín, vlastní zpracování

Kategorií s nejvyšším počtem opatření, která je možno uvažovat jako adaptační, zjištěných v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Nového Jičína je, dle tabulky č. 23, vodní režim (16 opatření) následovaná kategorií urbanizovaná krajina (10 opatření) a biodiverzita (9 opatření). Adaptační opatření jsou tedy koncentrována do těchto tří kategorií, ostatním kategoriím, s výjimkou kategorie mimořádné události, se ale město ve svém přístupu k adaptaci na změnu klimatu téměř nevěnuje. Důkazem toho je pět prázdných kategorií. Uvedená adaptační opatření souvisejí se snižováním rizika povodní a zmírňování jejich následků, dostavbou vodovodních řad a vodojemů pro akumulaci vody, zadržováním dešťové vody, zpomalením odtoku a následným druhotným využíváním dešťové vody, revitalizací a zakládáním sídelní zeleně, zvyšováním počtu alejí ve městě, využíváním živých plotů při oplocování zahrad nebo ochranou územního systému ekologické stability. Kompletní připravenost města Nový Jičín na klimatickou změnu na základě analýzy plánovaných adaptačních opatření se zdá být slabá a ne příliš propracovaná, což dokazuje

pouze nepřímá souvislost adaptačních opatření s problematikou klimatické změny, nízký počet uvedených adaptačních opatření, velmi nízká provázanost nebo absence měkkých adaptačních opatření.

Tab. č. 24: Adaptační opatření ve městě Nový Jičín podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Aktualizace Strategického plánu rozvoje	0	0	2	3	1	0	0	1	0	2	0	9
Územní plán	0	1	15	8	9	0	0	0	0	1	0	34
SUMA	0	1	17	11	10	0	0	1	0	3	0	43 (*18)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Nový Jičín, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.9 Opava

### **Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Opavy**

Statutární město Opava má zpracováno celkem deset dostupných a aktuálně platných relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentů. Mezi tyto dokumenty patří dokumenty strategické, a to Adaptační strategie a Strategický plán ekonomického a územního rozvoje a jeho aktualizace, dokumenty koncepční zaměřené na environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu a také na rozvoj města prostřednictvím chytrých řešení, dále pak plány týkající se odpadového hospodářství, udržitelné městské mobility, rozvoje sociálních služeb a územní plán. Další relevantní dokumenty tvoří Zpráva o stavu životního prostředí a Krajinná studie Zelené hradby.

Statutární město Opava bude v následujícím období řešit tvorbu nových a aktualizaci stávajících dokumentů, protože v roce 2020 vyprší platnost dokumentů Strategického plánu ekonomického a územního rozvoje i jeho aktualizace a také Koncepce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. Na základě prostudování dostupných dokumentů byla zjištěna opatření, která lze uvažovat jako adaptační, v devíti dokumentech: v Adaptační strategii, Koncepci environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, Konceptu chytrého města, Krajinné studii Zelené hradby, Plánu odpadového hospodářství, Plánu udržitelné městské mobility, Strategickém plánu ekonomického a územního rozvoje, Aktualizaci Strategického plánu a Územním plánu (tab. č. 25).

Tab. č. 25: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Adaptační strategie	30
Aktualizace Strategického plánu	14
Koncepce EVVO	14
Koncept chytrého města	5
Krajinná studie Zelené hradby	10
Plán odpadového hospodářství	2
Plán udržitelné městské mobility	2
Strategický plán ekonomického a územního rozvoje	15
Územní plán	25
<b>SUMA</b>	<b>117 (*83)</b>
z toho neprovázaných	63
z toho provázaných	54 (*20)
provázanost dvou dokumentů	11
provázanost tří dokumentů	4
provázanost čtyř dokumentů	5

*Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Opavy, vlastní zpracování*

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

#### *Adaptační strategie Statutárního města Opava na změnu klimatu*

Adaptační strategie představuje nejzásadnější dokument související s klimatickou změnou, navazuje na rozvojovou vizi Strategického plánu ekonomického a územního rozvoje města a řeší přímo problematiku spojenou se změnou klimatu. Strategii zpracovala společnost EKOTOXA, s. r. o. na podzim roku 2018, konec platnosti není omezen a jednotlivá opatření cílí na udržitelné fungování města v průběhu celého 21. století. Tento dokument obsahuje 30 identifikovaných adaptačních opatření, ve větší míře obecných a tvrdých, týkajících se zejména vodního režimu a urbanizované krajiny. Všechna opatření jsou široce rozvedena a detailně popsána, obsahují typové aktivity a projekty, cílové skupiny a územní zaměření, granty a nositele projektů, indikátory výsledků a poznámky. Nechybí ani soupis možných externích zdrojů financování, katalog typových opatření a konkrétní příklady projektů i s detailním popisem, fotodokumentací a zhodnocením výhod a nevýhod. Součástí Adaptační strategie je také pocitová mapa horka.

### *Strategický plán ekonomického a územního rozvoje Statutárního města Opavy pro období 2007 – 2020*

Tento strategický plán formuluje strategické cíle města pro zvolené období, zpracoval jej tým zaměstnanců z Agentury pro regionální rozvoj, a. s. a Institutu rozvoje podnikání, s. r. o. v září roku 2007 a jeho platnost končí v roce 2020. Dokument obsahuje 15 adaptačních opatření převážně obecných měkkého i tvrdého charakteru, zaměřených hlavně na oblast urbanizované krajiny, přičemž každé opatření disponuje výčtem jednotlivých aktivit, realizačními výstupy, cílovými skupinami, garanty, vymezeným termínem realizace v rozmezí několika let, odhadem finanční náročnosti, očekávaným přínosem, monitoringem a průběžnou kontrolou realizace opatření. Uvádí také hrubý odhad finanční náročnosti pro některá opatření a orientační přehled možných zdrojů financování.

### *Aktualizace Strategického plánu ekonomického a územního rozvoje Statutárního města Opavy 2015 – 2020*

Aktualizaci Strategického plánu zpracoval Stanislav Kocourek v roce 2015 a její platnost trvá do roku 2020. Cílem nebylo vytvoření nového strategického dokumentu, ale evaluace stávajícího stavu a aktuálnosti stávajícího dokumentu a vytyčení nových cílů, priorit a opatření místo těch již neaktuálních. Nedílnou součástí Aktualizace představují Souhrny aktivit hodnotící jednotlivé Akční plány. Nachází se zde 14 adaptačních opatření, zaměřených stejně jako původní Strategický plán, hlavně na oblast urbanizované krajiny, avšak pouze šest opatření se shoduje s opatřeními v původní strategii. Jednotlivá opatření jsou spíše obecná povahy a tvrdého charakteru, u každého jsou uvedeny konkrétní aktivity, přesný termín realizace, finanční částka vyhrazená na tato opatření podle prioritních oblastí i s vyčíslením vlastních zdrojů a gesce.

### *Koncepce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) Statutárního města Opavy pro období 2009 – 2020*

Tato koncepce vychází ze Strategického plánu ekonomického a územního rozvoje Statutárního města Opavy, navrhuje základní směry podpory environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty na základě analýzy stavu tak, aby ve městě vznikl funkční systém EVVO a zapojilo se do něj co nejvíce subjektů. Koncepci vytvořil RNDr. Radim Misiaček v srpnu roku

2009 a její platnost končí v roce 2020. Obsahuje 14 převážně konkrétních adaptačních opatření měkkého charakteru zaměřených na vzdělávání, patřících do kategorie ostatní. Všechna opatření jsou velmi detailně specifikována, mají uvedeny možné zdroje a priority financování, v rámci struktury managementu uvádí kompetence jednotlivých článků řídicí struktury a návrh pracovní náplně. Nechybí ani gestor a monitoring a vyhodnocování plnění plánů.

#### *Koncept chytrého města Statutárního města Opavy*

Koncept chytrého města představuje prostředek i cíl jak lidem ulehčovat každodenní život prostřednictvím chytrých řešení projektů, využíváním moderních technologií a inovací, čímž zvyšuje kvalitu života. Dokument zpracovali členové odborů Magistrátu Statutárního města Opavy v roce 2017, jeho platnost končí v roce 2023 a součástí je i akční plán. Zahrnuje pět identifikovaných adaptačních opatření týkajících se nejčastěji urbanizované krajiny. Opatření jsou spíše obecná a tvrdá, některá disponují konkrétními opatřeními, uvedenou gescí, zdrojem financování, časovým rámcem realizace a předběžným stanovením výše investic, jiná ale ne.

#### *Krajinná studie Zelené hradby Opava a městské části*

Krajinná studie Zelené hradby čelí hrozbám snižování kvality života prostřednictvím tvorby plánovací metody a nástrojů pro obnovu a rozvoj krajinné struktury na území Statutárního města Opavy. Tuto studii zpracoval Mgr. Adrián Czerník v únoru roku 2015 a její konečná platnost není omezená. Obsahuje deset adaptačních opatření zaměřených především na oblast biodiverzity a vodního režimu. Všechna opatření jsou tvrdého charakteru a jsou vázána na konkrétní lokality i s jejich fotodokumentací a mapovou přílohou. Každé z opatření má definovaný cílový stav a postup při údržbě je-li nutná, následuje odhad finančních nákladů na realizaci a údržbu i s výčtem jednotlivých položek, stupeň významnosti jedna až tři a další detailní informace. Chybí zde však upřesnění časového rámce realizace a údaje o zodpovědné osobě.

### *Plán odpadového hospodářství Statutárního města Opavy na období 2017 – 2027*

Cílem tohoto plánu je předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství, nebezpečných vlastností a stanovení opatření pro plnění vytyčených cílů v desetiletém období. Plán byl schválen v říjnu roku 2017, platí do roku 2027 a jeho autorem je Magistrát města. V celém dokumentu byla detekována celkem dvě obecná adaptační opatření, týkající se kategorií urbanizované krajiny a ostatní. Detailně popsaná opatření informují o zdrojích financování, harmonogramu realizace, odpovědnosti. Přesná výše nákladů v případě těchto dvou opatření chybí.

### *Plán udržitelné městské mobility Opava*

Plán udržitelné městské mobility vytváří trvale udržitelný dopravní systém pro Statutární město Opavu založený na nových principech plánování a zajišťuje udržitelnou mobilitu. Plán vypracoval kolektiv autorů ze společnosti UDIMO, s. r. o. i se souvisejícím akčním plánem mezi lety 2013 až 2015 a trvání platnosti skončí v roce 2030. V tomto dokumentu jsou přítomna dvě obecná a tvrdá adaptační opatření zaměřená na oblast udržitelné krajiny, dopravy a průmyslu a energetiky. Plán udržitelné městské mobility obsahuje pouze výčet opatření, která jsou konkretizovaná až v akčním plánu, kde jsou k nim přiřazeny konkrétní lokality, výčet jednotlivých aktivit, přesný rok dokončení realizace a odhadovaná výše realizačních nákladů i s předpokládanou výší dotace a dotačním titulem, z něhož lze prostředky čerpat.

### *Územní plán Opavy*

Aktuálně platný Územní plán nabyl účinnosti počátkem ledna roku 2018 a bylo v něm identifikováno 25 obecných i konkrétních adaptačních opatření tvrdého charakteru souvisejících nejčastěji s urbanizovanou krajinou. Ve většině případů mají opatření vazbu na konkrétní lokality, kromě velkého množství podpůrné grafické dokumentace ale neobsahují žádnou další specifikaci.

## Souhrn adaptačních opatření ve Statutárním městě Opava

Tab. č. 26: Počet adaptačních opatření Statutárního města Opavy v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	6
zemědělství	1
vodní režim	37
urbanizovaná krajina	42
biodiverzita	20
zdraví a hygiena	5
cestovní ruch	1
doprava	5
průmysl a energetika	1
mimořádné události	0
ostatní	18
<b>SUMA</b>	<b>136 (*83)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Opavy, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Lesní hospodářství*

První kategorie lesní hospodářství obsahuje, dle tabulky č. 26, šest adaptačních opatření detekovaných v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Opavy. Patří sem využití přírodních procesů při obnově lesů, výsadba nových lesních ploch, snížení podílu smrků a jehličnanů, preference dřevin méně náročných na vodu a odolných vůči vysokým teplotám, omezení holosečí a tvorba mokřadů a malých vodních nádrží v lesích. Z výše zmíněných opatření pět sounáleží také kategorii vodní hospodářství a jedno kategorii biodiverzita.

### *Zemědělství*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy v kategorii zemědělství je zahrnuto pouze jedno adaptační opatření. Toto opatření usiluje o navázání spolupráce města s místními zemědělci ohledně ochrany zeleně v zemědělské krajině. Kromě kategorie zemědělství spadá i do kategorií vodní režim a biodiverzita.



### *Vodní režim*

Kategorie vodní režim obsahuje celkem 37 adaptačních opatření vyskytujících se v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy. Opatření se týkají především tvorby a obnovy tůní, jezírek a mokřadů, úpravy a výsadby dřevin kolem místních pískoven a toků, revitalizace místních toků, rozšiřování veřejného vodovodu, výstavby biologického rybníka, zasakování dešťové vody, zlepšování protipovodňové ochrany nebo využívání šedé vody. Tato kategorie má silnou vazbu na kategorie vodní režim a biodiverzita, s nimiž je často spjatá.

### *Urbanizovaná krajina*

Adaptačních opatření v kategorii urbanizovaná krajina, ve výše uvedených územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy, se vyskytovalo celkem 42. Jedná se tedy o nejpočetnější kategorii mezi všemi ostatními a její opatření souvisejí hlavně s výstavbou inteligentních budov, komunálním zahradničení a zahrádkářskou činností ve městě, čistotou ovzduší a výsadbou ochranné liniové vegetace, městskou zelení, zasakováním dešťové vody, protipovodňovou ochranou a využíváním šedé vody. Tato opatření jsou často uvažována a řazena taktéž do dalších kategorií, nejčastěji do kategorie vodní režim.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Do kategorie biodiverzita a ekosystémové služby bylo z relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Opavy zařazeno 20 adaptačních opatření. Například rozvoj komunitního zahradničení, tvorba a obnova tůní a jezírek, likvidace invazních rostlin, doplnění, ošetření a výsadba dřevin mimo intravilán města, zakládání květnatých luk, tvorba migračních biokoridorů a biocenter, zajištění pravidelné aktualizace pasportu zeleně a mapování zeleně s cílem posílení biodiverzity. I zde dochází k silnému prolínání jednotlivých kategorií, nejčastěji s kategoriemi vodní režim a urbanizovaná krajina.

### *Zdraví a hygiena*

Zdraví a hygiena je kategorie s pěti adaptačními opatřeními zjištěnými v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Opavy. Zahrnují podporu

environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v podnicích, podporu ochrany čistoty ovzduší návrhem řešení dopravní infrastruktury, zpřístupnění pitné vody v místech, kde se často pohybují lidé a sportují tam, informační kampaně zaměřené na problémy životního prostředí a jejich dopady na zdraví obyvatel a zlepšování zdravotních podmínek pro citlivé skupiny obyvatel. Z výše zmíněných opatření lze tři zařadit do dalších kategorií (doprava, urbanizovaná krajina a ostatní).

#### *Cestovní ruch*

Kategorie cestovní ruch obsahuje pouze jedno adaptační opatření uvedené v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy. Jedná se o rozšiřování zeleně v nezastavěné části města s cílem podpory rekreačních činností a lze zařadit taktéž do kategorie biodiverzita.

#### *Doprava*

Kategorie doprava obsahuje pět adaptačních opatření vázaných na příslušné územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Opavy. Mezi tato opatření patří vybavení vozidel MHD klimatizací, zkvalitňování nabídky služeb MHD a systému motivace pro používání veřejné dopravy, výsadba ochranné liniové zeleně podél komunikací v dopravně vytížených místech, odvedení dopravy z intravilánu města a podpoření ochrany čistoty ovzduší návrhem řešení dopravní infrastruktury. Opět je zde patrná provázanost s ostatními kategoriemi celkem u tří opatření, a to hlavně s kategorií urbanizovaná krajina.

#### *Průmysl a energetika*

Kategorie průmysl a energetika obsahuje pouze jedno adaptační opatření detekované v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy. Týká se podpory využívání obnovitelných zdrojů energie a elektromobility, udržitelné dopravy a odvedení dopravy z intravilánu města. Opatření zasahuje taktéž do kategorií doprava a urbanizovaná krajina.

### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Žádné adaptační opatření v kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí nebylo v příslušných územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy nalezeno.

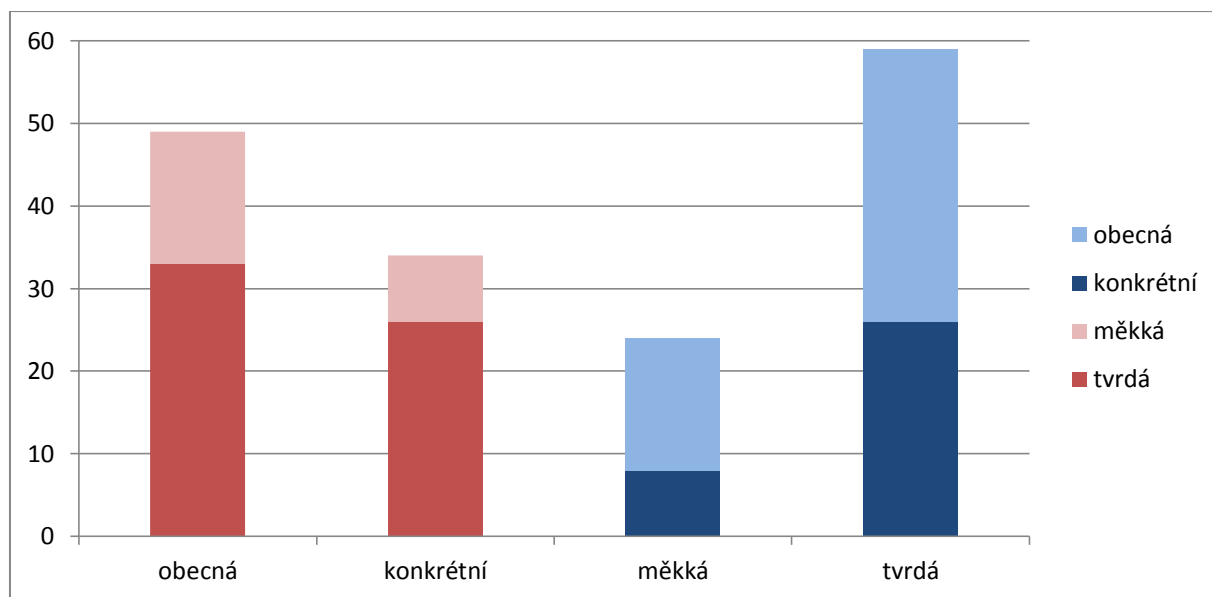
### *Ostatní*

V relevantních územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy bylo v kategorii ostatní nalezeno 18 adaptačních opatření. Tato opatření zmiňují například problematiku environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, výkup pozemků a vzdělávací akce zaměřené na adaptaci na klimatickou změnu. Pouze dvě z těchto opatření zasahují i do dalších kategorií, a to zdraví a hygiena a urbanizovaná krajina.

### **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve Statutárním městě Opavě**

Statutární město Opava má k dispozici široké spektrum zpracovaných koncepčních a územně-plánovacích dokumentů cílících na různé oblasti, mezi kterými nechybí ani dokumenty spojené s klimatickou změnou. Opatření, která lze hodnotit jako adaptační, bylo rozpoznáno celkem 83, a to jak v základních strategiích, plánech a koncepcích, tak i v méně významných dokumentech (tab. č. 27). Nejvyšším počtem adaptačních opatření, dle tabulky č. 25, disponuje Adaptační strategie (30), a Územní plán (25). Dále pak Strategický plán ekonomického a územního rozvoje (15), Aktualizace Strategického plánu (14) a Koncepce EVVO (14). Přes polovinu z těchto opatření lze zařadit do více kategorií a vyskytuje se zde silná provázanost, při níž jedno opatření prolíná do více dokumentů. Tento jev zde nastal právě ve 20 případech a dokumenty společně zmiňují nejčastěji opatření týkající se dořešení odvodu a likvidace odpadních vod ve městě, zlepšení protipovodňové ochrany, realizace stavebních prvků ÚSES a zajištění ochrany, obnovy a údržby veřejné zeleně v intravilánu města. Všechna tato opatření jsou společně zmíněna celkem ve čtyřech dokumentech. Převažují obecná opatření tvrdého charakteru (obr. č. 10), opatření měkkého charakteru je výrazně méně, vycházejí především z Koncepce EVVO a vyznačují se detailnější specifikací. Konkrétní opatření mají, stejně jako obecná, jsou spíše tvrdého charakteru

a často odkazují na přesné místo nebo lokalitu. Většina z výše uvedených dokumentů uvádí u svých adaptačních opatření gesci a způsob financování a další doplňující informace.



Obr. č. 10: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Opavě k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Opavy, vlastní zpracování

Statutární město Opava se, podle tab. č. 26, v rámci zjištěných opatření spojených s adaptací na klimatickou změnu zaměřuje zejména na kategorii urbanizovaná krajina (42 opatření) a vodní režim (37). V těchto kategoriích klade důraz na obnovu, údržbu a ochranu veřejné a liniové zeleně, zahrádkářskou činnost, revitalizaci vodních toků, obnovu a tvorbu mokřadů, tůní a jezírek, protipovodňovou ochranu, likvidaci odpadních vod a využívání šedé vody, na zasakování srážkových vod a na mnohá další opatření, která se prolínají napříč devíti relevantními územně-plánovacími a koncepčními dokumenty. Celková zainteresovanost Opavy do problematiky adaptace na klimatickou změnu se zdá být vysoká a poměrně dobře zacílená mezi jednotlivé kategorie. Město je v této oblasti uvědomělé a snaží se ji zahrnovat i do svých rozvojových dokumentů.

Tab. č. 27: Adaptační opatření ve Statutárním městě Opavě podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimofádné události	Ostatní	SUMA
Adaptační strategie	5	0	16	15	5	1	0	2	1	0	3	48
Aktualizace strategického plánu	0	1	5	10	7	1	0	2	0	0	0	26
Koncepce EVVO	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	14	16
Koncept chytrého města	0	0	1	4	2	2	0	1	0	0	0	10
Krajinná studie Zelené hradby	1	0	7	4	8	0	0	0	0	0	0	20
Plán odpadového hospodářství	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Plán udržitelné městské mobility	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	5
Strategický plán ekonomického a územního rozvoje	0	0	3	8	4	2	1	1	0	0	5	24
Územní plán	1	0	18	21	6	1	0	2	0	0	0	49
<b>SUMA</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>200 (*83)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Opavy, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.10 Orlová

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů v Orlové

Město Orlová má zpracováno osm relevantních, aktuálně platných, územně-plánovacích a koncepčních dokumentů zahrnujících různé strategie, koncepce a plány. Patří mezi ně Strategický plán rozvoje, Integrovaná strategie bezpečnosti, Koncepce rozvoje statické dopravy, Územní energetická koncepce, Komunitní plán sociálních služeb, Plán odpadového hospodářství, Územní plán a Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje. Jedná o relativně mladé dokumenty, jejichž platnost bude přetrvávat i pro následující roky. V pěti z výše zmíněných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů bylo zaznamenáno alespoň jedno opatření, které je možno uvažovat jako adaptační. Jedná se o: Strategický plán rozvoje, Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje, Plán odpadového hospodářství, Územní energetickou koncepci a Územní plán (tab. č. 28).

Tab. č. 28: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Orlová k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje	2
Plán odpadového hospodářství	1
Strategický plán rozvoje	2
Územní energetická koncepce	2
Územní plán	15
<b>SUMA</b>	<b>22 (*19)</b>
z toho neprovázaných	17
z toho provázaných	5 (*2)
provázanost dvou dokumentů	1
provázanost tří dokumentů	1

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Orlová, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Strategický plán rozvoje města Orlová na období 2017 – 2033*

Strategický plán rozvoje města Orlová vytyčuje základní směry budoucího rozvoje a umožňuje identifikaci hlavního potenciálu rozvoje města. Na tvorbě tohoto dokumentu se podíleli zástupci Městského úřadu, odborné i laické veřejnosti města, v platnost vstoupil roku 2017 a potrvá až do roku 2033. Plán zmiňuje dvě konkrétní a tvrdá adaptační opatření zasahující do kategorií mimořádné události, vodní režim a urbanizovaná krajina. Adaptační opatření jsou definovaná jen velmi stručně, jejich součástí je pouze výčet jednotlivých aktivit a stupeň priority.

### *Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje města Orlová na období 2017 – 2021*

Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje je součástí Strategického plánu rozvoje, ale vztahuje se pouze k pětiletému období 2017 – 2021. Dokument má za cíl konkretizovat opatření, která budou realizována v následujících pěti letech a jeho autorem je opět Městský úřad ve spolupráci s odborníky a místními obyvateli. V plánu se nacházejí stejná dvě adaptační opatření jako ve Strategickém plánu rozvoje, ale obsahují další doplňující informace týkající se itineráře realizace, stavu realizace, stupně připravenosti, odhadované výše nákladů, garanta a zodpovědného odboru.

### *Plán odpadového hospodářství města Orlová pro období 2017 – 2021*

Cílem plánu odpadového hospodářství je přecházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství, nebezpečné vlastnosti a optimalizovat nakládání s nimi. Plán v únoru roku 2017 zpracovala Ing. Pavla Vochyánová ze společnosti AZ GEO, s. r. o. a jeho platnost končí v roce 2021. Dokument zmiňuje pouze jedno obecné a tvrdé adaptační opatření zařazené do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim. Součástí opatření je jeho popis, harmonogram realizace, odpovědnost a potřebné zdroje pro realizaci.

### *Územní energetická koncepce města Orlová 2020 – 2044*

Územní energetická koncepce byla zpracována v červenci roku 2019 společností ENERGO-ENVI, s. r. o. a stanovuje cíle a zásady pro nakládání s energií na území města. V platnost vstoupila v roce 2020 a potrvá až do roku 2044. Koncepce obsahuje dvě obecná adaptační opatření tvrdého charakteru spadající do kategorie urbanizovaná krajina. Žádné z opatření není blíže specifikováno.

## Územní plán Orlová

Aktuálně platný Územní plán po změně číslo pět nabyt účinnosti devátého října roku 2018. Zahrnuje celkem 15 konkrétních i obecných adaptačních opatření tvrdého charakteru. Opatření nejsou blíže specifikována, ale v některých případech je v grafické části dohledatelná konkrétní lokalita.

### Souhrn adaptačních opatření ve městě Orlová

Tab. č. 29: Počet adaptačních opatření města Orlová v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	1
zemědělství	1
vodní režim	14
urbanizovaná krajina	12
biodiverzita	9
zdraví a hygiena	0
cestovní ruch	2
doprava	0
průmysl a energetika	0
mimořádné události	1
ostatní	0
<b>SUMA</b>	<b>40 (*19)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Orlová, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

#### Lesní hospodářství

Podle tabulky č. 29, kategorie lesní hospodářství zahrnuje jedno adaptační opatření uvedené v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Orlová. Jedná se o zalesňování nových pozemků vyznačených v Územním plánu.

#### Zemědělství

V územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Orlová bylo v kategorii zemědělství identifikováno pouze jedno adaptační opatření, a to výsadba stromořadí podél



komunikací, která bude mít protierozní funkci. Kromě kategorie zemědělství toto opatření spadá také do kategorií urbanizovaná krajina, vodní režim a biodiverzita.

#### *Vodní režim*

Kategorie vodní režim obsahuje 14 adaptačních opatření vázaných na příslušné územně-plánovací a koncepční dokumenty města Orlová. Tato opatření zahrnují například odvádění přebytečných nevsáknutých dešťových vod z území pomocí povrchových příkopů zpět do místních toků, dobudování dešťové kanalizace, realizaci protipovodňových hrází a dalších prvků protipovodňové ochrany, zákaz zatrubňování vodních toků nebo ponechání nezastavěných a neoplocených pásů zeleně kolem vodních toků. Všechna opatření zařazená v této kategorii jsou zároveň součástí dalších kategorií, nejčastěji urbanizované krajiny a biodiverzity.

#### *Urbanizovaná krajina*

Do kategorie urbanizovaná krajina bylo z územně-plánovací a koncepční dokumentace města Orlová zařazeno 12 adaptačních opatření. Mezi tato opatření patří například podpora tvorby a využívání kompostů k aplikaci do půdy, modernizace a optimalizace klimatizací, instalace a pravidelná obnova tepelných izolací rozvodů chladného vzduchu, odvádění přebytečných nevsáknutých dešťových vod z území pomocí povrchových příkopů zpět do místních toků a dobudování dešťové kanalizace, realizace protipovodňových opatření, výsadba pásů izolační a ochranné zeleně podél areálů s průmyslovou a zemědělskou výrobou a další. Většinu z těchto opatření lze zařadit i do dalších kategorií, zejména do kategorie vodní režim a biodiverzita.

#### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Orlová zmiňují devět adaptačních opatření, která lze zařadit do kategorie biodiverzita a ekosystémové služby. Patří mezi ně udržování bylinných podrostů v přírodě blízkých plochách tak, aby byla podpořena jejich obnova, omezování vysazování a šíření nepůvodních druhů dřevin a bylin, ponechání vegetačních ochranných pásem s funkcí biokoridorů podél vodních toků, zakládání nových biocenter a biokoridorů nebo ochrana prvků ÚSES. Tato opatření se často prolínají s dalšími kategoriemi, nejvíce s kategorií vodní režim.

### *Cestovní ruch*

Kategorie cestovní ruch obsahuje dvě adaptační opatření zjištěná v územně-plánovací a koncepční dokumentaci města Orlová, a to propojení Staré Orlové a Horní Lutyně systémem rekreační zeleně a ochrana ploch nezbytných pro vytvoření souvislých, veřejně přístupných zelených pásů, vhodných pro nenáročnou formu krátkodobé rekreace. Tato dvě opatření mají rovněž silnou vazbu na kategorie biodiverzita a vodní režim.

### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

V kategorii mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí bylo v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Orlová rozpoznáno jedno adaptační opatření související s modernizací jednotného systému varování a vyrozumění prostřednictvím bezdrátového rozhlasu v centru města.

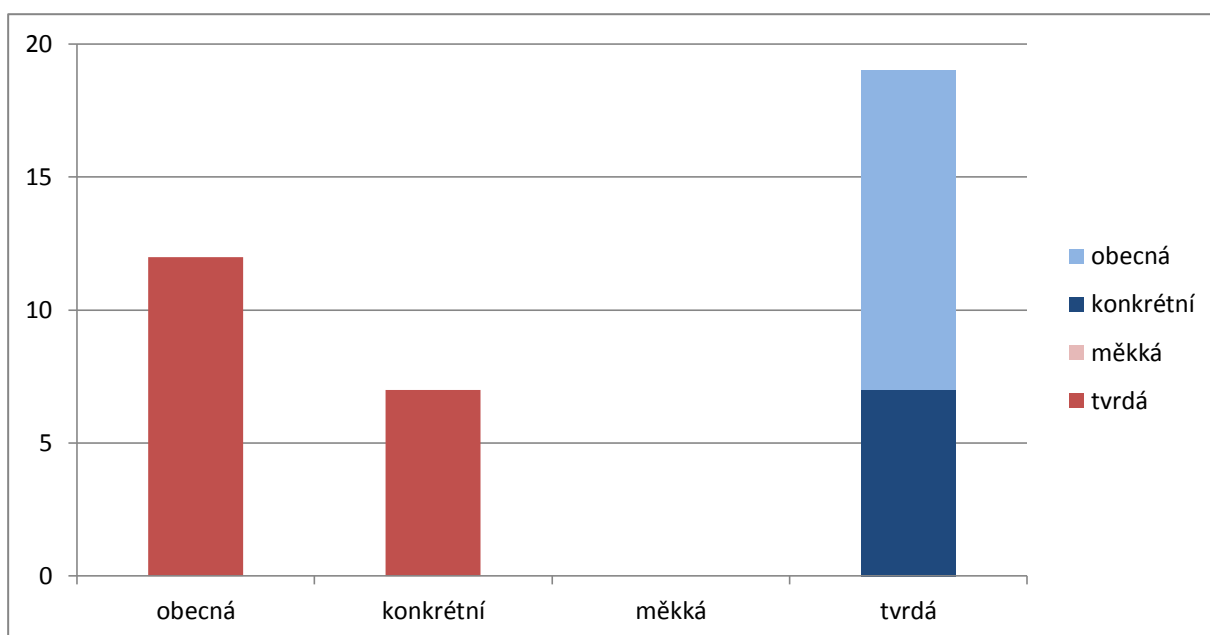
### *Zdraví a hygiena, doprava, průmysl a energetika, ostatní*

Následující kategorie zdraví a hygiena, doprava, průmysl a energetika a ostatní neobsahují v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Orlová žádná adaptační opatření.

## **Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve městě Orlová**

I přes svoji pověst socioekonomicky zaostávajícího města, má Orlová poměrně pestrou územně-plánovací a koncepční dokumentaci. Dokumenty se zaměřují na různé oblasti, do kterých zasahuje i problematika klimatické změny. Na základě analýzy těchto územně-plánovacích a koncepčních dokumentů bylo v Orlové zjištěno 19 opatření spojených s adaptací na klimatickou změnu (tab. č. 30), z nichž drtivá většina, podle tabulky č. 28, pochází z Územního plánu (15) a v ostatních dokumentech se vyskytují jen ojediněle. Pouze ve dvou případech zde dochází k provázanosti adaptačního opatření napříč dokumenty, což značí nejednotnost města při tvorbě územně-plánovacích a koncepčních dokumentů a spíše liknavý přístup k hrozbám pramenícím z klimatické změny. V prvním případě se jedná o modernizaci jednotného systému varování a vyrozumění pomocí bezdrátového rozhlasu, kdy je opatření zmíněno současně Strategickým plánem rozvoje a jeho Akčním plánem

naplňování. Ve druhém případě jde o opatření související s odváděním přebytečných dešťových vod povrchovými příkopy zpět do místních toků a dobudováním dešťové kanalizace, které zmiňují celkem tři dokumenty: Strategický plán rozvoje, Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje a Územní plán. Necelé dvě třetiny z identifikovaných adaptačních opatření jsou obecné a jedna konkrétní, přičemž všechna opatření jsou tvrdého charakteru (obr. č. 11). Nejvíce doplňujících informací k adaptačním opatřením poskytuje Akční plán naplňování strategického plánu. Informace se týkají itineráře realizace, stavu realizace, stupně připravenosti, odhadované výše nákladů, garanta a zodpovědného odboru.



Obr. č. 11: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Orlová k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Orlová, vlastní zpracování

Město Orlová, dle tabulky 29, ve své koncepční a územně-plánovací dokumentaci uvádí nejvíce opatření, která lze uvažovat jako adaptační, řazených v kategorii vodní režim (14 opatření) a urbanizovaná krajina (12 opatření). Tato adaptační opatření spolu často souvisejí a řeší například odvádění přebytečných nevsáknutých dešťových vod z území pomocí povrchových příkopů zpět do místních toků, dobudování dešťové kanalizace, realizaci protipovodňových hrází a dalších prvků protipovodňové ochrany nebo výsadbu pásů izolační a ochranné zeleně. Dokumenty, kromě Územního plánu, obsahují adaptačních opatření jen

velmi málo a s klimatickou změnou souvisejí jen okrajově. Například v základních dokumentech, jako Strategický plán a Akční plán naplňování Strategického plánu, není žádná zmínka o obnově nebo rozvoji veřejných zelených ploch. Dalším negativním faktem je již zmíněná, velmi nízká provázanost jednotlivých adaptačních opatření.

Tab. č. 30: Adaptační opatření ve městě Orlová podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3
Plán odpadového hospodářství	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Strategický plán rozvoje	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3
Územní energetická koncepce	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Územní plán	1	1	13	9	9	0	2	0	0	0	0	35
SUMA	1	1	16	14	9	0	2	0	0	2	0	45 (*19)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty města Orlová, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 5.11 Třinec

### Analýza územně-plánovacích a koncepčních dokumentů ve Statutárním městě Třinci

Statutární město Třinec disponuje šesti relevantními a aktuálně platnými územně-plánovacími a koncepčními dokumenty. Nejpočetnější skupinou z nich jsou plány, mezi které patří Střednědobý plán rozvoje sociálních služeb, Plán odpadového hospodářství a Územní plán. Dalšími zpracovanými dokumenty jsou Strategický plán, Koncept chytrého města a Generel cyklistické dopravy. V současnosti město pracuje na čtvrté změně Územního plánu a uvažuje nad vypracováním Energetického plánu a Plánu udržitelné mobility včetně Generelu pěší dopravy. Z výše zmíněných zpracovaných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Třince bylo identifikováno alespoň jedno opatření, které se pojí s adaptací na klimatickou změnu, v následujících čtyřech dokumentech: ve Strategickém plánu, Konceptu chytrého města, Plánu odpadového hospodářství a Územním plánu (tab. č. 31).

Tab. č. 31: Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Třince k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
Koncept chytrého města	8
Plán odpadového hospodářství	1
Strategický plán	7
Územní plán	13
<b>SUMA</b>	<b>29 (*22)</b>
z toho neprovázaných	17
z toho provázaných	12 (*5)
provázanost dvou dokumentů	3
provázanost tří dokumentů	2

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Třince, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více dokumentech současně.

### *Koncept chytrého města Třinec i ty*

Koncept chytrého města představuje dokument, jehož cílem je zavedení moderních technologií pro efektivnější správu města a dosažení změny chování občanů. Zaměřuje se na tři pilíře, ve kterých navrhuje konkrétní projekty, a to na chytrou správu města, chytrou a čistou mobilitu a chytré a čisté prostředí. Koncepce vznikla v roce 2016 a její konečná platnost není vymezená. Obsahuje celkem osm, převážně obecných, adaptačních opatření, z nichž polovina je tvrdého a polovina měkkého charakteru. Opatření zasahují do různých kategorií, nejčastěji do kategorie ostatní a urbanizovaná krajina, a uvádějí pouze informace o možných zdrojích financování.

### *Plán odpadového hospodářství města Třince*

Cílem Plánu odpadového hospodářství Statutárního města Třince je předcházení vzniku odpadů, omezování jejich množství a nebezpečných vlastností. Plán zhotovila Ing. Nikola Balvarová v listopadu 2016 a jeho platnost potrvá pět let. Tento dokument zmiňuje pouze jedno obecné a měkké adaptační opatření, řadící se do kategorií ostatní a urbanizovaná krajina. Součástí adaptačního opatření je technický popis, informace o plnění příslušných cílů, vyčíslení potřebných zdrojů pro realizaci, harmonogram realizace a odpovědnost.

### *Strategický plán města Třince pro období 2014 – 2020*

Na tvorbě Strategického plánu města se podílel Magistrát města ve spolupráci s veřejností. Dokument je platný od ledna roku 2014 a potrvá až do konce roku 2020. Zahrnuje sedm převážně konkrétních adaptačních opatření spíše tvrdého charakteru, která lze řadit do různých kategorií. Každé opatření má přesně stanovený termín realizace, uvedený odhad nákladů a gesci.

### *Územní plán Třinec*

Územní plán Statutárního města Třince zpracovalo Urbanistické středisko Ostrava, s. r. o. v roce 2011 a jeho poslední třetí změna proběhla v roce 2016. Je zde obsaženo 13 tvrdých adaptačních opatření a polovina z nich má vazbu na konkrétní lokalitu. Žádné další doplňující informace dokument neuvádí.

## Souhrn adaptačních opatření ve Statutárním městě Třinci

Tab. č. 32: Počet adaptačních opatření Statutárního města Třince v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

Počet adaptačních opatření	
lesní hospodářství	1
zemědělství	1
vodní režim	17
urbanizovaná krajina	12
biodiverzita	10
zdraví a hygiena	1
cestovní ruch	0
doprava	0
průmysl a energetika	2
mimořádné události	1
ostatní	5
<b>SUMA</b>	<b>50 (*22)</b>

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Třince, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích současně.

### *Lesní hospodářství*

Dle tabulky č. 32, v kategorii lesní hospodářství bylo z územně-plánovací a koncepční dokumentace Statutárního města Třince identifikováno jedno adaptační opatření, a to výstavba lesoparku Sosna a rozšíření lesoparku v jižní části katastrálního území. Opatření je zároveň součástí kategorií vodní režim, urbanizovaná krajina a biodiverzita.

### *Zemědělství*

V koncepční a územně-plánovací dokumentaci Statutárního města Třince bylo rozpoznáno jedno opatření spojené s kategorií zemědělství. Jedná se o realizaci protierozního opatření, zbraňujícímu svahové erozi na plochách navržených sjezdovek a sesuvného území na levém břehu řeky Olše. Opatření lze řadit taktéž do kategorie vodní režim.

### *Vodní režim*

Vodní režim je nejpočetnější kategorií, obsahující celkem 17 adaptačních opatření uvedených v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Třince. Opatření se týkají vypracování studie nakládání s povrchovými vodami a přípravy na klimatické změny, revitalizace potoku Křivec, rekonstrukce a rozšiřování vodovodních řadů, výstavby nového vodojemu, zadržování srážkové vody v území a umožnění jejího vsakování nebo recyklace, ohrázení potoka Liderov nebo údržby břehových nátrží, odstraňování nánosů a čištění koryt a břehů. Tato opatření prolínají i do dalších kategorií, nejvíce do kategorie biodiverzita.

### *Urbanizovaná krajina*

Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Třince zmiňují 12 adaptačních opatření, spadajících do kategorie urbanizovaná krajina. Patří mezi ně například zvyšování podílu funkčních zelených ploch v intravilánu města a jejich údržba, modelování dopadů klimatických změn s cílem zvětšení podílu zeleně přispívající k zadržování vody a udržování vlhkosti v intravilánu, environmentální vzdělávání, výchova a osvěta zaměřené na propagaci chytrého města a předcházení vzniku odpadů, vybudování polytechnické dílny se zelenou střechou nebo rekonstrukce parků. Každé z těchto opatření je zároveň součástí dalších kategorií.

### *Biodiverzita a ekosystémové služby*

Kategorie biodiverzita a ekosystémové služby má v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Třince zastoupení v podobě deseti adaptačních opatření. Jedná se o rekonstrukci parků, revitalizaci potoka Křivec, výsadbu lesoparku Sosna, tvorba pásů s vegetačními porosty podél vodních toků, zabezpečení vhodného hospodaření na plochách vymezených pro biocentra a biokoridory nebo zajištění funkce ÚSES. Tato opatření jsou často spojena také s kategorií vodní režim.

### *Zdraví a hygiena*

V kategorii zdraví a hygiena bylo v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Třince rozpoznáno pouze jedno adaptační opatření, a to výstavba



vodojemu pro zásobování zástavby kolem potoka Tyrka pintou vodou. Kromě této kategorie zasahuje i do kategorií urbanizovaná krajina a vodní režim.

#### *Průmysl a energetika*

V územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Třince byla detekována dvě adaptační opatření týkající se využívání chytrých zdrojů energie flexibilně reagující na klimatické podmínky a spolupráce na výzkumu a vývoji technologií, které přispívají ke snižování emisí, snižování energetické náročnosti, efektivnímu nakládání s odpady a adaptaci na klimatické změny. Druhé ze zmíněných opatření spadá rovněž do kategorií ostatní a urbanizovaná krajina.

#### *Mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí*

Do kategorie mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí bylo na základě analýzy územně-plánovací a koncepční dokumentace Statutárního města Třince zařazeno jedno adaptační opatření zmiňující výstavbu integrovaného výjezdového centra.

#### *Ostatní*

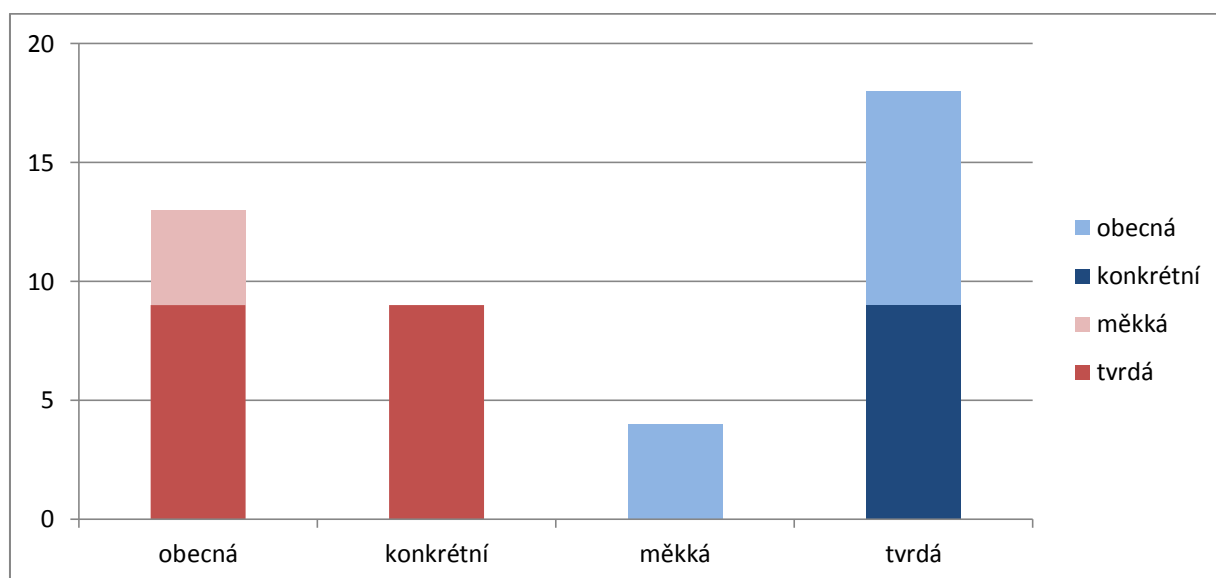
Kategorie ostatní je v územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Třince zastoupená celkem pěti adaptačními opatřeními, a to vybavením škol moderními učebními pomůckami pro pochopení přírodních věd, modelováním dopadů klimatických změn s cílem zvětšení podílu zeleně přispívající k zadržování vody a udržování vlhkosti v intavilánu, spoluprací na výzkumu a vývoji technologií, které přispívají ke snižování emisí, snižování energetické náročnosti, efektivnímu nakládání s odpady a adaptaci na klimatické změny, environmentálním vzděláváním výchovou a osvětou zaměřenou na propagaci chytrého města a předcházení vzniku odpadů a vypracováním studie nakládání s povrchovými změnami a přípravou na klimatické změny. Jednotlivá opatření mají často vazbu na další kategorie, především na kategorii urbanizovaná krajina.

#### *Cestovní ruch, doprava*

V následujících kategoriích cestovní ruch a doprava nebyla na základě rozboru územně-plánovacích a koncepčních dokumentů Statutárního města Třince nalezena žádná adaptační opatření.

## Hodnocení přístupu k adaptaci na změnu klimatu ve Statutárním městě Třinci

Statutární město Třinec se ve své územně-plánovací a koncepční dokumentaci zaměřuje na široké spektrum oblastí. Na základě analýzy jednotlivých dokumentů zde bylo zjištěno celkem 22 opatření, která mohou být uvažována jako adaptační (tab. č. 33). Nejvíce je jich, dle tabulky č. 31, obsaženo v Územním plánu (13 opatření), dále pak v Konceptu chytrého města (8 opatření) nebo ve Strategickém plánu (7 opatření). Adaptační opatření ve většině případů zasahují do více kategorií současně a v pěti případech dochází k provázanosti jednoho opatření napříč různými dokumenty. Mezi dvě takto nejčastěji zmiňovaná opatření patří zvyšování podílů funkčních zelených ploch v intravilánu města a jejich údržba a environmentální vzdělávání, výchova a osvěta zaměřené na propagaci chytrého města a předcházení vzniku odpadů. Obě dvě opatření souhlasně zmiňují hned tři dokumenty. Více než polovina opatření je obecných, z nichž čtyři jsou měkkého charakteru. Zbytek tvoří konkrétní opatření tvrdého charakteru (obr. č. 12). Doplnující informace k jednotlivým adaptačním opatřením poskytuje pouze Plán odpadového hospodářství a Strategický plán, jedná se o technický popis, informace o plnění příslušných cílů, odhad nákladů, vyčíslení potřebných zdrojů pro realizaci, termín a harmonogram realizace a odpovědnost.



Obr. č. 12: Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Třinci k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Třince, vlastní zpracování

V územně-plánovací a koncepční dokumentaci Statutárního města Třince se nejčastěji vyskytují opatření, související s adaptací na klimatickou změnu, zasahující do kategorie vodní režim. Tato kategorie, podle tabulky č. 32, obsahuje 17 opatření, která zahrnují například vypracování studie nakládání s povrchovými vodami a přípravy na klimatické změny, odstraňování nánosů a čištění koryt a břehů, ohrázení nebo revitalizaci potoků, údržbu břehových nátrží, rekonstrukci a rozšiřování vodovodních řadů, výstavbu nového vodojemu, zadržování srážkové vody v území a umožnění jejího vsakování nebo recyklace. Město se taktéž výrazně zaměřuje na aktivity spojené s výsadbou, údržbou nebo rozšiřováním zeleně, které se prolínají různými kategoriemi nebo na odpadové hospodářství, chytré a moderní technologie. Celkový přístup k adaptaci na klimatickou změnu lze, na základě analýzy navržených adaptačních opatření, hodnotit jako dobře nasměrovaný. Územně-plánovací a koncepční dokumenty sice neobsahují mnoho adaptačních opatření, ale zmíněná opatření zasahují do většiny kategorií a některá z nich se vyznačují svojí originalitou. Dalším pozitivem je zpracovaný Koncept chytrého města řešící problematiku klimatické změny přímo v navrhovaných opatřeních. Jediným závažným faktem je absence opatření souvisejících s protipovodňovou ochranou. Kromě zmínky o ohrázení potoka Liderov v Územním plánu není v ostatních dokumentech žádná zmínka o protipovodňových opatřeních.

Tab. č. 33: Adaptační opatření ve Statutárním městě Třinci podle kategorie k 1. 1. 2020

Dokumenty	Lesní hospodářství	Zemědělství	Vodní režim	Urbanizovaná krajina	Biodiverzita	Zdraví a hygiena	Cestovní ruch	Doprava	Průmysl a energetika	Mimořádné události	Ostatní	SUMA
Koncept chytrého města	0	0	4	5	3	0	0	0	2	0	5	19
Plán odpadového hospodářství	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Strategický plán	1	0	5	5	4	0	0	0	0	1	1	17
Územní plán	1	1	13	8	7	1	0	0	0	0	0	31
SUMA	2	1	22	19	14	1	0	0	2	1	7	69 (*22)

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty Statutárního města Třince, vlastní zpracování

\*Celkový počet identifikovaných opatření. Adaptační opatření mohou být uvedena ve více kategoriích a dokumentech současně.

## 6 SOUHRN A DISKUZE VÝSLEDKŮ

Na základě analýzy územně-plánovacích a koncepčních dokumentů vybraných měst Moravskoslezského kraje byla vytvořena tabulka č. 34, znázorňující rozložení dostupných a aktuálně platných dokumentů relevantních z hlediska adaptace na klimatickou změnu k datu 1. 1. 2020, dále dokumentů s obsaženým adaptačním opatřením, plánovaných a aktuálně rozpracovaných dokumentů, existenci adaptační strategie a adaptační priority ve vybraných městech Moravskoslezského kraje. Největším počtem dostupných a aktuálně platných dokumentů v současnosti jednoznačně disponuje Kopřivnice (21). Dokumentů s obsaženým opatřením, které je možno uvažovat jako adaptační, má Kopřivnice také nejvíce (11), následována Statutárním městem Opavou (9), naopak nejméně jich vykazuje Nový Jičín (2). V rámci plánovaných nebo rozpracovaných územně-plánovacích a koncepčních dokumentů vyčnívá Krnov s šesti dokumenty, následovaný Statutárním městem Karvinou se čtyřmi dokumenty. V těchto městech lze v budoucnosti pravděpodobně očekávat další nárůst adaptačních opatření. Adaptační prioritou všech měst je zeleň, kterou v některých případech doplňuje protipovodňová ochrana, obnova vodních ploch nebo environmentální výchova.

Tab. č. 34: Územně-plánovací a koncepční dokumentace a adaptační priority vybraných měst Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Město	Dostupné a aktuální dokumenty k 1. 1. 2020	Dokumenty s obsaženým AO	Plánované dokumenty	Adaptační strategie	Adaptační priorita
Bohumín	3	3	0	ne	zeleň, povodně
Český Těšín	6	4	0	ne	zeleň, vodní plochy
Frýdek-Místek	5	5	1	ne	zeleň
Havířov	7	5	0	ne	zeleň
Karviná	3	3	4	ne	zeleň
Kopřivnice	21	11	3	ano	zeleň
Krnov	7	6	6	ano	zeleň, povodně
Nový Jičín	5	2	1	ne	zeleň
Opava	10	9	0	ano	zeleň, EVVO
Orlová	8	5	0	ne	zeleň, povodně
Třinec	6	4	3	ne	zeleň

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, vlastní zpracování

Z hlediska hodnocení počtu opatření, souvisejících s adaptací na klimatickou změnu je vhodné přihlídnout také k velikosti daného města. Tabulka č. 35 znázorňuje absolutní počet identifikovaných adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje a také jejich přepočty na 1 000 obyvatel a na 1 km<sup>2</sup>. Z tabulky č. 35 je zjevný nejvyšší počet adaptačních opatření v Kopřivnici a to jak v absolutní hodnotě (116), tak v přepočtech na 1 000 obyvatel (5,3) a na 1 km<sup>2</sup> (4,2), což jsou vzhledem k velikosti tohoto města vysoká čísla. Za zmínku stojí také Krnov a Statutární město Opava. Krnov, stejně jako Kopřivnice, vyniká vysokým přepočtem adaptačních opatření na 1 000 obyvatel (3,4) i přepočtem na 1 km<sup>2</sup> (1,8). Statutární město Opava naopak vyčnívá díky vysokému počtu adaptačních opatření v absolutní hodnotě (83). Ve všech těchto případech je patrná souvislost s počtem adaptačních opatření a existencí adaptační strategie. Města, která mají tento dokument zpracovaný, vykazují prokazatelně vyšší počet identifikovaných adaptačních opatření. Na opačné straně pak stojí Statutární města Havířov, Třinec a Karviná, která se vyznačují nejnižším počtem adaptačních opatření v přepočtu na 1 000 obyvatel nebo na 1 km<sup>2</sup>. Vzhledem k tomu, že se jedná o statutární města, je to překvapivý výsledek.

Tab. č. 35: Počet identifikovaných adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Město	Celkový počet AO	Obyvatelstvo k 1. 1. 2019	Rozloha katastru v km <sup>2</sup>	Počet AO na 1 000 obyvatel	Počet AO na 1 km <sup>2</sup>
Bohumín	23	20 690	31,0	1,1	0,7
Český Těšín	31	24 438	33,8	1,3	0,9
Frýdek-Místek	20	55 931	51,6	0,4	0,4
Havířov	25	71 903	32,1	0,3	0,8
Karviná	19	52 824	57,5	0,4	0,3
Kopřivnice	116	21 949	27,5	5,3	4,2
Krnov	79	23 397	44,3	3,4	1,8
Nový Jičín	18	23 496	36,5	0,8	0,5
Opava	83	56 638	90,6	1,5	0,9
Orlová	19	28 852	24,7	0,7	0,8
Třinec	22	35 131	85,3	0,6	0,3

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, Český statistický úřad, Český úřad zeměměřičský a katastrální (vlastní zpracování)

Zatímco některá opatření, týkající se adaptace na klimatickou změnu, jsou v rámci jednoho města zmíněna pouze jednou, jiná se mohou vyskytovat ve více dokumentech současně. Tento jev sleduje tabulka č. 36, která znázorňuje jak absolutní počet neprovázaných a provázaných adaptačních opatření, tak jejich podíly na celku. Čím vyšší je provázanost, tím vyšší je také zainteresovanost daného města do problematiky spojené s adaptací na klimatickou změnu. Nejvyšší zjištěná provázanost adaptačních opatření napříč dokumenty se vyskytuje ve Statutárním městě Frýdku-Místku, kde dosahuje hodnoty 40,0 %. Další výrazná provázanost je patrná také v případě Českého Těšína (32,3 %) nebo Krnova (27,8 %). Naopak vysoký podíl neprovázaných adaptačních opatření svědčí spíše o nekonceptním přístupu města k adaptaci na klimatickou změnu. Nejvyššího podílu Neprovázaných adaptačních opatření dosahuje město Nový Jičín (94,4 %).

Tab. č. 36: Vzájemná provázanost adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Město	Celkový počet AO	Neprovázaná AO	Provázaná AO	Neprovázaná AO (v %)	Provázaná AO (v %)
Bohumín	23	18	5	78,3	21,7
Český Těšín	31	21	10	67,7	32,3
Frýdek-Místek	20	12	8	60,0	40,0
Havířov	25	22	3	88,0	12,0
Karviná	19	17	2	89,5	10,5
Kopřivnice	116	104	12	89,7	10,3
Krnov	79	57	22	72,2	27,8
Nový Jičín	18	17	1	94,4	5,6
Opava	83	63	20	75,9	24,1
Orlová	19	17	2	89,5	10,5
Třinec	22	17	5	77,3	22,7

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, vlastní zpracování

Jednotlivá opatření, která je možno uvažovat jako adaptační, mohou být buď obecná, nebo spjatá s konkrétní lokalitou (Biagini, 2014). V případě konkrétních adaptačních opatření je podle Bulkeley (2010) větší pravděpodobnost, že budou v nejbližší době opravdu zrealizována, jelikož pro jednotlivé aktivity spojené s opatřením je již vyhrazena daná lokalita. Rozdělení adaptačních opatření na obecná nebo konkrétní řeší tabulka č. 37, která

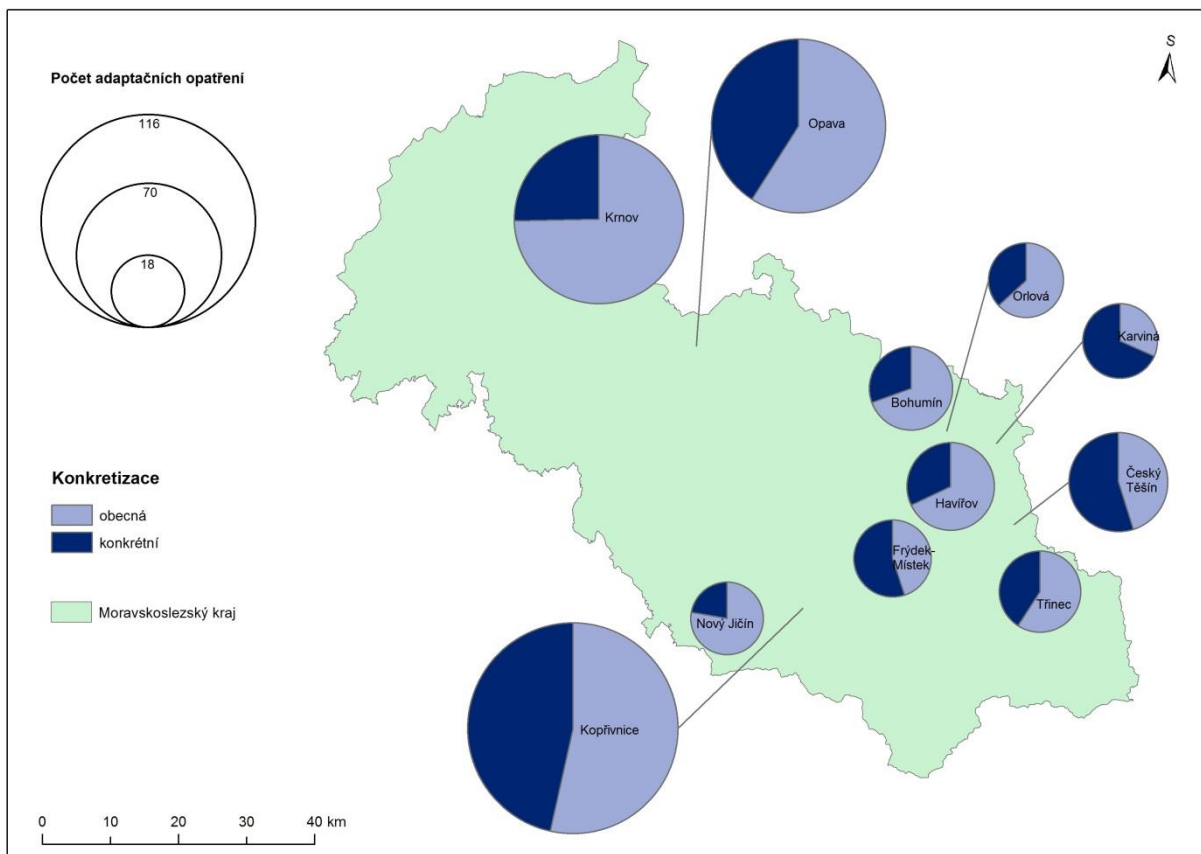
uvádí jak absolutní hodnoty počtu obecných a konkrétních adaptačních opatření, tak i jejich podíly na celkovém počtu. Podle tabulky č. 37, převládá počet zjištěných konkrétních adaptačních opatření nad obecnými celkem ve třech případech. Jedná se o Statutární město Karviná, Statutární město Frýdek-Místek a Český Těšín. V případě Statutárního města Karviné, jsou dokonce více jak dvě třetiny zmíněných adaptačních opatření konkrétní, a podíl konkrétních opatření na celku dosahuje hodnoty 68,4 %. Mezi Statutárním městem Karvinou a ostatními dvěma městy s nadpoloviční většinou konkrétních adaptačních opatření je tak výrazný rozdíl. Ve Statutárním městě Frýdku-Místku podíl konkrétních adaptačních opatření na celku dosahuje hodnoty 55,0 % a v Českém Těšíně 54,8 %. Naopak mezi města s velmi nízkým podílem konkrétních adaptačních opatření na celku se řadí Nový Jičín a Krnov. Nejnižší hodnoty dosáhl Nový Jičín, a to pouze 22,2 %, což v absolutní hodnotě odpovídá čtyřem opatřením. Krnov je na tom pak o 3,1 procentního bodu lépe.

Tab. č. 37: Konkretizace adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Město	Celkový počet AO	Obecná AO	Konkrétní AO	Obecná AO (v %)	Konkrétní AO (v %)
Bohumín	23	16	7	69,6	30,4
Český Těšín	31	14	17	45,2	54,8
Frýdek-Místek	20	9	11	45,0	55,0
Havířov	25	17	8	68,0	32,0
Karviná	19	6	13	31,6	68,4
Kopřivnice	116	62	54	53,4	46,6
Krnov	79	59	20	74,7	25,3
Nový Jičín	18	14	4	77,8	22,2
Opava	83	49	34	59,0	41,0
Orlová	19	12	7	63,2	36,8
Třinec	22	13	9	59,1	40,9

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, vlastní zpracování

Obrázek č. 13 pak znázorňuje grafické rozložení obecných a konkrétních adaptačních opatření v jednotlivých městech Moravskoslezského kraje pomocí strukturního kartodiagramu. Tento kartodiagram vyjadřuje počet opatření, která mohou být uvažována jako adaptační a jejich rozdělení na opatření obecná a konkrétní.



Obr. č. 13: Počet adaptačních opatření a jejich rozdělení na obecná a konkrétní ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, ArcČR 500 (vlastní zpracování v programu ArcMap 10)

Identifikovaná opatření, související s adaptací na klimatickou změnu, mohou být podle typu realizace měkkého nebo tvrdého charakteru (Biagini, 2014). Opatření tvrdého charakteru se týkají aktivit, jejichž výsledek bude po realizaci jasně patrný nebo hmatatelný. Opatření měkkého charakteru pak reprezentují zejména tvorbu různých legislativních opatření nebo dokumentů spojených s adaptací na klimatickou změnu. Rozdělení adaptačních opatření na měkká a tvrdá řeší tabulka č. 38, která uvádí jak absolutní hodnoty



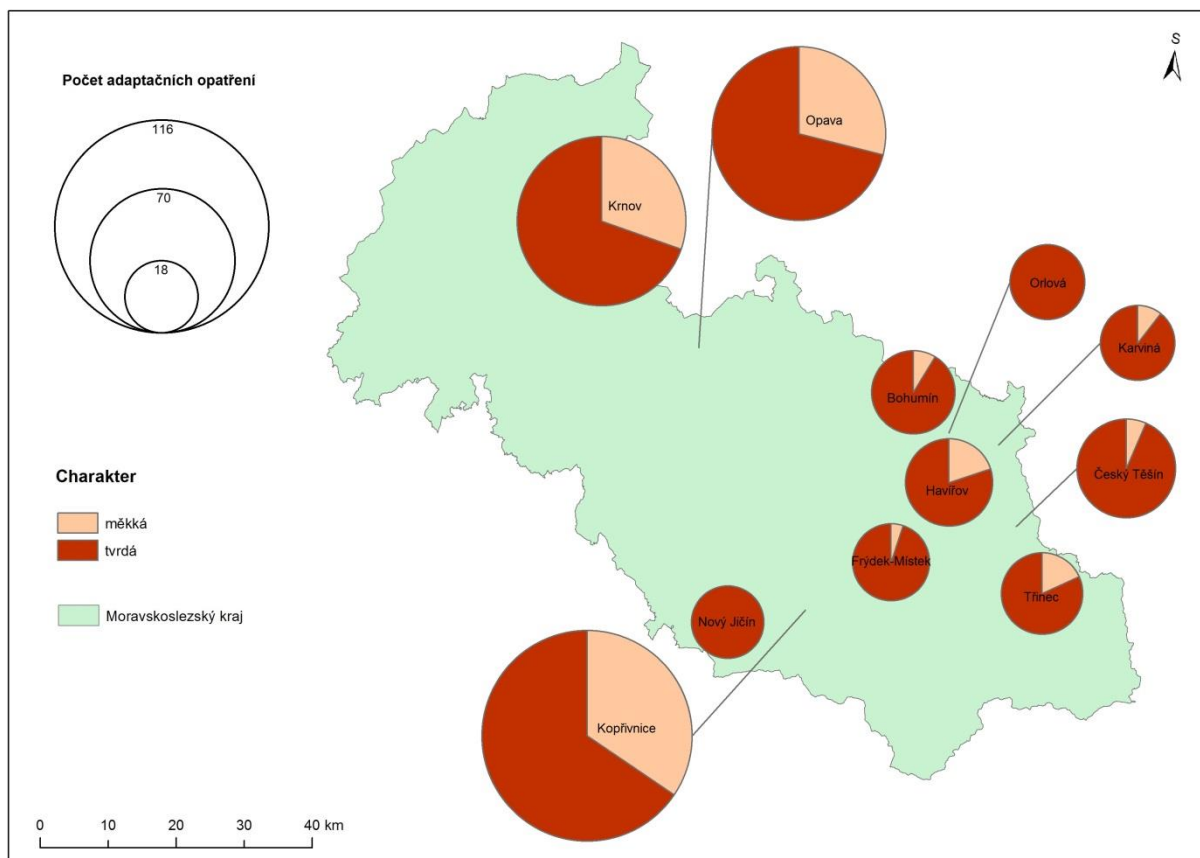
měkkých a tvrdých adaptačních opatření, tak i jejich podíly na celku. Z tabulky č. 38 vyplývá, že ve všech městech jednoznačně převažuje počet adaptačních opatření tvrdého charakteru. Zajímavá je však zvýšená koncentrace adaptačních opatření měkkého charakteru v případě měst se zpracovanou adaptační strategií. Všechna tři města, disponující tímto dokumentem, vykazují nejvyšší podíly měkkých adaptačních opatření na celkovém počtu. Těmito městy jsou Kopřivnice (34,5 %), Krnov (30,4 %) a Statutární město Opava (28,9 %). Naopak nejnižšího podílu měkkých adaptačních opatření dosahují města Orlová (4,8 %) nebo Statutární město Frýdek-Místek (5,0 %). Vyskytují se zde také dvě města neobsahující žádná adaptační opatření měkkého charakteru, těmi jsou Nový Jičín a Orlová.

Tab. č. 38: Charakter adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Město	Celkový počet AO	Měkká AO	Tvrdá AO	Měkká AO (v %)	Tvrdá AO (v %)
Bohumín	23	2	21	8,7	91,3
Český Těšín	31	2	29	6,5	93,5
Frýdek-Místek	20	1	19	5,0	95,0
Havířov	25	5	20	20,0	80,0
Karviná	19	2	17	10,5	89,5
Kopřivnice	116	40	76	34,5	65,5
Krnov	79	24	55	30,4	69,6
Nový Jičín	18	0	18	0,0	100,0
Opava	83	24	59	28,9	71,1
Orlová	19	0	19	0,0	100,0
Třinec	22	4	18	18,2	81,8

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, vlastní zpracování

Obrázek. č. 14 znázorňuje grafické rozložení měkkých a tvrdých adaptačních opatření v jednotlivých městech Moravskoslezského kraje formou strukturního kartodiagramu. Tento kartodiagram vyjadřuje počet opatření, která mohou být uvažována jako adaptační a jejich rozdělení na opatření měkkého a tvrdého charakteru.



Obr. č. 14: Počet adaptačních opatření a jejich rozdělení na měkká a tvrdá ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, ArcČR 500 (vlastní zpracování v programu ArcMap 10)

Opatření, která lze uvažovat jako adaptační, jsou řazena do 11 kategorií podle *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* (MŽP, 2015) na základě jejich zaměření. Jelikož jedno opatření často zasahuje do více oblastí, může být řazeno do několika kategorií současně. V případě všech měst dochází k převaze opatření zasahujících do více kategorií najednou. Rozložením adaptačních opatření mezi jednotlivé kategorie se zabývá tabulka č. 39, znázorňující absolutní počet adaptačních opatření vybraných měst, zasahujících do jednotlivých kategorií. Z tabulky č. 39 je patrné, že adaptační opatření vybraných měst nezasahují do všech kategorií. Výjimku představuje pouze Krnov, v němž bylo identifikováno alespoň jedno opatření, související s adaptací na změnu klimatu, ve všech kategoriích. Mezi města, s adaptačními opatřeními obsaženými téměř ve všech kategoriích, patří Statutární město Opava a Kopřivnice, ve kterých bylo zjištěno alespoň jedno adaptační opatření v deseti kategoriích. Opět je zde patrná vazba na existující adaptační strategii

v těchto městech. Naopak nejméně zasažených kategorií, v rámci adaptace na klimatickou změnu, se vyskytuje ve Statutárním městě Karviné a Novém Jičíně, jejichž adaptační opatření zasahují pouze do šesti kategorií. Adaptační opatření se nejčastěji řadí do kategorie vodní režim. Pouze v případě Statutárního města Opavy a Kopřivnice je koncentrace adaptačních opatření vyšší v kategorii urbanizovaná krajina.

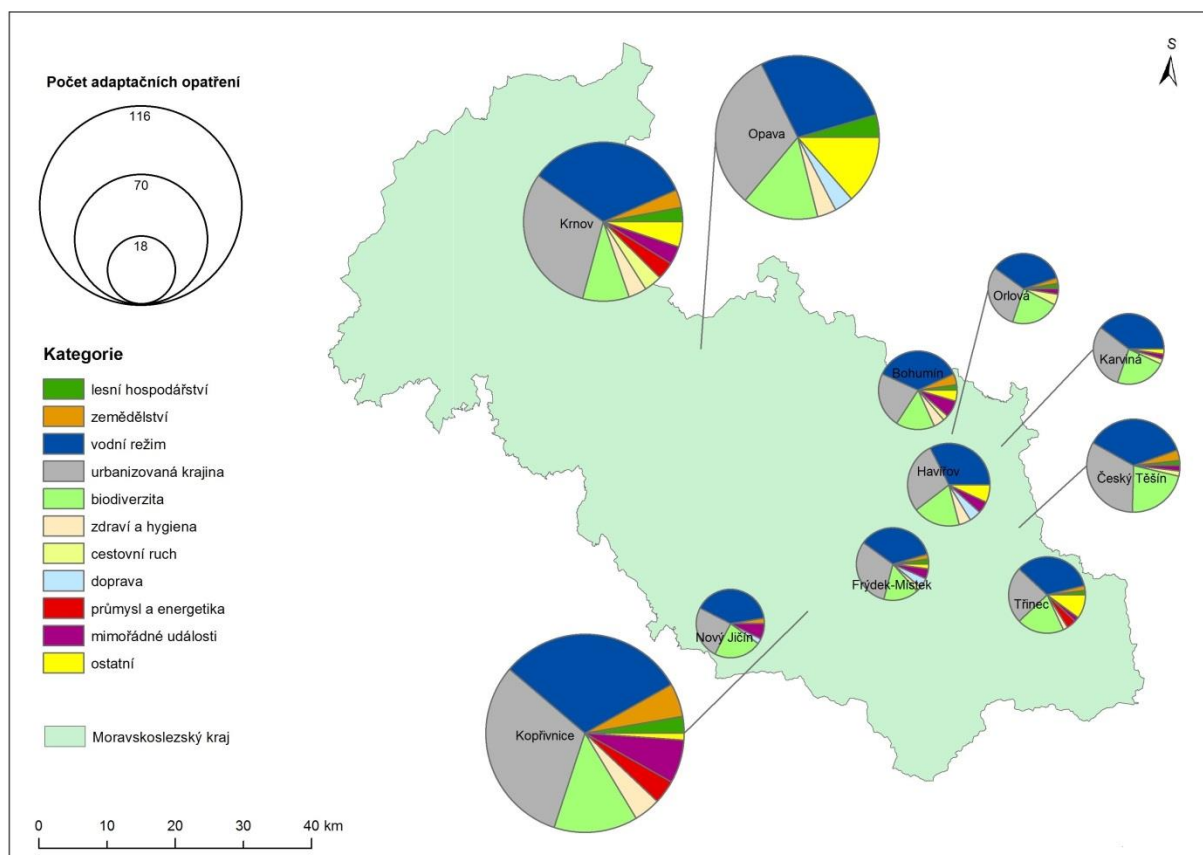
Tab. č. 39: Rozložení adaptačních opatření do kategorií ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Město	L. H.	Z.	V. R.	U. K.	B.	Z. H.	C. R.	D.	P. E.	M. U.	O.
Bohumín	1	2	16	10	7	2	1	0	0	3	2
Český Těšín	1	2	20	18	12	0	1	0	0	1	0
Frýdek-Místek	1	1	16	14	7	0	1	2	0	2	1
Havířov	0	0	14	12	8	2	0	2	0	2	3
Karviná	0	0	17	13	10	0	1	0	0	1	1
Kopřivnice	5	10	56	57	25	8	1	0	7	13	2
Krnov	4	5	46	42	13	5	5	1	5	5	7
Nový Jičín	0	1	16	10	9	0	0	1	0	3	0
Opava	6	1	37	42	20	5	1	5	1	0	18
Orlová	1	1	14	12	9	0	2	0	0	1	0
Třinec	1	1	17	12	10	1	0	0	2	1	5

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, vlastní zpracování

Dominance těchto dvou kategorií by mohla mít spojitost s povodněmi. Zájmové území ovlivňuje přítomnost čtyř větších řek (Odra, Opava, Olše, Ostravice), což zvyšuje riziko výskytu povodní. Po katastrofální povodni v červenci 1997, která zasáhla řadu měst nejen Moravskoslezského kraje, se na přelomu tisíciletí začala realizovat opatření související se zlepšováním povodňové ochrany měst. Jednalo se hlavně o preventivní opatření spojené s omezováním rozsahu povodní a minimalizaci možných škod (MŽP, 1998). Tato opatření se mohou týkat jak kategorie vodní režim, tak kategorie urbanizovaná krajina. Mezi kategorie s nejnižším počtem adaptačních opatření patří doprava a průmysl a energetika. V kategorii průmysl a energetika bylo alespoň jedno adaptační opatření zjištěno pouze ve čtyřech městech a v kategorii doprava v pěti. Zajímavé je, že město Kopřivnice do kategorie průmysl a energetika zasahuje hned sedmi zjištěnými adaptačními opatřeními.

Na obrázku č. 15 je vyobrazen strukturní kartodiagram znázorňující počet opatření, která mohou být uvažována jako adaptační a jejich rozložení do 11 kategorií v rámci vybraných měst Moravskoslezského kraje. Z kartodiagramu vyplývá, že počty adaptačních opatření se mezi městy různí a hodnoty se pohybují v rozmezí od 18 do 116 opatření. Je patrný velký rozdíl mezi městy se zpracovanou adaptační strategií (Kopřivnice, Statutární město Opava, Krnov) a ostatními městy. Města bez tohoto dokumentu vykazují mnohem nižší počty adaptačních opatření, která zasahují taktéž do menšího počtu kategorií. Mezi nejpočetnější kategorie se pak ve všech případech řadí vodní režim, urbanizovaná krajina a biodiverzita. Ostatní kategorie se již nevyskytují ve všech městech a jejich podíly se velmi liší.



Obr. č. 15: Počet adaptačních opatření a jejich rozložení do kategorií ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

Zdroj: Územně-plánovací a koncepční dokumenty vybraných měst Moravskoslezského kraje, ArcČR 500 (vlastní zpracování v programu ArcMap 10.2)

Z analýzy územně-plánovacích a koncepčních dokumentů jednotlivých měst vyplývá, že klimatická změna je vybranými městy Moravskoslezského kraje akceptována jako nezpochybnitelný fakt, na který se snaží reagovat prostřednictvím integrace různých opatření do své územně-plánovací a koncepční dokumentace, zejména do územního plánu nebo strategie rozvoje. Adaptace měst se liší jak celkovým počtem identifikovaných opatření, jež mohou být uvažována jako adaptační, tak i jejich charakterem, konkretizací a specifikací, kategorizací, adaptační prioritou nebo dokumentací samotnou. Některá města disponují vlastní adaptační strategií (Opava, Krnov, Kopřivnice), jiná tento dokument právě zpracovávají nebo nad jeho zpracováním uvažují (Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín) a některá nad realizací tohoto dokumentu zatím ani neuvažují. Otázkou zůstává, do jaké míry vznikají opatření, hodnocená jako adaptační, přímo s reakcí na klimatickou změnu. V případě měst se zpracovanou adaptační strategií je jasné, že prvotním motivem k zařazení opatření do tohoto dokumentu byla právě adaptace na klimatickou změnu. V případě vybraných opatření z dalších dokumentů, lze předpokládat, že nebyla primárně plánována jako reakce na klimatickou změnu. Taková opatření byla do územně-plánovacích a koncepčních dokumentů zařazena především z jiných důvodů, nicméně s adaptací na klimatickou změnu (ne)přímo souvisejí. Výjimku představuje město Třinec, které ve svém Konceptu chytrého města *Třinec i ty* (2016), uvádí mimo jiné i opatření související přímo s adaptací na klimatickou změnu.

Na základě provedené analýzy lze konstatovat, že adaptační prioritou zkoumaných měst Moravskoslezského kraje je zeleň, zejména její kvantita. Některá města dbají i na kvalitu zeleně, jiná ne. Nejčastěji se adaptační opatření pojí se zelení parkovou, liniovou, rekreační, doprovodnou nebo ochrannou. Objevuje se ale i řada dalších adaptačních opatření. Jejich konečná realizace záleží na specifikaci nebo konkretizaci. V případě opatření, která nejsou blíže specifikovaná a chybí jim vazba na konkrétní lokalitu, klesá pravděpodobnost, že se v nejbližší době opravdu zrealizují. Naproti tomu opatření s detailní specifikací, harmonogramem realizace nebo uvedeným zdrojem financování, která mají předem stanoveno místo realizace, se realizují snáze.

Při komparaci výsledů práce s jinými městy v rámci České republiky je patrná vysoká shoda s diplomovou prací *Adaptace na klimatickou změnu ve městech Olomouckého a Zlínského kraje: analýza dokumentů měst*, která hodnotí adaptaci ve městech Zlín, Vsetín,

Valašské Meziříčí, Uherské Hradiště, Kroměříž, Šumperk, Prostějov a Přerov. Ve většině těchto měst byly identifikovány stejné adaptační priority (zeleň nebo protipovodňová ochrana) a nejčastěji zmiňovanou kategorií byla rovněž kategorie vodní režim (Zajacová, 2020). Částečná shoda je prokazatelná i se studií *Administrativní reakce českých měst na adaptační procesy související s klimatickými změnami* (Aubrechtová et al., 2019), která analyzuje adaptační priority měst Brna, Ostravy, Plzně a Olomouce. Výsledky této práce dokazují, že kromě Brna se všechna města s problematickou adaptací na klimatické změny teprve seznamují. Potvrzují, že v hlavní roli adaptace na změnu klimatu, stejně jako v případě této práce, stojí zeleň. Uvádí ale také, že ostatní přírodě blízká opatření se objevují jen sporadicky, což se v této práci nepotvrdilo. Podle diplomové práce *Vnímání přírodních prvků na pozadí globální klimatické změny Lokalita Brno-Komín*, která se mimo jiné zaměřovala i na vztah mezi přírodními prvky a adaptacemi, se i zde potvrzuje významná orientace města na zeleň. Adaptační opatření související se zelení zde navíc zvyšují atraktivitu lokality pro místní obyvatele (Křivánková, 2019). Zainteresovanost Brna do přírodě blízkých adaptačních opatření preferujících městskou zeleň ve veřejných prostorech potvrzuje i Strnadová (2016) ve své diplomové práci *Adaptace měst na změnu klimatu: přírodě blízká řešení veřejných prostorů*. Zároveň ale uvádí orientaci i na další opatření spojená s modrozelenou infrastrukturou nebo městským zemědělstvím a zahradničením. Dále projekt *UrbanAdapt*, který se zabýval hodnocením adaptačních opatření ve městech Brno, Plzeň a Praha opět potvrzuje převažující adaptační opatření zaměřená na zeleň v Brně. V Plzni však podle výsledků převažují protipovodňová adaptační opatření. Adaptační prioritou Prahy je pak lepší hospodaření s dešťovou vodou a také zeleň, důraz se ovšem klade hlavně na zelené střechy a fasády (UrbanAdapt, 2015). V Hradci Králové je naopak podle studie *Hradec Králové ve stínu klimatické změny* adaptační prioritou voda. Respektive zásobování a distribuce vody současně s úpravami vodních toků chránících před extrémním suchem nebo povodněmi (Šilhánová, Pondělíček et al., 2013).

Při komparaci identifikovaných adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje s dokumenty na národní úrovni bylo zjištěno, že některá adaptační opatření korespondují s adaptačními opatřeními obsaženými ve *Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR*. Lze tedy tvrdit, že města ve svých územně-plánovacích a koncepčních dokumentech mají integrovaná některá adaptační opatření, vycházející právě

z této strategie (MŽP, 2015). Podle *Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu*, který definuje specifické cíle adaptace a zdůrazňuje potřebu integrovaného přístupu k adaptaci, je patrná shoda identifikovaných adaptačních opatření ve městech Moravskoslezského kraje především s některými specifickými cíli (zlepšení hospodaření se srážkovými vodami, zvýšení přirozené retenční schopnosti vodních toků a niv, zmírňování následků povodní v urbanizovaném území, posílení ekologické stability, omezení šíření invazních druhů, rozvoj a posílení integrovaného záchranného systému). Shoda se objevuje i v případě specifického cíle výchova, vzdělávání a osvěta s ohledem na změnu klimatu, ovšem ne ve všech městech a bez primární spojitosti s adaptací na klimatickou změnu. Naopak velmi nízká nebo žádná shoda se vyskytuje v případě následujících specifických cílů: omezení vzniku a dopadů zemědělského sucha, zlepšení řízení rizik v zemědělství, zajištění výzkumu, prevence zdravotní péče a eliminace infekčních a neinfekčních chorob, zajištění flexibility a spolehlivosti dopravního sektoru s ohledem na projevy změny klimatu a zajištění provozu po extrémních projevech počasí, zajištění bezpečnosti průmyslových zařízení vzhledem k očekávaným dopadům změny klimatu, rozvoj bezpečnostního výzkumu a vývoje (MŽP, 2015).

Dle *Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR*, která zahrnuje doporučení pro výběr investičních priorit v rámci adaptace na změnu klimatu, jsou výsledky této diplomové práce v souladu hlavně s investičními prioritami v oblasti vodní režim (podpora zadržování vody v krajině, zefektivnění hospodaření se srážkovými vodami, integrovaný záchranný systém monitoringu a hlásná a předpovědní služba, realizace protipovodňových opatření) a v oblasti urbanizovaná krajina (péče a rozšiřování ploch veřejné zeleně ve městech, ochrana a péče o stávající zeleň) (EKOTOXA, 2015). Dokument *Hodnocení zranitelnosti České republiky ve vztahu ke změně klimatu k roku 2014*, který vyhodnotil jako oblasti s nejvyšší zranitelností lesnictví, zemědělství, vodní hospodářství, biodiverzitu a dopravu, s prioritním zaměřením adaptačních opatření identifikovaných ve vybraných městech Moravskoslezského kraje koresponduje jen částečně (MŽP, 2018). Zjištěná adaptační opatření ve městech Moravskoslezského kraje jsou také v souladu s *Operačním programem Životní prostředí 2014-2020* a s jeho prioritami, zejména s prioritní osou 1 (zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní) a s prioritní osou 2 (ochrana a péče o přírodu a krajinu) (MŽP, 2014).

Adaptace vybraných měst v Moravskoslezském kraji taktéž respektuje tři hlavní specifické cíle (zvýšení odolnosti členských států EU včetně jejich regionů a měst, zlepšení informovanosti pro rozhodování o problematice adaptace na změnu klimatu, zvýšení odolnosti zranitelných sektorů vůči negativním dopadům změny klimatu) uvedené ve *Strategii EU pro přizpůsobení se změně klimatu* (EUAS, 2013).



## 7 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit přístup vybraných měst Moravskoslezského kraje k adaptaci na změnu klimatu prostřednictvím analýzy jejich územně-plánovací a koncepční dokumentace.

Počet identifikovaných opatření souvisejících s adaptací na klimatickou změnu se ve vybraných městech výrazně liší a pohybuje se v rozmezí od 18 (Nový Jičín) do 116 (Kopřivnice). Ve všech městech převažují adaptační opatření tvrdého charakteru nad opatřeními měkkého charakteru. Počet konkrétních adaptačních opatření nad obecnými převládá pouze v případech Statutárních měst Frýdek-Místek a Karviná a města Český Těšín. Provázanost adaptačních opatření mezi dokumenty v rámci jednoho města je spíše nízká, nejvyšší provázanost vykazuje Statutární město Frýdek-Místek. Adaptační opatření nejčastěji zasahují do kategorie vodní režim, pouze ve Statutárním městě Opavě a Kopřivnici je početnější kategorií urbanizovaná krajina. Adaptační prioritu všech měst představuje zeleň, její různé formy a s ní spojené aktivity.

Zásadním dokumentem, věnujícím se problematice adaptace na změnu klimatu, je adaptační strategie. Z vybraných měst disponují tímto dokumentem Statutární město Opava, Krnov a Kopřivnice. Některá další města tento dokument právě zpracovávají nebo nad jeho zpracováním uvažují (Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín). Adaptační opatření, identifikovaná v adaptačních strategiích, vykazují na rozdíl od většiny ostatních dokumentů přímou souvislost s adaptací na změnu klimatu. Města se zpracovanou adaptační strategií dosahují při hodnocení přístupu na změnu klimatu mnohem lepších výsledů. Tato města vykazují vyšší počet identifikovaných opatření. Jejich opatření zasahují do více kategorií, a je zde patrný vyšší podíl měkkých opatření než v ostatních městech bez zpracované adaptační strategie.

Při hodnocení přístupu vybraných měst Moravskoslezského kraje k adaptaci na změnu klimatu **dopadla tedy „nejlépe“ města se zpracovanou adaptační strategií** (Opava, Krnov, Kopřivnice), přičemž městem s prokazatelně nejvyšším počtem obsažených adaptačních opatření je Kopřivnice, která dosahuje taktéž nejvyššího počtu adaptačních opatření v přepočtu na 1 000 obyvatel a na 1 km<sup>2</sup>. Pokud se ale zjištěná adaptační opatření jednotlivých měst nepromítají i do jejich finančních plánů a následně nejsou realizována,

nemůže dojít k žádoucímu posunu města v procesu adaptace na změnu klimatu. Problematika úspěšnosti implementace navržených adaptačních opatření může být předmětem dalšího výzkumu.

## 8 SUMMARY

The goal of this thesis was to analyse approach of selected cities in Moravskoslezský region to adaptation to climate change by analysing their spatial planning and conceptual documentation. The analysis of relevant spatial planning and conceptual documentation was carried out in eleven selected cities and adaptation measures were identified. These measures have been further examined and analyzed to determine the approach to adaptation to climate change of individual cities.

The number of identified measures related to adaptation to climate change varies significantly. In all of those cities, hard character measures prevail over soft character measures. Interconnection between adaptation measures, within documentation of one city is rather low. Adaptation measures most often relate to water regime or urbanized landscape. Adaptation priority of all cities is urban greenery in all forms and associated activities.

Essential document dedicated to problematics of adaptation to climate change is adaptation strategy. From selected cities has this document The Statutory Town of Opava, Krnov and Kopřivnice. Some other cities are just working at this document, or are considering its processing. Unlike most other documents, adaptation measures identified in adaptation strategies, show direct connection with adaptation to climate change. Cities with adaptation strategy have much better results when it comes to assessment of their climate change approach.

**Cities with “best results” in assessment of approach to climate change were those, with adaptation strategy.** But unless those adaptation measures of individual cities are not included in their financial plans and are not realized, those cities cannot move on in process of adaptation to climate change.

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

4. *Komunitní plán sociálních služeb města Český Těšín na léta 2017 – 2020* [online]. Český Těšín: Rodáková, 2016. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<http://www.tesin.cz/wp-content/uploads/2017/05/4-Komunit17-20.pdf>>.

*Adaptační strategie na změnu klimatu pro město Krnov*. Rudná: CI2, o. p. s., 2017.

*Adaptační strategie na změnu klimatu pro město Kopřivnice* [online]. Rudná: CI2, o. p. s., 2017. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/adaptacni\\_strategie\\_klima\\_koprivnice.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/adaptacni_strategie_klima_koprivnice.pdf)>.

*Adaptační strategie Statutárního města Opava na změnu klimatu* [online]. Brno: EKOTOXA, s. r. o., 2018. [cit. 6. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://zdravemestoopava.cz/adaptacni-strategie-statutarniho-mesta-opavy-na-zmenu-klimatu/>>.

*Akční plán ke Strategickému plánu rozvoje Statutárního města Frýdku-Místku* [online]. Frýdek-Místek: Magistrát města Frýdek-Místek, 2019. [cit. 12. 12. 2019]. Dostupné z: <[https://www.frydek-mistek.cz/prilohy/Texty/5251/1559738384\\_akcni\\_plan\\_2019\\_2020\\_final.pdf](https://www.frydek-mistek.cz/prilohy/Texty/5251/1559738384_akcni_plan_2019_2020_final.pdf)>.

*Akční plán naplňování Strategického plánu rozvoje města Orlová na období 2017 – 2021* [online]. Orlová: Městský úřad Orlová, 2017. [cit. 27. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.lepsi-orlova.cz/soubory\\_texty/36\\_2-akcni-plan-2018-2021-pdf.pdf](https://www.lepsi-orlova.cz/soubory_texty/36_2-akcni-plan-2018-2021-pdf.pdf)>.

*Akční plán rozvoje města Kopřivnice pro období 2019 – 2020* [online]. Kopřivnice: Městský úřad Kopřivnice, 2019. [cit. 16. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=dokumenty-koprivnice>>.

*Akční plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice 2019 – 2020* [online]. Kopřivnice: Městský úřad Kopřivnice, 2019. [cit. 8. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=dokumenty-koprivnice>>.

*Aktualizace Strategického plánu ekonomického a územního rozvoje Statutárního města Opavy 2015 – 2020* [online]. Opava: Kocourek, MVS projekt, s. r. o., 2015. [cit. 8. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.opava-city.cz/files/cz/mesto-urad/rozvoj-mesta/strategicky-plan-mesta/aktualizovany\\_strategicky\\_plan\\_smo.pdf](https://www.opava-city.cz/files/cz/mesto-urad/rozvoj-mesta/strategicky-plan-mesta/aktualizovany_strategicky_plan_smo.pdf)>.

*Aktualizace Strategického plánu města Krnov 2016 – 2023* [online]. Krmelín: RADDIT consulting, s. r. o., [cit. 29. 12. 2019]. Dostupné z: <[https://www.krnov.cz/assets/File.ashx?id\\_org=7455&id\\_dokumenty=18973](https://www.krnov.cz/assets/File.ashx?id_org=7455&id_dokumenty=18973)>.

*Aktualizace Strategického plánu rozvoje města Nový Jičín pro období 2014 – 2020* [online]. Nový Jičín: Městský úřad Nový Jičín, odbor majetku, rozvoje a investic, 2013 [cit. 3. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.novyjicin.cz/strategicky-plan-rozvoje-mesta-novy-jicin-pro-obdobi-2014-2020/>>.

ARCDATA PRAHA (2020) Webové stránky ARCDATA PRAHA [online]. *Digitální vektorová geografická databáze České republiky ArcČR 500*. [cit. 19. 2. 2020]. Dostupné z: <<https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>>.

AUBRECHTOVÁ, T. et al. Administrativní reakce českých měst na adaptační procesy související s klimatickými změnami. In: *Urbanismus a územní plánování* [online]. 2019, roč. XXII., č. 1, s. 4-12. [cit. 31. 3. 2020]. Dostupné z: <<http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2019/2019-01/02-administrativni.pdf>>.

BARROS, V. (2006): *Globální změna klimatu*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 165 s.

BEHRINGER, W. (2010): *Kulturní dějiny klimatu: od doby ledové po globální oteplování*. 1. Vyd. Praha: Paseka, 404 s.

BIAGINI, B. et al. A typology of adaptation actions: A global look at climate adaptation actions financed through the Global Environment Facility. In: *Global Environmental Change* [online]. *Part A: Human & Policy Dimensions*. 2014, roč. XXV, s. 97-108. [cit. 12. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000065>>.

BULKELEY, H. Cities and the governing of climate change. In: *Annual Review of Environment and Resources* [online]. 2010, roč. XXXV, č. 1, s. 229-253. [cit. 12. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-environ-072809-101747>>.

*Cyklogenerel Nového Jičína* [online]. Brno: ADOS, Alternativní Dopravní Studio, 2014. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <[file:///C:/Users/PC/Downloads/cyklogenerel\\_-nj%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/PC/Downloads/cyklogenerel_-nj%20(2).pdf)>.

CzechAdapt (2015): Webové stránky projektu CzechAdapt [online]. *Systém pro výměnu informací o dopadech změny klimatu, zranitelnosti a adaptačních opatřeních na území ČR*. [cit. 25. 3. 2020]. Dostupné z: <[www.klimatickazmena.cz](http://www.klimatickazmena.cz)>.

ČSÚ (2019): *Počet obyvatel v obcích k 1. 1. 2019* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 11. 2. 2020]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/documents/10180/91917344/13007219.pdf/deb188e2-72b4-4047-97e8-ae7975719db4?version=1.0>>.

*Čtvrtý střednědobý plán rozvoje sociálních a návazných služeb: Město Krnov* [online]. Krnov, Městský úřad Krnov, 2017. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.krnov.cz/planovani-socialnich-sluzeb/ms-6179/p1=20791>>.

ČÚZK (2020): Webové stránky Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního [online]. *Nahlížení do katastru nemovitostí*. [cit. 11. 2. 2020]. Dostupné z: <<https://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/>>.

EK (2009): *Bílá kniha – Přizpůsobení se změně klimatu: směrování k evropskému akčnímu rámci* [online]. Brusel: Evropská. [cit. 26. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:CS:PDF>>.

EKOTOXA (2015): *Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR* [online]. Brno: EKOTOXA, s. r. o., Centrum pro životní prostředí a hodnocení krajiny, 338 s. [cit. 22. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/studie\\_dopadu\\_zmena\\_klimatu/\\$FILE/OEOK-Komplexni\\_studie\\_dopady\\_klima-20151201.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/studie_dopadu_zmena_klimatu/$FILE/OEOK-Komplexni_studie_dopady_klima-20151201.pdf)>.

*Energetický plán města Kopřivnice 2010 – 2022* [online]. Praha: PROSENNA, o. p. s., 2010. [cit. 20. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/EPM.pdf>>.

EUAS (2013): *Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu* [online]. Bruselles: COM, 2013. [cit. 22. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zelena\\_kniha\\_problematice/\\$FILE/OEOK-Adaptacni\\_strategie\\_EU-20130806.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zelena_kniha_problematice/$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie_EU-20130806.pdf)>.

FERENČUHOVÁ, S. Komplikace při formulování lokálních reakcí na klimatickou změnu. In: *Urbanismus a územní plánování* [online]. 2019, roč. XXII., č. 3, s. 5-9. [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.academia.edu/40609712/KOMPLIKACE\\_P%C5%98I\\_FORMULOV%C3%81N%C3%8D\\_OK%C3%81LN%C3%8DCH\\_REAKC%C3%8D\\_NA\\_KLIMATICKOU\\_ZM%C4%9ANU](https://www.academia.edu/40609712/KOMPLIKACE_P%C5%98I_FORMULOV%C3%81N%C3%8D_OK%C3%81LN%C3%8DCH_REAKC%C3%8D_NA_KLIMATICKOU_ZM%C4%9ANU)>.

FrameAdapt (2015): *Webové stránky projektu FrameAdapt* [online]. *Rámce a možnosti lesnických adaptačních opatření a strategií souvisejících se změnami klimatu*. [cit. 30. 3. 2020]. Dostupné z: <<http://www.frameadapt.cz/frameadapt/>>.

*Generel cyklistické dopravy města Třince* [online]. Ostrava: DHV CR, s. r. o., 2012. [cit. 30. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.trinecko.cz/generel-cyklisticke-dopravy/d-42490>>.

*Generel cyklistické dopravy města Kopřivnice* [online]. Ostrava: DHV CR, s. r. o., 2016. [cit. 27. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=cyklogenerel-koprivnice>>.

HAGEN, B. (2016): *Public Perception of Climate Change: Policy and communication*. London: Routledge, 184 s.

HRUŠKA – TVRDÝ, L. (2012): *Změny ve struktuře osídlení a jejich dopad na rozvoj měst a regionů* [online]. Ostrava: Accendo – Centrum pro vědu a výzkum, o. p. s., 318 s. [cit. 7. 4. 2020]. Dostupné z: <[http://accendo.cz/wp-content/uploads/struktura\\_osidleni.pdf](http://accendo.cz/wp-content/uploads/struktura_osidleni.pdf)>.

*Integrovaná strategie bezpečnosti města Orlová na období 2018 – 2030* [online]. Ostrava: ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, z. ú., PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s. r. o., 2018. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.lepsi-orlova.cz/cz/rozvojove-dokumenty/bezpecnost/integrovana-strategie-bezpecnosti-mesta/>>.

*Integrovaný plán pro řízení procesu změny ve Statutárním městě Karviná* [online]. Ostrava: BeePartner, a. s., 2018. [cit. 20. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.karvina.cz/file/5376/>>.

IPCC (2014): *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)] [online]. New York: Cambridge University Press, 1132 s. [cit. 22. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>>.

IPCC (2014): Summary for Policymakers, In: *Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. [online]. United Kingdom and New York: Cambridge University Press, 32 s. [cit. 25. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_summary-for-policymakers.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers.pdf)>.

IPCC (2020): Webové stránky The Intergovernmental Panel on Climate Change [online]. *About the IPCC*. [cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://www.ipcc.ch/about/>>.

*Komplexní dopravní studie města Kopřivnice* [online]. ]. Ostrava: UDIMO, s. r. o., 2009. [cit. 23. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=komplexni-dopravni-studie-koprivnice>>.

*Komunitní plán rozvoje sociálních a souvisejících služeb statutárního města Opavy na období 2017 – 2021* [online]. Opava: Magistrát města Opavy, odbor sociálních věcí, 2017. [cit. 5. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.opava-city.cz/files/cz/nabidka-temat/socialni-oblast/komunitni-planovani/komunitni-plany-anbspjine-dokumenty/komunitni-plan-rozvoje-socialnich-souvisejicich-sluzeb-smo-obdobi-2017-2021/kp\\_2017-2021\\_web\\_1.pdf](https://www.opava-city.cz/files/cz/nabidka-temat/socialni-oblast/komunitni-planovani/komunitni-plany-anbspjine-dokumenty/komunitni-plan-rozvoje-socialnich-souvisejicich-sluzeb-smo-obdobi-2017-2021/kp_2017-2021_web_1.pdf)>.

*Koncepce bydlení Statutárního města Havířova* [online]. Ostrava: Ekonomická fakulta VŠB-TU, 2005. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/rozvojove-dokumenty/rozvojove-dokumenty/koncepce-bydleni>>.

*Koncepce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) Statutárního města Opavy pro období 2009 – 2020* [online]. Opava: Misiáček, 2009. [cit. 11. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/koncepce\\_evvo\\_hd-1-.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/koncepce_evvo_hd-1-.pdf)>.

*Koncepce odpadového hospodářství Statutárního města Havířov* [online]. Havířov: Vodáček, 2018. [cit. 23. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/rozvojove-dokumenty/rozvojove-dokumenty/koncepce-odpadoveho-hospodarstvi>>.

*Koncepce podpory sportu a volnočasových aktivit města Kopřivnice 2020 – 2025* [online]. Kopřivnice: Městský úřad Kopřivnice, 2019. [cit. 8. 2. 2020]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/koncepce\\_podpory\\_sportu2020-2025.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/koncepce_podpory_sportu2020-2025.pdf)>.

*Koncepce rozvoje dopravní infrastruktury města Havířov* [online]. Ostrava: DHV CR, s. r. o., 2009. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/rozvojove-dokumenty/rozvojove-dokumenty/koncepce-rozvoje-dopravni-infrastruktury-mesta-havirova>>.

*Koncepce rozvoje statické dopravy město Orlová*. Ostrava: UDI MORAVA, s. r. o., 2019.

*Koncept chytrého města Statutárního města Opavy* [online]. Opava, Magistrát Statutárního města Opavy, 2017. [cit. 12. 1. 2020]. Dostupné z: <[http://www.op4u.cz/pub/zmo/Z\\_180212\\_029/z\\_029\\_014/z\\_029\\_014\\_000.htm](http://www.op4u.cz/pub/zmo/Z_180212_029/z_029_014/z_029_014_000.htm)>.

*Krajinná studie Zelené hradby Opava a městské části* [online]. Opava: Czernik, 2015. [cit. 13. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://zelenehradby.cz/wp-content/uploads/zelene\\_hradby\\_studie\\_zprava.pdf](https://zelenehradby.cz/wp-content/uploads/zelene_hradby_studie_zprava.pdf)>.

KŘIVÁNKOVÁ, A. *Vnímání přírodních prvků na pozadí globální klimatické změny: lokalita Brno-Komín* [online]. Brno, 2019 [cit. 16. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/yercc/>>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií. Vedoucí práce Mgr. Jan Dostálík, Ph.D.

MATTHEWS, T. et al. *Reconceptualizing green infrastructure for climate change adaptation: Barriers to adoption and drivers for uptake by spatial planners*. In: *Landscape and urban planning* [online]. 2015, č. 138, s. 155-163. [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://eprints.qut.edu.au/82596/1/Reconceptualizing%20green%20infrastructure%20for%20climate%20change%20adaptation\\_Authors%20accepted%20copy.pdf](https://eprints.qut.edu.au/82596/1/Reconceptualizing%20green%20infrastructure%20for%20climate%20change%20adaptation_Authors%20accepted%20copy.pdf)>.

METELKA, L., TOLASZ, R., (2009): *Klimatické změny: fakta bez mýtů* [online]. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí. [cit. 22. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://cz.boell.org/sites/default/files/klimaticke-zmeny.pdf>>.

*Město Nový Jičín: Plán odpadového hospodářství na období 2017 – 2022* [online]. Nový Jičín: Městský úřad Nový Jičín, odbor životního prostředí, 2017. [cit. 3. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.novyjicin.cz/mapa-kontejneru-na-trideny-odpad/odpadove-hospodarstvi-ostatni/>>.

MOLDAN, B. (2015): *Podmaněná planeta*. 2. rozšířené a upravené vydání. Praha: Karolinum, 511 s.

MŽP (1998): *Komplexní zhodnocení povodňové katastrofy v červenci 1997 a návrh systému zabezpečení obnovy území postižených povodněmi, případně dalšími přírodními katastrofami* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky. [cit. 19. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/FFE92214F77E542CC1256FC800402F47/\\$file/komplexni.htm](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/FFE92214F77E542CC1256FC800402F47/$file/komplexni.htm)>.

MŽP (2014): *Operační program Životní prostředí 2014-2020, verze 7* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky. [cit. 17. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/cz/operacni\\_program\\_zivotniho\\_prostredi](https://www.mzp.cz/cz/operacni_program_zivotniho_prostredi)>.

MŽP (2015): *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky. [cit. 17. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni\\_akcni\\_plan\\_zmena\\_klimatu/\\$FILE/OEOK-NAP\\_text\\_20170127.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEOK-NAP_text_20170127.pdf)>.



MŽP (2015): *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky. [cit. 12. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena\\_klimatu\\_adaptacni\\_strategie/\\$FILE/OEOK-Adaptacni\\_strategie-20151029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie-20151029.pdf)>.

MŽP (2018): *Hodnocení zranitelnosti České republiky ve vztahu ke změně klimatu k roku 2014* [online]. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky. [cit. 17. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/hodnoceni\\_zranitelnosti\\_cr/\\$FILE/OPUR-hodnoceni\\_zranitelnosti-20180427.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/hodnoceni_zranitelnosti_cr/$FILE/OPUR-hodnoceni_zranitelnosti-20180427.pdf)>.

MŽP (2020): *Webové stránky Ministerstva životního prostředí* [online]. *Adaptace na změnu klimatu*. [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/cz/adaptace\\_na\\_zmenu\\_klimatu](https://www.mzp.cz/cz/adaptace_na_zmenu_klimatu)>.

NOVÁČEK, P. (2010): *Udržitelný rozvoj*. 1. Vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 430 s.

*Plán odpadového hospodářství města Bohumína 2017 – 2023* [online]. Bohumín: Městský úřad Bohumín, 2016. [cit. 29. 11. 2019]. Dostupné z: <<https://www.mesto-bohumin.cz/data/dokumenty/10312.pdf>>.

*Plán odpadového hospodářství města Krnov* [online]. Ostrava: FITE, a. s., 2016. [cit. 28. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.krnov.cz/12-plan-odpadoveho-hospodarstvi-poh-mesta-krnov-na-obdobi-2017-2027/d-31609>>.

*Plán odpadového hospodářství města Orlová pro období 2017 – 2021* [online]. Ostrava: AZ GEO, s. r. o., [cit. 27. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.lepsi-orlova.cz/soubory\\_texty/37\\_1-poh-orlova-pro-obdobi-2017-2021-pdf.pdf](https://www.lepsi-orlova.cz/soubory_texty/37_1-poh-orlova-pro-obdobi-2017-2021-pdf.pdf)>.

*Plán odpadového hospodářství města Třince* [online]. Třinec: Balvarová, 2016. [cit. 3. 2. 2020]. Dostupné z: <[https://www.trinecko.cz/assets/File.ashx?id\\_org=17089&id\\_dokumenty=34694](https://www.trinecko.cz/assets/File.ashx?id_org=17089&id_dokumenty=34694)>.

*Plán odpadového hospodářství město Český Těšín* [online]. Praha: Novák, 2017. [cit. 5. 12. 2019]. Dostupné z: <[http://www.tesin.cz/wp-content/uploads/2009/10/CeskyTessin\\_POH\\_2017.pdf](http://www.tesin.cz/wp-content/uploads/2009/10/CeskyTessin_POH_2017.pdf)>.

*Plán odpadového hospodářství obce Statutární město Karviná* [online]. Praha: enviroDESIGN, 2017. [cit. 20. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.karvina.cz/magistrat/plan-odpadoveho-hospodarstvi-2017-2021>>.

*Plán odpadového hospodářství Statutárního města Frýdek-Místek 2017 – 2021* [online]. Frýdek-Místek: Magistrát města Frýdek-Místek, 2017. [cit. 5. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://portal.gov.cz/obcan/zverejnene-informace/84071>>.

*Plán odpadového hospodářství statutárního města Havířov 2017 – 2026* [online]. Praha: IWMC, s. r. o., 2017. [cit. 21. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/odbor-komunalnich-sluzeb/plan-odpadoveho-hospodarstvi/plan-odpadoveho-hospodarstvi-2017-2026>>.

*Plán odpadového hospodářství Statutárního města Opavy na období 2017 – 2027* [online]. Opava: Magistrát Statutárního města Opavy, 2017. [cit. 15. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.opava-city.cz/files/cz/nabidka-temat/zivotni-prostredi/odpady/plan-odpadoveho-hospodarstvi-statutarniho-mesta-opavy-obdobi-2017-2027/pohopava2017\\_0.pdf](https://www.opava-city.cz/files/cz/nabidka-temat/zivotni-prostredi/odpady/plan-odpadoveho-hospodarstvi-statutarniho-mesta-opavy-obdobi-2017-2027/pohopava2017_0.pdf)>.

*Plán udržitelné městské mobility města Frýdku-Místku* [online]. Ostrava: UDIMO, s. r. o., 2019. [cit. 8. 12. 2019]. Dostupné z: <[http://mobilita-frydek-mistek.cz/wp-content/uploads/2019/11/Komunikacni-strategie\\_FM\\_fin.pdf](http://mobilita-frydek-mistek.cz/wp-content/uploads/2019/11/Komunikacni-strategie_FM_fin.pdf)>.

*Plán udržitelné městské mobility města Havířov* [online]. Ostrava: UDIMO, s. r. o., 2018. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/rozvojove-dokumenty/rozvojove-dokumenty/plan-udrzitelne-mestske-mobility>>.

*Plán udržitelné městské mobility Opava* [online]. Ostrava: UDIMO, s. r. o., 2015. [cit. 23. 11. 2020]. Dostupné z: <<http://mobilita-opava.cz/dokumenty/>>.

*Plán zlepšování kvality ovzduší pro město Kopřivnice* [online]. Brno: EKOTOXA, s. r. o., 2017. [cit. 14. 2. 2020]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/PZKO\\_mesta\\_Koprivnice.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/PZKO_mesta_Koprivnice.pdf)>.

PONDĚLÍČEK, M. et al. (2016): *Adaptace na změnu klimatu* [online]. Hradec Králové: Civitas per Populi, o. p. s., 174 s. [cit. 22. 3. 2020]. Dostupné z: <[http://www.adaptacesidel.cz/data/upload/2016/09/Adaptace\\_kniha\\_ISBN-978-80-87756-09-6.pdf](http://www.adaptacesidel.cz/data/upload/2016/09/Adaptace_kniha_ISBN-978-80-87756-09-6.pdf)>.

PONDĚLÍČEK, M. Město a jeho role při adaptaci na dopady změny klimatu. In: *Člověk, stavba a územní plánování*. [online]. Praha: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, 2015, s. 233-239. [cit. 28. 3. 2020]. Dostupné z: <<http://www.uur.cz/images/1-uzemni-planovani-a-stavebni-rad/politika-architektury/implementace/tema8/is-vavai/008-mesto-role-pri-adaptaci-zmeny-klimatu.pdf>>.

*Programové prohlášení rady města Krnov pro volební období 2018 – 2022* [online]. Krnov: Městský úřad Krnov, 2018. [cit. 29. 12. 2019]. Dostupné z: <[https://www.krnov.cz/assets/File.ashx?id\\_org=7455&id\\_dokumenty=29326](https://www.krnov.cz/assets/File.ashx?id_org=7455&id_dokumenty=29326)>.

SOBÍŠEK, B. et al. (1993): *Meteorologický slovník výkladový & terminologický*. Praha: Academia, 594 s.

*Sociodemografická studie města Kopřivnice* [online]. Ostrava: PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s. r. o., 2012. [cit. 15. 2. 2020]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/sociodemograficka\\_studie\\_mesta\\_koprivnice.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/sociodemograficka_studie_mesta_koprivnice.pdf)>.

*Strategický plán ekonomického a územního rozvoje Statutárního města Opavy pro období 2007 – 2020* [online]. Opava: Agentura pro regionální rozvoj, a. s., Institut rozvoje podnikání, s. r. o., 2007. [cit. 7. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.opava-city.cz/cz/mesto-urad/rozvoj-mesta/strategicky-plan-mesta/>>.

*Strategický plán města Třince pro období 2014 – 2020* [online]. Třinec: Magistrát Statutárního města Třince, 2014. [cit. 5. 2. 2020]. Dostupné z: <[https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/spm-trinec-2014-2020.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/spm-trinec-2014-2020.pdf)>.

*Strategický plán rozvoje města Bohumína na období 2014 – 2020* [online]. Bohumín: Městský úřad Bohumín, 2013. [cit. 29. 11. 2019]. Dostupné z: <[https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/strategicky\\_plan\\_2013.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/strategicky_plan_2013.pdf)>.

*Strategický plán rozvoje města Český Těšín 2017 – 2021 aktualizace 2017* [online]. Český Těšín: ProFaktum, s. r. o., 2017. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<http://www.tesin.cz/wp-content/uploads/2017/10/SPRM.pdf>>.

*Strategický plán rozvoje města Kopřivnice* [online]. Praha: Berman Group, s. r. o., 2014. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/SP\\_Koprivnice\\_finalni\\_dokument\\_2014.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/SP_Koprivnice_finalni_dokument_2014.pdf)>.

*Strategický plán rozvoje města Krnov* [online]. Krnov, Městský úřad Krnov, 2007. [cit. 28. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.krnov.cz/strategicky-plan-rozvoje-mesta-krnova-2016-2023/d-17629>>.

*Strategický plán rozvoje města Orlová na období 2017 – 2033* [online]. Orlová, Městský úřad Orlová, 2017. [cit. 26. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.lepsi-orlova.cz/cz/strategicky-plan-mesta-strategicky-plan/>>.

*Strategický plán rozvoje Statutárního města Frýdku-Místku* [online]. Frýdek-Místek: AQE advisors, a. s., 2011. [cit. 12. 12. 2019]. Dostupné z: <[https://www.frydek-mistek.cz/prilohy/Texty/5251/1323342118\\_strategicky\\_plan\\_rozvoje\\_frydku\\_mistku\\_final.pdf](https://www.frydek-mistek.cz/prilohy/Texty/5251/1323342118_strategicky_plan_rozvoje_frydku_mistku_final.pdf)>.

*Strategie rozvoje cyklistické dopravy města Kopřivnice pro léta 2015 – 2020: Kopřivnice na kolečkách* [online]. Kopřivnice: Městský úřad Kopřivnice, 2014. [cit. 7. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/Cyklostrategie.pdf>>.

*Strategie udržitelného rozvoje města Havířova* [online]. Havířov: Magistrát města Havířova, 2011. [cit. 28. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/sites/default/files/files/article-attachments/strategie-udrzitelneho-rozvoje-mesta-havirov-2012-2020.pdf>>.

STRNADOVÁ, A. *Adaptace měst na změnu klimatu: Přírodě blízká řešení veřejných prostorů* [online]. Brno, 2016 [cit. 16. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/dmuts/>>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií. Vedoucí práce Mgr. Jan Dostálík, Ph.D.

*Střednědobý plán rozvoje sociálních služeb a souvisejících aktivit ve městě Orlová na období 2019–2021* [online]. Orlová: Městský úřad Orlová, odbor sociální a zdravotní, 2018. [cit. 25. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mesto-orlova.cz/soubory\\_clanek/23666\\_2.pdf](https://www.mesto-orlova.cz/soubory_clanek/23666_2.pdf)>.

*Střednědobý plán rozvoje sociálních služeb Statutárního města Třince na období let 2018 – 2022*. Třinec: Magistrát Statutárního města Třince, 2018.

*Studie systému sídelní zeleně města Český Těšín* [online]. Český Těšín: Škrovovová, Hronová, 2016. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<http://www.tesin.cz/obcane/uzemni-planovani/uzemni-studie/uzemni-studie-bd-cesky-tesin-sokolovska/>>.

*Studie využití biologicky rozložitelných odpadů* [online]. Ostrava: FITE, a. s., 2006. [cit. 18. 2. 2020]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/studie\\_BRO\\_KV.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/dokumenty/studie_BRO_KV.pdf)>.

ŠARŠOVÁ, E. *Právní aspekty adaptace na změny klimatu na obecní úrovni* [online]. Olomouc, 2018 [cit. 16. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://theses.cz/id/b7k26h/Diplomov\\_prce\\_OBCE\\_arov.pdf?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DPr%C3%A1vn%C3%AD%20aspekty%20adaptace%20na%20zm%C4%9Bny%20klimatu%20na%20obecn%C3%AD%20%C3%BArovni%26start%3D1](https://theses.cz/id/b7k26h/Diplomov_prce_OBCE_arov.pdf?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DPr%C3%A1vn%C3%AD%20aspekty%20adaptace%20na%20zm%C4%9Bny%20klimatu%20na%20obecn%C3%AD%20%C3%BArovni%26start%3D1)>. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Právnická fakulta. Vedoucí práce JUDr. Veronika Tomoszková, Ph.D.

ŠILHÁNKOVÁ, V., PONDĚLÍČEK, M. et al. (2013): *Hradec Králové ve stínu klimatické změny*. Závěrečná zpráva projektu 2013/1213 „Klimatická resilience města Hradec Králové prostřednictvím aktivního ekoporadenství“ [online]. Hradec Králové: Civitas per Populi, o. p. s., 57 s. [cit. 17. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.researchgate.net/publication/269222523\\_Hradec\\_Kralove\\_ve\\_stinu\\_klimaticke\\_zmeny](https://www.researchgate.net/publication/269222523_Hradec_Kralove_ve_stinu_klimaticke_zmeny)>.

The World Bank (2011): *Guide to climate change adaptation in cities* [online]. Washington, DC: The World Bank Group, 100 s. [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <<http://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1318995974398/GuideClimChangeAdaptCities.pdf>>.

TOLASZ, R. et al. (2007): *Atlas podnebí Česka*. Vyd. 1. Praha, Olomouc: Český hydrometeorologický ústav v koedici s Univerzitou Palackého v Olomouci, 255 s.

TOUŠEK, V. et al. (2005): *Česká republika: Portréty krajů* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 136 s. [cit. 7. 4. 2020]. Dostupné z: <<https://geography.upol.cz/soubory/lide/fnukal/clanek2005-4.pdf>>.

*Třinec i ty: Koncept chytrého města* [online]. Ostrava: BeePartner, a. s., 2016. [cit. 2. 2. 2020]. Dostupné z: <[https://www.trinecko.cz/assets/File.ashx?id\\_org=17089&id\\_dokumenty=38773](https://www.trinecko.cz/assets/File.ashx?id_org=17089&id_dokumenty=38773)>.

UNFCCC (1992): *United Nations Framework Convention on Climate Change* [online]. United Nations, 25 s. [cit. 22. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcova\\_umluva\\_osn\\_zmena\\_klimatu/\\$FILE/OMV-anglicky\\_umluva-20081120.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcova_umluva_osn_zmena_klimatu/$FILE/OMV-anglicky_umluva-20081120.pdf)>.

United Nations (2020): *Webové stránky United Nations* [online]. *United Nations Treaty Collection: United Nations Framework Convention on Climate Change*. [cit. 26. 3. 2020]. Dostupné z: <[https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVII-7&chapter=27&Temp=mtdsg3&clang=\\_en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7&chapter=27&Temp=mtdsg3&clang=_en)>.

UrbanAdapt (2015): *Webové stránky projektu UrbanAdapt* [online]. *Adaptace měst na změnu klimatu*. [cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://urbanadapt.cz/cs>>.

*Územní energetická koncepce města Kopřivnice včetně místních částí 2017 – 2042* [online]. Praha: ENERGO-ENVI, s. r. o., 2018. [cit. 25. 2. 2020]. Dostupné z: <[http://www.koprivnice.cz/urad/uzemni\\_plany/UEK\\_Koprivnice\\_konecny\\_navrh.pdf](http://www.koprivnice.cz/urad/uzemni_plany/UEK_Koprivnice_konecny_navrh.pdf)>.

*Územní energetická koncepce města Orlová 2020 – 2044* [online]. Praha: ENERGO-ENVI, s. r. o., [cit. 29. 1. 2020]. Dostupné z: <[https://www.lepsi-orlova.cz/soubory\\_texty/37\\_2-uek-mesta-orlova-2020-2044-pdf.pdf](https://www.lepsi-orlova.cz/soubory_texty/37_2-uek-mesta-orlova-2020-2044-pdf.pdf)>.

*Územní plán Bohumína* [online]. Bohumín: Městský úřad Bohumín, 2014. [cit. 29. 11. 2019]. Dostupné z: <<https://www.mesto-bohumin.cz/cz/radnice/samosprava/uzemni-plan/9780-uzemni-planovani-bohumin.html>>.

*Územní plán Český Těšín* [online]. Český Těšín: Kozelská Bencúrová, 2017. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<http://www.tesin.cz/obcane/uzemni-planovani/uplne-zneni-po-zmene-c-4-uzemniho-planu-cesky-tesin/>>.

*Územní plán Frýdku-Místku* [online]. Ostrava: Urbanistické středisko Ostrava, s. r. o., 2017. [cit. 17. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.frydekmostek.cz/cz/magistrat/odborny-odbor-uzemniho-rozvoje-a-stavebniho-radu/uzemni-plany-a-uap/uzemni-plan-mesta>>.

*Územní plán Havířov* [online]. Ostrava: Urbanistické středisko Ostrava, 2019. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.havirov-city.cz/odbor-uzemniho-rozvoje/uzemni-planovani/uzemni-plan-havirov>>.

*Územní plán Karviné* [online]. Brno: Urbanistické středisko Brno, s. r. o., 2019. [cit. 27. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.karvina.cz/magistrat/novy-uzemni-plan>>.

*Územní plán Kopřivnice* [online]. Praha: SUPRMO, a. s., 2019. [cit. 28. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=uzemni-plan-koprivnice&up=koprivnice>>.

*Územní plán Krnov* [online]. Krnov: Haluza, 2017. [cit. 30. 12. 2019]. Dostupné z: <<https://www.krnov.cz/uzemni-planovani/ds-1199>>.

*Územní plán Nový Jičín* [online]. Ostrava: Urbanistické středisko Ostrava, 2019. [cit. 4. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.novyjicin.cz/uzemni-planovani/uzemne-planovaci-dokumentace-a-podklady-obci-spravniho-uzemi-orp-novy-jicin/mesto-novy-jicin/>>.

*Územní plán Opavy* [online]. Opava: Magistrát Statutárního města Opavy, 2018. [cit. 23. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.opava-city.cz/cz/mesto-urad/rozvoj-mesta/uzemni-planovani/platny-uzemni-plan-opavy.html>>.

*Územní plán Orlová* [online]. Orlová, Městský úřad Orlová, odbor územního plánování a rozhodování, 2018. [cit. 26. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.mesto-orlova.cz/cz/radnice/uzemni-planovani/uzemni-plan/13406-uzemni-plan-orlove.html>>.

*Územní plán Třinec* [online]. Ostrava: Urbanistické středisko Ostrava, s. r. o., 2016. [cit. 5. 2. 2020]. Dostupné z: <<https://www.trinecko.cz/uzemni-plan-trinec/ds-1209>>.

*Územní studie sídelní zeleně v Kopřivnici* [online]. Kopřivnice: Stolaříková, Stolařík, 2016. [cit. 23. 2. 2020]. Dostupné z: <<http://www.koprivnice.cz/index.php?id=uzemni-studie-koprivnice&up=uzemni-studie-koprivnice-zelen>>.

VYSOUDIL, M. et al. (2012): *Podnebí Olomouce. Climate of Olomouc*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2012 s.

WMO (2020): *Webové stránky World Meteorological Organization* [online]. *Our mandate*. [cit. 29. 3. 2020]. Dostupné z: <<https://public.wmo.int/en/our-mandate>>.

ZAJACOVÁ, H. *Adaptace na klimatickou změnu ve městech Olomouckého a Zlínského kraje: analýza dokumentů měst*. Olomouc, 2020. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Mgr. Michal Lehnert, Ph.D.

*Zdravé město Nový Jičín: Plán zlepšování 2020* [online]. Nový Jičín: Hrdličková, Syrovátka, 2019. [cit. 2. 1. 2020]. Dostupné z: <<https://www.novyjicin.cz/wp-content/uploads/2020/02/plan-zlepsovani-zm-a-ma21-2020.pdf>>.

*Zpráva o naplňování Strategického plánu: Strategický plán rozvoje města Bohumína na období 2014 – 2020 (+3)* [online]. Bohumín: Městský úřad Bohumín, 2018. [cit. 29. 11. 2019]. Dostupné z: <[https://www.mesto-bohumin.cz/data/strategicky\\_plan/zprava\\_o\\_naplnovani\\_strategickeho\\_planu\\_mesta\\_bohumina\\_seminar\\_2018-01.pdf](https://www.mesto-bohumin.cz/data/strategicky_plan/zprava_o_naplnovani_strategickeho_planu_mesta_bohumina_seminar_2018-01.pdf)>.

*Zpráva o naplňování Územního plánu Bohumína v letech 2014 – 2018* [online]. Bohumín: Městský úřad Bohumín, 2018. [cit. 30. 11. 2019]. Dostupné z: <[https://www.mesto-bohumin.cz/data/uzemni\\_plan/schvalena\\_zprava\\_o\\_uplatnovani\\_uzemniho\\_planu\\_bohumina\\_03-2014-06-2018.pdf](https://www.mesto-bohumin.cz/data/uzemni_plan/schvalena_zprava_o_uplatnovani_uzemniho_planu_bohumina_03-2014-06-2018.pdf)>.

*Zpráva o stavu životního prostředí města Český Těšín 2018* [online]. Český Těšín: Městský úřad Český Těšín, 2019. [cit. 2. 12. 2019]. Dostupné z: <<http://www.tesin.cz/wp-content/uploads/2017/11/Zpr%C3%A1va-o-stavu-%C5%BEivotn%C3%ADho-prost%C5%99ed%C3%AD-%E2%80%93-stav-k-roku-2018.pdf>>.

## 10 SEZNAM TABULEK

**Tab. č. 1:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Bohumín k 1. 1. 2020

**Tab. č. 2:** Počet adaptačních opatření města Bohumín v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

**Tab. č. 3:** Adaptační opatření ve městě Bohumín podle kategorie k 1. 1. 2020

**Tab. č. 4:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Český Těšín k 1. 1. 2020

**Tab. č. 5:** Počet adaptačních opatření města Český Těšín v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

**Tab. č. 6:** Adaptační opatření ve městě Český Těšín podle kategorie k 1. 1. 2020

**Tab. č. 7:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Frýdku-Místku k 1. 1. 2020

**Tab. č. 8:** Počet adaptačních opatření Statutárního města Frýdku-Místku v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

**Tab. č. 9:** Adaptační opatření ve Statutárním městě Frýdku-Místku podle kategorie k 1. 1. 2020

**Tab. č. 10:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Havířov k 1. 1. 2020

**Tab. č. 11:** Počet adaptačních opatření Statutárního města Havířov v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

**Tab. č. 12:** Adaptační opatření ve Statutárním městě Havířov podle kategorie k 1. 1. 2020

**Tab. č. 13:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Karviné k 1. 1. 2020

**Tab. č. 14:** Počet adaptačních opatření Statutárního města Karviné v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

**Tab. č. 15:** Adaptační opatření ve Statutárním městě Karviné podle kategorie k 1. 1. 2020

**Tab. č. 16:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Kopřivnice k 1. 1. 2020

**Tab. č. 17:** Počet adaptačních opatření města Kopřivnice v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

**Tab. č. 18:** Adaptační opatření ve městě Kopřivnice podle kategorie k 1. 1. 2020

**Tab. č. 19:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Krnov k 1. 1. 2020

**Tab. č. 20:** Počet adaptačních opatření města Krnov v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020

- Tab. č. 21:** Adaptační opatření ve městě Krnov podle kategorie k 1. 1. 2020
- Tab. č. 22:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Nový Jičín k 1. 1. 2020
- Tab. č. 23:** Počet adaptačních opatření města Nový Jičín v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020
- Tab. č. 24:** Adaptační opatření ve městě Nový Jičín podle kategorie k 1. 1. 2020
- Tab. č. 25:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Opavy k 1. 1. 2020
- Tab. č. 26:** Počet adaptačních opatření Statutárního města Opavy v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020
- Tab. č. 27:** Adaptační opatření ve Statutárním městě Opavě podle kategorie k 1. 1. 2020
- Tab. č. 28:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech města Orlová k 1. 1. 2020
- Tab. č. 29:** Počet adaptačních opatření města Orlová v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020
- Tab. č. 30:** Adaptační opatření ve městě Orlová podle kategorie k 1. 1. 2020
- Tab. č. 31:** Počet adaptačních opatření v územně-plánovacích a koncepčních dokumentech Statutárního města Třince k 1. 1. 2020
- Tab. č. 32:** Počet adaptačních opatření Statutárního města Třince v jednotlivých kategoriích k 1. 1. 2020
- Tab. č. 33:** Adaptační opatření ve Statutárním městě Třinci podle kategorie k 1. 1. 2020
- Tab. č. 34:** Územně-plánovací a koncepční dokumentace a adaptační priority vybraných měst Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020
- Tab. č. 35:** Počet identifikovaných adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020
- Tab. č. 36:** Vzájemná provázanost adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020
- Tab. č. 37:** Konkretizace adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020
- Tab. č. 38:** Charakter adaptačních opatření ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020
- Tab. č. 39:** Rozložení adaptačních opatření do kategorií ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020



## 11 SEZNAM OBRÁZKŮ

**Obr. č. 1:** Rozmístění vybraných měst v rámci Moravskoslezského kraje a jeho okresů

**Obr. č. 2:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Bohumín k 1. 1. 2020

**Obr. č. 3:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Český Těšín k 1. 1. 2020

**Obr. č. 4:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Frýdku-Místku k 1. 1. 2020

**Obr. č. 5:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Havířov k 1. 1. 2020

**Obr. č. 6:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Karviné k 1. 1. 2020

**Obr. č. 7:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Kopřivnici k 1. 1. 2020

**Obr. č. 8:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Krnov k 1. 1. 2020

**Obr. č. 9:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Nový Jičín k 1. 1. 2020

**Obr. č. 10:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Opavě k 1. 1. 2020

**Obr. č. 11:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve městě Orlová k 1. 1. 2020

**Obr. č. 12:** Rozložení jednotlivých typů adaptačních opatření ve Statutárním městě Třinci k 1. 1. 2020

**Obr. č. 13:** Počet adaptačních opatření a jejich rozdělení na obecná a konkrétní ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

**Obr. č. 14:** Počet adaptačních opatření a jejich rozdělení na měkká a tvrdá ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

**Obr. č. 15:** Počet adaptačních opatření a jejich rozložení do kategorií ve vybraných městech Moravskoslezského kraje k 1. 1. 2020

## **PŘÍLOHY**

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha 1:** Seznam adaptačních opatření ve městě Bohumín k 1. 1. 2020

**Příloha 2:** Seznam adaptačních opatření ve městě Český Těšín k 1. 1. 2020

**Příloha 3:** Seznam adaptačních opatření ve Statutárním městě Frýdku-Místku k 1. 1. 2020

**Příloha 4:** Seznam adaptačních opatření ve Statutárním městě Havířov k 1. 1. 2020

**Příloha 5:** Seznam adaptačních opatření ve Statutárním městě Karviné k 1. 1. 2020

**Příloha 6:** Seznam adaptačních opatření ve městě Kopřivnici k 1. 1. 2020

**Příloha 7:** Seznam adaptačních opatření ve městě Krnov k 1. 1. 2020

**Příloha 8:** Seznam adaptačních opatření ve městě Nový Jičín k 1. 1. 2020

**Příloha 9:** Seznam adaptačních opatření ve Statutárním městě Opavě k 1. 1. 2020

**Příloha 10:** Seznam adaptačních opatření ve městě Orlová k 1. 1. 2020

**Příloha 11:** Seznam adaptačních opatření ve Statutárním městě Třinci k 1. 1. 2020