

Projektová zpráva z pracovního semináře

„Adaptace města Litoměřice na klimatické změny“

Shrnutí výstupů z prvního participativního semináře

zpracoval:

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (CzechGlobe),

Oddělení společenského rozměru globální změny

květen 2017

Za podpory:

Program Omega

LIFE
LOCAL ADAPT | Integration of climate change adaptation
into the work of local authorities



Obsah

1. Úvod.....	3
1.1. Dopady změny klimatu ve městech	3
1.2. Adaptace ve městech, ekosystémově založené přístupy	5
2. Pracovní seminář a jeho cíle	6
3. Shrnutí výstupů z pracovního semináře.....	7
3.1 Současný stav a identifikace klíčových problému města s výhledem do budoucnosti.....	7
3.2 Diskuzní blok: Budoucí vývoj města Litoměřice	11
3.3 Navazující kroky	14
4. Závěr	14

1. Úvod

Města hrají důležitou roli z hlediska možných dopadů změny klimatu. Tři čtvrtiny obyvatel Evropy žijí v městských oblastech, které jsou často zranitelné a nedostatečně připravené na projevy klimatické změny, např. vlny horka, nedostatek vody, sucho, nebo záplavy. Městské oblasti rovněž soustřeďují vysoký podíl socio-ekonomických aktivit a generují významnou část skleníkových plynů. Očekávané dopady změny klimatu mohou v těchto oblastech negativně ovlivnit kvalitu života obyvatel (bezpečnost, zdraví, výdělek a majetek), národní ekonomiku, ekosystémy i přírodní kapitál. Adaptační opatření ve městech jsou stěžejní nejen pro udržitelný rozvoj měst, ale i pro eliminaci potenciálních škod.

1.1. Dopady změny klimatu ve městech

Změna klimatu svými přímými a nepřímými dopady ovlivňuje rizika vyplývající pro společnost, socio-ekonomické a přírodní systémy. V České republice souvisí projevy změny klimatu zejména s nárůstem teploty vzduchu a extremity počasí. Pozorované současné a očekávané budoucí změny klimatu se dle analýz meteorologických dat a klimatických modelů v České republice projevují:

- zvyšováním průměrných ročních teplot, častějšími krátkodobými výkyvy a čtenějšími extrémy (např. nárůst počtu tropických dní a nocí, vlny horka);
- změnou rozložení srážek v čase a prostoru při zachování jejich průměrných ročních úhrnů (např. intenzivní krátkodobé úhrny a povodně, sucha);
- vyšší četností a intenzitou dalších extrémních hydrometeorologických jevů (např. bouřky, krupobití, silný vítr, ...).

Dle výstupů klimatologických modelů bude město Litoměřice vystaveno měnícím se klimatickým podmínkám, a to zejména nárůstu průměrných ročních teplot pro scénáře nízkých (RCP4.5) i vysokých (RCP8.5) emisí CO₂. Je očekáván velmi výrazný nárůst průměrného počtu tropických dní ($T_{max} > 30$ °C), a to až na 37,2 dnů/rok pro RCP8.5 a období 2081-2100 oproti 11,2 dnům/rok za referenční období 1981-2010. Je také predikován velmi výrazný nárůst počtu tropických nocí ($T_{min} > 20$ °C) a nárůst počtu vln horka (viz Tabulka 1).

Tabulka 1: Modelované hodnoty vybraných teplotních charakteristik v Litoměřicích pro období 2021-2040, 2081-2100 a pozorovaný referenční stav za období 1981-2010

Charakteristika	Referenční stav (1981-2010)	2021-2040		2081-2100	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Průměrný počet tropických dní v roce	11,2	13,5	19,2	15,3	37,2
Průměrný počet tropických nocí v roce	0,3	0,6	2	0,9	12
Průměrný počet vln horka* v roce	5,9	7,8	11,5	8,5	27,2

Data: Ústav výzkumu globální změny AV ČR - CzechGlobe

* vlna horka je definována jako tři a více po sobě následujících dní s $T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$;

RCP – Representative Concentration Pathways (Van Vuuren et al. 2011); RCP4.5 scénář předpokládá nárůst globální teploty o $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ pro období 2046-2065 a $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ pro období 2081-2100; RCP8.5 scénář předpokládá nárůst globální teploty o $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ pro období 2046-2065 a $3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ pro období 2081-2100

Projekce klimatických parametrů vycházejí z nejnovějších klimatických scénářů RCP (Representative Concentration Pathways; Van Vuuren et al. 2011) – RCP8.5 (bez omezení emisí CO_2) a RCP4.5 (stabilizace koncentrací CO_2 na nižších hodnotách), které byly korigovány pro Českou republiku, což zajišťuje zachování regionálních specifik.

❖ Vlny horka, nárůst tepelného ostrova města

Počet a intenzita dní s extrémními teplotami se bude v budoucnu zvyšovat. Již v blízké budoucnosti (2021-2050) dojde k nárůstu počtu tropických dní (viz Tab. 1). Vlny horka mají negativní vliv na lidské zdraví a ekonomiku, dále mohou podporovat vznik a šíření požárů. Dopady vlny horka jsou zvláště výrazné v městských oblastech, kde mohou být zesíleny efektem tepelného ostrova města. Tepelný ostrov města vzniká v důsledku akumulace tepla umělými povrchy, což vyúsťuje ve vyšší teploty především během noci v porovnání s okolní volnou krajinou. Například v Praze dosahují hodnoty tepelného ostrova během letních měsíců v průměru $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

❖ Extrémní srážky a povodně ve městě

Četnost výskytu extrémních srážek se za posledních 50 let zvýšila téměř v celé Evropě a tento trend je očekáván i během 21. století. Z hlediska povodní lze v budoucnu očekávat zvýšení dopadů říčních povodní v západní a střední Evropě (a tedy i v České republice), a to jak v kontextu škod, tak i počtu postižených osob. Česká republika je také v rámci Evropské unie jednou z nejohroženějších zemí z hlediska počtu povodněmi ohrožených měst. Kromě případné újmy na lidských životech a zdraví, mohou povodně způsobovat škody na infrastruktuře, majetku a budovách, či na životním prostředí. Extrémní srážky a povodně mohou vyústit v erozi půdy a sesuvy, zhoršenou kvalitu vody, a ekonomické ztráty a/nebo snížení produktivity z důvodu výpadků transportu a dodávek energie.

❖ Sucho a nedostatek vody ve městě

Socio-ekonomické faktory, jako je růst populace ve městech a změny ve využití území mají dopad na dostupnost vody. Do budoucna je očekáván zvýšený tlak na vodní zdroje v Evropě, zejména v důsledku zvýšení nerovnováhy mezi poptávkou po vodě a její dostupností. Sucho a nedostatek vody nemusí být nutně pouze záležitostí sušších mediteránních oblastí Evropy. Například v roce 2003 bylo suchem postiženo více než 100 milionů Evropanů v oblasti zasahující od Španělska, Portugalska, až po Českou republiku, Rumunsko a Bulharsko.

1.2. Adaptace ve městech, ekosystémově založené přístupy

Adaptace, tedy přizpůsobení se probíhajícím a očekávaným dopadům změny klimatu ve městech, jsou klíčové pro udržitelný rozvoj měst. Implementace ekosystémově založených přístupů k adaptacím (tzv. přírodě blízká řešení; např. podpora a rozvoj zelené infrastruktury, zelené střechy, udržitelné hospodaření s vodou) je klíčovým předpokladem zvýšení odolnosti urbánních oblastí vůči změnám klimatu. Zároveň tyto přístupy poskytují širokou škálu vedlejších přínosů, jako je snížení povodňového rizika a eroze půdy, zlepšení kvality vody a ovzduší, zvýšení biodiverzity, snižování hlučnosti nebo zmírňování efektu městského tepelného ostrova.

2. Pracovní seminář a jeho cíle

První pracovní seminář **„Adaptace města Litoměřice na klimatické změny“** pořádal Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky (CzechGlobe) ve spolupráci se Zdravým městem Litoměřice. Seminář proběhl 20. dubna 2017 v prostorách Hradu Litoměřice.

Cílem pracovního semináře bylo seznámit účastníky s očekávanými dopady změny klimatu na město Litoměřice a identifikovat možné problémy spojené se změnou klimatu z hlediska současnosti i budoucího vývoje města. Během semináře rovněž proběhla diskuze o možných scénářích budoucího vývoje města a možnostech adaptací se zaměřením na ekosystémově založená adaptační opatření.

Pracovního semináře v Litoměřicích se zúčastnilo 20 zástupců dotčených subjektů, především města Litoměřice (Útvar strategického plánování a udržitelného rozvoje, Odbor životního prostředí, Odbor územního rozvoje, energetický manažer města, tajemník) včetně starosty Ladislava Chlupáče a dalších relevantních institucí (Hospodářská a sociální rada Litoměřicka) a zástupců z CzechGlobe a Nadace Partnerství.



Obr. 1: Tematický blok prezentací na úvod semináře

Pracovní seminář **„Adaptace města Litoměřice na klimatické změny“** se skládal z úvodních prezentací a dvou tematických pracovních bloků. Úvodní blok s prezentacemi byl zaměřen na seznámení účastníků s očekávanými dopady změny klimatu ve městě. V rámci prvního tematického bloku semináře identifikovali účastníci ve dvou pracovních skupinách klíčové problémy města z hlediska současnosti a budoucího vývoje s výhledem do roku 2030. Výstupy hodnocení klíčových problémů byly každou skupinou představeny v plénu.

Druhý tematický blok probíhal formou diskuze v plénu a zaměřoval se na diskuzi o možných scénářích budoucího vývoje města Litoměřice (do roku 2030) a možnostech adaptací se zaměřením na ekosystémově založená adaptační opatření. Tematicky byla tato část rozdělena do tří diskuzních témat: (i) kvalita života a zranitelná populace ve městě do roku 2030; (ii) územní plánování a rozvoj města do roku 2030; a (iii) životní prostředí a adaptace na změnu klimatu.

3. Shrnutí výstupů z pracovního semináře

3.1 Současný stav a identifikace klíčových problému města s výhledem do budoucnosti

Na úvod semináře uvítal účastníky starosta města Litoměřice Ladislav Chlupáč, který představil aktivity města v oblasti udržitelného rozvoje, zaměřené zejména na mitigace, energetické úspory, či podporu výzkumu využití geotermální energie ve městě.

Jaroslav Klusák (energetický manažer města Litoměřice) ve své prezentaci představil aktivity města Litoměřice v oblasti energetiky a dopravy se zaměřením na hlavní výzvy v oblasti adaptací. Udržitelná energetika tvoří samostatnou rozvojovou oblast Strategického plánu města a je dále rozpracována v Energetickém plánu města, jehož hlavním cílem je úspora energie o 20% do roku 2030. Důraz je kladen na komplexní renovaci objektů v majetku města s cílem úspory energií. V roce 2013 vznikl Fond úspor energie, který slouží jako stabilní zdroj financování a zároveň jako motivační nástroj pro energetické úspory v rámci příspěvkových organizací města. Celkové úspory energetického managementu od roku 2012 činily 15,5 mil. Kč. Město Litoměřice v současné době realizuje řadu projektů zaměřených na udržitelnou dopravu, připravuje Strategický plán udržitelné mobility. Zároveň je město Litoměřice členem Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky, v rámci něhož bude ve spolupráci s CzechGlobe připravena adaptační strategie města.

V následující prezentaci uvedl David Vačkář (CzechGlobe) hlavní východiska rozvoje adaptační strategií ve městech a představil cíle pracovního semináře. Příprava adaptační strategie města Litoměřice navazuje na procesy probíhající na evropské a národní úrovni. V říjnu 2015 vláda České republiky schválila Strategii přizpůsobení změně klimatu v podmínkách ČR. Na národní adaptační strategii v lednu 2017 navázal Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. Proces adaptací byl zahájen i ve městech, v rámci projektu UrbanAdapt (<http://urbanadapt.cz>) byly zpracovány adaptační strategie pro tři pilotní města (Praha, Brno, Plzeň).

Poté Adam Emmer (CzechGlobe) představil očekávané a probíhající dopady změny klimatu a jejich vliv na život ve městě Litoměřice (viz kapitola 1.1).

Obr. 2: Příklad hodnocení klíčových problémů města Litoměřice

8

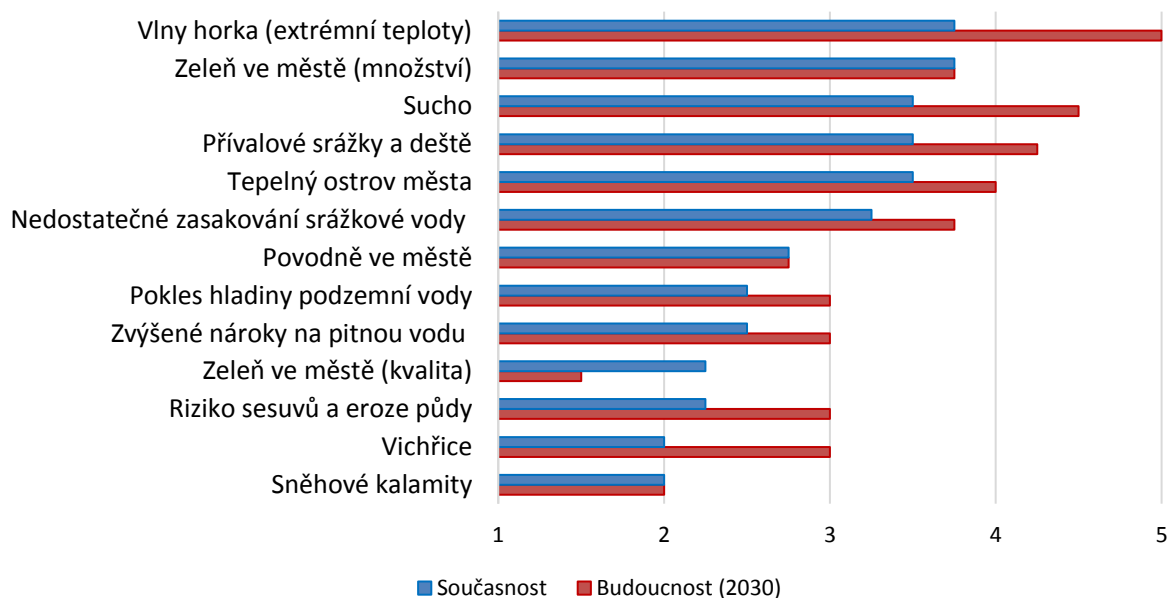
Tabulka 2: Klíčové problémy města Litoměřice z hlediska současnosti a budoucího vývoje do roku 2030

Skupina 1: <i>Velmi významné problémy:</i> <u>Vlny horka (extrémní teploty)</u> - Litoměřice jedna z nejteplejších oblastí ČR, velký problém <u>Nedostatečné zasakování srážkové vody</u> - v Litoměřicích není oddělená dešťová kanalizace - jílové půdní horizonty ve městě – problematické zasakování - na území ORP různé složení půdy, někde pískovce, někde jíly - plánované opatření na zachycování a využití srážkové vody pro závlivu zeleně (budova města - ul. Pekařská) <u>Přívalové srážky</u> - velký problém v Litoměřicích (zejména Kamýcká ulice, u pošty, ul. Jarošova u viaduktu, Pokratické závory) i v ORP <u>Sucho</u> - hodnoceno jako významný problém v současnosti a velmi významný problém v budoucnosti ve městě i v ORP <i>Spiše významné problémy:</i> <u>Povodně</u> Želetice – záplavové území, významné zejména v ORP Litoměřice, PPO nejsou řešena v globálu, rozlivová zóna směrem k Roudnici - Terezín, Křešice až Štětí <i>Další problémy:</i> <u>Zvýšené nároky na pitnou vodu</u> (v důsledku urbanizace a rozvoj průmyslu) <u>Zeleň ve městě</u> (množství) <u>Tepelný ostrov města</u> Doplňné problémy města navržené účastníky: <u>Zábor zemědělské půdy</u> Želetice - kvalitní půda - výstavba, ORP-Hoštká, Štětí, Bohušice	Skupina 2: <i>Velmi významné problémy:</i> <u>Zeleň ve městě (množství)</u> - v centru města velmi omezené možnosti pro novou zelenou infrastrukturu; potřeba zachování stávající zeleně - identifikována potřeba zeleně z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší (viz doplněné problémy) <u>Vlny horka (extrémní teploty)</u> - do budoucna očekávána vzrůstající závažnost <u>Tepelný ostrov města</u> - vnímán a diskutován společně s vlnami horka, ne jako samostatné téma - problém v historickém centru města a na sídlišťích (Kocanda, Pokratice) <u>Povodně ve městě</u> - pouze ve vybraných lokalitách (okrajové oblasti kolem řeky, např. Želetice + ostrovy) - pro centrum města není prioritní <i>Spiše významné problémy (priorita 2 do roku 2030):</i> <u>Pokles hladiny podzemní vody</u> <u>Sucho</u> <u>Přívalové srážky a deště</u> <u>Nedostatečné zasakování srážkové vody</u> <u>Riziko sesuvů a eroze</u> Doplňné problémy města navržené účastníky: <u>Kvalita ovzduší</u> - v souvislosti se změnou klimatu vnímána jako prioritní problém
--	---

Identifikace klíčových problémů města Litoměřice - výstupy z práce ve skupinách

V rámci práce ve skupinách byly identifikovány následující hlavní problémy města (viz Graf 1):

- **Vlny horka a tepelný ostrov města.** Litoměřice jsou jedna z nejteplejších oblastí ČR, vlny horka jsou již nyní významný problém a do budoucna se očekává nárůst vln horka a teplotních extrémů. Z hlediska tepelného ostrova města je problematické zejména historické centrum města a sídliště.
- **Přívalové srážky a nedostatečné zasakování srážkové vody.** Přívalové srážky jsou velký problém v Litoměřicích i na území obce s rozšířenou působností (ORP). Zasakování srážkové vody je negativně ovlivněno převažujícím typem půdy v Litoměřicích (jíly; na území ORP jsou částečně pískovce), ale i neexistencí oddělené dešťové kanalizace ve městě. Město chystá realizaci opatření na zachycování a využití srážkové vody pro zálivku zeleně (budova města - ul. Pekařská).
- **Povodně ve městě** jsou významné zejména v ORP Litoměřice, protipovodňová opatření zde nejsou řešena v nadregionální perspektivě. V Litoměřicích jsou záplavovým územím Želetice a některé ostrovy na Labi, pro centrum města nejsou povodně prioritní problém.
- **Zeleň ve městě z hlediska množství** byla vyhodnocena jako problém zejména v centru města, kde jsou velmi omezené možnosti pro novou zelenou infrastrukturu. Potřeba zeleně byla rovněž identifikována z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší.
- **Sucho** bylo hodnoceno jako významný problém v současnosti a velmi významný problém v budoucnosti ve městě i v ORP.
- Doplněné další klíčové problémy města: (a) zábor zemědělské půdy, (b) kvalita ovzduší



Graf 1: Hodnocení jednotlivých problémů a rizik spojených se změnou klimatu účastníky semináře, Litoměřice
(obrácená škála: 5 = velmi významné, 4 = spíše významné, 3 = ani významné ani nevýznamné, 2 = spíše není významné, 1 = není významné)

3.2 Diskuzní blok: Budoucí vývoj města Litoměřice

V úvodu diskuzního bloku Eliška K. Lorencová představila scénáře možného vývoje města Litoměřice (viz Tab. 3), které vycházejí z datových podkladů, jako jsou regionální scénáře SSPs (Shared socio-economic pathways), stávající městské strategie a dokumenty (např. Strategický plán rozvoje města Litoměřice, Akční plán ke strategickému plánu, Energetický plán města Litoměřice 2014-2030, Akční plán rozvoje spolupráce s podnikateli 2015-2020, apod.), či vybraných statistik ČSÚ (Projekce obyvatelstva ČR do roku 2100). Z hlediska definice jsou scénáře hypotetické, ukazují možné trajektorie budoucího vývoje, slouží k vytyčení různých vizí, či cest budoucího vývoje.

Tabulka 3: Shrnutí hlavních charakteristik scénářů vývoje města Litoměřice do roku 2030

	Červený scénář „Rozvojový – síla trhu“	Oranžový scénář „Business as usual“	Modrý scénář „Na půli cesty“	Zelený scénář „Udržitelný rozvoj“
Ekonomika	↑↑↑	↑↑↑	stagnace	stagnace
Populace	↑ stárnoucí populace ↑	↑ stárnoucí populace ↑	↓↓ stárnoucí populace ↑↑	↓↓ stárnoucí populace ↑↑
Územní rozvoj	↑↑ urbanizace	↑↑ urbanizace	Revitalizace brownfieldů	Revitalizace brownfieldů, parků, příměstská zeleň
ŽP a adaptace	Intenzivní využívání území a přírodních zdrojů	Adaptace – investice do šedé infrastruktury (např. PPO, odvod srážkové vody)	Příklon k zelené ekonomice, bez adaptací – rizika přetrvávají	Příklon k zelené ekonomice, podpora přírodě blízkých adaptačních opatření
Energetika	fosilní paliva, odklon od energetické nezávislosti města	mírný příklon k obnovitelným zdrojům, podpora výzkumu v oblasti geotermální energie	nízkoemisní město – energetické úspory 20% do roku 2030, podpora geotermální energie	energetická nezávislost, nízkoemisní město – energetické úspory 28% do roku 2030 - podpora geotermální energie 45% do roku 2030

Diskuzní blok byl zaměřený na tři hlavní témata: (i) Kvalita života a zranitelná populace ve městě do roku 2030, (ii) Územní plánování a rozvoj města do roku 2030, (iii) Životní prostředí a adaptace na změnu klimatu.



Obr. 4: Diskuze – budoucí vývoj města Litoměřice 2030

(i) KVALITA ŽIVOTA a zranitelná populace ve městě do roku 2030

O1: Jaké jsou Vaše představy o vývoji kvality života obyvatel ve Vašem městě do roku 2030?

Zranitelná populace (senioři, děti, handicapovaní) - trendy:

- Stejně jako v celé ČR, trend stárnutí populace; strategický plán města, nicméně, nepočítá s demografickými změnami
- % zranitelné populace bude do budoucna pravděpodobně narůstat (v roce 2030 bude 23,5% populace ve věkové kategorii 65+)

PŘÍLEŽITOSTI pro zlepšení kvality života obyvatel:

1. Klíčové pro budoucí rozvoj města je udržení stabilního počtu obyvatel, a to zejména příznivými podmínkami pro mladé (trojlístek: bydlení – pracovní příležitosti – volný čas)
2. Vytváření energeticky nenáročného prostředí, např. startovací bydlení pro mladé (na každý byt pouze jedno auto, vytvářet podmínky pro sdílený provoz auta) a nízkonákladový provoz pro seniory.
3. Využití finančních nástrojů např. dotační tituly na využití dešťové vody; vytvořit nové dotační programy, které jsou navázané na konkrétní problém (stárnoucí populace, startovací byty, apod.).
4. Zeleň ve městě – využívat potenciál zeleně, zabránit záboru zelených (propustných) ploch pro plochy s jinou funkcí.
5. Zavedení elektromobility, která by měla být zdarma. Podpora bezpečného města v oblasti dopravy.
6. Zapojení komerčního sektoru, rozvoj spolupráce s podnikateli, podpora zelených střeš průmyslových zón, např. formou daňových či jiných úlev.

(ii) ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ a rozvoj města do roku 2030

O1: Jsou či budou revitalizované brownfieldy města?

- Brownfieldy byly identifikovány jako největší příležitost – oblasti, které jsou ve vlastnictví města - město má významně ve svých rukou, může definovat podmínky pro investory – příležitost reflektovat změnu klimatu – do projektů zakomponovat nízko-emisní a adaptační řešení
- Např. pivovar v centru města, kasárna, mrazírny (kromě mrazíren většina v majetku města), majetkové poměry by tedy neměly být zásadním problémem
- U pivovaru hrají roli památkáři

O2: Jaké jsou další budoucí výhledy z hlediska územního plánování a rozvoje města?

- V přípravě převzetí vlastnictví centrálního vytápění teplem, diskuze ohledně kanalizace a vodovodů
- Potřeba nastavit principy jako např. rekonstrukce a výstavba budov v rámci udržitelné energetiky a adaptačních řešení
- Nutné podpořit synergie v oblasti územního plánování a adaptačních potřeb, začlenit tyto požadavky do územně plánovací dokumentace a vytvořit finanční, motivační pobídky pro implementaci adaptačních opatření - prostor mezi územním plánem a stavebním povolením, územní plán je pouze rámec
- Doprava – obchvat, přípojka – sice dopravu odkloní, ale přesune zintenzivnění dopravy do jiných míst
- Cyklodoprava horké téma - měl by řešit management dopravy, připravuje se Plán udržitelné městské mobility

(iii) ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ADAPTACE

- Podpora širšího využívání dešťové vody (budovy v majetku města, domácnosti, apod.)
- U nových budov (rekonstrukcí stávajících budov) podpora budování zásobníků na vody, zachycování a využívání srážkové vody, využívání obnovitelných zdrojů
- Vodní elektrárna – diskutovány možnosti zásobování elektřinou
- Kvalita ovzduší – problém prašnost PM10, PM2,5 – připravuje se monitorovací systém, aby se zjistilo, co je zdrojem (předpokládá se, že je to doprava, ale není to přímo prokázáno)
- Udržitelná doprava a posilování elektromobility
- Udržitelné využívání zdrojů, snižování ekologické stopy, Fair Trade

3.3 Navazující kroky

Výstupy semináře budou dále využity jako podklady pro vyhodnocení adaptačních priorit, identifikaci vhodných adaptačních opatření a možností pro začlenění adaptačních opatření do dokumentů města. Druhé kolo semináře proběhne během tohoto roku. Budou představeny výstupy hodnocení zranitelnosti města, konkrétní adaptační řešení a diskutován postup přípravy adaptační strategie města Litoměřice.

4. Závěr

Cílem pracovního semináře bylo seznámit účastníky s očekávanými dopady změny klimatu na město Litoměřice a identifikovat možné problémy spojené se změnou klimatu z hlediska současnosti a budoucího vývoje města. Jako možné problémy související se změnou klimatu byly identifikovány: (i) vlny horka a efekt tepelného ostrova města; (ii) přívalové srážky a nedostatečné zasakování srážkové vody; (iii) povodně (říční i bleskové); (iv) zeleň ve městě (množství); a (v) sucho. V rámci druhého bloku semináře byly diskutovány možnosti vývoje města do roku 2030 v oblasti kvality života a demografického vývoje, územního plánování a rozvoje města a životního prostředí a adaptací. Výstupy z prvního kola semináře budou dále využity jako podklady pro vyhodnocení adaptačních priorit, identifikaci vhodných adaptačních opatření a přípravy adaptační strategie. Druhé kolo semináře proběhne v letošním roce.