

Valašské Klobouky



Akční plán pro udržitelnou energii a klima ve Valašských Kloboukách (SECAP)

ASITIS

Připraveni na
klimatickou změnu



Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky
EVROPA



Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky
EVROPA

**Valašské
Klobouky**

Poděkování

Vstupem do Paktu starostů a primátorů pro energii a klima město Valašské Klobouky stvrdilo své odhodlání k zodpovědnému a udržitelnému rozvoji v rámci českých národních i globálních klimatických závazků. Na tomto významném závazku se podíleli mnozí, kteří se věnovali jeho realizaci s plným nasazením.

Zvláštní poděkování patří panu starostovi Josefu Bělaškovi, jehož podpora a vedení sehrály klíčovou roli v posouvání celého projektu kupředu. Paní Ing. Veronika Daňová z Odboru investic a strategického rozvoje přispěla svou odborností a pečlivou koordinací realizace celého projektu, která byla pro zpracování SECAP neocenitelná. Rovněž si vážíme přínosu pana Ing. Ladislava Vaculčíka, jednatele Výroby Tepla s.r.o., jehož spolupráce v oblasti energetiky a inovací přinesla SECAPu významná praktická zlepšení a hodnotu. Velké díky patří externímu konzultantovi panu Petrovi „Ajsovi“ Kuckovi za jeho odborné znalosti, průběžné konzultace a podporu během celého procesu.

Poděkování náleží také všem dalším členům pracovního týmu, představitelům městského úřadu, místním energetickým odborníkům, ochráncům přírody, zástupcům podnikatelů i občanů a všem dalším, kteří se na přípravě a realizaci SECAP přímo či nepřímo svými dílem podíleli. Jejich společné úsilí přispělo k vytvoření silného základu pro adaptaci města Valašské Klobouky na klimatickou změnu s dosáhnout platných energeticko-klimatických cílů v budoucnosti.

Projekt „Zpracování SECAPu – město Valašské Klobouky“, reg. č. 1220800006, je spolufinancován ze Státního fondu životního prostředí ČR, Národního programu životního prostředí, výzva č. 8/2022.

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Tento projekt je spolufinancován
Státním fondem životního prostředí ČR
na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.
www.mzp.cz www.sfzp.cz

Autoři:

Ing. Kateřina Bachová
Mgr. Aneta Chytilová
Mgr. Bc. Filip Kratoš
Mgr. Eliška Matulová
Mgr. Jan Matouš
Mgr. Petr Klimeš
PhDr. Jan Závěšický
Veronika Lukášová

©2024

Dokument byl připomínkován členy odborné pracovní skupiny SECAP.

Projekt „Zpracování SECAPu – město Valašské Klobouky“, reg. č. 1220800006, je spolufinancován ze Státního fondu životního prostředí ČR, Národního programu životního prostředí, výzva č. 8/2022.


Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Tento projekt je spolufinancován
Státním fondem životního prostředí ČR
na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.
www.mzp.cz www.sfzp.cz

OBSAH

Slovníček pojmů	8
Úvodní slovo starosty	9
Manažerské shrnutí	10
1. Úvod a kontext SECAP	13
1.1 Co s sebou přináší změna klimatu?	13
1.2 Projevy změny klimatu	16
1.3 O Paktu starostů a primátorů	17
1.4 Co je to SECAP?	18
1.4.1 Struktura SECAP a jeho součásti	19
1.5 Charakteristika města	20
1.5.1 Obecné informace	20
1.5.2 Demografická struktura	22
1.6 Strategický rámec	24
1.6.1 Globální strategie a východiska	24
1.6.2 Národní strategie a východiska	25
1.6.3 Regionální a místní strategie a východiska	26
2. Cíl, vize a závazky	27
2.1 Vize města v budoucnosti	28
3. Výchozí emisní inventura (BEI)	29
3.1 Výchozí rok pro emisní inventuru a průběžný monitoring	29
3.2 Metodika a zahrnuté sektory	30
3.2.1 Ukazatele emisí využívané v rámci inventarizace	31
3.2.2 Zdroje údajů	32
3.2.3 Ostatní předpoklady	32
3.3 Výroba energií a emisní faktory	33
3.3.1 Lokální výroba energie	34
3.3.2 Národní energetický mix pro elektřinu	36
3.3.3 Lokální emisní faktor pro elektřinu	37
3.3.4 Lokální emisní faktory pro teplo	38
3.4 Oblast budov a zařízení	39
3.4.1 Městské budovy, vybavení a technologie	39
3.4.2 Terciární sektor	44
3.4.3 Sektor bydlení	46
3.4.4 Sektor veřejného osvětlení	49
3.5 Oblast dopravy	50
3.5.1 Vozový park města a jeho organizací	50
3.5.2 Veřejná doprava	52
3.5.3 Soukromá a komerční doprava	54
3.6 Shrnutí hlavních výsledků BEI	57
4. Analýza rizik a zranitelnosti (RVA)	59
4.1 Posouzení rizik a zranitelnosti (RVA) a jeho význam	59
4.2 Rizika a jejich dopady	59
4.2.1 Základní pojmy dle IPCC	59
4.3 Vazba na IPCC	60
4.3.1 Klimatické jevy – Climatic Impact-Drivers (CIDs)	62
4.4 Vyhodnocení rizika na území Valašských Klobouk	64
4.4.1 Aktuální riziko	64
4.4.2 Budoucí vývoj klimatických jevů	74
4.4.3 Dopady klimatických jevů	78
4.4.4 Závěrečné vyhodnocení	79
5. Analýza adaptačního potenciálu města a krajiny	80
5.1 Řešené území z hlediska stability krajiny	80
5.2 Město a integrované obce	81
5.2.1 Budovy	81
5.2.2 Veřejná prostranství	83
5.2.3 Vodní hospodářství	85
5.2.4 Územní plánování a investiční činnost	86

5.3	Krajina.....	87
5.3.1	Zemědělství.....	87
5.3.2	Lesní hospodářství.....	88
5.3.3	Biodiverzita, volná krajina a krajinný ráz.....	89
5.3.4	Vodní režim v krajině.....	91
5.3.5	Životní prostředí.....	93
6.	Modely budoucího vývoje.....	95
6.1	Popisy modelů vývoje spotřeby energií a produkce emisí.....	97
6.1.1	Konzervativní model.....	97
6.1.2	Optimální model.....	98
7.	Návrhy mitigačních opatření.....	100
7.1	Opatření v oblasti budov a zařízení.....	101
7.2	Obnovitelné zdroje energií, kombinovaná výroba elektřiny a tepla.....	103
7.3	Organizační, komplexní a jiná úsporná opatření.....	104
7.4	Veřejné osvětlení.....	107
7.5	Doprava.....	108
7.6	Přehled konkrétních mitigačních opatření ve Valašských Kloboukách.....	109
8.	Návrhy adaptačních opatření.....	119
8.1	Opatření pro krajinu.....	121
8.2	Opatření pro veřejný prostor zastavěného území.....	127
8.2.1	Opatření pro Valašské Klobouky.....	127
8.2.2	Opatření pro integrované obce Mirošov, Lipinu a Smolinu.....	138
	Lipina 138	
	Mirošov 139	
	Smolina 140	
8.3	Měkká opatření.....	142
9.	Energetická chudoba a spravedlnost.....	145
9.1	Potenciál řešení a prevence energetické chudoby.....	147
10.	Implementace a řídicí struktura SECAP.....	149
10.1	Implementace SECAP na úrovni města.....	149
10.1.1	Východiska implementace.....	149
10.1.2	Monitoring SECAP a jeho klíčoví partneři.....	150
10.1.3	Řídicí skupina SECAP.....	152
10.1.4	Koordinátor SECAP a projektový pracovník SECAP.....	152
10.1.5	Pracovní skupina SECAP.....	153
10.1.6	Garant realizace aktivity.....	153
10.2	Principy a doporučení pro realizaci opatření SECAP.....	155
10.3	Financování a rozpočet.....	156
10.4	Opatření k prevenci negativních vlivů na životní prostředí.....	157
11.	Seznam použitých zkratk.....	158
12.	Použité zdroje.....	160
13.	Seznam obrázků.....	164
14.	Seznam tabulek.....	166

Slovníček pojmů

❖ Klimatická změna

Proces dlouhodobé změny průměrných klimatických podmínek na planetě, který může být způsoben přirozenými faktory, jako jsou vulkanické erupce nebo solární radiace, nebo antropogenními faktory, tj. lidskými činnostmi, zejména vypouštěním skleníkových plynů. V současnosti je hlavní obavou rychlá klimatická změna způsobená převážně lidskou činností, která zahrnuje zvyšování teploty, tání ledovců, zvyšování hladiny moře a další dopady na ekosystémy a společnosti.

❖ Skleníkové plyny (Greenhouse Gases, GHG)

Tyto plyny v atmosféře způsobují tzv. skleníkový efekt. Tedy omezují průchod tepelné energie odražené od povrchu Země zpět do vesmíru. Tím přispívají k oteplování planety. Samotný skleníkový efekt spojený s určitým množstvím GHG v atmosféře je nezbytnou podmínkou pro existenci života na Zemi. Zvýšení jejich množství v posledních letech však způsobuje změnu klimatu a má nepříznivý dopad na lidskou společnost. Nejznámější skleníkové plyny jsou oxid uhličitý (CO₂) a metan (CH₄).

❖ Adaptace

Adaptací, případně adaptačním opatřením myslíme reakci na již proběhlou změnu klimatu. Adaptace snižuje dopad této změny na lidskou společnost. Tato opatření však neovlivňují samotnou změnu klimatu a její průběh. Hovoříme také o přizpůsobování se klimatické změně. Typickým příkladem je sázení stromů do ploch betonových parkovišť, které se v letních měsících přehřívají.

❖ Mitigace

Slovo mitigace znamená zmírňování. O mitigaci klimatické změny mluvíme v případě, že provádíme opatření, která zmenšují velikost budoucích změn klimatu. Nejčastěji jsou spojována se snížením množství GHG vypouštěných do atmosféry. Spadají sem hlavně opatření ke snižování energetické náročnosti nebo výroba energie z obnovitelných zdrojů.

❖ Obnovitelné zdroje energie

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Přínos OZE spočívá především v jejich schopnosti snižovat emise skleníkových plynů a úroveň znečištění, zvyšovat bezpečnost dodávek energie, posilovat energetickou soběstačnost, podporovat průmyslový rozvoj založený na znalostech, vytvářet pracovní příležitosti také v rámci lokálních ekonomik.

❖ Lokální zdroje energie

Zdroje energie, které se nachází na území obce a jejich produkce slouží převážně k zásobování tohoto území. Lokální zdroje energie mohou snížit potřebu přepravy energie na dlouhé vzdálenosti a mohou zahrnovat významné množství obnovitelných zdrojů.

❖ Energetická bilance

Přehled vstupů a výstupů energie v daném systému nebo území za určité období. V tomto dokumentu se jedná konkrétně o bilanci pro území obce za roční období. Z pohledu bilance není důležitý časový souběh dodávek a spotřeby energie, uvažuje se pouze souhrn za celé období.

❖ Kogenerace

Kogenerace nebo také kombinovaná výroba elektřiny a tepla (KVET) je energetický proces, při kterém se současně vyrábí elektřina a tepelná energie z jednoho palivového zdroje. Kogenerace je efektivní způsob výroby energie, protože minimalizuje ztráty energie tím, že využívá teplo, které by jinak bylo ztraceno během výroby elektřiny.

ÚVODNÍ SLOVO STAROSTY

Vážení spoluobčané,

právě se Vám do rukou dostává důležitý strategický dokument, který má název Akční plán pro udržitelnou energii a klima ve Valašských Kloboukách, zkráceně SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan). První krok k vypracování tohoto dokumentu město Valašské Klobouky učinilo v roce 2022, kdy se stalo signatářem celoevropského Paktu starostů a primátorů pro energii a klima. Tím jsme přijali závazek o podpoře a realizaci cílů EU na svém území: Snížení emisí skleníkových plynů minimálně o 55 % do roku 2030, dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a přijetí společného postupu k řešení zmírňování dopadu změn klimatu a přizpůsobení se změnám klimatu. A dokumentem, který nám v tom pomůže, je právě Akční plán pro udržitelnou energii a klima.



Město Valašské Klobouky stojí před velkým úkolem – snížit emise skleníkových plynů do roku 2030 o nejméně 55 % oproti výchozímu roku 2012. K tomu je potřeba řada opatření a investic. Ale každá taková investice se nám dvojnásobně vrátí. Nejen, že budeme snižovat spotřebu energií a tím dojde i k úspoře financí, ale také budeme šetrnější vůči životnímu prostředí. Každý z nás zaznamenal, že se klima nejen v Evropě, ale i celém světě, rychle mění. K horšímu a extrémnějšímu. A svůj díl viny neseme i my lidé. Je proto na čase, abychom i my převzali kus odpovědnosti a životnímu prostředí aspoň trochu pomohli.

Děkuji všem, kteří nám s tím chtějí pomoci.

Josef Bělaška

Starosta města Valašské Klobouky

MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ

Lidská civilizace prochází obdobím intenzivního vývoje spojeným s nadměrnou spotřebou energie z fosilních zdrojů, jejímž nedílným důsledkem je produkce skleníkových plynů. To způsobuje klimatickou změnu. Mezinárodní společenství se snaží tento problém řešit. Jednou z iniciativ, která usiluje o řešení klimatické změny, je Pakt starostů a primátorů. Spojuje tisíce místních samospráv v Evropě v jejich úsilí snižovat svou produkci skleníkových plynů. Tyto samosprávy se zavázaly plnit cíle EU týkající se klimatu a energetiky. Pakt existuje od roku 2008 a má již přes 11 000 signatářů z měst a obcí, což představuje více než 340 milionů obyvatel v 54 zemích.

Členem Paktu starostů a primátorů je i město Valašské Klobouky. V rámci svého členství se Valašské Klobouky zavázaly snížit emise CO₂ do roku 2030 o 55 % oproti zvolenému výchozímu roku 2012 a dále dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050. Nedílnou součástí závazku je i adaptace prostředí města na důsledky klimatické změny, které jsou již nevyhnutelné, a také boj s energetickou chudobou.

Akční plán pro udržitelnou energii a klima (Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP či Akční plán) je zásadní dokument spojený s členstvím obce v Paktu starostů a primátorů. Opírá se o důslednou analýzu města, která zahrnuje výchozí emisní inventuru – vyhodnocení množství produkovaných emisí ve výchozím roce a v současnosti. Dále pak analýzu rizik a zranitelnosti, která je výchozím krokem pro důslednou adaptaci města.

Výchozí emisní inventura analyzuje lokální výrobu energií, přesněji výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů a výrobu tepla a chladu (respektive kombinovanou výrobu tepla s elektřinou). Lokální výroba elektřiny zahrnuje výrobu z fotovoltaiky a z kogeneračních kotlů na zemní plyn. V současnosti lokální obnovitelná výroba pokrývá 2 % místní spotřeby elektřiny, zbytek je dodán z fosilních a jaderných elektráren tvořících národní energetický mix. V roce 2012 to bylo pouze 1 %. Množství emisí skleníkových plynů vyprodukovaných při využití 1 MWh energie popisuje tzv. emisní faktor. Během let došlo k růstu počtu velkých i malých fotovoltaických elektráren a růstu celkové spotřeby elektřiny ve městě. Od výchozího roku se mezi lety 2012 a 2022 emisní faktor pro elektřinu ve Valašských Kloboukách snížil pouze o 1 % z 0,561 na 0,556 tCO₂ekv./MWh.

Na území Valašských Klobouků dochází k dodávkám tepla primárně do městských budov a domácností prostřednictvím centrálního zásobování teplem (CZT). Teplo vyrábí a distribuuje společnost Výroba tepla s.r.o. Spaluje pouze zemní plyn. Z důvodu vyšší efektivity provozu, nižší výroby a dodávky emisní faktor tepla poklesl mezi lety 2012 a 2022 o 28 % z 0,407 na 0,294 tCO₂/MWh.

V další části byla zjišťována spotřeba energií v různých sektorech spadajících do oblasti budov a zařízení a oblasti dopravy. Zahrnuté byly tyto sektory:

Oblast budov a zařízení
Městské budovy, vybavení a technologie
Terciární sektor
Sektor bydlení
Veřejné osvětlení

Oblast dopravy
Vozový park města a jeho organizací
Veřejná doprava
Soukromá a komerční doprava

Na základě zjištěných emisních faktorů bylo následně vypočteno množství emisí. Množství emisí shrnuje následující tabulka. Množství emisí od výchozího roku o 1 % narostlo, což dosažení cíle snížení emisí o 55 % dále komplikuje. Nárůst emisí došlo v oblasti dopravy, a to ve všech jejích sektorech. Naopak k oblasti budov a zařízení došlo k poklesu emisí. Tento pokles však nedokázal vykompenzovat výrazný nárůst v dopravě.

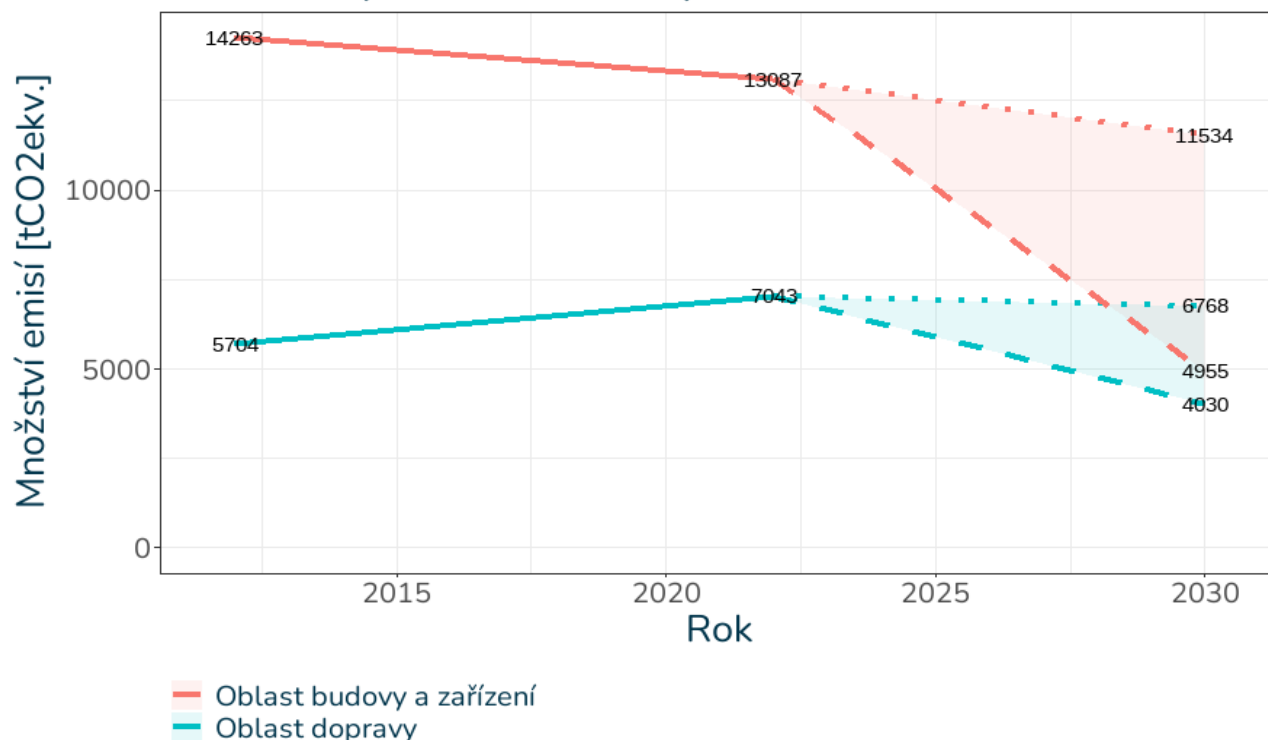
Emise tCO ₂ ekv.	2012	2022	Úspora za celé období
Oblast budov a zařízení	14 263	13 087	+ 8 %
Oblast dopravy	5 704	7 043	-23 %
Celkem	19 967	20 129	-1 %

Analýza rizik a zranitelnosti analyzuje dopad jednotlivých rizik na zkoumané území a vytváří základ pro plánování potřebných adaptačních opatření. Seznam rizik a postup jejich hodnocení a dopadů na jednotlivé sektory se opírá o výstupy z Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC). Dle poslední zprávy, kterou IPCC zveřejnilo (v roce 2022), nadále roste počet extrémních projevů počasí. To se týká také města Valašské Klobouky.

Na základě analýzy aktuálních rizik na území Valašských Klobouk se jeví jako největší riziko z hlediska pravděpodobnosti výskytu „Přívalové povodně“. Vyšší riziko představuje také „Extrémní teplo“, které má sice jen střední pravděpodobnost výskytu, ale dopad tohoto klimatického jevu je vysoký. S ohledem na lokalitu, ve které se Valašské Klobouky nachází představují problém i „Silné srážky“, které mohou způsobit „Sesuvy a eroze“ nebo „Říční povodně“. S přihlédnutím i na budoucí vývoj se jako nejméně rizikové jeví klimatické jevy „studená období“ a „silné sněžení“. Vlivem růstu teplot bude docházet k menšímu výskytu studených období a sněžení se překlene spíše do dešťových srážek. Tyto klimatické jevy spolu mnohdy souvisí a lze očekávat, že růst jednoho zapříčiní i růst dalších.

Pro další vývoj produkce emisí ve Valašských Kloboukách jsou navrženy dva scénáře. **Konzervativní scénář** předpokládá pokračování současných trendů, a tedy pomalý ústup od fosilních zdrojů, ale s narůstajícími nároky na množství energie. To společně vede ke stagnaci množství emisí. **Optimální scénář** naopak počítá s výrazným poklesem množství emisí v oblasti budov a zařízení doplněným snížením emisí v oblasti dopravy přibližně na úroveň výchozího roku. Vývoj emisí včetně obou modelů je zobrazen na následujícím obrázku. Tečkovaně je zobrazen konzervativní scénář, čárkovaně pak optimální scénář.

Výsledné emise podle modelů



Obrázek 1: Vývoj emisí CO₂ekv. dle konzervativního a optimálního modelu. Nižší hodnoty emisí v roce 2030 představují optimální model, vyšší hodnoty představují konzervativní model.

Úspory emisí skleníkových plynů je plánováno dosáhnout pomocí 25 projektů, které zahrnují rozličná opatření na budovách včetně výměny zdrojů tepla, úpravy obálek budov či různých organizačních opatření. Dále pak využívání obnovitelných zdrojů energie. Ve větší podrobnosti je řešeno 11 vybraných městských budov. Mezi projekty je také návrh na vznik energetické komunity a různá jiná komplexní opatření. Podrobně je řešeno také téma dopravy a její ekologizace, a to primárně s maximalizací využití veřejné dopravy a elektrizací individuální dopravy.

Pro adaptaci na změnu klimatu je navrženo 43 projektů zahrnujících modro-zelená opatření v krajině i městském prostředí, šedá opatření na městské infrastrukturu a měkká opatření spočívající zvláště v osvětě a vzdělávání obyvatel.

1. ÚVOD A KONTEXT SECAP

1.1 Co s sebou přináší změna klimatu?

Žijeme v době bezprecedentního vývoje a rozmachu lidské civilizace, která je dnes skutečně globální a propojená. Lidstvo se dostalo do stadia, kdy zásadně a většinou negativně ovlivňuje životní prostředí na celém světě. Spotřebovává při tom nepředstavitelné množství energie, produkuje obrovské množství odpadu a skleníkových plynů. Ty se pak kupí v atmosféře, nerecyklovaný odpad v celém životním prostředí. Právě v důsledku hromadění skleníkových plynů v atmosféře dochází k tolik diskutovaným klimatickým změnám. Probíhající klimatická změna ovlivňuje všechny přirozené systémy na Zemi a její důsledky se v budoucnu budou dále prohlubovat.

Na klima sice působí velké množství různých vlivů, včetně několika různých cyklů sluneční aktivity nebo změn orientace zemské osy, je však prokázáno, že za změnami, které pozorujeme v současnosti, stojí převážně činnost člověka. Část emisí produkovaných člověkem se projevuje ochlazením atmosféry. Toto ochlazení je však zcela překryto oteplovacím efektem, který způsobují emise označované jako skleníkové plyny (Greenhouse gases, GHG). Proto o klimatické změně někdy zjednodušeně hovoříme jako o globálním oteplování.

Dnes už na světě nenajdeme místo, které by nebylo ovlivněno změnami klimatu. V polárních oblastech razantně ubývá ledová pokrývka. Přímořské oblasti jsou ohroženy zvyšující se hladinou oceánů, což je způsobeno jednak vodou z roztátých ledovců, jednak nárůstem objemu vody v důsledku jejího zahřátí na vyšší teplotu. Se zvýšením teploty dochází k posunu areálů druhů rostlin i živočichů. To kromě výrazného vlivu na biodiverzitu má důsledky i v zemědělství. Negativní vliv zvýšené teploty se projevuje i na zdraví obyvatelstva a celkovém fungování lidského organismu. Nemoci, jinak typické pro tropické a subtropické oblasti, se dostávají do vyšších zeměpisných šířek. Změny v atmosféře se projevují zvýšeným výskytem extrémního počasí. Mnoho projevů změny klimatu již zaznamenáváme i na území Česka.

Celosvětově byl rok 2023 nejteplejším v historii, s oteplením o téměř 1,5 °C ve srovnání s předindustriálním obdobím. V České republice za posledních 60 let vzrostla průměrná teplota o 2 °C, tedy více, než je celosvětový průměr. Během příštích 20 let velmi pravděpodobně stoupne o další 1 °C.

IPCC

Hlavní světovou autoritou v oblasti změn klimatu je Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC), spadající pod OSN. Vědci v IPCC v rámci své činnosti shromažďují poznatky z výzkumu klimatu z celého světa a následně všechny sesbírané údaje společně vyhodnocují a vyvozují z nich závěry. Množství sledovaných publikací je skutečně ohromné, pohybuje se v řádu desetitisíců. Zprávy, které pravidelně publikují, jsou tak založeny na veškerých informacích, které jako lidstvo máme momentálně k dispozici. Proto jsou závěry z IPCC maximálně důvěryhodné a přesné.

Hodnotící zprávy IPCC

Zjištěné poznatky IPCC publikuje v pravidelných intervalech ve formě tzv. hodnotících zpráv. Během let 2021 a 2022 byla průběžně zveřejňována 6. hodnotící zpráva. Ta sestává ze tří částí, z nichž každou zpracovává jiná pracovní skupina (Working group, zkráceně WG). Tématem WG1 jsou fyzikální vědecké základy změny klimatu. Představuje tak základ informací a poznatků, ze kterých ostatní pracovní skupiny vycházejí. WG2 se zaměřuje na dopady klimatické změny, adaptaci a zranitelnost. Napříč celým světem zkoumá a předjímá do budoucnosti vliv jednotlivých projevů klimatu na životní prostředí a na konkrétní odvětví lidské činnosti. WG3 se zabývá mitigací klimatické změny, tedy snižováním množství vypouštěných skleníkových plynů (GHG) a jejich případným odstraňováním z atmosféry. Od března 2023 je k dispozici také kratší a přehlednější souhrnná zpráva poznatků ze všech tří pracovních skupin.

O řešení změny klimatu se s rostoucí intenzitou pokouší mezinárodní společenství. Vyvrcholením těchto globálních snah byla Pařížská dohoda o změně klimatu, která vešla v platnost v listopadu 2016. Smluvní strany Pařížské dohody se shodly, že chtějí udržet nárůst průměrné globální teploty na úrovni výrazně nižší než 2 °C ve srovnání s úrovní před industrializací a že budou usilovat o omezení tohoto nárůstu na 1,5 °C oproti období před industrializací.

Co znamená zvýšení teploty o 2 °C?

Běžným pohledem může být jeden či dva stupně Celsia zanedbatelný rozdíl.

Proč by nás tedy současné oteplení mělo znepokojovat? Důvodů je několik:

1) Změny jsou velice rychlé

K výrazným změnám dochází v průběhu přibližně jednoho století, což představuje jen několik lidských generací, ale např. sotva jednu generaci produkčního lesa. Proto nám nestačí pomalá, přirozená, adaptace na změny.

2) Nejde pouze o teplotu

Společně se zvýšením teploty přicházejí také výrazné změny v množství srážek a jejich rozložení. Nás ve střední Evropě se zvláště dotýká výrazné sucho. Tím se nastupující období liší od již zmíněného holocenního teplotního maxima končícího okolo roku 4000 př. n. l., které bylo naopak extrémně bohaté na srážky a tím pádem relativně příznivé.

3) Zvýšení teploty je nerovnoměrné v čase

Uváděná změna se vztahuje k ročním průměrným hodnotám. Největší rozdíly se však obvykle týkají extrémních hodnot, které mj. nejvíce ovlivňují rozšíření druhů a způsobují zdravotní komplikace.

4) Zvýšení teploty je nerovnoměrné v prostoru

V Česku již nyní teplota stoupla více, než kolik činí globální průměr. Je pravděpodobné, že zde změny pocítíme razantně. Nejvíce se vliv oteplení projeví v polárních oblastech. Tamní změny však ovlivní odrazivost povrchu Země a také mořské a vzdušné proudění, což zpětně opět ovlivní klima i jinde na světě.

5) I malá změna může mít velké následky

Před půlstoletím se průměrná zimní teplota v Česku pohybovala pod -2 °C, dnes se pohybuje nad 0 °C. Proto zvýšení o 1 °C může rozhodnout o tom, jestli bude více sněžit, nebo pršet. S nedostatkem sněhu se poté prohlubuje sucho v krajině.

6) Lidská civilizace je dnes velká a globální

Naše civilizace je tak velká, že téměř každá hrozba vyplývající z klimatické změny se někde projeví tak, že to člověk pocítí. Jako lidstvo obýváme prakticky celou planetu, takže není kam před zhoršením klimatu „utéct“.

7) Člověk životní prostředí již zásadně narušil

Člověk zásadně narušil přirozené procesy v přírodě. Zmenšil tak schopnost ekosystémů samovolně se vypořádat s působícími změnami a narušeními. Současná klimatická změna tak pravděpodobně bude mít mnohem destruktivnější účinek než podobné změny v minulosti.

V současné době lidstvo čelí množství velkých výzev. Nelze opomenout v nedávné době proběhlou pandemii covidu-19, jejíž hlavní hrozba aktuálně pominula, nicméně její vliv na ekonomiku je stále značný. Klimatická změna je však bezesporu největší výzvou, která na lidstvo momentálně čeká. Její rozsah je ohromný a projevuje se velkým množstvím různých hrozeb dopadajících na téměř každou oblast lidské činnosti. Nemůžeme navíc očekávat, že se vše časem samovolně vrátí do původního stavu (alespoň ne v časovém horizontu, který má pro naši civilizaci nějaký význam).

Svět zatím není na cestě k dosažení environmentálních cílů udržitelného rozvoje nebo jiných mezinárodně dohodnutých cílů v oblasti životního prostředí. Naléhavě je třeba jednat a zvrátit tyto negativní trendy,

obnovit planetární a lidské zdraví. Celková situace v oblasti životního prostředí se zhoršuje a prostor pro její řešení se pomalu uzavírá.

Zapojit se do řešení klimatické krize je úkol pro nás všechny. Adaptační opatření (viz dále) přinášejí užitek každému přímo v místě provedení. Jsou tedy lidmi všeobecně kladně přijímána. Oproti tomu opatření ke snižování emisí GHG (tzv. mitigační opatření) působí globálně. Nemůžeme očekávat, že například uzavřením uhelné elektrárny zabráníme působení klimatické změny v jejím okolí. Snížíme tím pouze její vlastní příspěvek ke globálním změnám na celé planetě. To mnohdy vytváří dojem, že vlastním přičiněním nic nezmůžeme a zmírňování klimatických změn za nás musí vyřešit někdo jiný. Pravda je ovšem taková, že stejně jako každý svým malým dílem přispívá k produkci emisí a skládá se na výsledný celoplanetární efekt, tak každý z nás může svým malým dílem přispět ke zlepšení. Výsledek úsilí o zlepšení, do kterého se zapojí všichni, bude opět ohromný.

Místní samosprávy v tomto úsilí mají významnou roli. Na národní úrovni mohou být tvořeny různé strategie a plány, realizace množství opatření na úrovni každodenního využívání energií napříč celou zemí by však v rukou státu byla nereálná. I jednotlivci mají při řešení klimatické změny velký podíl. Jejich možnosti působit změny ve společnosti jsou však omezené. Místní samosprávy tak mají zásadní význam a vhodnou pozici, jsou totiž blízko obyvatelům a mohou se tak různými způsoby zapojovat do jejich každodenního života. Přesto se jejich úsilí musí doplnit činnostmi státu, soukromého sektoru i domácnostmi a obyvateli.

Důvodem, proč má klimatická změna takový význam v rámci SECAP, je její přímá souvislost s energetickým využíváním fosilních paliv a dalšími činnostmi člověka, které emitují skleníkové plyny. Kromě adaptace na změnu klimatu a snižování emisí skleníkových plynů cílí SECAP na prevenci a řešení energetické chudoby.

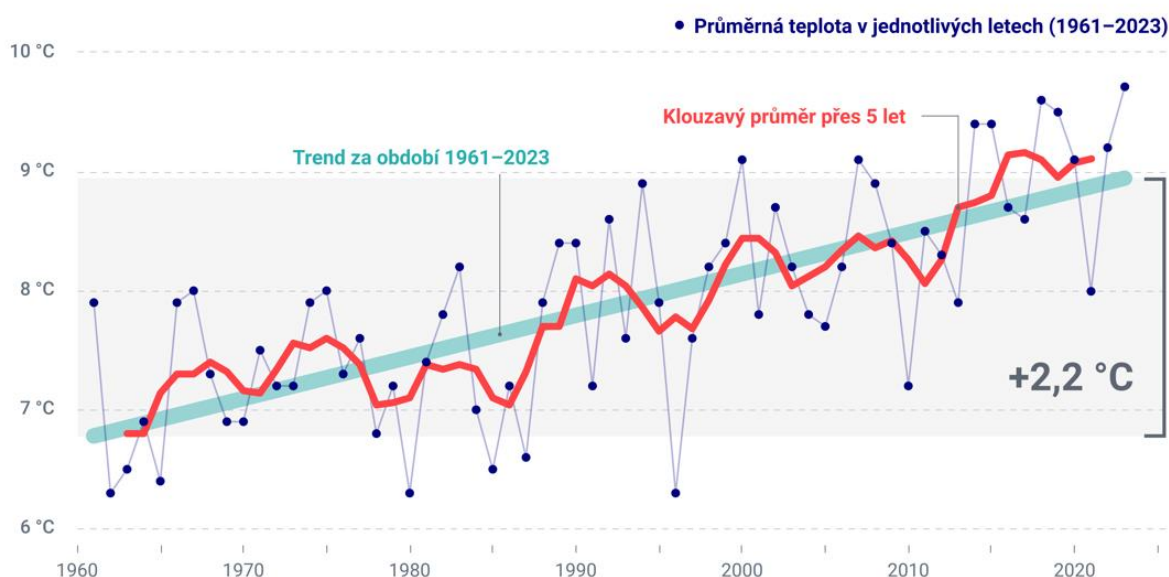
1.2 Projevy změny klimatu

Od roku 1750 pozorujeme nárůst koncentrací skleníkových plynů v atmosféře. Důsledkem je oteplování atmosféry, které v posledních letech zrychluje. Každé z posledních čtyř desetiletí bylo postupně vždy teplejší než všechna předchozí od roku 1850. Globální povrchová teplota v předminulém desetiletí byla podle IPCC o 1,09 °C vyšší než v období 1850–1900. Nárůst se v různých částech světa liší, významnější je nad pevninou než nad oceány. Liší se značně i mezi různými oblastmi na Zemi. K větším nárůstům obecně dochází v oblastech dále od rovníku a chladnějších oblastech. V ČR za posledních 60 let vzrostla průměrná teplota o 2 °C, tedy více než je celosvětový průměr (viz Obrázek 2). Celosvětově také narůstá množství extrémních klimatických jevů. Sem patří zvláště vlny veder, extrémně vydatné srážky či tropické cyklony.

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA V ČR



Teplota se od roku 1961 zvýšila o 2,2 °C.



VERZE 2024-01-04 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/teplota-cr

zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 2: Průměrná roční teplota v ČR v letech 1961-2023. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz

1.3 O Paktu starostů a primátorů

Pakt starostů a primátorů EU v oblasti klimatu a energetiky je iniciativa sdružující tisíce místních samospráv, které se dobrovolně zavázaly plnit cíle Evropské unie zaměřené na oblast klimatu a energetiky. Existuje od roku 2008 a za tu dobu se k němu připojilo již téměř 12 000 signatářů z řad měst a obcí. Toto číslo s každým dalším měsícem narůstá, nadále se připojují další a další obce. Pakt starostů a primátorů se tak stává jedním z nejvýznamnějších zprostředkovatelů lidské snahy bojovat s klimatickou změnou.

Pakt uvádí těchto 10 důvodů a výhod plynoucích ze členství:

1. Široké mezinárodní uznání a zviditelnění opatření Vašeho místního orgánu v oblasti klimatu a energetiky
2. Příležitost podílet se na utváření politiky EU v oblasti klimatu a energetiky
3. Věrohodné závazky prostřednictvím kontroly a monitorování pokroku
4. Lepší finanční příležitosti pro Vaše místní klimatické a energetické projekty
5. Inovativní způsoby vytváření sítí, výměny informací a budování kapacity prostřednictvím pravidelných akcí, partnerství měst, webinářů nebo on-line diskuzí
6. Praktická podpora (helpdesk), instruktážní materiál a nástroje
7. Rychlý přístup k „know-how vedoucímu k dokonalosti“ a inspirativním případovým studiím
8. Uspodněné sebehodnocení a vzájemné (peer-to-peer) výměny prostřednictvím společné šablony pro monitorování a podávání zpráv
9. Flexibilní referenční rámec pro akci, přizpůsobitelný místním potřebám
10. Posílená spolupráce a podpora ze strany celostátních a nižších než celostátních orgánů

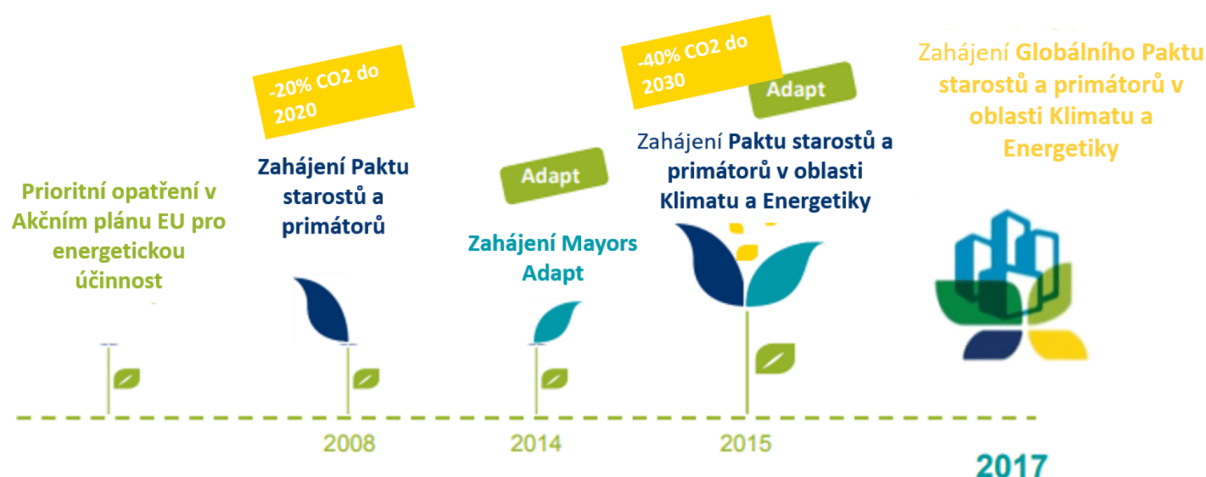
Vstupem do Paktu starostů a primátorů se město Valašské Klobouky zavázalo ke snížení emisí do roku 2030 o 55 % oproti výchozímu roku 2012 a k dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Tento závazek se odvíjí od národní a evropské legislativy pro zmírňování klimatické změny platné v době vstupu do paktu.

Spolu s vývojem závazků na úrovni Evropské unie se měnil i závazek vyplývající z Paktu starostů a primátorů. Původní cíl platný od vzniku paktu v roce 2008 stanovoval minimální snížení emisí CO₂ o 20 % do roku 2020. V roce 2014 byla založena iniciativa Mayors Adapt, která se kromě mitigace klimatické změny (řešené Paktem starostů a primátorů) zabývá také adaptací na klimatickou změnu. V roce 2015 došlo ke sjednocení obou iniciativ. Zároveň byl aktualizován cíl pro snížení emisí CO₂ na 55 %, již pro nové desetiletí, tedy do roku 2030.

V roce 2017 Pakt starostů a primátorů překročil hranice Evropy, když vzniklo nové sdružení působící globálně. Globální Pakt starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky dnes sdružuje regionální kanceláře v Severní Americe, Latinské Americe a Karibiku, Číně a jihovýchodní Asii, Indii a Japonsku a celkem působí v 57 zemích.

Na úrovni Evropské unie došlo během posledních dvou let ke zpřísnění závazků. Stalo se závazným dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050. Jako postupný krok k dosažení tohoto cíle byl přijat balíček Fit for 55, který cíl snížení emisí do roku 2030 stanovuje na 55 %. V roce 2021 tak v reakci bylo schváleno i navýšení cíle Paktu starostů a primátorů na zmíněných 55 % do roku 2030 a byl přidán i závazek dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Tyto dva závazky jsou tedy platné i pro Valašské Klobouky, jež do Paktu starostů a primátorů vstoupilo v roce 2022.

Vývoj Paktu starostů a primátorů v oblasti Klimatu a Energetiky



Obrázek 3: Vývoj Paktu starostů a primátorů a s ním spojených závazků, zdroj: Pakt starostů a primátorů pro energii a klima (Evropa)

Poslední novinka v cílech a závazcích Paktu spočívá v zakomponování boje s energetickou chudobou. V důsledku změn ve společnosti a geopolitických změn dochází v poslední době k prudkému nárůstu cen energií. V rámci energetické transformace, která souvisí s mitigací klimatické změny i s nutností zajistit větší energetickou nezávislost, musí dojít ke spravedlivému rozložení ekonomických nákladů v rámci celé společnosti. Zásadním cílem Paktu je, aby náklady energetické transformace nedopadly nepřiměřeně na nejchudší vrstvu obyvatelstva, kterou přímé zvýšení plateb za energie může dostat do existenčních problémů.

1.4 Co je to SECAP?

Akční plán pro udržitelnou energii a klima (Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP či Akční plán) je zásadní dokument spojený s členstvím obce v Paktu starostů a primátorů. Při vstupu do paktu se obec zaváže ke snížení emisí skleníkových plynů a k adaptaci prostředí na klimatickou změnu. Aby byly tyto závazky možné vyhodnocovat, je nezbytné mít situaci ve městě exaktně zmapovanou a prozkoumanou. Průběžně je pak potřeba údaje doplňovat o aktuální stav a vyhodnocovat. Každá obec v Paktu starostů a primátorů proto má povinnost vypracovat SECAP, který toto mapování situace a přesné vyhodnocení údajů bude obsahovat.

Kromě analýzy spotřeby energie, emisí skleníkových plynů a rizik a hrozeb vyplývajících ze změny klimatu SECAP obsahuje také seznam opatření, která mají dovést obec ke splnění nastavených závazků. Opatření jsou navržena ve formě akčního plánu a reagují na konkrétní zjištěné nedostatky, zároveň se snaží naplnit zjištěný potenciál obce. Součástí návrhů opatření by mělo být i exaktní vyhodnocení očekávaných přínosů, tedy úspory GHG a snížení rizika vyplývajícího ze změny klimatu.

SECAP by nikdy neměl být založený jen na dojmech, nýbrž opřený o přesná a správná data. Jedině tak je možné na hrozbu efektivně reagovat a dosáhnout nastavených cílů.

SECAP se zabývá těmi oblastmi, které se přímo nebo nepřímo dotýkají aktivit a majetku obce nebo ve kterých se obec plánuje angažovat, či provádět opatření. Mezi různými obcemi či městy se zahrnuté oblasti do určité míry liší. Vždy platí, že samospráva sama a o sobě může mnohé, ale drtivou většinu opatření (zejména v oblasti energetiky) je nutno vykonat ostatními lokálními aktéry (firmy, občané, stát, neziskový sektor). Samospráva má v tomto směru velký koordinační a iniciační potenciál.

1.4.1 Struktura SECAP a jeho součástí

Dokument SECAP, akční plán, se skládá z těchto hlavních částí:

❖ **Výchozí emisní inventura (Baseline Emission Inventory, BEI)**

Je to podrobná analýza spotřebované energie a s ní spojené produkce emisí na území obce. Vztahuje se k vybranému výchozímu roku a porovnává jej se současným stavem. Na jejím základě jsou pro obec naplánována opatření vedoucí k naplnění stanovených cílů pro snižování emisí.

❖ **Analýza rizik a zranitelnosti (Risk and Vulnerability Analysis, RVA)**

Jedná se o analýzu zaměřenou na jednotlivé projevy změny klimatu a rizika, která z nich vyplývají. U většiny rizik využívá prostorovou analýzu obce a vyhledává nejzranitelnější místa, na která jsou poté cíleně aplikována adaptační opatření.

❖ **Návrhy a opatření (samotný akční plán)**

Obsahuje seznam mitigačních a adaptačních opatření. Mitigační opatření jsou navržena tak, aby směřovala k naplnění stanoveného cíle pro snížení emisí GHG. Adaptační opatření cíleně reagují na vyhodnocená rizika a připravují obec na nevyhnutelné následky klimatické změny.

V návaznosti na SECAP se dále vypracovává:

❖ **Monitorovací emisní inventura (Monitoring Emission Inventory, MEI)**

Aktualizace údajů zjištěných v rámci BEI k pozdějšímu roku. Provádí se v předem stanovených obdobích (viz kapitola 3.1). Slouží k vyhodnocení dosažených úspěchů a zhodnocení plnění stanovených mitigačních cílů.

1.5 Charakteristika města

1.5.1 Obecné informace

Valašské Klobouky jsou město ležící v okrese Zlín ve Zlínském kraji, 27 km jihovýchodně od Zlína v údolí říčky Brumovka (místně zvaná též Klobučka). Valašské Klobouky jsou bránou do Bílých Karpat – biosférické rezervace UNESCO, leží cca 10 km od státní hranice se Slovenskou republikou.



Obrázek 4: Městská památková zóna Valašské Klobouky, zdroj: město Valašské Klobouky

Lesy obklopují město prakticky ze všech stran, největší lesní plochy jsou hlavně v jihovýchodní části území města, kam zasahuje CHKO Bílé Karpaty a kde se nachází i přírodní rezervace Javorůvky, přírodní rezervace Bílé potoky a přírodní památka Dobšena. Na území města se tak nachází rozsáhlý komplex lesů, zastoupený jak smrkovými monokulturami, tak i listnatými lesy, množství květnatých luk a velká různorodost fauny a flóry.

Na území města Valašské Klobouky se nachází integrované obce Lipina, Mirošov a Smolina, Místní část Smolina leží asi 2,0 km severně od města a protéká jí potok Smolinka. Podél potoka se rozkládá přírodní památka Smolinka. Průměrná nadmořská výška zástavby se pohybuje v rozmezí 402–445 m n. m. V obci je evidováno 306 trvale žijících obyvatel (k 1. 1. 2024).

Mirošov se nachází na svažitém území cca 2,5 km severozápadně od města, v nadmořské výšce cca 380–425 m, jižní částí obce protéká tok Smolinka a trvale zde žije 92 obyvatel (k 1. 1. 2024). Lipina leží na komunikaci spojující Valašské Klobouky a nedaleký Slavičín, v nadmořské výšce cca 425–450 m n.m. Obcí prochází hranice CHKO Bílé Karpaty, žije zde 242 obyvatel (k 1. 1. 2024).

Nejdůležitějším silničním spojením je silnice I/57, což je trasa spojující sever Moravy a hranici s Polskem (hraniční přechod Bartultovice) s hraničním přechodem na Slovensko Brumovem-Bylnicí/Horné Srnie a dále pokračuje do města Trenčianská Teplá. Valašské Klobouky jsou díky této silnici první třídy spojeny s městy Krnov, Opava, Fulnek, Nový Jičín, Valašské Klobouky, Vsetín. Městem pak prochází několik silnic II. a III. tříd, které mají již význam jen pro místní obsluhu přilehlých obcí a napojení na nadřazenou silniční síť. Město leží mimo zájmy výstavby dálnic či rychlostních komunikací.

Město Valašské Klobouky neprovozuje žádnou městskou autobusovou linku. Autobusové nádraží, ze kterého vyjíždějí autobusové linky do okolních vesnic a do měst (Uherské Hradiště, Zlín, Vsetín, Valašské Meziříčí, Ostrava), je umístěno na Masarykově náměstí na ploše s příjezdem vyhrazeným pouze autobusům. Nádraží je vybaveno nástupištěm. Lze konstatovat, že je zajištěna doprava do zaměstnání, škol a k návštěvě zdravotních zařízení. Ovšem doprava osob po 16. hodině odpolední je nedostatečná, doprava osob ve dnech pracovního klidu je špatná. Mezi autobusovou stanicí na Masarykově náměstí a železniční stanicí jsou v jednom směru vypravovány 4 spoje v pracovních dnech, ve dnech pracovního klidu žádný. Čas vypravování spojů neodpovídá potřebám cestujících pro cesty do zaměstnání a do škol.

Valašskými Klobouky prochází úsek trati ČD č. 280 Hranice na Moravě – Vsetín – Bylnice. Trať spojuje město s Bylnicí a Horní Lidčím s návazností na rychlíkové tratě 280 směr Vsetín (a dále Hranice na Moravě, Ostrava, Přerov, Praha) a Slovensko a 340 Brno – Veselí n. Moravou – Vlárský průsmyk. Zastávka „Valašské Klobouky“ je umístěna mimo zastavěnou část města.

Město postupně opravuje chodníky a přechody, nahrazuje dožité chodníky za chodníky ze zámkové dlažby. Obnova chodníků by měla být příležitostí pro řešení cyklostezek ve městě, pokládce chrániček na optiku a obnovy kabelového vedení pro veřejné osvětlení.

Cyklistická doprava je důležitým druhem dopravy ve městě. Cyklistická doprava je nejvíce koncentrovaná na hlavních komunikacích a méně po vedlejších. Místní cyklotrasy představuje trasa č.5058: Slavičín – Divnice – Vlachovice – Vlachova Lhota – Mirošov – Valašské Klobouky a trasa č.5059: Valašské Klobouky – Poteč – Nedašova Lhota – hranice ČR-SR. Územím města prochází také nově vybudovaná cyklostezka Bevlava.



Obrázek 5: Fotografie cyklotrasy, zdroj: město Valašské Klobouky

Mezi největší a nejvýznamnější zaměstnavatele ve městě Valašské Klobouky a v místních částech patří: soukromá firma FARE, spol. s r.o. (výroba obuvi), SECAPRO s.r.o. (instalace kamerových systémů, bezpečnostních systémů apod.), EUROCORP TRADE s.r.o. (zemědělská prvovýroba, potravinářství, zpracovatelský a chemický průmysl), a Groz-Beckert Czech s.r.o., což je dlouho existující německá firma vyrábějící jehly, její vedení sídlí v Adlbachu a pobočky působí nejenom v ostatních státech Evropy, ale také v USA a v Japonsku. Hlavní závod pro ČR sídlí v Českých Budějovicích, ve Valašských Kloboukách firma koupila a funguje v prostorách bývalého závodu IGLA, který také vyráběl jehly. Firma aktuálně zaměstnává cca 300 lidí a je stále největším zaměstnavatelem ve Valašských Kloboukách. Mezi další zaměstnavatele patří chemické výrobní družstvo Důbrava, které existuje již od roku 1961. Výrobní činnost družstva zahrnuje bytovou chemii, kartonáž a galanterii a zaměstnává 120 lidí, z nichž více než polovina jsou pracovníci se ZPS. Významným zaměstnavatelem je také město Valašské Klobouky, jeho příspěvkové organizace a společnosti zřizované městem.

1.5.2 Demografická struktura

Ve městě Valašské Klobouky žije 4 880 obyvatel (k 31. 12. 2023). Dle hodnot v tabulce níže je zřejmé, že i zde dochází k negativním sociodemografickým jevům, mezi které patří dlouhodobý pokles obyvatel ve Valašských Kloboukách, vysoké hodnoty indexu stárí či celkové demografické stárnutí populace. Obyvatel ve věku 65 a více let jsou navíc považováni za velmi zranitelnou skupinu vzhledem k probíhající klimatické změně.

Tabulka 1: Věková struktura obyvatelstva Valašských Klobouk ve sledovaných letech

Počet osob	2012	2022
Muži 0–14	403	408
Muži 15–64	1 743	1 605
Muži 65 a více	309	375
Muži celkem	2 455	2 388
Ženy 0–14	352	360
Ženy 15–64	1 709	1 524
Ženy 65 a více	525	596
Ženy celkem	2 586	2 480
Celkem pro obě pohlaví	5 041	4 868

Zdroj: Veřejná databáze ČSÚ, data k 31.12.2012 a data k 31. 12. 2022

Demografické stárnutí populace reflektuje věková struktura obyvatelstva, kdy je nejvíce obyvatel ve věku od 15 do 64 let. Ve sledovaném období se počet dětí v předproduktivním věku (lidé ve věku 0-14 let) zásadně nemění, naopak během let dochází k nárůstu obyvatel v postproduktivním věku (lidé starší 65 a více let). Tuto skutečnost potvrzuje i index stárí, který vyjadřuje, kolik obyvatel ve věku 65 a více připadá na 100 dětí do 15 let. Pro město Valašské Klobouky nabýval index stárí v roce 2012 hodnot 110,5 a v roce 2022 hodnot 126,4. Na 100 dětí tak dnes připadá téměř 126 seniorů.

To svědčí o odchodu mladé generace spolu se snižujícím se počtem obyvatel. Přirozený přírůstek, migrační saldo a celkový populační přírůstek jsou tak hlavní faktory určující vývoj počtu obyvatel ve Valašských Kloboukách. Ve sledovaném období 2012-2022 tyto ukazatele nabývaly převážně záporných hodnot.

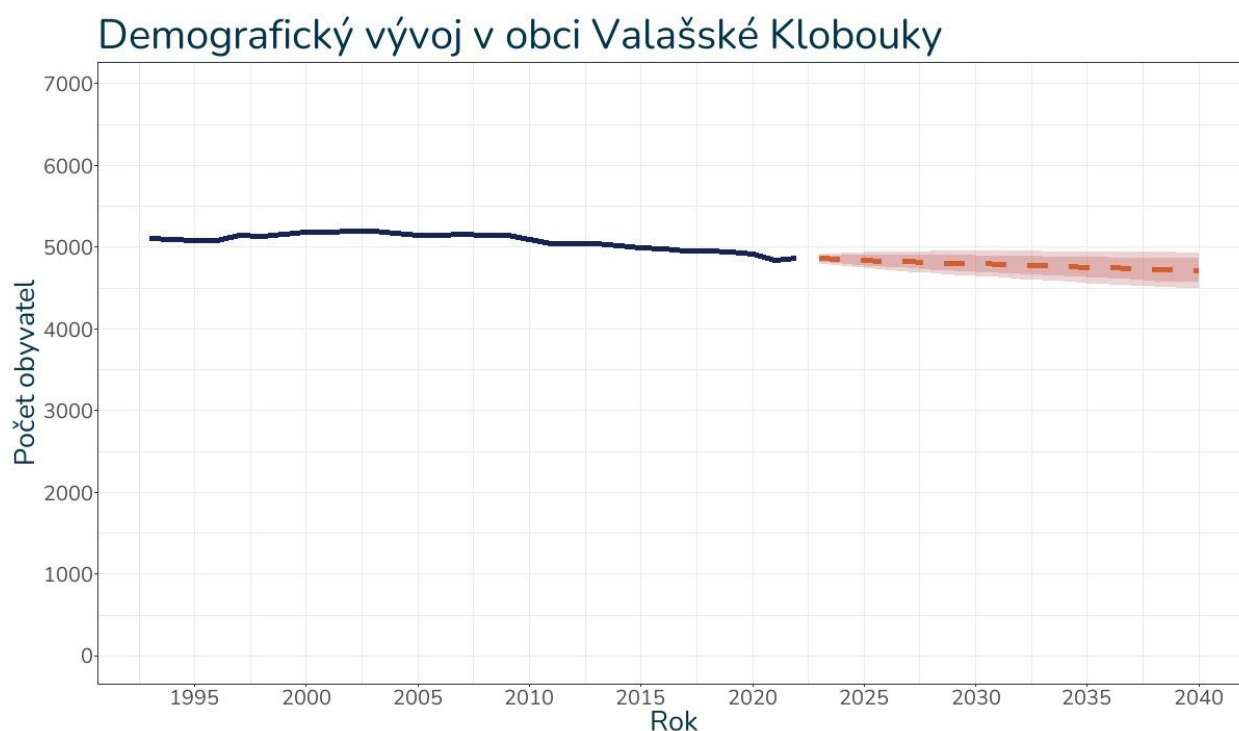
Přirozený přírůstek udává rozdíl mezi počtem živě narozených dětí a počtem zemřelých osob. Například v roce 2022 zemřelo 265 lidí a narodilo se 240 dětí. Tento jev lze nazývat jako přirozený úbytek. Celková kladná hodnota přirozeného přírůstku nabývala ve dvou letech, záporná hodnota přirozeného přírůstku se vyskytovala v osmi letech během sledovaného období. Největší přírůstek narozených dětí (2001-2022) byl zaznamenán v roce 2021, a to 302 dětí. Migrační saldo představuje rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých. V roce 2022 se do Valašských Klobouk přistěhovalo 488 osob, přičemž 301 se odstěhovalo, jedná se tedy o kladné migrační saldo. V předchozích letech však bylo zaznamenáno od roku 2004-2021 vždy záporné migrační saldo.

Celkový populační přírůstek či úbytek pak kopíruje dva předchozí ukazatele. Jde o vyjádření celkového rozdílu mezi počátečním a konečným stavem obyvatelstva v daném roce. Vzhledem k úbytku celkového populačního přírůstku během předchozích období lze říci, že se město Valašské Klobouky vylidňuje. Avšak ve sledovaném období došlo ke kladnému migračnímu saldu. Stav dlouhodobého úbytku populace není příznivý, pokud bychom přepočítávali zvyšující se hodnoty emisí skleníkových plynů na jednoho obyvatele.

Koncem roku 2022 dosahovala míra nezaměstnanosti ve Valašských Kloboukách 2,41 %, zatímco celorepubliková míra nezaměstnanosti dosahovala 2,2 %. Lze tedy říci, že míra nezaměstnanosti na řešeném území v porovnání s celorepublikovým průměrem je vyšší.

Pomocí jednoduchého modelu na principu exponenciálního vyrovnávání byl sestaven model pro predikci počtu obyvatelstva do roku 2040. Model vychází z historických změn celkového počtu obyvatelstva, s tím že větší váhu dává vývoji v bližší minulosti. Nepočítá s žádnými vnějšími vlivy ani mimořádnými událostmi (např. výstavba nové rezidenční čtvrti, pandemie, odchod či příchod významného zaměstnavatele v okolí). Odfiltrován z výpočtů byl, proto také vliv pandemie covidu, který se projevil poklesem obyvatel mezi léty 2020 a 2021.

Model ve Valašských Kloboukách předpovídá setrvalý stav, kdy počet obyvatel zůstane nadále v okolí současné hodnoty. Do roku 2030 by počet obyvatel mohl dosáhnout hodnoty 4798 ($\pm 3,2$ %) a do roku 2040 pak 4711 obyvatel ($\pm 4,7$ %).



Obrázek 6: Demografický vývoj ve Valašských Kloboukách (modře) a predikce do roku 2040 (oranžově) s vyznačením rozmezí, kde by se v případě pokračování vývoje bez neočekávaných událostí měly hodnoty vejít s pravděpodobností 80 % (tmavší pás) a 95 % (světlejší pás), zdroj dat: ČSÚ, vlastní zpracování

1.6 Strategický rámec

Na změnu klimatu reaguje velké množství dokumentů na všech úrovních. Na mezinárodní scéně jsou to zvláště dokumenty OSN. Význam pro nás mají strategie, koncepce a zejména právní akty Evropské unie, které jsou následně přenášeny i do národního práva členských států, včetně České republiky. Všechny závazné cíle a požadavky, se kterými je potřeba pracovat i na úrovni místní samosprávy, tak většinou vycházejí právě z legislativy Evropské unie, respektive z národní aplikace unijního práva. Důležité pro tvorbu Akčního plánu jsou také regionální a městské či obecní dokumenty. Ty často agendu spojenou s klimatickou změnou, životním prostředím nebo energetikou řeší samostatně a je potřeba být s nimi v souladu.

1.6.1 Globální strategie a východiska

Většina dnešních mezinárodních strategických dokumentů vychází z **Cílů udržitelného rozvoje** (SDGs), které byly stanoveny na konferenci o udržitelném rozvoji v Rio de Janeiro 2012 a jsou publikovány v dokumentu **Budoucnost, kterou chceme**. Výsledkem vyjednávání je 17 cílů, jejichž přehled ukazuje Obrázek 7.



Obrázek 7: Cíle SDGs, zdroj: OSNUNIC Praha | Informační centrum OSN.

Klíčový globální dokument, který položil základy aktuální právní ochrany klimatu, je **Pařížská dohoda**. Na klimatické konferenci v Paříži v prosinci 2015 přijalo 195 zemí historicky první univerzální, právně závaznou globální dohodu o klimatu. Nahrazuje starší **Rámcovou úmluvu OSN o změně klimatu** a s ní spjatý **Kjótský protokol**. Pařížská dohoda stanoví globální akční plán na ochranu lidstva před hrozbou dalekosáhlé změny klimatu omezením globálního oteplování výrazně pod 2 °C. Od každé země se také požadovalo, aby definovala cíle pro zamýšlené národně stanovené příspěvky (INDC), založené na ambiciózních cílech a daleko nad rámec dosavadního úsilí. Pařížská dohoda je mostem mezi dnešní politikou a klimatickou neutralitou, která je cílem poloviny tohoto století (r. 2050).

EU byla první velkou světovou ekonomikou, která představila svůj plánovaný příspěvek k nové dohodě, zahrnující mj. snahu o omezení růstu teploty pod 1,5 °C a potřebu co nejrychlejšího globálního obratu v oblasti emisí. Deklaruje také větší roli měst a samospráv v dosahování formulovaných cílů. Dohoda také

počítá s tím, že vyspělé země dosáhnou těchto cílů dříve a poté se budou finančně podílet na pomoci dosažení stejných cílů rozvojovými zeměmi.

Hlavním dokumentem strategického plánování v oblasti klimatické změny v rámci EU je **Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu**. Strategie stanoví opatření ke zlepšení odolnosti Evropy vůči změně klimatu. Ukládá zvýšit připravenost a kapacitu pro reakci na dopady změny klimatu na místní, regionální, vnitrostátní úrovni a úrovni EU. Klade důraz na soudržný přístup a společnou koordinaci činností.

V rámci **Zelené dohody pro Evropu (Green Deal)** si EU prostřednictvím **Evropského právního rámce pro klima** (nařízení EU č. 2021/1119) stanovila závazný cíl dosáhnout do roku 2050 klimatické neutrality. K tomu je zapotřebí, aby se stávající úrovně emisí skleníkových plynů v příštích desetiletích výrazně snížily. Jako dílčí krok směrem ke klimatické neutralitě EU zvýšila své ambice v oblasti klimatu do roku 2030, když se zavázala snížit emise alespoň o 55 %. Tyto cíle jsou pro členské státy právně závazné.

Balíček **Fit for 55 – Plán EU na ekologickou transformaci** je posledním souborem návrhů na revizi a aktualizaci právních předpisů EU a na zavedení nových iniciativ, který má zajistit, aby byly politiky EU v souladu s klimatickými cíli dohodnutými Radou a Evropským parlamentem. Název „Fit for 55“ odkazuje na nově nastavený cíl EU snížit do roku 2030 čisté emise alespoň o 55 %. Balíček klade důraz také na sociální spravedlnost při transformaci společnosti. Dále na zachování konkurenceschopnosti EU a podpoření její vůdčí pozice v oblasti boje proti změně klimatu.

Dále se v problematice související s tímto dokumentem uplatňují některé další balíčky. Přechod energetiky k obnovitelným zdrojům, včetně postupného odklonu od spalování uhlí, řeší balíček **Čistá energie pro všechny Evropany** (nebo také tzv. **zimní balíček**). Cílem balíčku **Cirkulární ekonomika EU** je přechod společnosti k oběhovému hospodářství, tedy maximalizace recyklace a opětovného použití všech surovin, produktů a odpadů.

1.6.2 Národní strategie a východiska

Základním dokumentem státní správy pro udržitelný rozvoj a zvyšování kvality života obyvatel je **Strategický rámec Česká republika 2030**. Jeho klíčové oblasti se kromě tradičních tří pilířů rozvoje (sociálního, environmentálního a ekonomického) věnují životu v regionech a obcích, českému příspěvku k rozvoji na globální úrovni a dobrému vládnutí. Strategický rámec je českou reakcí na přijetí globální rozvojové agendy Valným shromážděním OSN v New Yorku v září 2015 a přenáší do domácího prostředí 17 cílů udržitelného rozvoje.

Aktivity v oblasti adaptace na změnu klimatu jsou soustředěné pod Ministerstvo životního prostředí. Hlavním dokumentem je **Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR** (z r. 2015, aktualizováno 2021). Hlavním cílem strategie je zvýšit připravenost ČR na změnu klimatu. Tedy zmírnit dopady změny klimatu za pomoci adaptace, zachovat dobré životní podmínky a uchovat a případně zvýšit hospodářský potenciál pro příští generace. Konkrétní aktivity k naplnění této strategie obsahuje **Národní akční plán adaptace na změnu klimatu**. Na konci roku 2019 došlo k jeho vyhodnocení a výsledky sloužily jako jeden z hlavních podkladů pro aktualizaci Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR.

Politika ochrany klimatu v České republice definuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni. Zajišťuje tak splnění cílů snižování emisí skleníkových plynů v návaznosti na mezinárodní dohody (např. Pařížská dohoda). Cílem strategie (do roku 2030, s výhledem do roku 2050) je přispět k dlouhodobému přechodu na udržitelné nízkouhlíkové hospodářství ČR. Strategie definuje cíle pro pokles emisí pro roky 2020, 2030, 2040 a 2050. Pro rok 2050 se počítá se snížením emisí o 80 % vůči roku 1990. ČR dosud nemá k dispozici scénáře, které by počítaly s dosažením klimatické neutrality.

Návazná témata související s adaptací a mitigací klimatické změny řeší i další specificky zaměřené dokumenty. Patří mezi ně například:

- Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu
- Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050
- Národní program snižování emisí

1.6.3 Regionální a místní strategie a východiska

Strategický dokument **Koncepce ochrany přírody a krajiny Zlínského kraje do roku 2030 (mimo území CHKO)** vychází z předešlé Koncepce a strategie ochrany přírody a krajiny na léta 2021–2030. Jedná se o základní dokument k podpoře ochrany přírodních hodnot v daném území. Zhodnocuje naplňování předchozí koncepce, popisuje současný stav přírody a krajiny ve Zlínském kraji, ochranu přírody v sektorových politikách kraje, projevy dopadů změny klimatu. V návrhové části předkládá jak vize a cíle, tak konkrétní opatření navržená pro jednotlivé cíle. V neposlední řadě obsahuje také implementační část, do které je zařazen mimo jiné také systém monitoringu, vyhodnocení, úkoly v oblasti ekonomických a informačních nástrojů a v oblasti mezinárodní spolupráce.

Strategie města Valašské Klobouky 2030 je dokument, který definuje dlouhodobé cíle a směr, kterým se má město Valašské Klobouky ubírat v následujících letech až do roku 2030. Tato strategie zahrnuje různé oblasti městského rozvoje, jako je veřejná správa, environmentální prostředí, sociální prostředí, podnikatelské prostředí. Cílem strategie je zlepšit kvalitu života obyvatel, podpořit ekonomický rozvoj, zachovat a rozvíjet kulturní a historické dědictví města, zlepšit veřejné služby a infrastrukturu, a řešit environmentální výzvy. Strategie by měla být výsledkem široké veřejné a odborné diskuse, a měla by odrážet potřeby a přání místních obyvatel a zainteresovaných stran. Implementace strategie vyžaduje spolupráci mezi městskou správou, podnikatelským sektorem, neziskovými organizacemi a občany. Dokument byl aktualizován v říjnu 2023.

Akční plán zlepšování kvality ovzduší na území ORP Valašské Klobouky byl schválen Radou města v červnu 2022. ORP Valašské Klobouky byla vyhodnocena jako problémová ve smyslu kvality ovzduší, a proto byla zapojena do Programu zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava CZ07 – aktualizace 2020. Dokument obsahuje především imisní analýzu, závazná opatření v rámci PZKO, podpůrná opatření ke zlepšení kvality ovzduší a Časový plán provádění opatření, jehož prioritním úkolem je snížit znečištění ovzduší ve městě Valašské Klobouky pod zákonem stanovené roční limity do konce roku 2023.

Koncepce ochrany životního prostředí města Valašské Klobouky z roku 2020 představuje strategický dokument pro oblast životního prostředí, který se skládá z analytické a návrhové části doplněné o akční plán s horizontem 5 a 10 let. Dokument se soustřeďuje v návrhové části na dosažení pozitivních změn v oblasti kvality ovzduší, odpadového hospodářství, stavu a vývoje lesů, stavu a vývoje krajiny, environmentálního vzdělávání a osvěty a změny klimatu. Navržená opatření jsou dále rozvržena v akčních plánech.

Koncepce dopravy města Valašské Klobouky je strategický dokument zaměřený na vytváření optimálních podmínek pro mobilitu občanů a podniků, čímž přispívá k lepší kvalitě života v městě. Tento plán řeší otázku dopravní dostupnosti pro všechny, cílí na zvýšení efektivity a ekonomičnosti dopravního systému, zlepšení bezpečnosti a minimalizaci dopadů dopravy na životní prostředí. Koncepce navazuje na stávající plány a rozvojové aktivity města a integruje je s cílem zlepšit životní podmínky. Zabývá se různými druhy dopravy, včetně cyklistické, pěší, individuální motorové, autobusové, vlakové, nákladní dopravy a parkování, jakožto propojený systém, kde každý segment ovlivňuje ostatní.

Místní energetická koncepce města Valašské Klobouky (MEK) je nástrojem a návodem, jak optimalizovat dodávku energie vůči energii spotřebované v lokalitě města včetně výroby a spotřeby energie. MEK analyzuje současný stav a navrhuje kvantifikované cíle ve střednědobém horizontu vč. komunitní energetiky.

2. CÍL, VIZE A ZÁVAZKY

Cíl Pařížské dohody (nepřekročit oteplování o 1,5 °C) nabyl na významu v návaznosti na nejnovější zjištění IPCC uvedené ve zprávě WG1 ze dne 7. srpna 2021. Panel IPCC dospěl k závěru, že globální teplota dosáhne nebo překročí hodnotu nárůstu o 1,5 °C dříve, než se původně předpokládalo, a sice v příštích 20 letech. Pokud podle IPCC nedojde k okamžitému a ambicióznímu snížení emisí skleníkových plynů, nebude již možné omezit globální oteplování na hodnoty blížíící se ani 2 °C. Ve své zprávě ze dne 28. února 2022 nazvané „Změna klimatu 2022: Dopady, přizpůsobení se a zranitelnost“ panel IPCC uvedl, že změna klimatu představuje hrozbu pro dobré životní podmínky lidí a zdravý planety. Jakékoli další zpoždění v přijetí koordinovaných anticipačních globálních opatření v oblasti přizpůsobení se změně klimatu a jejího zmírňování promarní krátkou a rychle mizící příležitost k zajištění udržitelné budoucnosti a možnosti přijatelného života pro všechny.

Z výše nastíněných východisek čerpá také Pakt starostů a primátorů pro energii a klima (Evropa), jehož signatářem je město Valašské Klobouky od roku 2022.

Cíl

Město Valašské Klobouky svým vstupem do Paktu starostů a primátorů pro energii a klima v roce 2022 přijalo závazek k podpoře a realizaci cílů EU na svém území:

Snížení emisí skleníkových plynů minimálně o 55 % do roku 2030, dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a přijetí společného postupu k řešení zmírňování dopadu změn klimatu a přizpůsobení se změnám klimatu.

Signatáři Paktu jsou zavázáni přičinit se k plnění daných cílů a deklarují:

1. **ZAVAZUJEME SE** stanovit si střednědobé a dlouhodobé cíle, které jsou v souladu s cíli EU a alespoň tak ambiciózní jako naše národní cíle. Naším cílem bude dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050. S ohledem na současnou kritickou situaci v oblasti klimatu učiníme tato opatření naší prioritou a budeme o nich informovat naše občany.
2. **ZAPOJUJEME** naše občany, podniky a orgány státní správy na všech úrovních do realizace této vize a do transformace našich sociálních a ekonomických systémů. Snažíme se vypracovat místní klimatický pakt se všemi aktéry, kteří nám pomohou těchto cílů dosáhnout.
3. **JEDNÁME** právě teď a společně, abychom se vydali tím správným směrem a urychlili nezbytný přechod. Vypracujeme, zavedeme a oznámíme ve stanovených termínech akční plán k dosažení našich cílů. Naše plány budou obsahovat ustanovení o tom, jak zmírnit dopady změny klimatu a adaptovat se na ně a zároveň zachovat inkluzivitu.
4. **KOMUNIKUJEME** s kolegy starosty a primátory a místními lidry v Evropě i mimo ni a vzájemně se inspirujeme. Podpoříme je, aby se k nám připojili v rámci Globálního paktu starostů a primátorů bez ohledu na to, kde na světě se nacházejí, pokud vezmou za své zde popsané cíle a vizi.

2.1 Vize města v budoucnosti

- Valašské Klobouky jsou v roce 2030 moderním udržitelným městem.
- Ve městě funguje rozsáhlá energetická komunita, která podstatnou část své spotřeby energií pokrývá z vlastní elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů. Energetickou soběstačnost zvyšuje celé město. Valašské Klobouky poskytují svým občanům rozsáhlé a kvalitní služby založené na moderních technologiích a nízké spotřebě energie.
- Firmy a občané města mají zajištěny stabilní a cenově dostupné dodávky energie. Město aktivně řeší energetickou chudobu, zajišťuje stabilní systémové dodávky energie a podporuje rozvoj energetické soběstačnosti. Město má rozvinutý koncept posílení energetické soběstačnosti, postupného zvyšování energetické účinnosti a značnou část vyrobené energie také spotřebovává v místě.
- Zaměstnanci města, pracovníci velkých i menších podniků a významná část obyvatel jezdí na služební a z velké části i soukromé cesty nízkoemisními nebo bezemisními dopravními prostředky, jejichž energetické nároky budou ideálně řešeny místní výrobou energie.
- Centrum města je klidné a bezpečné pro pohyb chodců a cyklistů. Město vytváří příjemný veřejný prostor především pro lidi, parkování v centru města je regulováno a využívají se P+R parkoviště.
- Ve veřejném prostoru města i na budovách je dostatek zeleně, která společně s vodními prvky vytváří příjemné prostředí pro obyvatele. Okolí města, nezastavěná krajina, je spravována udržitelně, město prosazuje ekologické hospodaření v zemědělské krajině.
- Závazek ke snížení emisí CO₂ město uplatňuje v rámci zadávání veřejných zakázek na rekonstrukce a výstavbu nových budov i infrastruktury. Město úzce spolupracuje s energetickými partnery působícími na území města, pravidelně provádí osvětovou činnost svým občanům v oblasti odpadů, energií a ochrany životního prostředí.

Hlavní pilíře rozvoje

- Koordinovaný a společně plánovaný rozvoj směrem k udržitelné budoucnosti
- Energetické úspory, účinnost, soběstačnost a využívání zdrojů energie
- Efektivní a dostupná doprava směřující k bezemisnímu řešení
- Účelná lokální energetika a prevence energetické chudoby
- Atraktivní prostředí pro obyvatele města
- Zeleň a voda ve městě i v krajině



3. VÝCHOZÍ EMISNÍ INVENTURA (BEI)

Výchozí emisní inventura je základem každého SECAP. Abychom mohli dosáhnout výsledků, a zvláště bychom dokázali objektivně měřit dosažení vytyčených cílů, musíme mít přesný přehled o výchozí situaci, se kterou budeme dosažený úspěch porovnávat. BEI proto podrobně mapuje emise skleníkových plynů ve všech sektorech, které jsou s činností města provázané.

S opatřeními, které cíleně spoří množství spotřebované energie nebo zvyšují podíl její výroby z obnovitelných zdrojů, se můžeme setkávat již delší dobu. Některé obce v tomto ohledu již značně pokročily. Jiné s přípravou opatření ke zmírňování dopadů klimatické změny spíše začínají. Aby byly zaznamenány i pozitivní změny které již proběhly, provádí se výchozí emisní inventura ke zvolenému roku z minulosti.

3.1 Výchozí rok pro emisní inventuru a průběžný monitoring

Pakt starostů a primátorů doporučuje coby výchozí rok ideálně 1990, ke kterému se vztahují evropské závazky na snížení emisí. Úspěšné zpracování BEI je ovšem závislé na dostupnosti širokého množství různých dat, která musí být průkazná – kvalitní, konkrétní, přesná a musí se vztahovat přímo k dané obci. V různých částech Evropy se dostupnost dat o energiích i dopravě zásadně liší. Celonárodní statistiky jsou obvykle dostupné za dlouhé období do minulosti. Získat spolehlivá data od obce nebo od distributorů energií pro období z dřívějších desetiletí v Česku často není možné. Proto je nutné volit kompromisní výchozí rok, ke kterému již budou potřebná data dostupná.

Výchozím rokem pro město Valašské Klobouky byl zvolen rok 2012, a to z několika důvodů:

- Dostupné informace od města Valašské Klobouky
- Dostupnost údajů od energetických společností
- Dostatečné informace o rozdělení spotřeb do sektorů
- Údaje z celostátního sčítání lidu
- Zhodnocení charakteristiky dat zpracovatelem SECAP

Součástí analýzy také bývá monitorovací emisní inventura (MEI), která porovnává situaci ve výchozím roce s pozdějším stavem. MEI jsou předepsané v pravidelných intervalech v období po vypracování SECAP. Současnost byla vztážena k roku 2022 vzhledem k dostupnosti údajů.

Pakt starostů a primátorů nastavuje pro SECAP minimální podmínky jeho obsah a reporting. Reportovací povinnost se odvíjí od roku 0, který představuje rok vstupu města do Paktu. Pro Valašské Klobouky je rokem 0 rok 2022. Během následujících dvou let je nezbytné vypracovat a schválit SECAP. Plný reporting, včetně MEI je potřeba vypracovat do roku 6, tedy do 4 let od vypracování SECAP. Akční reporting, zahrnující aktualizaci strategie, reporting mitigačních akcí, RVA vyhodnocení a reporting adaptačních akcí pak i v roce 4 (do dvou let po schválení akčního plánu).

Velmi doporučeno je ovšem sbírat relevantní údaje pro MEI každoročně, pokud je to možné. Dále je doporučeno, aby pro rok 2030 (cílový rok pro současné závazky) byl vypracovaný plný reporting se závěrečným zhodnocením. Co se týče emisí, je důležité zachovat stabilní reporting, tj. město bude s ohledem na BEI a zadání SECAP probíhat v ekv. tCO₂.

3.2 Metodika a zahrnuté sektory

V rámci výchozí emisní inventury (BEI) jsou mapovány emise skleníkových plynů, v několika různých sektorech, spadajících zvláště do oblasti budov a zařízení a do oblasti dopravy. Z množství sektorů, které metodika pro SECAP nabízí, byly vybrány ty, které jsou pro Valašské Klobouky relevantní nebo se v nich město plánuje v rámci budoucích opatření angažovat. Přehled sektorů a jejich zařazení do BEI pro Valašské Klobouky ukazuje Tabulka 2. Některé sektory jsou metodikou pro SECAP označeny jako klíčové, jejich zařazení do inventury je povinné. Ty jsou v tabulce označeny modrou barvou.

Tabulka 2: Sektory zahrnuté do emisní inventury

Sektor	Zařazení do BEI	Poznámka
Oblast budov a zařízení		
Městské budovy, vybavení a technologie	ANO	Sektory zahrnující veškerou spotřebu energie v budovách a zařízeních.
Terciární sektor	ANO	
Sektor bydlení	ANO	
Veřejné osvětlení	ANO	
Průmysl	NE	Emise sektorů nebyly zařazeny do emisní inventury.
Ostatní (Zemědělství a lesnictví)	NE	
Oblast dopravy		
Vozový park města a jeho organizací	ANO	Sektory zahrnují veškerou silniční přepravu těchto vozidel na všech komunikacích na území města (zahrnuje přepravu na komunikacích v majetku města).
Veřejná doprava	ANO	
Soukromá a komerční doprava	ANO	
Dálková a ostatní silniční doprava	NE	
Městská kolejová doprava	NE	
Ostatní železniční doprava	NE	
Lodní doprava	NE	
Ostatní zdroje emisí		
Odpadní hospodářství	NE	Zahrnuje pouze emise spojené s technologickým procesem, nikoliv s jeho energetickými nároky.
Úprava odpadních vod	NE	
Výroba energie		
Lokální výroba elektřiny	ANO	Zahrnuje výrobu elektřiny z OZE, KVET výrobu a příp. výrobu z malých emisních zdrojů (<20 MW).
Lokální výroba tepla/chladu	ANO	Zahrnuje výrobu pro účely lokální distribuce tepla/chladu a KVET výrobu.

Zdroj: Zadávací dokumentace SECAP, JRC 2018.

V rámci lokální výroby energie jsou zmapována provedená opatření na obnovitelnou nebo vysoce efektivní výrobu elektřiny a tepla/chladu. Ta se podílejí na snížení celkové emisní stopy města.

Některé sektory se do vyhodnocení emisí pro SECAP nezahrnují nikdy. Jedná se především o nukleární energetiku, technologie zachycování CO₂ (CCS), změny v CO₂ spojené s vysazováním nebo kácením stromů, emise z hnojiva a emise navázané na emisní povolenky (u těch se předpokládá, že jsou dostatečně regulovány ze strany státu). Vyloučena z hodnocení je také letecká doprava a lodní nákladní doprava.

Pro měření množství emisí jsou k dispozici dvě základní metodiky:

1. Standardní přístup;
2. Posuzování životního cyklu (LCA, Life cycle assessment).

V rámci **standardního přístupu** jsou posuzovány pouze emise spojené s přímou spotřebou energie v daném sektoru, respektive s množstvím spotřebovaného paliva pro výrobu energie. Oproti tomu **LCA metoda** má snahu zahrnout emise vzniklé v rámci celého životního cyklu použitých produktů a surovin. Např. u automobilů by se nezapočítávalo pouze spotřebované palivo během provozů, nýbrž i energie využitá pro těžbu potřebných surovin, výrobu vozu a všech jeho komponent, jeho distribuci k zákazníkovi, a nakonec i energie využitá pro ekologickou likvidaci.

Pro tuto studii byl zvolen přístup, který navíc posuzuje životní cyklus konkrétního produktu, surovin či sektoru, již zmíněnou LCA metodu. LCA metoda stejně jako u standardního přístupu počítá s emisními faktory pro jednotlivé typy paliva a energií. Je však navýšená o hodnotu přibližně odpovídající odhadu energetických nároků v jiných částech životního cyklu.

3.2.1 Ukazatele emisí využívané v rámci inventarizace

Výpočty hodnot emisí CO₂ekv. vycházely především ze skutečných údajů o spotřebě energie z daného typu paliva nebo energetického média s využitím vhodných emisních faktorů, které jsou standardní pro daný proces. Byla použita rovněž národní databáze zahrnující emisní faktory používané v rámci iniciativy Pakt starostů a primátorů (CoM Standard default emission factors). Standardní emisní faktory CoM jsou faktory IPCC (2006) pro stacionární zdroje. Emisní faktory LCA byly stanoveny přičtením emisí z dodavatelského řetězce odhadnutých Evropskou databází životního cyklu ke standardním faktorům.

Ukazatele uvedené ve výše uvedených studiích byly použity pro výpočet emisí CO₂ekv. vyplývajících ze spotřeby energie:

A) Vyrobené z fosilních paliv, jako jsou:

- Zemní plyn;
- Koksárenský plyn;
- Uhlí;
- Koks;
- Topný olej;
- Motorový benzín;
- Motorová nafta;
- Zkapalněný ropný plyn LNG.

B) Vyrobené z obnovitelných zdrojů energie, jako jsou:

- Biomasa;
- Bioplyn.

Do výchozí emisní inventury (BEI) byly započítány kromě dominantního CO₂ i jiné skleníkové plyny. Celkové množství emisí GHG se vyhodnocuje v ekvivalentním množství (tedy v jednotkách tCO₂ekv.). Po započtení LCA je emisní faktor daného paliva či energie o něco větší.

Tabulka níže uvádí emisní faktory skleníkových plynů (CO₂ekv.) použité při výpočtech.

Tabulka 3: Emisní faktory pro výpočet emisí CO₂ekv. zahrnující LCA a hodnoty výhřevnosti paliv

Médium	Hodnota ukazatele, tCO ₂ ekv./MWh	
Zemní plyn	0,240	
Hnědé uhlí	0,375	
Černé uhlí	0,370	
Solární elektřina (FVE)	0,030	
Biomasa	0,017	
Koks	0,370	
Dřevo, biobrikety, pelety	0,017	
LTO	0,306	
Propan-butan	0,281	
Palivo	Hodnota ukazatele, tCO ₂ ekv./l	Výhřevnost MWh/l
Motorový benzín	0,00314	0,00912
Diesel	0,00306	0,00996
LPG	0,00281	0,00673

Zdroj: CoM default emission factors for EU countries, COPERT

3.2.2 Zdroje údajů

Zdroje údajů týkajících se základní inventarizace emisí (BEI) byly získány od města Valašských Klobouk a relevantních externích subjektů, jako je GasNet, s.r.o. (distributor plynu), EG. D, a.s. (distributor elektřiny), ERÚ, ČHMÚ, ČSÚ, energetických společností působících na území Valašských Klobouk atd. Zdroje nezbytných údajů týkajících se jednotlivých sektorů jsou uvedeny v další části této kapitoly.

3.2.3 Ostatní předpoklady

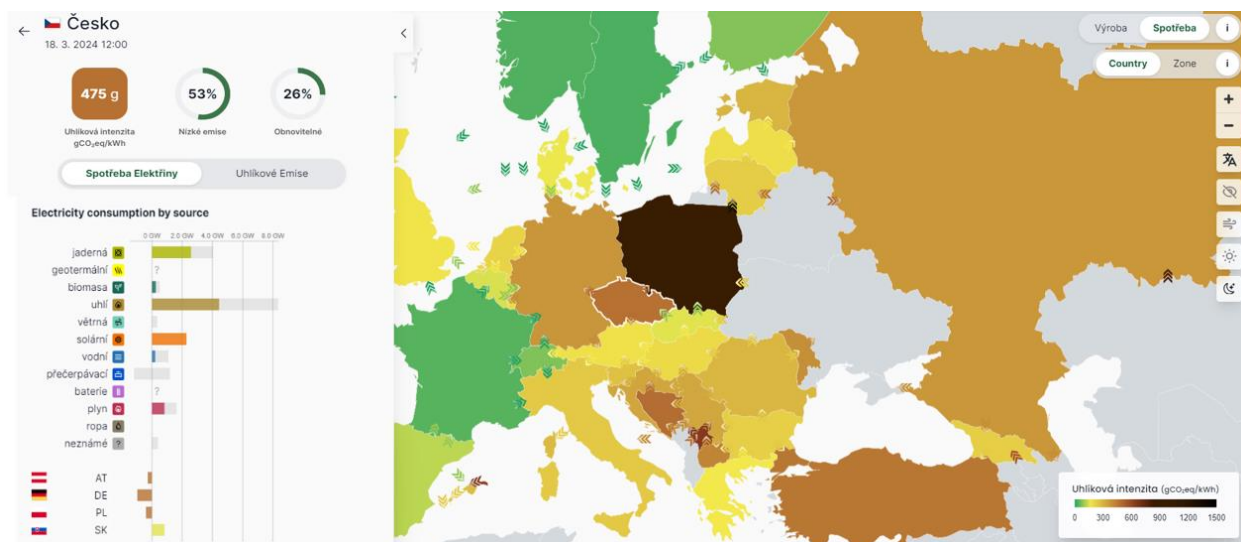
Výsledkem práce v rámci inventarizace emisí bylo přijetí metodiky pro implementaci. Základní inventarizace konečné spotřeby energie a emisí BEI ve městě Valašských Klobouk, stanovené pro základní a kontrolní rok, rozděleno do jednotlivých sektorů, vypadá následně:

- Veřejné budovy – z důvodu transparentnosti energetických bilancí jednotlivých sektorů zahrnuje sektor veřejných budov i další komunální subjekty a zařízení ve správě města. Ostatní veřejné budovy (např. státní) byly rovněž zahrnuty do energetické bilance, nicméně v rámci kategorie obchod, služby
- Bytové domy – rodinné a bytové domy
- Služby – budovy, ve kterých se uskutečňují obchodní, servisní nebo výrobní činnosti, jakož i regionální, státní nebo církevní budovy umístěné na území města
- Veřejné osvětlení – zdroje osvětlení náměstí, chodníků, stezek a ulic
- Sektor: „Doprava“ s těmito pododvětvími:
 - Veřejná doprava
 - Individuální doprava

3.3 Výroba energií a emisní faktory

Zmapování lokální výroby elektřiny je zásadní součástí emisní inventury, která ovlivňuje výsledné množství emisí u většiny ostatních sektorů. Podle ní jsou totiž stanoveny emisní faktory pro spotřebovanou energii na území města. Mapujeme zde výrobu dvou druhů energie: elektřiny a tepla.

Pro zásobování elektřinou se používá rozsáhlá distribuční síť, která pokrývá území celé České republiky, navíc je přímo propojená se sítěmi jiných států. Vzniká tak komplikovaná přenosová soustava, kde není možné jednoznačně vymezit, z jakého zdroje konkrétní využitá energie pochází. Způsob výroby se navíc na různých místech zásadně liší. Zatímco v zemích severní Evropy pochází už dnes většina elektřiny z obnovitelných zdrojů, ve Francii naprosto dominuje jaderná výroba, a v Polsku stále většina elektřiny pochází z uhlí. Abychom dokázali množství emisí souvisejících se spotřebou elektřiny jednoznačně vyhodnotit, musíme přesně vymezit kategorie původu elektřiny.



Obrázek 8: Elektrická přenosová síť v Evropě se znázorněním momentálního množství emisí na kWh odebrané elektřiny a přetoků mezi státy, stav ze 18. 3. 2024 12:00 hod. Zdroj: online aplikace *electricitymap*, Copenhagen, 2024, dostupné online na app.electricitymap.org/map

Pro účely této emisní inventury pracujeme se dvěma kategoriemi, s lokálně vyrobenou elektřinou a s elektřinou z národního energetického mixu. Neuvažujeme tak mezistátní přepravek elektřiny. Základním předpokladem je, že elektřina vyráběná z obnovitelných zdrojů, druhotných surovin a odpadního tepla v kogeneraci s výrobou tepla nebo z velmi malých emisních zdrojů slouží především pro lokální využití, zatímco velké fosilní elektrárny a jaderné elektrárny se podílejí na zásobování v rámci celého státu.

Z celkové spotřeby elektřiny na území města (E) odečteme lokálně vyráběnou elektřinu ($E_{\text{lokální}}$) a zjistíme tak množství elektřiny odebrané z národního mixu ($E_{\text{ČR}}$).

$$E_{\text{ČR}} = E - E_{\text{lokální}}$$

V případě, že by lokální výroba elektřiny byla větší než množství spotřebované elektřiny, bylo by město považováno v oblasti elektřiny za energeticky pozitivní.

3.3.1 Lokální výroba energie

Do lokální výroby energií v rámci Valašských Klobouk jsou zahrnuty tyto existující zdroje:

- Fotovoltaické elektrárny (FVE)
- Výroba tepla

Pozn. Jiné zdroje výroby elektřiny na území města v době zpracování SECAP nebyly instalovány.

Fotovoltaické elektrárny

Výroba elektřiny ze slunce je považována za hlavní směr, kterým by se Česko mělo posouvat k udržitelné výrobě energie. Fotovoltaické elektrárny můžeme rozdělit na fotovoltaické parky a elektrárny vázané k určitému objektu. Fotovoltaické parky jsou obvykle velkého výkonu (stovky až tisíce kWp). Často byly postaveny okolo roku 2010 na zemědělské půdě a veškerou vyrobenou elektřinu dodávají do sítě. Elektrárny vázané k objektu jsou obvykle optimalizovány tak, aby co nejlépe pokryly jeho energetické nároky a aby do sítě bylo dodáváno pouze minimální množství přebytků z výroby. Umísťují se nejčastěji na střechy objektů a jejich výkon se pohybuje v řádu jednotek až nižších stovek kWp.

Podle dat ERÚ je v roce 2022 na území Valašských Klobouk celkem uděleno 22 licencí na provoz fotovoltaických elektráren. Z toho 17 je provozováno soukromými osobami a u dalších 5 jsou držitelé licence místní společnosti (Kloboucká lesní s.r.o., WIKTORI s.r.o., RELYFO, spol. s.r.o., Relaxy a.s. a Výroba tepla s.r.o.). Celkový výkon licencovaných fotovoltaických elektráren na katastru Valašských Klobouk je 0,220 MWp. Z toho elektrárny vlastněné soukromými osobami mají instalovaný výkon 0,121 MWp. Vlastnit licenci v současnosti není potřebné pro sluneční elektrárny s instalovaným výkonem menším než 50 kWp. Těch se podle dat od distributora elektřiny (společnost EG. D) nachází ve městě 58 a jejich celkový výkon činí 0,290 MWp. Od výchozího roku se počet zdrojů sluneční energie významně navýšil (celkově přibylo 60 zdrojů, a to převážně nelicencovaných). U licencovaných elektráren zůstala výroba poměrně neměnná, pravděpodobně došlo k výpadkům výroby v některých FVE. Instalovaný výkon a celková výroba však výrazně vzrostla u nelicencovaných zdrojů.

Tabulka 4 udává celkový počet fotovoltaických zdrojů energie nacházejících se na území města a množství jimi vyrobené energie. Tabulka rozděluje zdroje na licencované a nelicencované. Údaje o výrobě byly získány kombinací údajů o výrobě v licencovaných zdrojích od ERÚ a údajů o instalovaném výkonu zdrojů včetně nelicencovaných od EG. D a z klimatických údajů o počtu slunečných hodin v jednotlivých letech na nejbližší meteorologické stanici (Vizovice).

Tabulka 4: Celkový počet zdrojů sluneční energie a množství vyrobené elektřiny z lokálních zdrojů

Typ zdroje	Počet zdrojů		Instalovaný elektrický výkon [MWp]		Roční výroba (brutto) [MWh]	
	2012	2022	2012	2022	2012	2022
Fotovoltaické elektrárny (licencované)	16	22	0,171	0,220	168,3	163,7
Fotovoltaické elektrárny (nelicencované)	4	58	0,016	0,290	15,7	215,3
Celkem	20	80	0,187	0,510	184	379

Zdroj: EG. D, ERÚ, vlastní zpracování

Výroba tepla

Místním výrobcem a distributorem tepla je společnost Výroba tepla s.r.o., která vyrábí v plynových kotelnách teplo a rozvádí jej do objektů na území Valašských Klobouk. Seznam středisek s plynovou kotelnou ukazuje Tabulka 5. Pouze dvě kotelny mají udělenou licenci od ERÚ na výrobu tepla. Jedná se o kotelnu Luční a Koželužská. Teplo z licencovaných kotelen je distribuováno do CZT a dále do např. do bytových domů či průmyslu. Délka rozvodu CZT má pouze 470 m. Další plynové kotelny se nachází v některých městských budovách, kde dochází k lokální výrobě tepla. Plynové kotelny vlastní teplárna

Výroba tepla s.r.o. Na výrobu tepla je využíváno fosilní palivo zemní plyn a v jedné kotelně jsou využívány pelety.

Tabulka 5: Seznam středisek s plynovou kotelnou v majetku společnosti Výroba tepla, s.r.o. včetně kotelen v městských budovách

Seznam středisek	Celkový výkon kotelen [MW]
Luční 919	2,240
DPS, Školní 944	0,07
Penzion, U náhonu 1006	0,434
CM 885, CM 886	0,439
Koželužská	0,688
Dům 107	0,052
Dům, Smetanova 108	0,049
Muzeum, Nám. 276	0,028
Červený dům, č. 194	0,020
Kniha č.105	0,017
Katastr. Úřad, ČS. Armády 259	0,090
Kino Svět 916	0,090
Masarykovo nám. 177	0,094
MŠ, Školní 850	0,285
ZŠ, Školní 856	0,786
Poliklinika, Krátká 798	0,463
KD Klobučan, Masarykovo nám. 942	0,312
Knihovna	0,028
Dům na rohu	0,044
Dům dětí a mládeže Valašské Klobouky	0,084 (kotelna na pelety)
MěÚ Valašské Klobouky (189)	0,0875
MěÚ Valašské Klobouky (275)	0,0634
Valašskokloboucké podnikatelské centrum	0,120

Zdroj: Výroba tepla, s.r.o.

Celkový vývoj výroby energie a dodávky jiným subjektům ve sledovaných letech uvádí Tabulka 6 a Tabulka 7. Lze pozorovat pokles roční výroby. Vyrobené teplo je distribuované do bytů, obecních budov ve městě a nebytových komerčních prostorů. Do objektů města spadá i kotelna Luční.

Tabulka 6: Přehled celkové výroby tepla na území Valašských Klobouk

	Počet zdrojů		Tepelný výkon [MW]		Roční výroba (brutto) [MWh]		Dodávka jiným subjektům (netto) [MWh]	
	2012	2022	2012	2022	2012	2022	2012	2022
Lokální (domovní) plynové zdroje	29	44	2,625	3,327	6 916	5 214	6 518	5 214
Dálkové plynové zdroje (do CZT)	4	6	2,814	2,928				
Celkem	33	50	5,439	6,255				

Zdroj: Výroba tepla s.r.o., ERÚ, vlastní zpracování

Tabulka 7: Přehled distribuce tepla na území města Valašských Klobouk dle sektorů

Sektor	Dodávka tepla koncových subjektům [MWh]	
	2012	2022
Byty	4 034	3 317
Objekty města	2 483	1 896
Nebytové komerční prostory	1,11	1,56
Průmysl	0	0
Celkem	6 518	5 214

Zdroj: Výroba tepla s.r.o.

Tabulka 8 shrnuje celkovou spotřebu zemního plynu na výrobu tepla. Údaje jsou převzaty z databáze REZZO 1 a 2 od ČHMÚ. Lze také pozorovat pokles spotřeb, a to téměř o 42 %.

Tabulka 8: Spotřeba paliva na výrobu tepla v letech 2012 a 2022

Typ paliva	Spotřeba paliva na výrobu tepla [MWh]	
	2012	2022
Zemní plyn	11 066	6 382

Zdroj: REZZO 1 a 2

3.3.2 Národní energetický mix pro elektřinu

Elektřina spotřebovaná na území města, která není pokryta lokální výrobou, se vyhodnocuje jako elektřina dodaná z národního mixu. Pro výpočet množství emisí se používá národní emisní koeficient, který zveřejňuje Ministerstvo průmyslu a obchodu. Účelem této analýzy je zmapovat příspěvek snížení emisí, který je spojený s činností města a jeho obyvatel. Aby se odfiltroval vliv opatření na národní úrovni, využívá se pro všechny sledované roky stejná hodnota.

Nejnovější oficiálně zveřejněná hodnota je uvedena v příloze 7 vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu. Vychází z dat o výrobě elektřiny v roce 2018. Podrobnosti ohledně výpočtu jsou uvedeny na webových stránkách MPO. Jedná se však o emisní koeficient zahrnující pouze elektřinu z fosilních zdrojů. V rámci metodiky pro SECAP se do národní výroby elektřiny zahrnuje i elektřina z jádra. Do výpočtu byl tedy zvolen emisní faktor pro fosilní a jadernou elektřinu, tj. 0,567 tCO₂ekv./MWh (vč. LCA elektřiny). Srovnání hodnot ukazuje Tabulka 9.

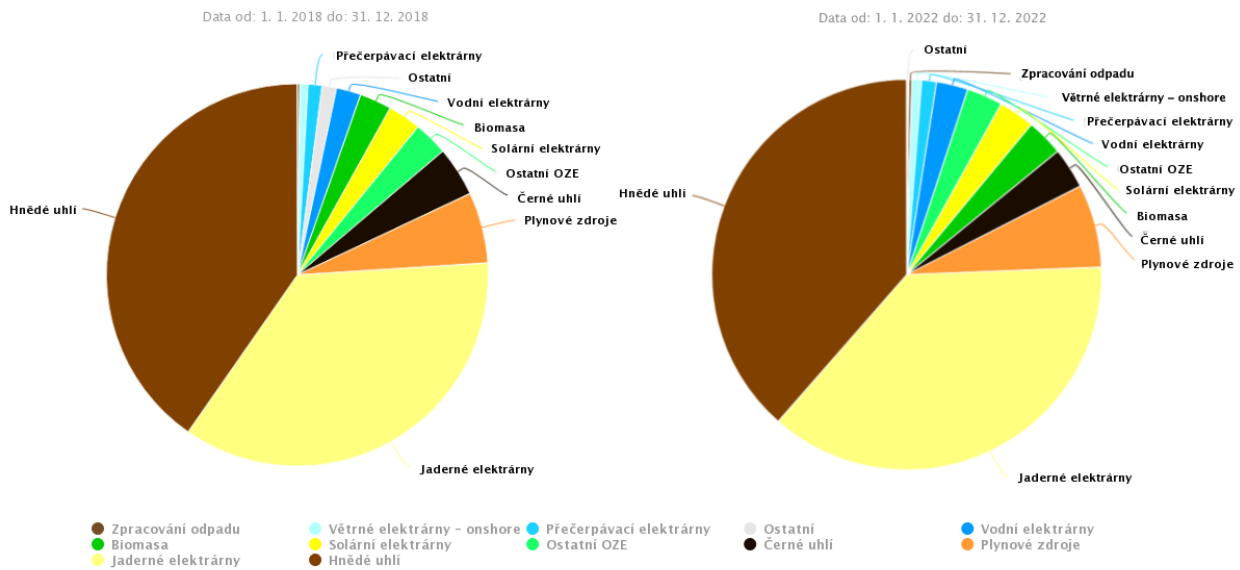
Tabulka 9: Národní emisní faktory pro výrobu elektřiny

	Emisní faktor tCO ₂ /MWh
Elektřina – všechna	0,466
Elektřina – fosilní	0,860
Elektřina – fosilní a jaderná	0,528
	Emisní faktor tCO ₂ ekv. /MWh (vč. LCA)
Elektřina – fosilní	0,923
Elektřina – fosilní a jaderná	0,567

Zdroj: MPO, CoM SECAP

Zastoupení zdrojů na výrobě v roce 2018 a pro porovnání i v roce 2022 ukazuje Obrázek 9. Můžeme vidět, že největší podíl tvořilo v roce 2018 hnědé uhlí (40,3 %), následované jadernými elektrárnami (35,7 %). Dohromady tak tyto dva zdroje pokrývají více než tři čtvrtiny výroby. Na rok 2022 se mírně snížil podíl hnědého uhlí (na 38,5 %). Naopak zvýšil se podíl jaderné elektřiny (na 37,1 %). Mírně se zvýšil podíl zemního plynu (ze 6 % na 7 %).

Česká republika: Podíl zdroje na výrobě elektřiny



Obrázek 9: Podíl zdrojů na výrobě elektřiny v národním energetickém mixu České republiky za roky 2018 (využito pro výpočet oficiálních emisních faktorů MPO) a 2022. Zdroj: Energostat, oenergetice.cz <https://oenergetice.cz/energostat>

3.3.3 Lokální emisní faktor pro elektřinu

Lokální elektřina je vyráběná pouze z FVE zdrojů. Shrnutí výroby ukazuje Tabulka 4. Pro zjištění lokálního emisního faktoru jsou využity všechny hodnoty v následující tabulce (Tabulka 10). Dodaná elektřina ze sítě je vypočítána odečtením lokálně vyrobené elektřiny od celkové spotřeby elektřiny ve Valašských Klobouk v konkrétních letech (výchozí rok 2012 a rok 2022 jako současnost). Vynásobením emisním faktorem dodané elektřiny (národní emisní faktor pro fosilní a jadernou elektřinu (vč. LCA), viz. kap. 3.3.2). získáme množství emisí z dodané elektřiny. Emise z lokální vyrobené elektřiny jsou vypočítány obdobně, tj. vynásobením spotřeb elektřiny emisním faktorem pro obnovitelné a neobnovitelné zdroje. Sečtením všech emisí dostaneme výsledné emise z elektřiny. Vydělíme-li ji celkovou spotřebou elektřiny na území města, získáme lokální emisní faktor pro elektřinu, který následně aplikujeme při výpočtech emisí ve sledovaných sektorech.

Tabulka 10 ukazuje výpočet místního emisního faktoru a jednotlivé složky podílející se na výpočtu. Výsledný emisní faktor se mezi lety 2012 a 2022 **snížil pouze o 1 %**. Přesto, že došlo k nárůstu FVE, lokálně vyrobená elektřina stále pokryje pouze minimální zastoupení spotřeb ve městě. Celková spotřeba elektřiny ve městě během let narůstá a město je z 98 % závislé na dodávkách elektřiny ze sítě.

Tabulka 10: Tabulka znázorňující výpočet místního emisního faktoru elektřiny a údaje, na nichž je výpočet založen. Konkrétně množství spotřebované elektřiny na území města, kolik z toho je pokryto místní výrobou, kolik je dodáno z národních zdrojů a odpovídající emisní faktory pro jednotlivé části.

	Jednotka	2012	2022
Celkem spotřeba elektřiny	MWh	*16 398	18 321
Dodaná elektřina ze sítě	MWh	16 214	17 942
Emisní faktor dodané elektřiny	tCO ₂ ekv./MWh	0,567	0,567
Emise pro dodanou elektřinu	tCO ₂ ekv.	9 193	10 173
Lokálně vyrobená elektřina	MWh	184	379
Emise z lokálně vyrobené elektřiny	tCO ₂ ekv.	5,53	11,37
Emise z obnovitelných zdrojů	tCO ₂ ekv.	5,53	11,37
Emise z neobnovitelných zdrojů	tCO ₂ ekv.	0	0
Celkem emise z elektřiny	tCO ₂ ekv.	9 199	10 185
Výsledný emisní faktor elektřiny	tCO₂ekv./MWh	0,561	0,556

Zdroj: EG, D, ERÚ, MPO, vlastní zpracování

*data jsou převzata z roku 2014, vzhledem k nedodání přesné spotřeby elektřiny od distributora energie za rok 2012

3.3.4 Lokální emisní faktory pro teplo

Obdobným výpočtem byl vypočítán emisní faktor vyrobeného a distribuovaného tepla na území města. Teplo vyrobené ve městě je distribuováno a spotřebováno přímo v městských budovách. Do města není dodáváno teplo a ani výrobce nenakupuje teplo od jiných subjektů. Na základě celkového množství vyrobeného tepla, spotřebovaného paliva a dodávek tepla ke koncovým subjektům je spočítán emisní faktor pro dodané teplo. Během dodávky tepla ke koncovým zákazníkům dochází k částečným ztrátám.

Tabulka 11: Tabulka znázorňující základní údaje o dodávkách tepla a s ním spojenými emisemi

	Jednotka	2012	2022
Lokálně vyrobené teplo	MWh	6 916	5 214
Tepelný výkon	MW	5,439	6,255
Emise z výroby tepla	tCO ₂ ekv.	2 656	1 532
Teplo dodané externím subjektům	tCO ₂ ekv.	6 518	5 214
Výsledný lokální emisní faktor pro teplo	tCO₂ ekv./MWh	0,407	0,294

Zdroj: Výroba tepla s.r.o., vlastní zpracování

3.4 Oblast budov a zařízení

3.4.1 Městské budovy, vybavení a technologie

Do této kategorie spadají budovy, u kterých je vlastníkem město nebo některá z jím zřízených organizací. Město tak má přímou možnost ovlivnit hospodaření v budově. V některých budovách města si nájemníci platí energie sami, a tudíž město nemá údaje o spotřebách energií. Emisní bilance proto nezahrnuje tyto údaje. Níže jsou rozděleny budovy v majetku města, budovy pod správou města či společnosti s majetkovým podílem do kategorií.

- **Veřejná správa**

Pod veřejnou správu města spadají převážně administrativní budovy, a to všechny budovy městského úřadu, kanceláře starosty a úředníků. Ve Valašských Kloboukách se nachází 3 pobočky městského úřadu, Osadní výbor Lipina a Osadní výbor Mirošov. Z hlediska státních orgánů zde působí Katastrální úřad, Úřad práce / Česká správa sociálního zabezpečení a Policie ČR.

- **Vzdělávací instituce**

Valašské Klobouky jsou zřizovatelem příspěvkových organizací Základní škola Valašské Klobouky a Mateřská škola Valašské Klobouky. Dále je zde provozován i dům dětí a mládeže.

- **Zdravotní zařízení a sociální služby**

Na území města poskytuje zdravotní starostlivost příspěvková organizace města Valašskokloboucká poliklinika, která provozuje polikliniku. Sociální služby s ubytováním poskytují dva domy s pečovatelskou službou. Město vlastní také budovu čp. 1079, jejíž prostory jsou pronajímány Azylovému domu pro ženy a matky s dětmi o.p.s. a Nízkoprahovému zařízení KamPak.

- **Kulturní centra a veřejné prostory**

Kulturní a vzdělávací středisko provozuje ve vlastnictví dva muzejní objekty, kino, Kulturní dům Smolina a Kulturní dům Klobučan, jeho součástí je také městská knihovna.

- **Sportovní a rekreační zařízení**

Pro podporu sportovních aktivit město provozuje v letní sezóně koupaliště, dále kabiny a saunu pro sportovce i veřejnost.

- **Služby**

Město pronajímá několik objektů, ve kterých sídlí kanceláře podnikatelů nebo poskytovatelé služeb. Jsou to například budovy na adresách Masarykovo náměstí 103, kde sídlí Valašskokloboucké podnikatelské centrum, s.r.o., Masarykovo náměstí 107 a Československé armády 1113.

- **Jiné**

Město má ve vlastnictví i Bytový dům Luční 1052 a byty na Smetanové 108, které slouží jako ubytovací jednotky. Dále provozuje objekt na Luční 919, ve kterém sídlí Výroba tepla, s.r.o. a taky na Brumovské 522, který je zázemím pro technické služby Valašskokloboucké služby s.r.o.

Údaje o spotřebách energií v budovách v majetku města za roky 2012 a 2022 byly získány od města Valašské Klobouky. Spotřeby energií v jednotlivých budovách jsou rozděleny dle paliv (elektřina, zemní plyn, teplo a pelety). Jiná paliva městské budovy na svůj provoz nevyužívají, teplo je odebíráno z CZT. Celková spotřeba energie během sledovaného období klesla z 4 668 MWh na hodnotu 3 738 MWh (tj. pokles o 20 %). Následující tabulka ukazuje přehled spotřeb v jednotlivých budovách města Valašských Klobouk.

Tabulka 12: Přehled spotřeb energií (elektriny, zemního plynu a tepla) v budovách spadající pod město Valašské Klobouky či pod jeho správu v letech 2012 a 2022

Název budovy (vč. adresy)	Spotřeba [MWh]						
	2012			2022			
	Elektrina	Zemní plyn	Teplo	Elektrina	Zemní plyn	Teplo	Pelety
Budova kabin + sauna (Nádražní 282)	42,8	-	-	19,3	-	-	-
Bytový dům Luční (Luční 1052)	4,1	-	122,8	3,6	-	134,1	-
Byty (Smetanova 108)	1,2	-	65,2	1,0	-	62,9	-
Byty (bez komerčních prostor) (Masarykovo náměstí 107)	4,3	-	51,2	3,9	-	60,4	-
Červený dům (Masarykovo náměstí 194)	0,7	-	36,8	0,6	-	27,2	-
Dům dětí a mládeže Valašské Klobouky, p.o. (Mlýnská 432)	167,9	-	-	12,9	-	-	65,7
Dům na rohu (Československé armády 113)	-	-	-	8,2	-	50,9	-
Dům s pečovatelskou službou I (Školní 944)	3,6	-	154,7	3,2	-	104,8	-
Dům s pečovatelskou službou II (U Náhonu 1006)	11,5	-	572,9	9,4	-	556,8	-
Katastrální úřad (Československé armády 259)	1,8	-	93,4	1,5	-	68,8	-
KINO (2. května 916)	10,3	-	38,5	9,4	-	29,0	-
Kulturní a vzdělávací středisko (Masarykovo náměstí 942)	33,5	-	284,2	38,0	-	145,1	-
Kulturní dům Smolina (Smolina 19)	24,8	-	-	12,3	-	-	-
Mateřská škola Valašské Klobouky, p.o. (Školní 850)	56,3	-	235,9	51,6	-	212,1	-
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 177)	43,9	-	127,0	18,0	-	89,4	-
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 189)	58,0	160,7	-	63,0	128,8	-	-
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 275)	48,4	90,5	-	32,4	83,3	-	-

Muzeum (Masarykovo náměstí 276)	4,7	-	79,1	4,8	-	55,0	-
Osadní výbor Lipina (Lipina 91)	0,7	32,4	-	0,9	34,7	-	-
Osadní výbor Mirošov (Mirošov 29)	13,4	-	-	17,8	-	-	-
Valašskokloboucká poliklinika, p.o. (Krátká 798)	125,0	61,9	575,0	106,9	51,3	504,4	-
Valašskokloboucké podnikatelské centrum s.r.o. (Masarykovo náměstí 103 a 1080)	51,2	95,3	-	43,2	81,8	-	-
Valašskokloboucké služby s.r.o. (Brumovská 522)	65,4	-	-	36,5	-	-	-
Výroba tepla s.r.o. (Luční 919)	33,0	-	83,1	16,1	-	43,1	-
Základní škola Valašské Klobouky, p.o. (Školní 856)	124,9	-	776,5	129,3	-	504,9	-
Celkem	931	441	3 296	644	380	2 649	66

Zdroj: město Valašské Klobouky

Na základě údajů o spotřebách a emisních faktorů byly vypočítány výsledné emise pro jednotlivé budovy spadající pod město Valašské Klobouky. Množství emisí připadající na budovy ve správě města a jeho organizací znázorňuje Tabulka 13.

Tabulka 13: Přehled emisí v budovách spadající pod město Valašské Klobouky či pod jeho správu v letech 2012 a 2022

Název budovy (vč. adresy)	Emise [tCO ₂ ekv.]						
	2012			2022			
	Elektřina	Zemní plyn	Teplo	Elektřina	Zemní plyn	Teplo	Pelety
Budova kabin + sauna (Nádražní 282)	24	-	-	11	-	-	-
Bytový dům Luční (Luční 1052)	2	-	50	2	-	39	-
Byty (Smetanova 108)	1	-	27	1	-	18	-
Byty (bez komerčních prostor) (Masarykovo náměstí 107)	2	-	21	2	-	18	-
Červený dům (Masarykovo náměstí 194)	0,4	-	15	0,3	-	8	-
Dům dětí a mládeže Valašské Klobouky, p.o. (Mlýnská 432)	94	-	-	7	-	-	1,1
Dům na rohu (Československé armády 113)	-	-	-	5	-	15	-

Dům s pečovatelskou službou I (Školní 944)	2	-	63	2	-	31	-
Dům s pečovatelskou službou II (U Náhonu 1006)	6	-	233	5	-	164	-
Katastrální úřad (Československé armády 259)	1	-	38	1	-	20	-
KINO (2. května 916)	6	-	16	5	-	9	-
Kulturní a vzdělávací středisko (Masarykovo náměstí 942)	19	-	116	21	-	43	-
Kulturní dům Smolina (Smolina 19)	14	-	-	7	-	-	-
Mateřská škola Valašské Klobouky, p.o. (Školní 850)	32	-	96	29	-	62	-
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 177)	25	-	52	10	-	26	-
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 189)	33	39	-	35	31	-	-
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 275)	27	22	-	18	20	-	-
Muzeum (Masarykovo náměstí 276)	3	-	32	3	-	16	-
Osadní výbor Lipina (Lipina 91)	0,4	8	-	1	8	-	-
Osadní výbor Mirošov (Mirošov 29)	8	-	-	10	-	-	-
Valaškokloboucká poliklinika, p.o. (Krátká 798)	70	15	234	59	12	148	-
Valaškokloboucké podnikatelské centrum s.r.o. (Masarykovo náměstí 103 a 1080)	29	23	-	24	20	-	-
Valaškokloboucké služby s.r.o. (Brumovská 522)	37	-	-	20	-	-	-
Výroba tepla s.r.o. (Luční 919)	18	-	34	9	-	13	-
Základní škola Valašské Klobouky, p.o. (Školní 856)	70	-	316	72	-	148	-
Celkem	522	106	1 343	358	91	778	1,1

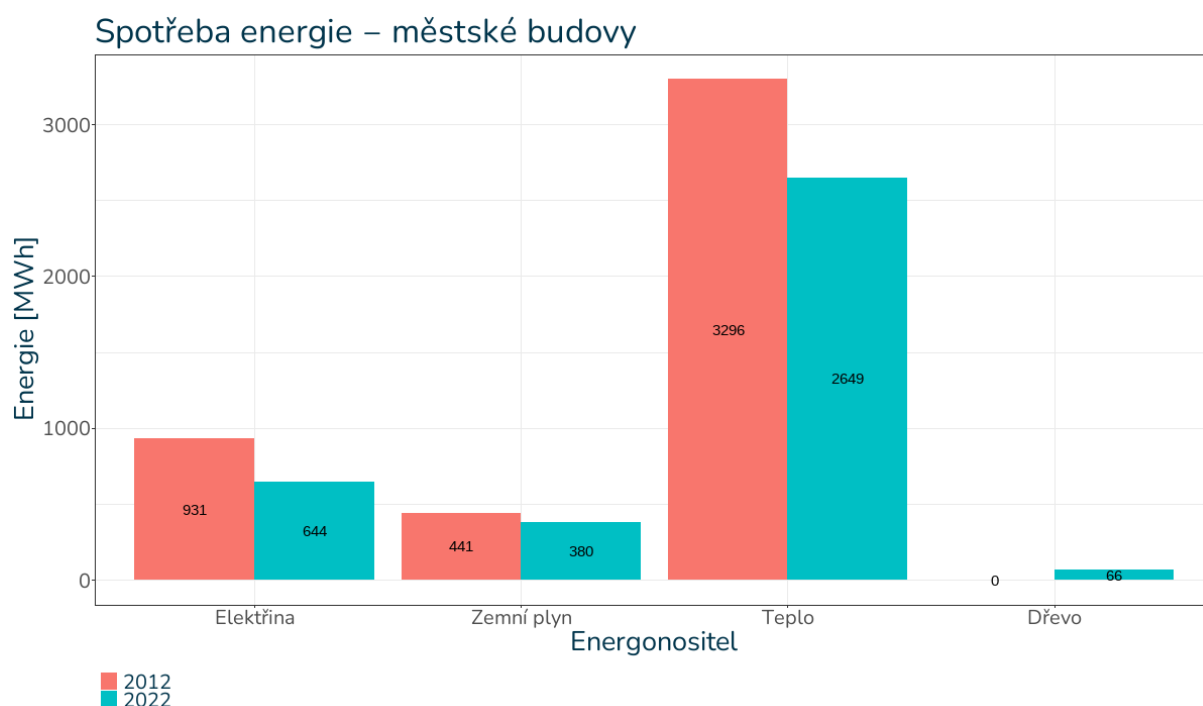
Zdroj: vlastní zpracování

Přehled spotřeb a emise znázorňuje tabulka 14. Během sledovaného období dochází k poklesu celkových emisí o 38 %. Největší pokles emisí byl zaznamenán u vytápění teplem, jednak způsobeno poklesem spotřeb na vytápění, tak také důsledkem nižšího emisního faktoru tepla při výrobě.

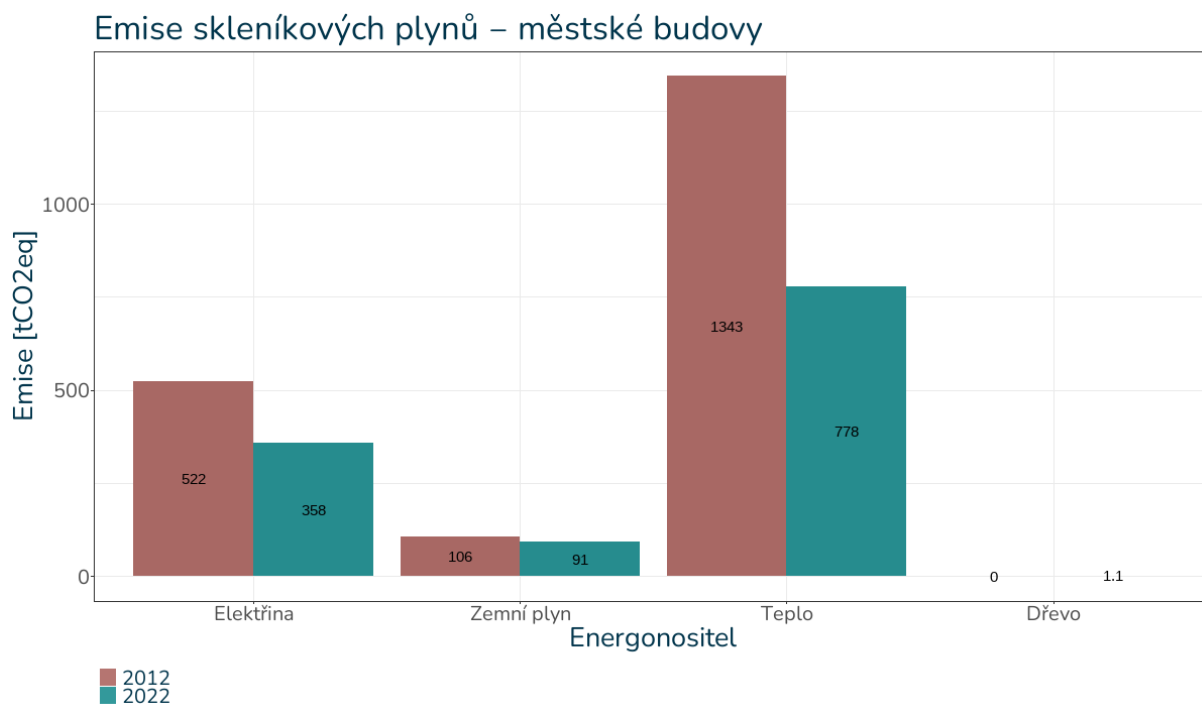
Tabulka 14: Přehled celkových spotřeb a emisí v sektoru městských budov, vybavení a technologií podle energonositelů v letech 2012 a 2022

Spotřeba energií [MWh]	2012	2022
Elektřina	931	644
Zemní plyn	441	380
Teplo	3 296	2 649
Biomasa	0	66
Celkem	4 668	3 738
Emise [tCO₂ekv.]		
Elektřina	522	358
Zemní plyn	106	91
Teplo	1 343	778
Biomasa	0	1,1
Celkem	1 971	1 227

Zdroj: vlastní výpočet



Obrázek 10: Spotřeby energií v sektoru městských budov z let 2012 a 2022



Obrázek 11: Výsledné emise CO₂ekv. v městských budovách a vybavení dle energonositelů

3.4.2 Terciární sektor

Terciární sektor zahrnuje všechny nevýrobní odvětví hospodářství. Spadají sem tedy především provozovatelé služeb, obchodu a zdravotnictví. Spadá sem ovšem také oblast vzdělávání a veřejné instituce. Vyčleněné z této kapitoly jsou všechny budovy pod správou města.

Aby SECAP získal přesnější obrázek o hospodaření veřejných institucí, byly osloveny soukromé, státní a krajem zřízené organizace působící na území města a soukromé vzdělávací instituce. Vyplněný dotazník s údaji o spotřebách, provedených a plánovaných opatřeních vyplnilo 5 organizací. Jedná se o 2 školy zřizované krajem a 3 soukromé společnosti.

Tabulka 15: Seznam oslovených organizací spadajících pod terciární sektor. Zahrnuje státní organizace, soukromé organizace, organizace zřizované krajem.

Název	Typ společnosti
Gymnázium Valašské Klobouky	Krajská
Střední odborné učiliště Valašské Klobouky	Krajská
F&M Sába s r. o.	Soukromá
PHS Trade s.r.o.	Soukromá
JOGA RECYCLING s.r.o.	Soukromá

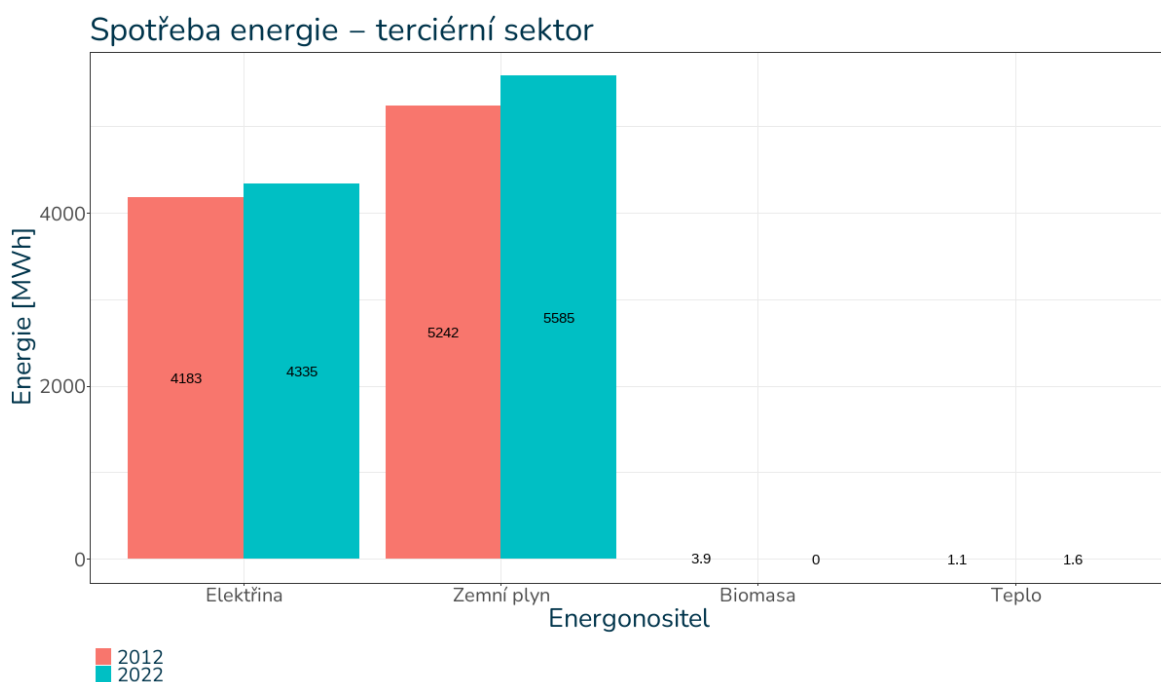
Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Data o spotřebách elektřiny a zemního plynu byly získány od distributorů. V terciárním sektoru se kromě zemního plynu a elektřiny také v minimálním množství spotřebovává teplo (údaje byly získány od dodavatele tepla) a biomasa. Spotřeba biomasy byla zaznamenána pouze v roce 2012, a to společností KDL Transport (data byly získány od ČHMÚ z databáze REZZO 1-2). Spotřeby elektřiny i zemního plynu během sledovaného období vzrostly. Tabulka níže shrnuje celkovou spotřebu energií v terciárním sektoru rozdělenou dle jednotlivých energonositelů.

Tabulka 16: Spotřeba energií společností spadající pod terciární sektor

Spotřeba energií [MWh]	2012	2022
Elektřina	4 183	4 335
Zemní plyn	5 242	5 585
Teplo	1,1	1,6
Biomasa	3,9	0
Celkem	9 430	9 922

Zdroj: EG. D, GasNet, Výroba tepla, s.r.o., REZZO 1-2, vlastní zpracování



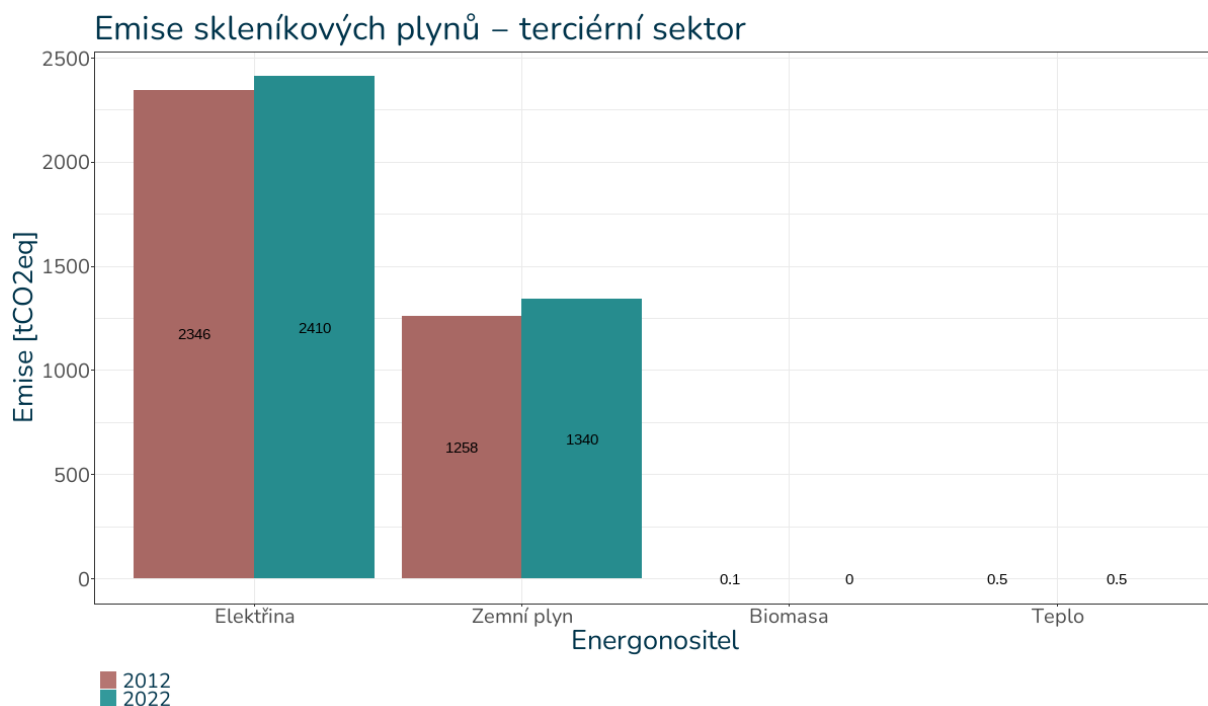
Obrázek 12: Spotřeby energií v terciárním sektoru dle energonositelů v roce 2012 a 2022

Na základě spotřeb a patřičného emisního faktoru byly vypočítány výsledné emise dle energonositelů. Emise během sledovaného období vzrostly o 4 %.

Tabulka 17: Výsledné emise terciárního sektoru podle energonositelů

Emise celkem podle energonositele [tCO ₂ ekv.]	2012	2022
Elektřina	2 346	2 410
Zemní plyn	1 258	1 340
Teplo	0,5	0,5
Biomasa	0,1	0
Celkem	3 605	3 751

Zdroj: ASITIS 2023 (vlastní zpracování)



Obrázek 13: Emise CO₂ekv. v terciárním sektoru ve Valašských Kloboukách v letech 2012 a 2022

3.4.3 Sektor bydlení

Pod sektor bydlení spadají všechny obytné budovy ve městě, včetně budov spravovaných bytovými družstvy nebo v majetku města.

Ve Valašských Kloboukách se podle posledního sčítání lidu (SLDB 2021) nachází 1 150 domů, z toho je 969 domů obydlených a 181 neobydlených. Z celkového počtu domů je 1 034 rodinných domů, 90 bytových domů a 26 spadá do kategorie ostatní budovy. Obydlené domy jsou nejčastěji ve vlastnictví fyzických osob - 865 budov, dále 7 domů vlastní město nebo stát, 11 jiné právnické osoby, 85 je ve spoluvlastnictví vlastníků a u 1 domu se vlastnictví zjistit nepodařilo. Nejčastěji využívaným materiálem jsou cihly, tvárnice nebo kámen (dohromady 84 %). Jedním z nejméně využitých materiálů je dřevo (3 %).

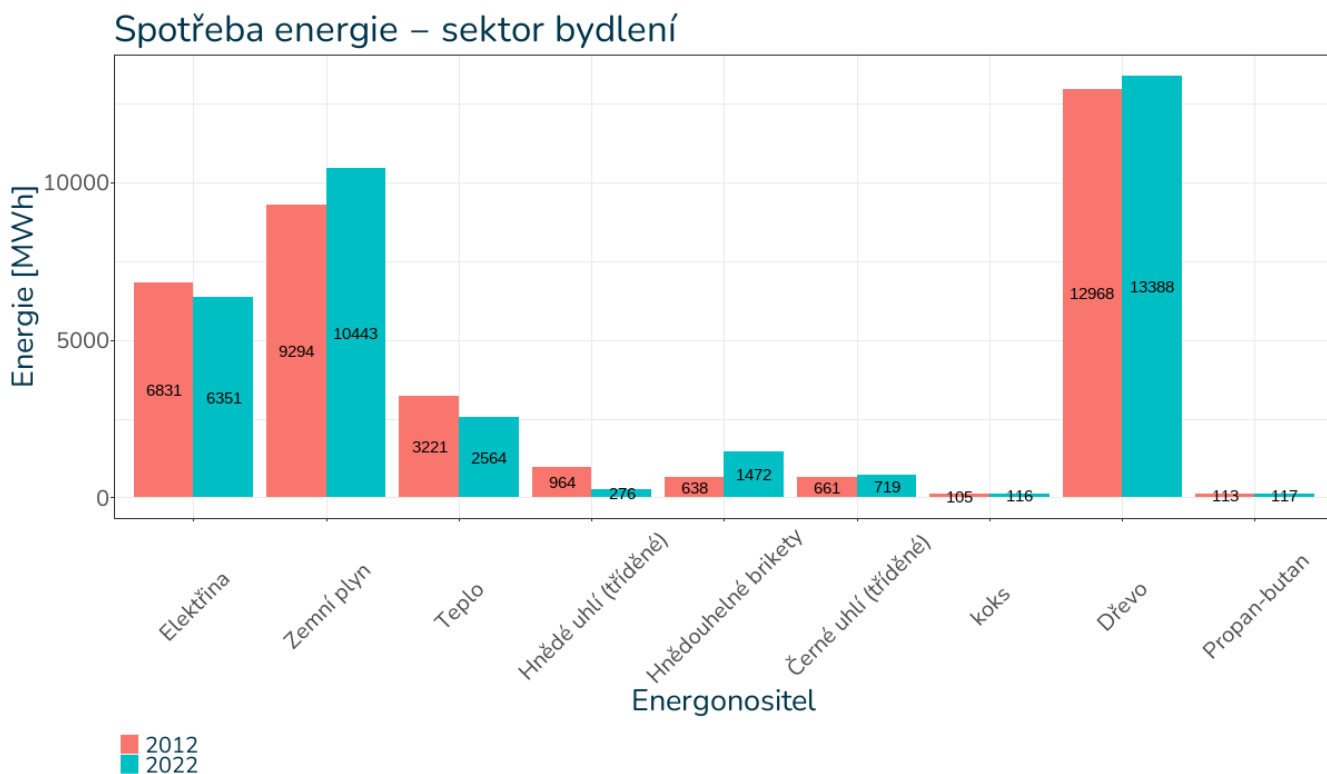
Následující tabulka (Tabulka 18) ukazuje spotřebu paliv a energií pro účely domácností. Údaje byly získány od distributorů energií (EG. D, a.s. a GasNet) a tepla (Výroba tepla, s.r.o.). Údaje o tuhých palivech jsou převzaty z modelu malých stacionárních zdrojů emisí REZZO 3.

*Spotřeby elektřiny a zemního plynu za rok 2010 byly modelově vypočítány na základě dat od distributorů energií. Distributor elektřiny poskytl údaje o spotřebách od roku 2014 a výchozí rok byl modelově dopočítán. Spotřeby zemního plynu ve výchozím roce byly kombinovány s údaji od distributora plynu (distributor poskytl údaje o spotřebách od roku 2018) a ČHMÚ. Spotřeby byly poté modelově dopočítány. Celková spotřeba energií v domácnostech během let vzrostla o 651 MWh. Spotřeby narostly u zemního plynu, hnědouhelných briket, černého uhlí, koksu, dřeva a propan-butanu.

Tabulka 18: Spotřeba energií a paliv v domácnostech.

Spotřeba energií v domácnostech [MWh]	2012	2022
Elektřina	*6 831	6 351
Zemní plyn	*9 294	10 443
Teplo	3 221	2 564
Hnědé uhlí (tříděné)	964	276
Hnědouhelné brikety	638	1 472
Černé uhlí (tříděné)	661	719
Koks	105	116
Dřevo	12 968	13 388
Biobrikety		
Pelety		
Propan-butan	113	117
Celkem	34 795	35 446

Zdroj: EG. D, a.s., GasNet, ČHMÚ, Výroba tepla, s.r.o., vlastní zpracování



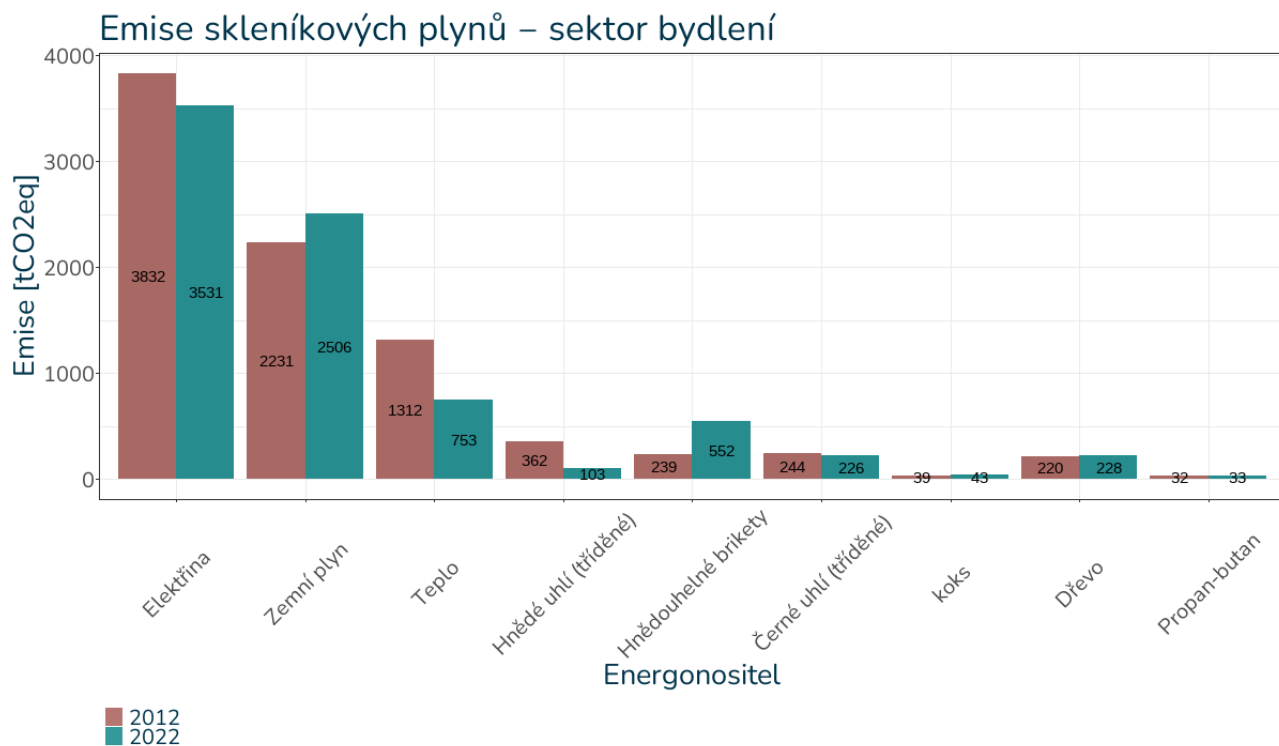
Obrázek 14: Spotřeba energií v sektoru bydlení dle energonositelů v letech 2012 a 2022

Tabulka 19 znázorňuje výsledné emise v sektoru domácností dle jednotlivých energonositelů. Emise se snížily během let o 3 %. Mezi největší přispěvatele emisí v domácnostech patří elektřina a zemní plyn, z důvodu jejich velkých spotřeb.

Tabulka 19: Emise v sektoru domácností podle druhů paliva a energií (energonositelů).

Emise podle energonositelů [tCO ₂ ekv.]	2012	2022
Elektřina	3 832	3 531
Zemní plyn	2 231	2 506
Teplo	1 312	753
Hnědé uhlí (tříděné)	362	103
Hnědouhelné brikety	239	552
Černé uhlí (tříděné)	244	266
Koks	39	43
Dřevo	220	228
Propan-butan	32	33
Celkem	8 511	8 243

Zdroj: ASITIS 2023 (vlastní zpracování)



Obrázek 15: Výsledné emise CO₂ekv. za sektor bydlení dle energonositelů v letech 2012 a 2022

3.4.4 Sektor veřejného osvětlení

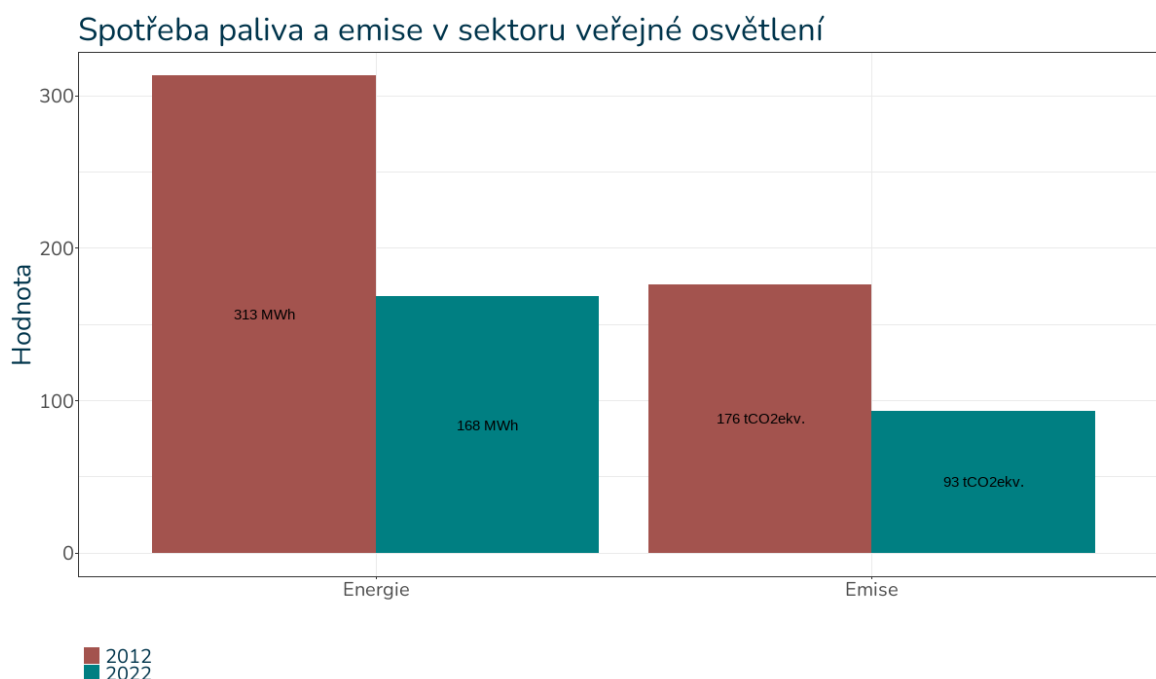
Ve městě se nachází 750 zdrojů osvětlení. V přílehlých místních částech dalších 140 zdrojů osvětlení. Z hlediska napájení je veřejné osvětlení ve městě a přílehlých částech realizováno dvěma způsoby: kabelovými sítěmi a vrchním vedením. Ve středu města a na hlavních průtahových komunikacích jsou rozvody veřejného osvětlení provedeny kabely AYKY se samostatnými vysokými silničními stožáry. V okrajových částech města převažuje rozvod veřejného osvětlení na podpěrných bodech sítě NN. V místních částech Lipina, Smolina a Mirošov převažuje rozvod veřejného osvětlení na podpěrných bodech sítě NN. V lokalitě s kabelovými rozvody je provedení veřejného osvětlení rovněž kabelovými rozvody se samostatnými stožárky. Jsou používány vysokotlaké sodíkové zdroje. Typy svítidel jsou poplatné době jejich montáže (od moderních až po 30 let staré). Město je osvětlené dostatečně, celkový stav veřejného osvětlení je již dobrý, v posledních letech byl silně modernizován. Postupně dochází k výměně všech svítidel za ledkové. VO má tarif C62. Roční hodnoty spotřeb byly získány od města.

Následující tabulka (Tabulka 20) ukazuje vývoj spotřeby energie na VO a množství emisí vypočtené na základě místního emisního faktoru pro elektřinu. Spotřeby elektřiny za VO se během sledovaného období snížily o 46 %. Snížením spotřeb elektřiny se docílilo především modernizací VO a výměnou osvětlení za úspornější LED svítidla. V závislosti na poklesu spotřeb a sníženému emisnímu faktoru elektřiny se výsledné emise za VO snížily o 47 %.

Tabulka 20: Spotřeba elektřiny a s ní spojené emise pro veřejné osvětlení ve Valašských Kloboucích.

Veřejné osvětlení	Jednotka	2012	2022
Spotřeba elektřiny	MWh	313	168
Vypočtený emisní faktor elektřiny	tCO ₂ ekv./MWh	0,561	0,556
Celkové emise	tCO₂ ekv.	176	93

Zdroj: město Valašské Klobouky, vlastní zpracování



Obrázek 16: Přehled spotřeb elektřiny a vyprodukované emise v sektoru veřejné osvětlení v letech 2012 a 2022

3.5 Oblast dopravy

Doprava je jedním ze sektorů, kde i v posledních letech stále dochází k nárůstu spotřeby energie. Zároveň se doprava podílí asi z jedné čtvrtiny na emisích vyprodukovaných v rámci České republiky. Je zde proto velký potenciál pro budoucí změny a opatření, spočívající zejména v převedení dopravy od fosilních paliv k „čisté mobilitě“ (zejm. elektromobilitě) a zároveň v podpoře jiných bezemisních a nízkoemisních forem dopravy (např. chůze, cyklistika), stejně jako v maximalizaci využívání a efektivity systémů veřejné hromadné dopravy (resp. městské hromadné dopravy, MHD). V rámci BEI vyhodnocujeme množství emisí spojených s vozovým parkem města a jeho organizací, ve veřejné dopravě ve městě a v soukromé a komerční dopravě.

3.5.1 Vozový park města a jeho organizací

Do tohoto sektoru spadá silniční doprava přímo související s činností města a jím zřízených organizací. Údaje o ročním nájedzu kilometrů jednotlivých vozidel a množství spotřebovaného paliva (popřípadě průměrné spotřebě) byly poskytnuty od města Valašské Klobouky. V roce 2012 bylo součástí vozového parku města 42 vozidel využívající jako palivo naftu nebo benzín, v roce 2022 se navýšil počet vozidel ve vozovém parku na 55 ks.

Jak ukazuje následující tabulka (Tabulka 21), celkový počet provozovaných vozidel ve sledovaném období vzrostl z 42 na 55. Vozidla jsou rozdělena do několika kategorií: vozidla dle typu paliva, vozidla dle provozovatele a vozidla dle typu využití. Do kategorie ostatní (u typu využití) spadají traktory, čtyřkolky a jiné speciální stroje, sloužící převážně k údržbě městské zeleně a infrastruktury.

Tabulka 21: Počet vozidel ve vozovém parku města a jeho organizací dle paliv

	2012	2022
Počet vozidel dle paliv (ks)		
Benzín	11	13
Nafta	31	42
Počet vozidel dle provozovatele (ks)		
Městský úřad	8	10
Městské lesy Valašské Klobouky	1	1
Poliklinika	11	15
Valaškokloboucké služby, s.r.o. (VKS)	21	27
Výroba tepla s.r.o.	1	1
Základní škola	0	1
Vozidla dle typu využití (ks)		
Osobní vozidlo	14	19
Nákladní	17	27
Ostatní	11	9
Celkem vozidel ve vozovém parku (ks)	42	55

Zdroj: město Valašské Klobouky

V souladu s všeobecným trendem, kdy je doprava jedním ze sektorů, v nichž stále dochází k nárůstu spotřeby energie, i zde došlo ve zkoumaném období k nárůstu počtu vozidel, spotřeby paliv a nárůstu celkových emisí. Tabulka 22 ukazuje množství spotřebovaného paliva a vyprodukované emise z vozového parku za období 2012 a 2022. Primárním palivem využívaným ve vozovém parku je nafta. Spotřeba nafty během let výrazně vzrostla (celkově se podílí na 95 % spotřeb paliv ve vozovém parku), což je způsobeno zejména rozvojem vozového parku ve Valašských Kloboukách. Spotřeba benzínu jsou ve výrazně menším zastoupení, navíc spotřeba během období klesly. Benzín využívalo v roce 2022

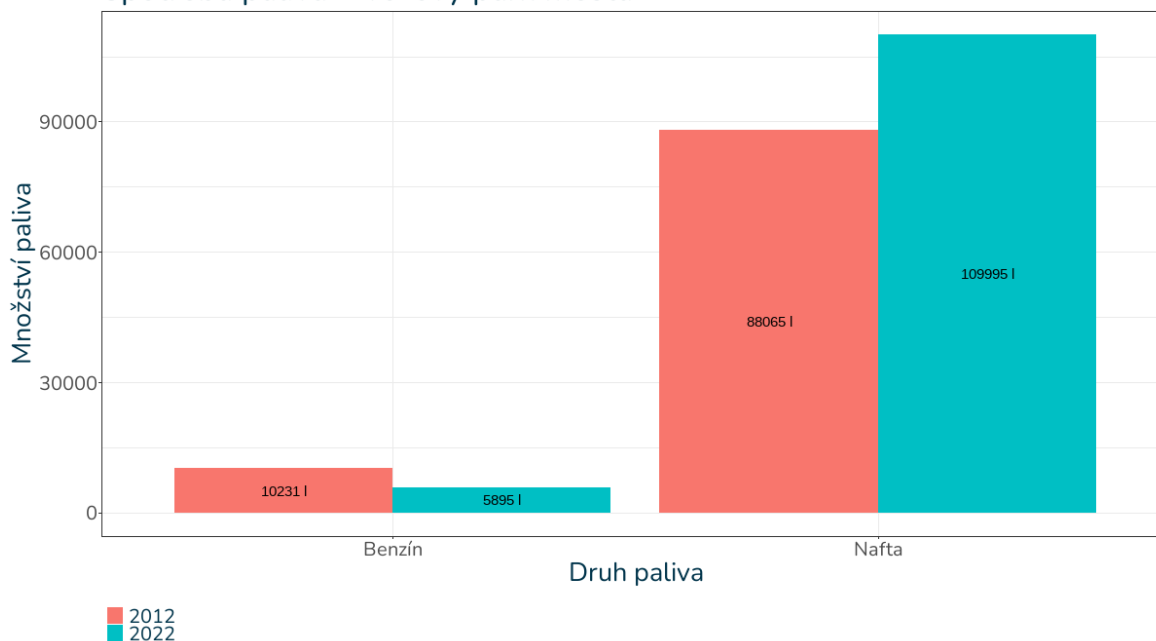
pouze 13 automobilů a technických vozidel. Alternativní paliva (LPG či CNG) nebyla v roce 2012 ani 2022 využívána vůbec. Ve vozovém parku se nenachází žádná elektrovozidlo. Emise jsou spojeny se spotřebou paliv, celkem vozový park během let zvýšil svou produkci emisí o 18 %.

Tabulka 22: Spotřeba paliva ve vozidlech a emise spojené s dopravou vozového parku města

	2012	2022
Spotřeba paliva [l]		
Benzín	10 231	5 895
Nafta	88 065	109 995
Celkem	98 296	115 890
Energie v palivu [MWh]		
Benzín	93	54
Nafta	877	1 096
Celkem	970	1 149
Emise [tCO₂ ekv.]		
Benzín	32,1	18,5
Nafta	269,5	336,6
Celkem	302	355

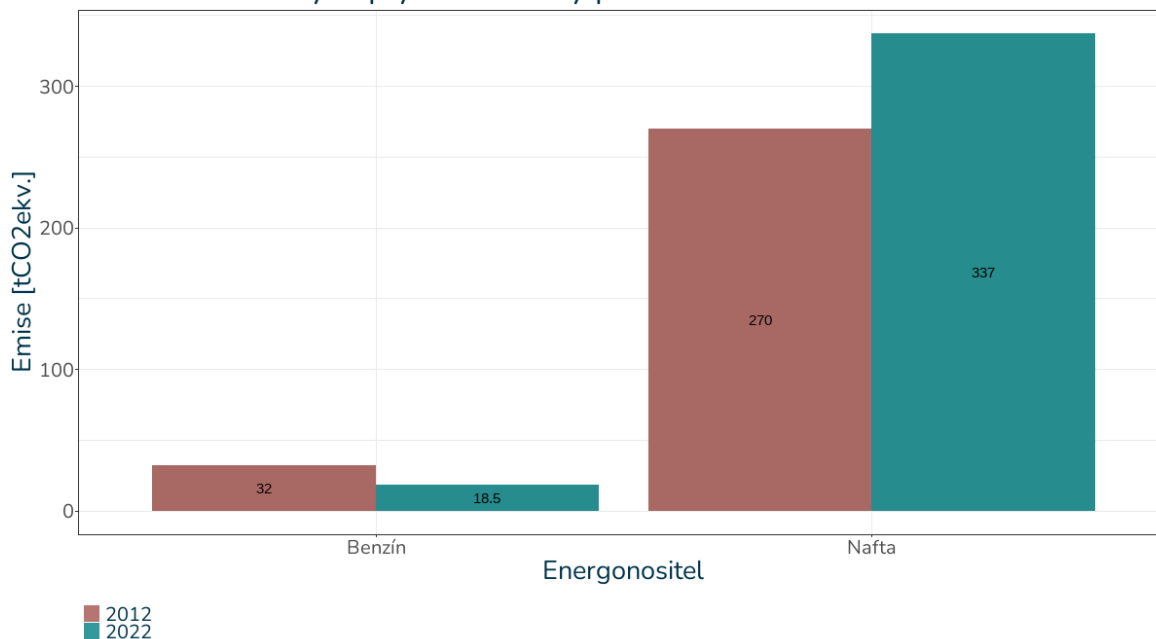
Zdroj: město Valašské Klobouky

Spotřeba paliva – vozový park města



Obrázek 17: Spotřeby paliv ve vozovém parku města Valašské Klobouky v letech 2012 a 2022

Emise skleníkových plynů – vozový park města



Obrázek 18: Emise CO₂ekv. za vozový park města v letech 2012 a 2022

3.5.2 Veřejná doprava

Na území města je využívána jak vlaková doprava, tak autobusová. Nachází se zde jedna vlaková zastávka, kterou prochází úsek tratě ČD č. 280 Hranice na Moravě – Vsetín – Bylnice. Trať spojuje město s Bylnicí a Horní Lidčiči s návazností na rychlíkové tratě 280 směr Vsetín (a dále Hranice na Moravě, Ostrava, Přerov, Praha) a Slovensko 340 Brno – Veselí n. Moravou – Vlárský průsmyk. Železniční doprava je od roku 2019 ve městě zabezpečena společností Arriva vlaky. Územím města projde alespoň jednou ročně 59 osobních vlaků a 12 rychlíků. Většina spojů ovšem Valašskými Klobouky prochází denně. V roce 2012 (výchozí rok) územím alespoň jedenkrát ročně projelo 28 osobních vlaků (trať č. 283 Horní Lideč – Bylnice a zpět). Co se týče autobusové dopravy, město změnilo v roce 2021 dopravce. Dopravu v roce 2012 zabezpečovala společnost Z-Group bus a.s., dnes to má na zodpovědnosti Integrovaná doprava Zlínského kraje. Celkový nájezd se v porovnání let 2012 a 2022 mírně zvýšil, naopak počet autobusových linek se snížil.

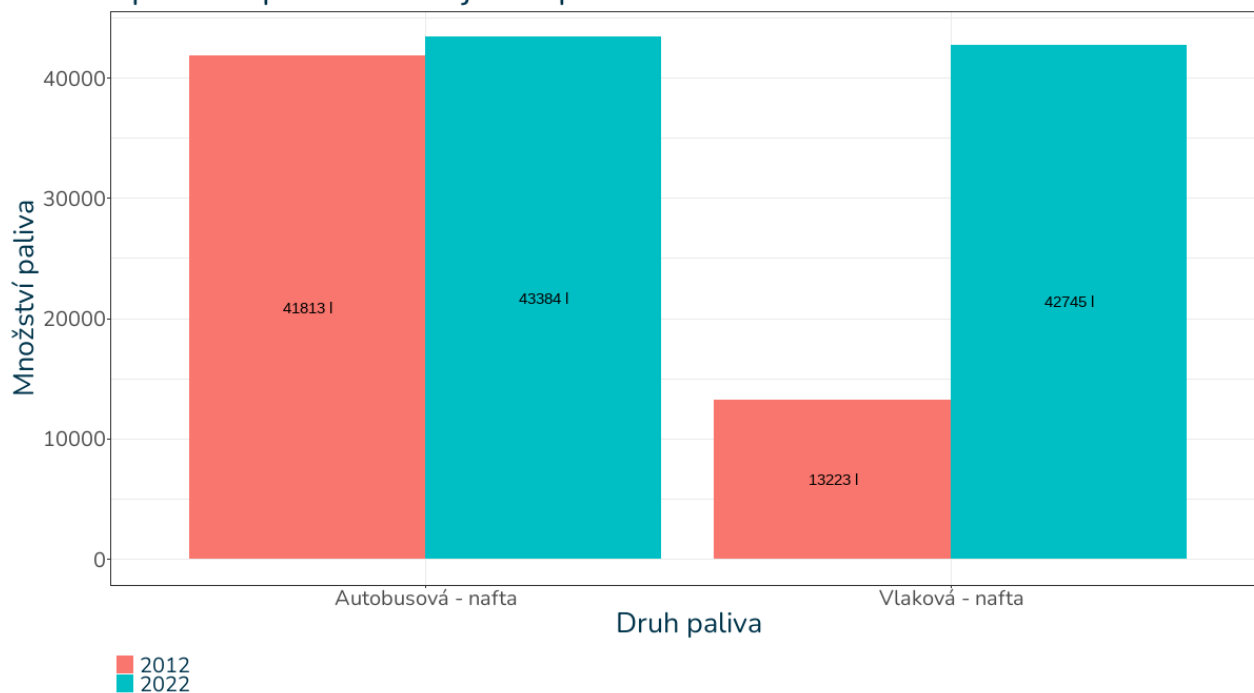
Údaje shrnuje následující tabulka (Tabulka 23), ze které vyplývá, že u autobusové dopravy množství vyprodukovaných emisí se v porovnání s lety 2012 a 2022 mírně zvýšilo. Naopak výrazné zvýšení lze v daném období pozorovat u vlakové dopravy.

Tabulka 23: Výpočet emisí z veřejné dopravy na území Valašských Klobouk. Zahrnuje údaje o celkovém nájezdu, spotřebě paliva a s ní souvisejícím množstvím vyprodukovaných emisí.

Autobusová doprava	2012	2022	Vlaková doprava	2012	2022
Celkový nájezd [km/rok]	165 830	171 668	Celkový nájezd [km/rok]	35 261	113 986
Spotřeba paliva [l]					
Nafta	41 812,9	43 384	Nafta	13 223	42 745
Energie v palivu [MWh]					
Nafta	417	432	Nafta	132	426
Množství vyprodukovaných emisí [tCO₂ekv.]					
Nafta	127,9	132,5	Nafta	40,5	130,8
Celkem	127,9	132,5	Celkem	40,5	130,8

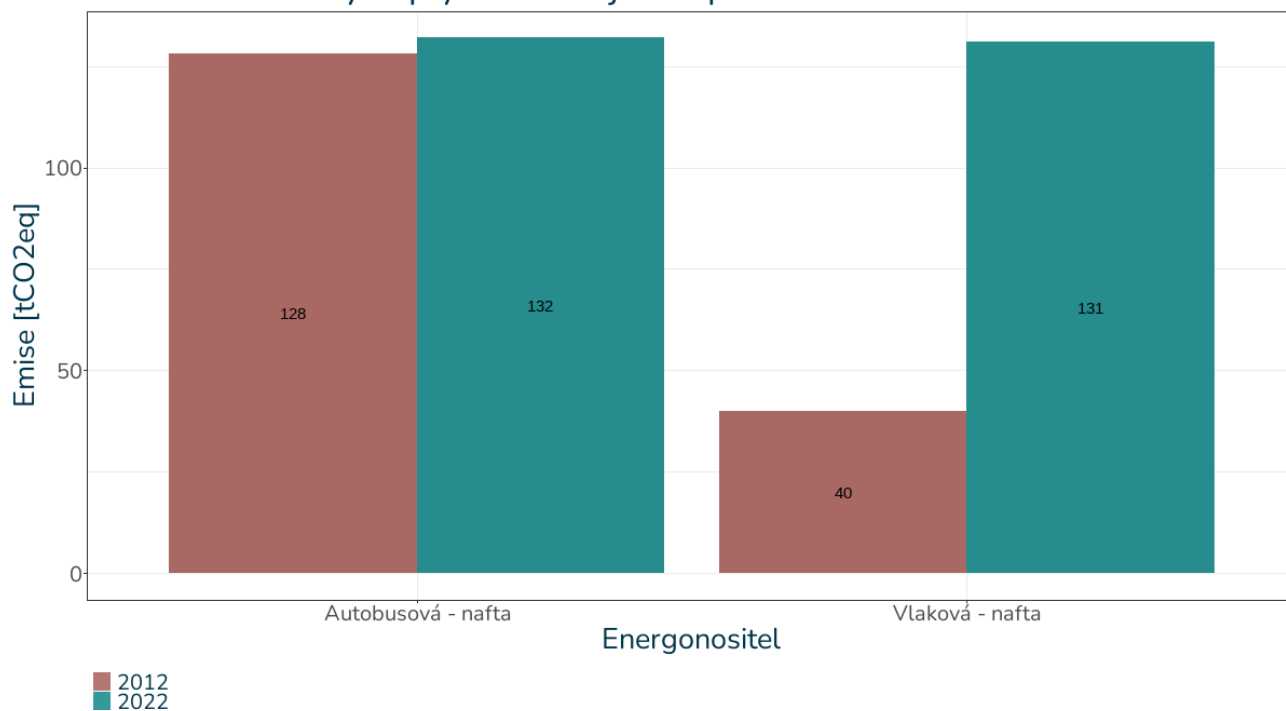
Zdroj: Arriva, České dráhy, a.s., IDOS.cz, vlastní výpočet

Spotřeba paliva – veřejná doprava



Obrázek 19: Spotřeba paliv ve veřejné dopravě v letech 2012 a 2022 dle druhu dopravy

Emise skleníkových plynů – veřejná doprava



Obrázek 20: Přehled výsledných emisí ve veřejné dopravě během let 2012 a 2022

3.5.3 Soukromá a komerční doprava

Výpočet emisí ze soukromé a komerční dopravy bývá obvykle nejkomplicovanější součástí emisní inventury. Existuje velké množství metod a přístupů, které lze na tento sektor uplatnit. Nejpřesnějších výsledků lze dosáhnout na základě dopravního modelu, který podrobně vyhodnocuje dopravní chování obyvatel, jejich požadavky a každodenní zvyky. Na základě matice přepravních proudů dokáže takový model přesně vyhodnotit, kolik obyvatel se, v jaký čas přesunuje mezi jednotlivými místy a jaký druh dopravy k tomu využívají.

Takovýto dopravní model je finančně velice nákladný. Proto pro účely této emisní inventury byl zvolen zjednodušený přístup, kdy na základě dotazníku pro obyvatele města bylo zjišťováno využívání automobilů v jednotlivých domácnostech, a to v současnosti a ve výchozím roce 2012. Pro obě období byl poté sestaven statistický model, který popisuje vztah mezi využíváním automobilů a počtem členů v domácnostech (s rozdělením na dospělé a děti). Samostatně byla hodnocena vozidla ve vlastnictví domácností a služební vozidla. Vypočtené hodnoty byly poté s využitím demografických údajů přepočítány na celou populaci města. Zjišťováno bylo také využívání alternativních dopravních prostředků v jednotlivých domácnostech.

Výsledkem tohoto modelu je spotřeba paliva využitého přímo obyvateli Valašských Klobouk při jízdách po městě i mimo něj. Modle nezahrnuje tranzitní dopravu ani dojíždku do města. Pracuje tedy nikoliv s lokální silniční sítí, ale s chováním lokálních obyvatel. Dává tedy prostor k realizaci opatření mezi místními obyvateli, které se mohou na výsledcích projevit v maximální míře.

Celkovou spotřebu paliv v osobních automobilech podle modelu ve výchozím roce 2012 a v současnosti (rok 2022) ukazuje

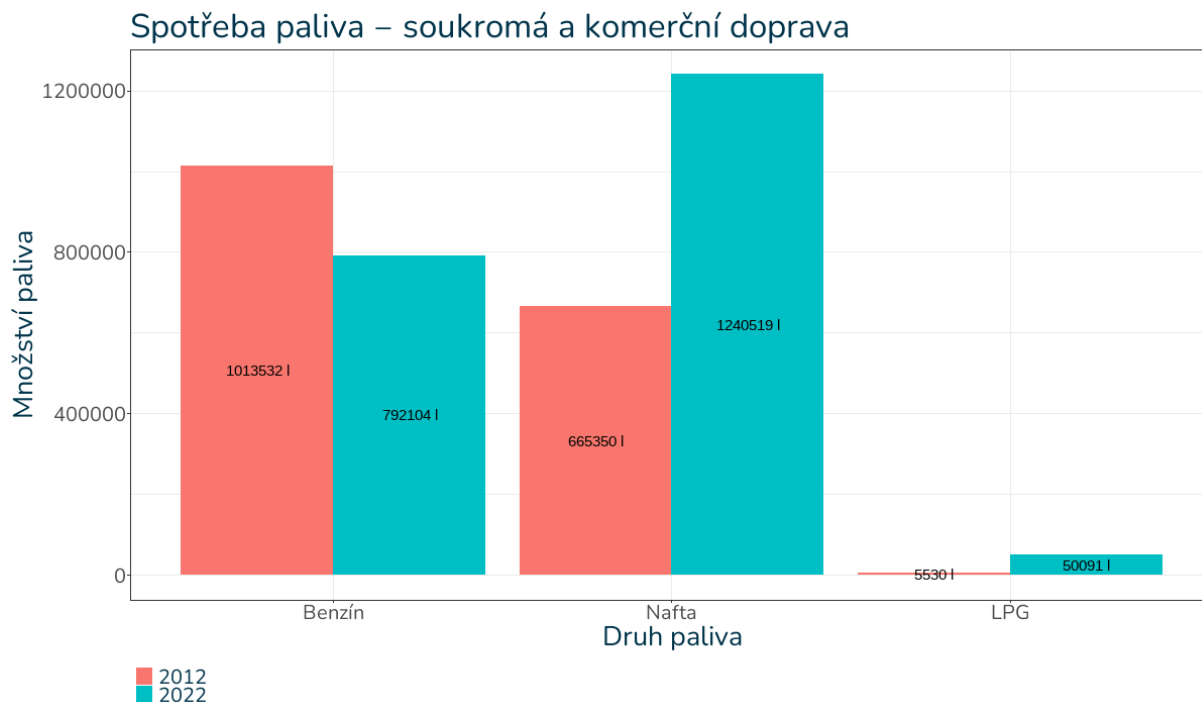
tabulka 24. Využívání automobilů i emise ve sledovaném období podle modelu narůstaly. Množství emisí se od roku 2012 zvýšilo o 22,7 %. Částečně se změnila skladba paliv. Zatímco v minulosti byl dominantním palivem benzín, dnes se poměr vychýlil výrazně na stranu nafty. Významně narostlo také využití LPG. Jiná alternativní paliva (elektromobily či CNG) model mezi obyvateli zatím nezaznamenal.

Tabulka 24: Spotřeba paliva v osobních automobilech a emise CO₂ekv. spojené s jejich využíváním

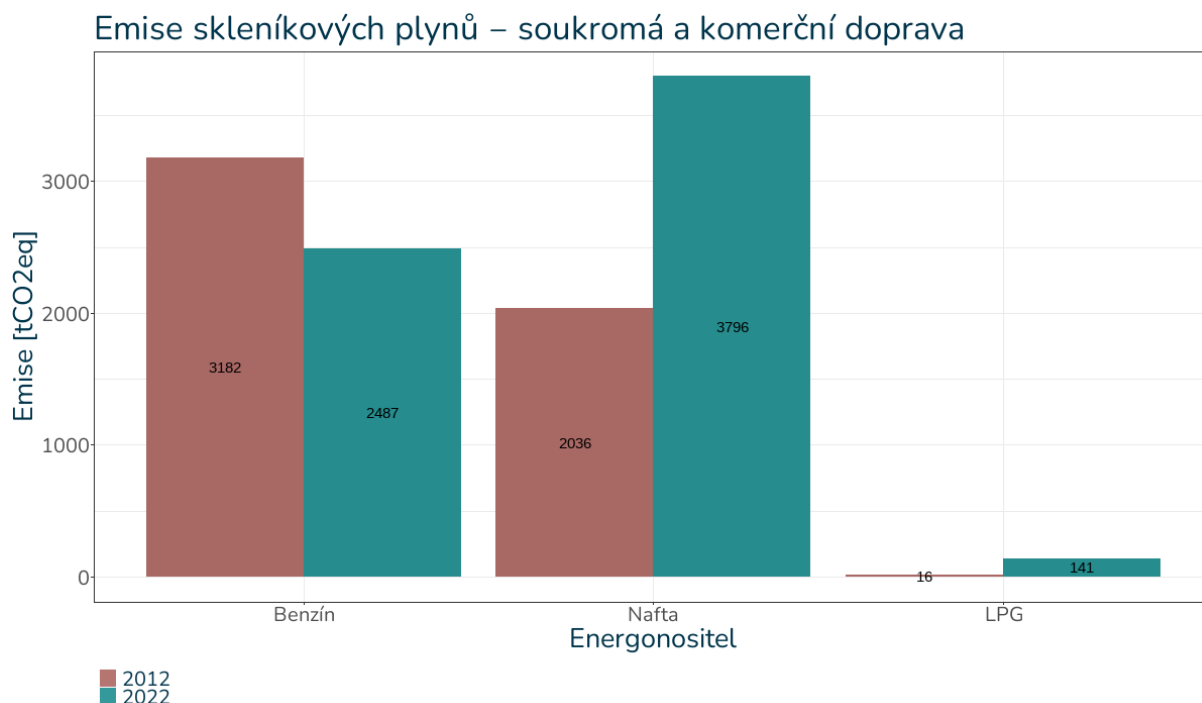
	2012	2022
Spotřeba paliva		
Benzín [l]	1 013 532	792 104
Nafta [l]	665 350	1 240 519
LPG [l]	5 530	50 091
Energie v palivu [MWh]		
Benzín	9 243	7 224
Nafta	6 628	12 358
LPG	37	337
Celkem	15 909	19 919
Emise [tCO₂ekv.]		
Benzín	3 182	2 487
Nafta	2 036	3 796
LPG	16	141
Celkem	5 234	6 424

Zdroj: průzkum mezi obyvatelstvem, ASITIS 2024 (vlastní zpracování)

Počet automobilů na osobu podle průzkumu v roce 2012 činil 0,365, v současnosti to je již 0,469. Emise z osobní dopravy na osobu jsou v přepočtu 1,32 tCO₂ekv. V roce 2012 to bylo pouze 1,04 tCO₂ekv, jedná se tak o 27,1% nárůst.



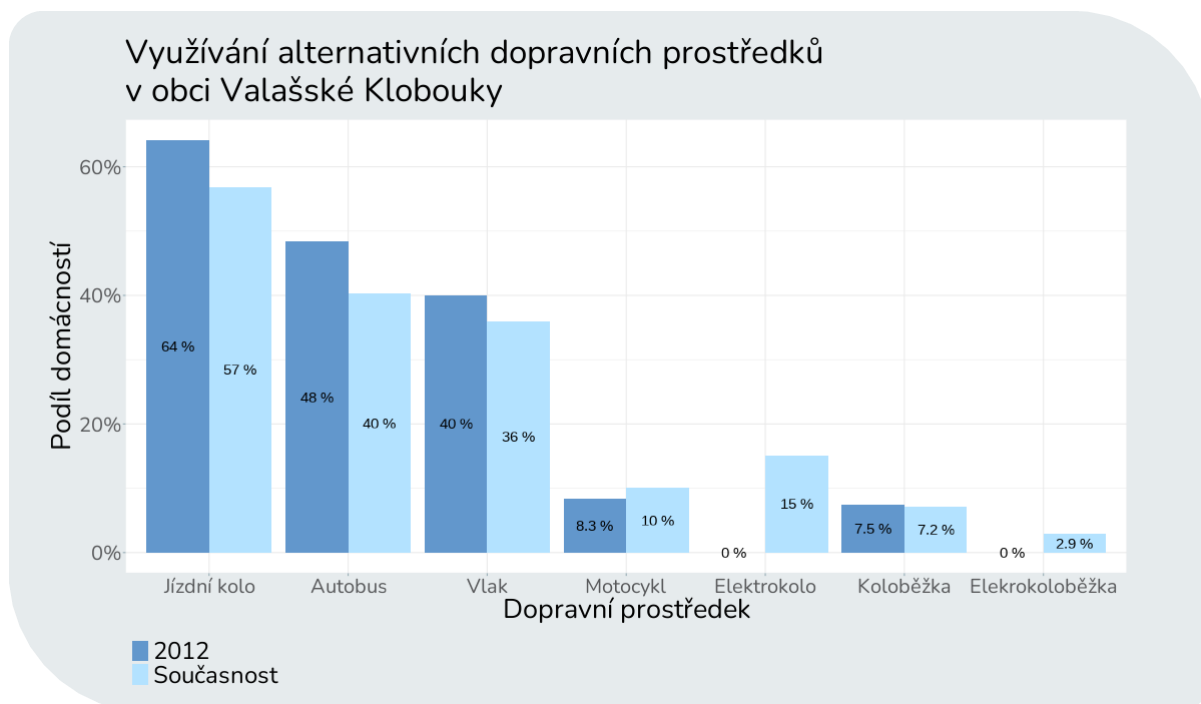
Obrázek 21: Spotřeba paliv v soukromé a komerční dopravě dle druhu paliva v letech 2012 a 2022



Obrázek 22: Přehled výsledných emisí v soukromé a komerční dopravě

Alternativní dopravní prostředky

Z dotazníkového šetření domácností vyplynulo, že ve Valašských Kloboucích ve sledovaném období využívání většiny alternativních způsobů dopravy mírně pokleslo. Jízdní kolo jako nejvyužívanější alternativní dopravní prostředek v roce 2012 k dopravě využívalo 64 % domácností, zatímco v současnosti je to již pouze 57 %. Změna v tomto případě však mohla být kompenzována přechodem k elektrokolům, která v roce 2012 nebyla vůbec využívána, zatímco dnes je využívá 15 % domácností. Poklesl počet domácností využívajících autobusy i vlaky, v případě autobusů ze 48 % na 40 %, v případě vlaků pak ze 40 % na 36 %. Mírný nárůst zaznamenalo využití motocyklů, objevilo se také nově několik elektrokoloběžek. Využití koloběžek bez přídavného pohonu zůstává stabilně mírně nad sedmi procenty. Změny ve využití dopravních prostředků ukazuje Obrázek 23.



Obrázek 23: Využití alternativních dopravních prostředků v roce 2012 a v současnosti na základě průzkumu v domácnostech ve Valašských Kloboucích

3.6 Shrnutí hlavních výsledků BEI

Od roku 2012 do roku 2022 v oblasti budov a zařízení:

- Množství emisí se celkově snížilo o 8 %.
- Největší emise jsou zastoupeny v sektoru domácností.
- Emise poklesly téměř ve všech sektorech (krom terciárního sektoru).
- Největší pokles emisí byl zaznamenán ve VO.

Od roku 2012 do roku 2022 v oblasti dopravy:

- Objem dopravy v minulých letech zásadně narůstal.
- Emise se zvýšily ve všech druzích dopravy.
- Nejvyšší přispěvatel emisí je soukromá a komerční doprava.
- Doprava je významný přispěvatel emisí ve městě Valašské Klobouky.

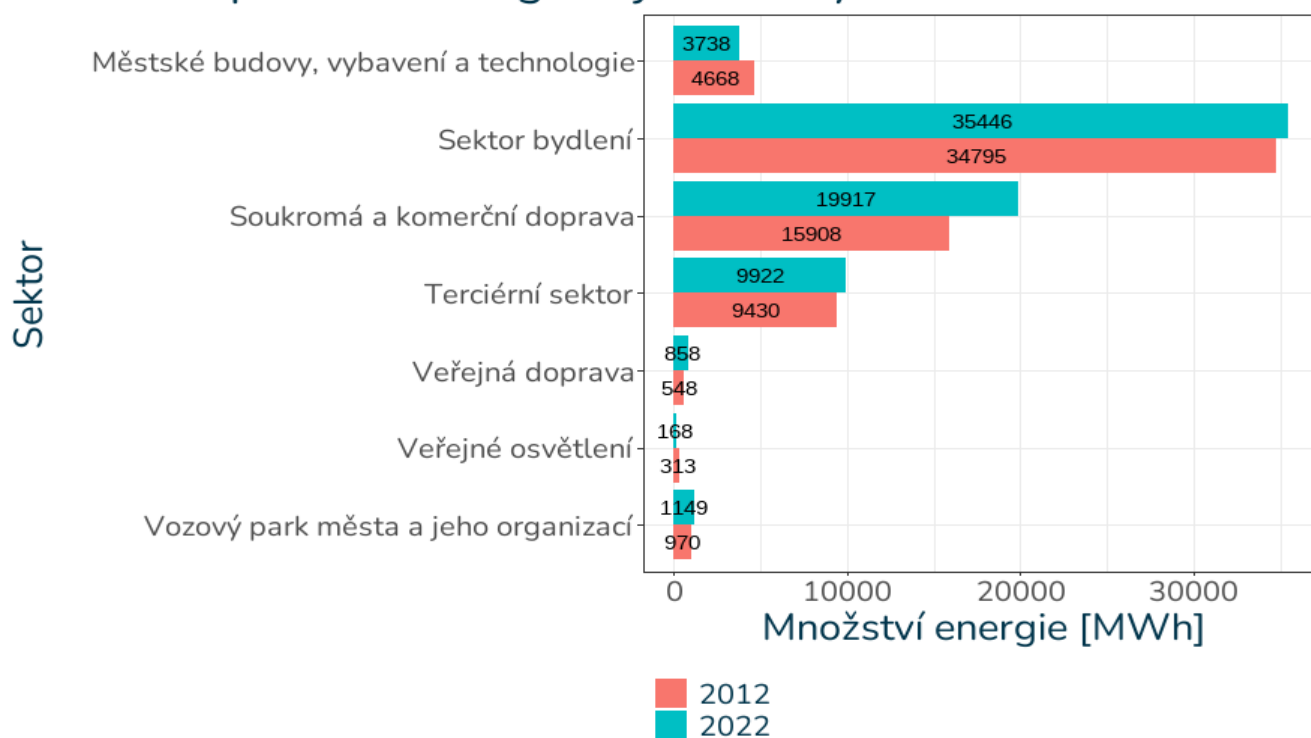
Výsledky výchozí emisní inventury shrnuje následující tabulka (Tabulka 25). Výsledné emise z oblasti budov a zařízení během sledovaného období poklesly o 8 %, naopak emise z celkové dopravy vzrostly o 23 %. Z výsledné emisní inventury lze říci, že město Valašské Klobouky vyprodukovalo v roce 2022 o 1 % víc emisí než ve výchozím roce 2012.

Tabulka 25: Shrnutí výsledků výchozí emisní inventury

Emise tCO ₂ ekv.	2012	2022	Úspora za celé období
Oblast budovy a zařízení			
Městské budovy, vybavení a technologie	1 971	1 227	+ 38 %
Terciární sektor	3 605	3 751	-4 %
Sektor bydlení	8 511	8 015	+6 %
Veřejné osvětlení	176	93	+47 %
Oblast budov a zařízení	14 263	13 087	+ 8 %
Oblast dopravy			
Vozový park města a jeho organizací	302	355	-18 %
Veřejná doprava	168	264	-56 %
Soukromá a komerční doprava	5 234	6 424	-23 %
Oblast dopravy	5 704	7 043	-23 %
Celkem	19 967	20 129	-1 %

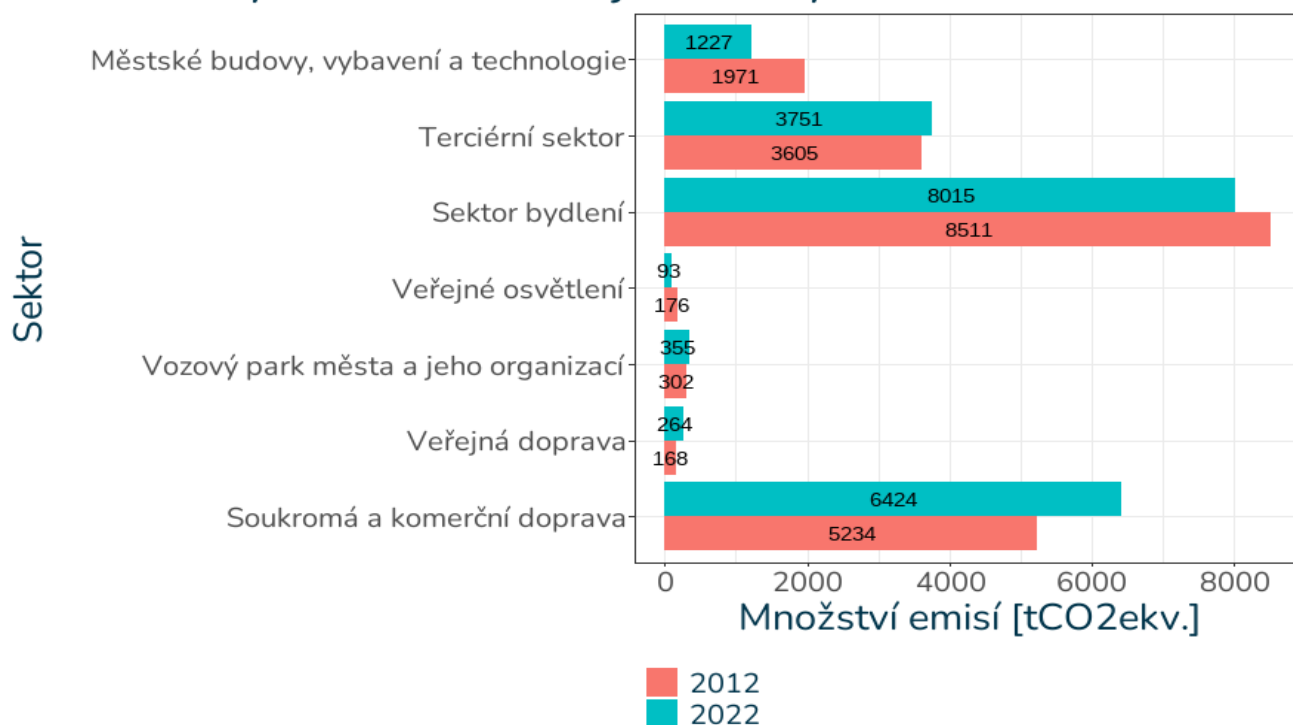
Zdroj: ASITIS 2024 (vlastní zpracování)

Spotřeba energie v jednotlivých sektorech



Obrázek 24: Spotřeba energií v jednotlivých sektorech v letech 2012 a 2022

Výsledné emise v jednotlivých sektorech



Obrázek 25: Výsledné množství emisí CO₂ekv. v jednotlivých sektorech v letech 2012 a 2022

4. ANALÝZA RIZIK A ZRANITELNOSTI (RVA)

4.1 Posouzení rizik a zranitelnosti (RVA) a jeho význam

Risk and Vulnerability Assessment (RVA) neboli Posouzení rizik a zranitelnosti je proces, jehož smyslem je zmapovat, jak konkrétně je region ohrožen dopady změny klimatu, a vytvořit tím základ pro plánování potřebných adaptačních opatření.

Pro analýzu zranitelnosti v rámci SECAP byl seznam rizik a postup jejich hodnocení a dopadů na jednotlivé sektory terminologicky i obsahově přizpůsoben výstupům z Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), který sleduje vývoj na expertní úrovni a který pravidelně zveřejňuje Hodnotící zprávy, konkrétně zprávy AR6, která se zaměřuje na dopady klimatické změny, adaptaci a zranitelnost klimatického systému. Zpráva na základě vědeckých zkoumání konstatuje, že nadále roste počet extrémních projevů počasí. Dopady projevů změny klimatu jsou patrné jak ve městech a urbanizovaných oblastech, tak ve volné krajině. V těchto oblastech lze identifikovat i potenciál pro snižování dopadů změny klimatu v podobě adaptačních opatření, počínaje zelenými budovami, přes udržitelné systémy dopravy, až po obnovitelnou energii a bezpečné dodávky pitné vody.

4.2 Rizika a jejich dopady

4.2.1 Základní pojmy dle IPCC

Riziko je definováno jako potenciál nepříznivých důsledků nebezpečí pro lidské nebo ekologické systémy, které bere v úvahu rozmanitost hodnot a cílů spojených s těmito systémy. Poskytuje rámec pro pochopení stále závažnějších, vzájemně propojených a často nevratných dopadů změny klimatu na ekosystémy, biodiverzitu a člověka (rozdílné dopady v různých regionech, odvětvích a komunitách) a způsobů, jak nejlépe snížit nepříznivé důsledky pro současné i budoucí generace. V souvislosti se změnou klimatu může riziko vyplývat z dynamických interakcí mezi ohrožením souvisejícím s klimatem (viz. AR6, WGI), expozicí a zranitelností postižených lidských a ekologických systémů. Riziko, které může být způsobeno reakcí lidí na změnu klimatu, je novým aspektem uvažovaným v konceptu rizika. **Hlavní rizika** mají potenciálně závažné nepříznivé důsledky pro lidi a sociálně-ekologické systémy vyplývající z interakce ohrožení souvisejících s klimatem se zranitelnými společnostmi a systémy vystavenými jeho vlivu.

Ohrožení je definováno jako potenciální výskyt přírodní nebo člověkem způsobené události nebo trendu, jež mohou způsobit ztráty na životech, zranění nebo jiné zdravotní dopady, jakož i škody a ztráty na majetku, infrastrukturu, zdrojích obživy, poskytování služeb, ekosystémech a environmentálních zdrojích. Fyzikální klimatické podmínky, které mohou být spojeny s ohroženími, jsou v pracovní skupině I (WGI) označeny jako **klimatické prvky (CIDs, climatic-impact drivers)**.

Expozice je definována jako přítomnost lidí, zdrojů obživy, druhů nebo ekosystémů, environmentálních funkcí, služeb a zdrojů, infrastruktury nebo ekonomických, sociálních či kulturních statků v místech a prostředích, které by mohly být nepříznivě ovlivněny.

Zranitelnost je definována jako náchylnost nebo predispozice k nepříznivému ovlivnění a zahrnuje řadu pojmů a prvků, včetně citlivosti nebo náchylnosti k poškození a nedostatečné schopnosti vyrovnat se s ním a přizpůsobit se mu. Zranitelnost exponovaných lidských a přírodních systémů je složkou rizika, ale

také samostatným tématem v literatuře. Přístupy k analýze a hodnocení zranitelnosti se od předchozích hodnocení IPCC vyvíjely. Obecně se má za to, že zranitelnost se liší v rámci komunit i mezi společnostmi, regiony a zeměmi a mění se i v čase.

Odolnost je definována jako schopnost společnosti, ekonomiky a ekosystémů vyrovnat se s nebezpečnou událostí, trendem nebo narušením, reagovat nebo se reorganizovat způsobem, který zachovává jejich základní funkce, identitu a strukturu a v případě ekosystémů i biodiverzitu, a zároveň zachovává schopnost adaptace, rozvoje a transformace. Adaptace je často zaměřena na odolnost jako návrat k předchozímu stavu po nepříznivém vlivu.

Adaptace má klíčovou roli při snižování expozice a zranitelnosti vůči změně klimatu. Jedná se o celkovou schopnost jakéhokoliv systému, organismu či společnosti přizpůsobit se změnám podmínek. V ekologických systémech zahrnuje adaptace autonomní přizpůsobení prostřednictvím ekologických a evolučních procesů. V lidských systémech může být adaptace preventivní nebo reaktivní, stejně jako postupná a/nebo transformační. Zde mluvíme o adaptaci zvláště ve vztahu ke změnám, které souvisejí se změnou klimatu. Transformační adaptací se mění základní atributy sociálně-ekologického systému v očekávání změny klimatu a jejich dopadů.

Účinnost určuje, do jaké míry opatření snižuje zranitelnost a rizika související s klimatem, zvyšuje odolnost a zabraňuje maladaptaci (nepřizpůsobení).

4.3 Vazba na IPCC

Příspěvek Pracovní skupiny II (WGII) - **Dopady, adaptace a zranitelnost** k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) zohledňuje vzájemnou závislost klimatu, ekosystémů, biodiverzity a lidské společnosti a integruje poznatky přírodních, ekologických, sociálních a ekonomických věd ve větší míře než dřívější hodnocení IPCC. Hodnocení dopadů a rizik změny klimatu i adaptací na ni je zasazeno do kontextu současně probíhajících neklimatických globálních trendů, např. úbytku biodiverzity, celkové neudržitelné spotřeby přírodních zdrojů, degradace půdy a ekosystémů, rychlé urbanizace, demografických změn obyvatelstva, sociálních a ekonomických nerovností a pandemie.

Koncept rizika je ústředním tématem výstupů všech tří pracovních skupin (WG) Šesté hodnotící zprávy (AR6). Rámec rizika a pojetí adaptace, zranitelnosti, expozice, odolnosti, rovnosti a spravedlnosti a transformace představují alternativní, překrývající se, doplňující se a široce používané výchozí body pro literaturu hodnocenou v této zprávě WGII.

Od klimatického ohrožení k rozvoji odolnému vůči klimatu: klima, ekosystémy (včetně biodiverzity) a lidská společnost jako propojené systémy.

a) Hlavní interakce a trendy

b) Možnosti snižování klimatického ohrožení a vytváření odolnosti vůči němu



Obrázek 26: Od klimatického ohrožení k rozvoji odolnému vůči klimatu, Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS), zdroj: Shrnutí pro tvůrce politik IPCC AR6 WGII, Příspěvek Pracovní skupiny II, Dopady, adaptace a zranitelnost (WGII) k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), datum českého překladu: 28. března 2022

(a) Lidská společnost ovlivňuje změnu klimatu. Změna klimatu prostřednictvím ohrožení, expozice a zranitelnosti způsobuje dopady a rizika, která mohou překročit limity adaptace a vést ke ztrátám a škodám. Lidská společnost se může změně klimatu přizpůsobit, nesprávně se přizpůsobit a zmírnit ji, ekosystémy se mohou přizpůsobit a zmírnit ji v omezené míře. Ekosystémy a jejich biodiverzita určují životní podmínky a poskytují ekosystémové služby. Lidská společnost ovlivňuje ekosystémy a může je obnovovat a chránit.

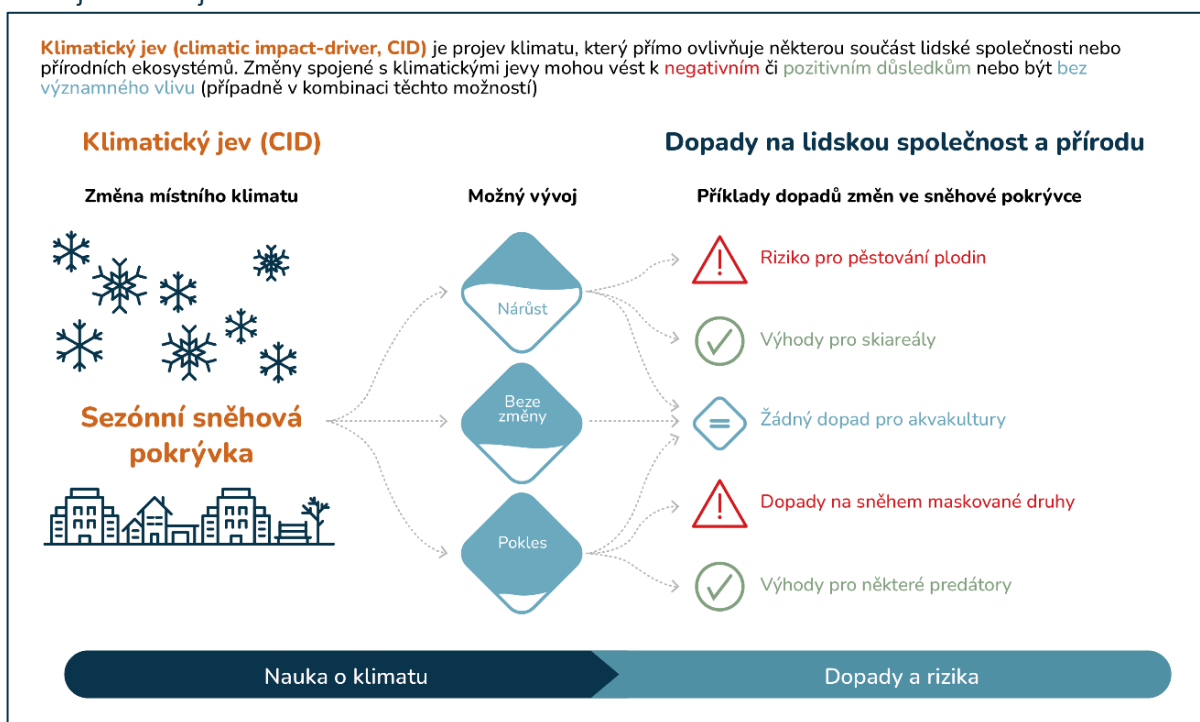
(b) Splnění cílů rozvoje odolného vůči klimatickým změnám, a tím podpora zdraví lidí, ekosystémů a planety, jakož i blahobytu lidí, vyžaduje, aby společnost a ekosystémy přešly do odolnějšího stavu. Uvědomění si klimatických rizik může posílit adaptační a mitigační opatření a změny, které rizika snižují. Přijímání opatření je umožněno veřejnou správou (governance), finančními zdroji, budováním znalostí a potřebných kapacit, technologií a stále intenzivnějšími projevy změny klimatu. Transformace zahrnuje systémové změny posilující odolnost ekosystémů a společnosti (část D).

V části a) barvy šipek znázorňují principiální interakce mezi lidskou společností (**modrá**), ekosystémy (včetně biodiverzity) (**zelená**) a dopady změny klimatu a lidských činností, včetně ztrát a škod, při pokračující změně klimatu (**červená**). V části b) barvy šipek znázorňují interakce lidské společnosti (**modrá**), ekosystémů (včetně biodiverzity) (**zelená**) a snížené dopady změny klimatu a lidských činností (**šedá**).

4.3.1 Klimatické jevy – Climatic Impact-Drivers (CIDs)

CIDs jsou přirozené nebo člověkem způsobené klimatické jevy nebo trendy, které mohou mít dopad (příznivý nebo nepříznivý) na určitý prvek společnosti nebo ekosystémy.

Climatic impact-driver (CID) je klimatický stav, který přímo ovlivňuje prvky společnosti nebo ekosystémy. Klimatické jevy a jejich změny mohou vést k pozitivním, negativním nebo nevýznamným výsledkům (nebo jejich kombinaci). Příklad dopadu klimatického jevu na ekosystémy a společnost ukazuje následující obrázek:



Obrázek 27: Různorodost dopadů stejného klimatického jevu, ilustrovaná na příkladu regionální sezónní sněhové pokrývky. Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS)

Tabulka níže ukazuje 7 hlavních klimatických jevů (CIDs), které definuje a vymezuje IPCC. Jednotlivé klimatické jevy jsou dále členěny do konkrétních projevů, jakými jsou například extrémní teplo a studené vlny u klimatického jevu „Teplo a chlad“ nebo říční povodně, sesuvy, požáry atd u klimatického jevu „Sucho a vlhko“. V tabulce jsou uvedena „místa“ dopadu změny klimatu v jednotlivých sektorech, a dále přesněji místa dopadu v jednotlivých oblastech. Najdeme zde např. rostlinnou výrobu, úmrtnost, kvalitu vody atd. Ke každé z těchto oblastí je definována míra dopadu (v tabulce znázorněna barvou, viz. poznámka pod tabulkou) vůči konkrétnímu riziku. Tyto oblasti byly definovány na globální úrovni, a proto jsou některé z nich pro ČR nerelevantní. Příkladem mohou být například „Hory“, kde se jedná o vysokohorské oblasti (Alpy) nebo „Rybolov a akvakultura“, který je relevantní například v Norsku, kde je rybolov významnou součástí ekonomiky.

Tabulka 26: Přehled klimatických jevů a jejich dopadů na jednotlivé sektory a oblasti dle metodiky IPCC

Místo dopadu		Klimatické jevy (CIDs)																																				
		Teplota a chlad				Sucho a vlhko							Větr			Sněh a led					Pobřeží			Oceán					Jiné									
Sektor	Oblast	Průměrná teplota vzduchu	Extrémní teplo	Studená období	Mráz	Průměrné srážky	Říční povodeň	Silné srážky a přívalové povodně	Sesuv	Meteorologické sucho	Hydrologické sucho	Zemědělské a ekologické sucho	Požáry	Průměrná rychlost větru	Silná větrná bouře	Tropický cyklón	Písečné a prachové bouře	Sněh a led	Permafrost	Jezerní, říční a mořský led	Silné sněžení a ledová bouře	Krupobití	Sněhová lavina	Relativní hladina moře	Pobřežní povodeň	Pobřežní eroze	Průměrná teplota oceánu	Mořské vlny veder	Kyselost oceánu	Slanost oceánu	Rozpuštěný kyslík	Znečištění ovzduší ovlivněné atmosférou, podmínkami	Koncentrace CO2 na povrchu	Záření na povrchu				
Suchozemské a sladkovodní ekosystémy	Tropické pralesy																																					
	Mírné a boreální lesy																																					
	Jezera, řeky a mokřady																																					
	Pastviny a savany																																					
	Pouště																																					
	Hory																																					
	Polární oblasti																																					
Oceánské a přímořské ekosystémy	Pobřežní oblasti																																					
	Pobřežní moře																																					
	Šelfová moře																																					
	Polární moře																																					
	Otevřený oceán a hluboké moře																																					
Voda	Zásoby vody v kryosféře																																					
	Vodonosné vrstvy a podzemní voda																																					
	Tok vody																																					
	Kvalita vody																																					
Potraviny a další ekosystémové produkty	Rostlinná výroba																																					
	Chov hospodář. zvířat a pastevečství																																					
	Lesnictví																																					
	Rybolov a akvakultura																																					
Města, obce a klíčová infrastruktura	Města																																					
	Pozemní a vodní doprava																																					
	Energetická infrastruktura																																					
	Zastavěné území																																					
Zdraví, blahobyt a společnost	Produktivita práce																																					
	Nemocnost																																					
	Úmrtnost																																					
	Rekreace a turismus																																					
Chudoba, živobytí a udržitelný rozvoj	Domovní fond																																					
	Zemědělská půda																																					
	Úmrtnost hospodářských zvířat																																					
	Místní tradice																																					

Zdroj: IPCC, AR6, WGI, Kapitola 12 (upraveno 7.3.2023)

Relevantnost rizik a dopadů: žádná/nízká nízká/průměrná vysoká není relevantní v ČR

4.4 Vyhodnocení rizika na území Valašských Klobouk

Vyhodnocení rizika podle jednotlivých klimatických jevů vychází ze 3 oblastí hodnocení. Hodnotí se pravděpodobnost výskytu rizika a jeho obecný dopad (vliv na každodenní život), budoucí vývoj daného rizika a dopad na konkrétní sektory.

Samotné vyhodnocení bylo přizpůsobeno pro potřeby hodnocení zranitelnosti ve formuláři „MyCovenant“ (European Covenant of Mayors Community), který vyhodnocuje pouze některé klimatické jevy. Pro komplexnější posouzení jsou v následující části textu popsány i klimatická rizika, která definuje IPCC, ale v MyCovenant se nevyskytují. Jedná se například o průměrnou teplotu vzduchu, průměrné srážky nebo průměrnou rychlost větru.

4.4.1 Aktuální riziko

S využitím dostupných historických hydrometeorologických dat od ČHMÚ a na základě dotazníkového šetření byla posouzena současná zranitelnost území. Jednotlivé klimatické jevy byly hodnoceny z odvozených (např. tropické dny) i přímých (průměrná teplota vzduchu) klimatických charakteristik, které byly v závěrečném hodnocení porovnány s referenčními hodnotami uvedenými v mapě klimatických oblastí.

Tabulka 27: Klimatické charakteristiky mírně teplé oblasti, ve které leží Valašské Klobouky

Léto		Přechodné období		Zima	
Klimatické charakteristiky	hodnota	Klimatické charakteristiky	hodnota	Klimatické charakteristiky	hodnota
Počet letních dní	20–40	Počet mrazových dnů	140–160	Počet ledových dnů	50–60
Průměrná teplota [°C]	13–15	Průměrná teplota na jaře [°C]	5–7	Průměrná teplota [°C]	-2 až -3
Úhrn srážek [mm]	200–400	Průměrná teplota na podzim [°C]	6–8	Úhrn srážek [mm]	200–400
Počet dnů se srážkami > 1 mm	100–140			Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50–80

Zdroj: Mapa klimatických oblastí 1901–2000 - Ústav geoniky Akademie věd ČR (Atlas krajiny ČR 2009)

Tabulka 28: Klimatické charakteristiky teplé oblasti, ve které leží Valašské Klobouky

Léto		Přechodné období		Zima	
Klimatické charakteristiky	hodnota	Klimatické charakteristiky	hodnota	Klimatické charakteristiky	hodnota
Počet letních dní	40–50	Počet mrazových dnů	100–140	Počet ledových dnů	50–60
Průměrná teplota [°C]	15–16	Průměrná teplota na jaře [°C]	7–8	Průměrná teplota [°C]	-2 až -3
Úhrn srážek [mm]	200–400	Průměrná teplota na podzim [°C]	8–9	Úhrn srážek [mm]	>400
Počet dnů se srážkami > 1 mm	100–140			Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50–60

Zdroj: Mapa klimatických oblastí 1901–2000 - Ústav geoniky Akademie věd ČR (Atlas krajiny ČR 2009)

U rizik, která nelze hodnotit pomocí hydrometeorologických dat, bylo přistoupeno k hodnocení na základě dotazníkového šetření. Jedná se například o přívalové a říční povodně, sucho, sesuvy nebo požáry. Zastáváme názor, že místní znalost území a osobní zkušenosti s projevy klimatických jevů je důležitým a kvalitním zdrojem informací pro posouzení rizika.

Výčet následujících klimatických jevů vychází z metodiky IPCC.

Průměrná teplota vzduchu

Popis rizika

Průměrná roční teplota vzduchu v ČR je v současnosti vyšší o 1,8 °C než v 70. letech. Nárůst teploty vzduchu v České republice lze pozorovat již řadu let. Rostoucí průměrná teplota společně se změnou distribuce srážek může významně ovlivňovat výnosy některých plodin, významně ovlivňuje kvalitu povrchové vody, zvyšuje tepelný stres zvířat, rostlin a ohrožuje i lidskou populaci (především starší a nemocné jedince). Teplota vzduchu je zásadní faktor ovlivňující hydrologickou bilanci, s rostoucí teplotou roste potenciální evapotranspirace a prodlužuje se tak i délka období, kdy ovlivňuje hydrologickou bilanci. Dochází tedy k dřívějšímu nástupu vegetačního období a k celkově rychlejšímu úbytku vody z povodí výparem. Pokud by tendence suchých období pokračovala nebo s růstem teploty vzduchu dále zesilovala, může docházet k častějšímu vzniku nedostatku povrchové i podpovrchové vody (vodních zdrojů) i v dnes bilančně příznivých oblastech.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Mezi lety 1961 a 1970 byla na území Valašských Klobouk průměrná roční teplota v rozmezí 7,1 až 8,6 °C. V druhém sledovaném období (2014-2023) se pohybovala průměrná roční teplota vzduchu mezi 9,0 a 10,4 °C. Ve Valašských Kloboukách dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,6 °C, do roku 2050 pak o téměř 1,8 °C. Nárůst bude nejvíce patrný především v zimě.

Extrémní teplo

Popis rizika

Stoupající teploty vzduchu a počty tropických dní se nejvíce projevují v centrálních a průmyslových oblastech města. Příčinou nadměrného tepla v urbanizované krajině jsou změny radiační a tepelné bilance oproti venkovské krajině. Charakteristickým projevem těchto změn jsou vyšší teploty vzduchu v městské krajině oproti okolní krajině - tzv. tepelný ostrov města. V důsledku kombinace vysoké tepelné expozice a dalších faktorů zažívají lidé ve městech podstatně častěji *stres z tepla*, který ohrožuje především staré a nemocné jedince a děti (zvýšený výskyt srdečních a dýchacích obtíží). Přehřívání povrchu městských ploch má dopady také na *tepelný komfort v budovách, dopravních prostředcích a na ulicích*. S extrémními teplotami je rovněž spojen vyšší potenciální *výpar, nedostatek vody, usychání městské zeleně*, šíření nepůvodních druhů a rostoucí poptávka po energiích. V neposlední řadě vyšší teploty vzduchu ve městech přispívají (v závislosti na koncentraci tzv. prekurzorů ozonu a režimu počasí) k tvorbě přízemního neboli troposférického ozónu, který má neblahý vliv na lidské zdraví. Zemědělství, lesnictví a volná krajina se potýkají s nedostatkem spodní vody, oslabováním samoregulační funkce krajiny.

Dlouhodobý nárůst teploty, změny rozložení teplot a distribuce srážek bude přinášet jak nové možnosti, tak rizika pro určité skupiny organismů, posun vegetačních stupňů a areálů některých druhů do vyšších poloh. V případě teplejších zim lze předpokládat, že nebude docházet k akumulaci vody ve sněhu, ale naopak k jejímu odtoku. Lze rovněž předpokládat, že se více vody vypaří a na jaře tak nedojde k dostatečnému nasycení půdního profilu.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

V návaznosti na růst průměrné teploty se bude zvyšovat i počet tropických dní (s teplotou nad 30 °C), do roku 2030 by jich mělo být 2x více a do roku 2050 až 4x více než v roce 2020 (více viz kap. Budoucí vývoj klimatických jevů). V polovině století tak můžeme očekávat v průměru 12 tropických dnů a ke konci století téměř 25 tropických dnů ročně s teplotou nad 30 °C. Tento nárůst se poté odrazí i v častějším a delším výskytu vln horka, kdy jsou extrémně vysoké teploty několik dní až týdnů v kuse.

Tabulka 29: Počet tropických dnů (s maximální denní teplotou minimálně 30 °C) ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014-2023

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet dnů	10	11	13	6	4	3	7	4	4	0
Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet dnů	8	33	7	25	23	22	9	14	23	17

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice, vlastní výpočet

Studená období

Popis rizika

Studené vlny (stejně tak jako vlny horka) jsou významnými jevy evropského klimatu s velkými dopady na přírodní prostředí a společnost.

Studená vlna (období) je jev počasí, který se vyznačuje náhlým velkým ochlazením vzduchu. Typický je rychlý pokles teploty během 24 hodin až o několik desítek stupňů. Představuje významné ohrožení pro zemědělskou produkci a může na určitou dobu negativně ovlivnit či zcela ochromit fungování lidské společnosti, zahrnující mimo jiné kolaps dopravy a zásobování. Přesnými kritérii pro studenou vlnu jsou rychlost, jakou teplota klesá, a minimum, na které klesne. Tyto hodnoty se odvíjí od zeměpisné oblasti a roční doby.

Vlna studeného vzduchu může vést k poškození plodin (dokonce i při teplotách nad 0 °C) a může vést k úmrtím hospodářských zvířat (zejména mláďat); ve výjimečně chladných dnech může dojít také ke zvýšení úmrtnosti lidí. Extrémní chlad může zvýšit spotřebu tepla a elektřiny, způsobit prasknutí vodovodního potrubí a poškození silnic, železnic a budov.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Mezi lety 1961 a 1970 byla na území Valašských Klobouk nejnižší roční teplota v rozmezí -13,0 až -6,6 °C. V druhém sledovaném období (2014-2023) se pohybovala nejnižší roční teplota vzduchu mezi -11,4 a -1,5 °C. Ve Valašských Kloboukách dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,6 °C, do roku 2050 pak o téměř 1,8 °C. Nárůst bude nejvíce patrný v létě a v zimě. Lze proto očekávat, že se nejnižší teploty budou postupně zvyšovat.

Mráz

Popis rizika

Rizika způsobená mrazem – zimní sněhové bouře jsou v posledních letech vzhledem k rostoucí extrémě počasí častou příčinou problémů i ve vyspělých zemích severní polokoule. Přímo souvisí s výše uvedeným rizikem „studené vlny“. **V souvislosti se změnou klimatu bude v zimě ubývat ledových dnů**, kdy je teplota celý den pod 0 °C, a v zimě budou čím dál více časté také největší meziroční teplotní výkyvy (v průměru kolem 2 °C).

Arktický den: den, v němž je maximální teplota vzduchu -10 °C nebo nižší.

Ledový den: den, v němž je maximální teplota vzduchu 0 °C nebo nižší.

Mrazový den: den, v němž je minimální teplota vzduchu 0 °C nebo nižší.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Ve Valašských Kloboukách bylo v období 1961 až 1970 celkem 370 ledových dnů a v průměru 113 mrazových dnů ročně. Arktické dny, kdy teplota není vyšší než -10 °C byla zaznamenány v jedenácti případech a v období 2014 až 2023 pouze jednou. Počet ledových dnů se snížil oproti staršímu období v průměru o 22 dní ročně a u mrazových v průměru o 10 dní ročně.

Tabulka 30: Počet ledových dnů ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014–2023

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet dnů	15	33	61	42	33	23	29	41	57	36
Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet dnů	13	8	20	23	22	14	3	20	12	11

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice, vlastní výpočet

Tabulka 31: Arktické dny ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014–2023

Období 1961-1970				Období 2014-2023			
Rok	Měsíc	Den	Hodnota	Rok	Měsíc	Den	Hodnota
1961	12	16	-10,5	2017	1	7	-11,7
1961	12	17	-10,8	*			
1962	12	22	-12,5				
1962	12	23	-11,8				
1963	1	12	-11,8				
1963	1	13	-12,5				
1963	1	15	-10,2				
1963	1	31	-10,4				
1968	1	10	-11,7				
1968	1	11	-10				
1969	12	21	-11,9				

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice, vlastní výpočet

*ve sledovaném období se nevyskytlo více arktických dnů

Tabulka 32: Počet mrazových dnů ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014–2023

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet dnů	97	127	118	100	141	85	93	118	123	131
Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet dnů	111	88	103	100	104	98	98	99	127	109

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice, vlastní výpočet

Pozn. Minimální/maximální denní teplota vzduchu je minimum/maximum teploty vzduchu, které bylo dosaženo od 21 h místního středního slunečního času předchozího dne do 21 h místního středního slunečního času dne aktuálního. Udává se ve °C.

Průměrné srážky

Popis rizika

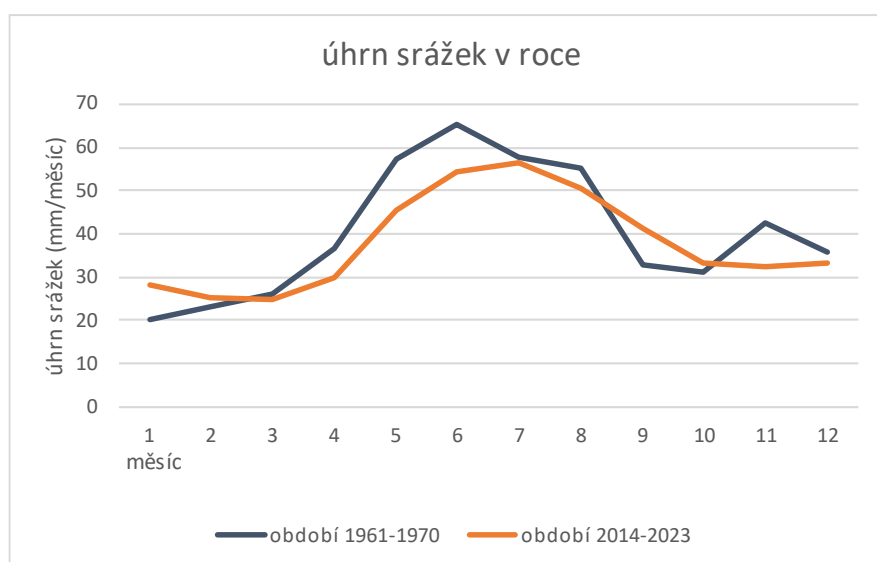
Množství průměrných srážek v průběhu celého roku i v rámci jednotlivých sezónních cyklů se v důsledku změny klimatu významně mění. Častěji dochází k výskytu extrémních, nadměrných srážek a s tím související změně vlhkosti vzduchu, zvyšujícímu se výparu (evapotranspirace). Průměrné množství srážek se tak v rámci celého roku (zejména v jarním a letním období) snižuje. Podle současného trendu je pravděpodobné, že vyšší teploty v zimě způsobí zvýšené množství dešťových srážek namísto sněžení. Nižší množství sněhových srážek je v ČR přitom již nyní jednou z příčin snižujících se zásob podzemních vod.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Dle klimatických modelů se očekává mírný nárůst ročního úhrnu srážek. Důležitější je ovšem změna v rozložení srážek v roce, více bude pršet na jaře, na podzim a v zimě. V létě naopak srážek mírně ubude, což povede k častějším obdobím bez deště, vedoucím k většímu suchu (více viz kap. Budoucí vývoj klimatických jevů).

Průměrná hodnota měsíčních úhrnů srážek ve Valašských Kloboukách (porovnání vychází z Atlasu krajiny ČR z roku 2009, a z dat ČHMÚ za období 1961-1970 a 2014-2023) je hodnocena jako průměrná. Oproti normálu pro Zlínský kraj kraj (771 mm/rok) je průměrný (2014-2023) roční úhrn srážek nižší (660 mm/rok), avšak stále se nachází v očekávaných hodnotách pro klimatickou oblast, ve které se Valašské klobouky nachází. V období od roku 2014 do roku 2023 spadlo nejméně srážek v roce 2018 (471 mm/rok) a nejvíce v roce 2020 (868 mm/rok). Průměrná hodnota za celé období je přibližně 660 mm/rok.

Ve sledovaných obdobích lze pozorovat mírné změny v rozložení srážek v průběhu roku. V letech 1963-1970 srážky dosahovaly nejvyšších hodnot v červnu a nejnižších v lednu. V období 2014-2023 množství srážek na začátku léta naopak ubylo, ale zvýšil se jejich úhrn v lednu a září.



Obrázek 28: Porovnání úhrnu srážek v jednotlivých měsících mezi obdobími 1963-1970 a 2014-2023

Říční povodeň

Popis rizika

Povodeň je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku. Přechodné výrazné stoupnutí vodní hladiny konkrétního vodního toku, při kterém se voda z koryta vylévá, způsobuje následné zaplavení bezprostředního i blízkého okolí vodního toku, ohrožuje životy a majetek, devastuje životní prostředí a působí značné materiální škody. Povodeň je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo je její odtok nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň). Povodňové stupně aktivity: I. stupeň – stav bdělosti, II. stupeň – stav pohotovosti, III. stupeň – stav ohrožení. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Územím Valašských Klobouk protéká řeka Brumovka, Smolinka a několik menších toků. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že za posledních 20 let se město potýkalo pouze jednou s říční povodní, při které byly poškozeny obytné budovy, avšak město nepodniklo žádná podpůrná opatření.

Silné srážky a přívalové povodně

Popis rizika

Intenzita srážek je množství atmosférických srážek spadlých za jednotku času, vyjadřuje se obvykle výškou vrstvy vody v mm za hodinu nebo výškou sněhu v cm za hodinu. Dle těchto kritérií rozlišujeme:

Intenzita deště (mm/hod):

- Velmi slabá Neměřitelné množství
- Slabá Od 0,1 do 2,5
- Mírná Od 2,6 do 8
- **Silná Od 8 do 40**
- **Velmi silná Více než 40**

Zdroj: ČHMÚ

Přívalová povodeň vzniká nejčastěji následkem rychlého povrchového odtoku **způsobeného přívalovými srážkami** – srážky o velmi silné intenzitě, zpravidla více než 30 mm/h. Projevuje se velmi rychlým vzestupem hladiny vody a následně i velmi rychlým poklesem. Vedle intenzity srážek hraje velmi důležitou úlohu schopnost půdního povrchu vsakovat srážkovou vodu. Tato schopnost infiltrace je primárně ovlivněna jak způsobem využívání území, tak i jeho morfologickými charakteristikami, zejména sklonitostí svahů. Podstatný je také aktuální stav nasycení půdního povrchu předchozími srážkami, kdy se zvyšujícím se stupněm nasycení nad retenční vodní kapacitu půdy schopnost absorpce dalších srážek půdou rychle klesá. Přívalová povodeň se však může vyskytnout i za stavu sucha, kdy na povrchu půd se silnou jílovitou příměsí, příp. na některých polních pozemcích dochází k tvorbě krusty, která je téměř nepropustná. Přívalová povodeň je pak doprovázena i velmi silnou erozí, což znásobuje škody na majetku. Na trvale nepropustném půdním povrchu, vyskytující se především v areálech městské a průmyslové zástavby, je riziko přívalových povodní velmi vysoké.

Na vzniku přívalových povodní se kromě přívalových srážek se silnou intenzitou podílí rovněž i vydatné srážky, které se měří za delší časový úsek. Existují celkem 3 stupně nebezpečí, přičemž 2. (velmi vydatný déšť) a 3. (extrémní srážky) stupeň souvisí i s vyhlášením určitého SPA (stupeň povodňové aktivity) na vodním toku. Tabulka níže ukazuje jednotlivé stupně podle úhrnu srážek za danou dobu.

Tabulka 33: Hodnocení deště v závislosti na množství srážek

Vydatnost srážek	Úhrn srážek za časový úsek				Stupeň nebezpečí
	mm/6 h	mm/12 h	mm/24 h	mm/48 h	
Vydatný déšť	30	40	50	60	nízký stupeň nebezpečí
Velmi vydatný déšť	40	50	60	90	vysoký stupeň nebezpečí
Extrémní srážky	50	60	80	120	extrémní stupeň nebezpečí

Zdroj: ČHMÚ

Možnosti předpovídání přívalových povodní jsou velmi silně omezeny, a to vzhledem k prudké dynamice vývoje konvekční oblačnosti, ze které vypadávají přívalové srážky. Předpovědní služba se tak omezuje na stanovování tzv. **potenciální míry rizika vzniku přívalových povodní**. Vychází se z aktuálního stavu nasycenosti území (povodí), který je vedle fyzicko-geografických charakteristik území (např. sklonových poměrů) směrodatný pro určení potenciálních rizikových srážek.

Indikátor přívalových povodní a aktuální srážky lze sledovat v aplikaci ČHMÚ od dubna do října.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Valašské Klobouky se za posledních 20 let potýkaly s šesti přívalovými povodněmi s miliónovými škodami. Město v reakci na povodně vybudovalo 2 retenční nádrže nad koupalištěm. V červnu roku 2024 byl zasažen přívalovou povodní Ekopark Trhovisko, kterým přetékala voda ze zatrubněného potoka. Dále byly zaplaveny lokality nad sídlištěm Luční, na ulici Cyrilometodějská, v oblasti nad koupalištěm i v dalších ulicích, kde došlo k zatopení sklepů rodinných domů i jiných objektů.

Sesuvy

Popis rizika

Svahové nestability vznikají při porušení stability svahu působením gravitace a jejich důsledkem je svahový proces doprovázený pohybem hmot po svahu dolů. Jedná se o geodynamický proces přirozeně probíhající v přírodním prostředí, ale je často urychlován aktivitami člověka. Nejčastěji jsou podmíněny antropogenními zásahy do území např. komunikačními zářezy, těžbou surovin nebo změnou vodního režimu, které naruší stabilitu svahů. Impulsem a spouštěcím mechanismem sesuvů bývají extrémní srážkové úhrny a urychlené tání sněhové pokrývky, které jsou v důsledku probíhající klimatické změny nyní častější. Z důvodu klimatické změny je v běžnější také nedostatečný vegetačním pokryv svahů, což dále snižuje jejich stabilitu.

Mezi laickou veřejností je obecně pro různorodé svahové nestability a jejich projevy používán termín „sesuv“, který je však pouze jednou z mnoha výsledných forem svahových pohybů, patří sem také řícení skal, sesypávání či opadávání úlomků a další méně závažné jevy.

Česká republika patří vzhledem ke své pestré geologické stavbě a hustému osídlení mezi země s vysokým výskytem a ohrožením svahovými nestabilitami. Sesuvy se v ČR vyskytují ve třech hlavních regionech – v Českém středohoří, v České křídové tabuli (tedy v pískovcových skalních městech) a v Karpatech, v pásu podél hranic se Slovenskem.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Území Valašských Klobouk patří ke geologicky nestabilním územím s vyšším výskytem lokalit, kde probíhá nebo pobíhal určitý typ sesuvu. Dle dat České geologické služby (ČGS) je území města z velké části vysoce náchylné k sesouvání s desítkami lokalit dočasně uklidněných, uklidněných i aktivních svahových nestabilit. Jedná se především o jižní část města, která zasahuje do Bílých Karpat.

Sucho

Popis rizika

Z pohledu změny klimatu se jeví jako velmi významné riziko narůstající sucho. Se suchem souvisí zejména sezónní a roční srážkové úhrny, kdy se mění významně průtoky ve vodních tocích (sucho x povodně). V důsledku nedostatku srážek a rostoucího výparu (zejména v jarním a letním období) dochází ke zvýšené suchosti jara a v případě dlouhodobého sucha i léta a celého roku. V rámci globálního oteplování přispělo sucho a horko mimo jiné k rozvoji kůrovcové kalamity, způsobuje problémy zejména v zemědělství, představuje hrozbu pro kondici a obnovu lesů, zásadně ovlivňuje vodní režim v krajině i sídlech. Působení dlouhých období sucha významně ovlivňuje obsah vody v porostech, a to především v teplém létě. Jednou z příčin sucha jsou i nižší průtoky v tocích, ovlivňující hladinu podzemní vody i nižší stavy ve vodních nádržích.

Citlivost měst k periodám sucha je vyšší z důvodu koncentrace obyvatel a ekonomických aktivit, avšak závažné dopady sucha na socioekonomické aktivity jsou doposud sledovány především v obcích s lokálními vodními zdroji bez napojení na oblastní vodovody. V období sucha města a obce čelí zvýšeným nákladům na údržbu městské i příměstské zeleně, případně může docházet až k jejímu usychání. Specifickým problémem, který může být v období sucha zvýrazněn, je i vyšší koncentrace znečištění v kanalizacích (zanášení veřejných kanalizací) a vodních tocích.

- **Hydrologické sucho**

Při dlouhodobější absenci atmosférických srážek a zvýšené evapotranspiraci dochází k hydrologickému suchu. V jeho důsledku dochází k deficitům zásob povrchové a podzemní vody, což způsobuje významný pokles průtoku ve vodních tocích a pokles hladiny podzemních vod. Retenční schopnost území zásadně ovlivňuje nástup hydrologického sucha (významné snížení hladin vodních toků). Absence atmosférických srážek se ve vodních tocích a na hladinách podzemních vod projevuje s určitým zpožděním.

- **Zemědělské a půdní sucho**

Zemědělské sucho je důsledek interakce mezi klimatem a půdním prostředím. Zemědělské sucho je příčinou nedostatku vláhy pro plodiny.

Půdní sucho lze obecně definovat jako nedostatek vody v kořenové vrstvě půdního profilu, který způsobuje poruchy ve vodním režimu zemědělských plodin i volně rostoucích rostlin. Půdní sucho je základním předpokladem vzniku sucha zemědělského, které je možno zjednodušeně označit jako „promítnutí“ půdního sucha do zemědělské praxe. Intenzita a dopady zemědělského sucha jsou ovšem kromě vlastního deficitu vody v půdě ovlivňovány řadou dalších faktorů biologických (momentální stav porostů, odolnost jednotlivých odrůd vůči suchu), technických (způsob zpracování půdy, úroveň zemědělských strojů) i ekonomických (využití závlah).

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Na základě dotazníkového šetření není sucho relevantním rizikem pro Valašské Klobouky. Na základě dotazníkového šetření se město nepotýkalo s delším suchým obdobím, nedostatkem pitné vody ani nedostatkem vody v korytech vodních toků. Portál klimatickazmena.cz rovněž ukazuje, že je v území pozitivní vodní bilance v krajině, což znamená že úhrn srážek je vyšší než evapotranspirace.

Požáry

Popis rizika

Vzhledem k měnícímu se klimatu a s tím spojených období sucha a horka (extrémně vysoké teploty a vlny horka) lze očekávat i nárůst četnosti a intenzity ničivých požárů. Díky změnám v charakteru počasí bude docházet k častějším obdobím, kdy je krajina (extravilán i intravilán měst) v období sucha náchylnější ke vzniku a šíření požárů. Větší riziko požárů lze očekávat v souvislosti s častějšími silnými bouřemi a zásahy bleskem.

Ničivé požáry vznikají především v takových typech klimatu, v nichž se střídají dlouhá období sucha s periodami vegetačního růstu, tj. zejména kontinentální nebo středozemní klima. Požáry jsou podpořeny kombinací více indikátorů, včetně teploty, vlhkosti půdy a vzduchu a výskytem častějších konvektivních bouří. Lze předpokládat, že vhodná období k vypuknutí požárů budou častější a budou se prodlužovat.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

V dotazníkovém šetření bylo zjištěno, že se Valašské Klobouky potýkaly s volně se šířícími požáry vegetace za posledních 20 let pouze dvakrát. Požár spálil suchou trávu, ale jiné škody nezpůsobil. S ohledem na množství srážek a nízké riziko sucha je riziko volně šířících se požárů spíše nižší.

Průměrná rychlost větru

Popis rizika

Průměrná rychlost větru na našem území ve výšce 10 m se pohybuje okolo 3–3,5 m/s. V ČR se průměrná rychlost větru v posledním desetiletí snižuje. Neznamena to ale, že škod způsobených větrem v budoucnu ubude, protože je předpoklad, že díky extrémním klimatickým výkyvům, budou častější silnější poryvy větru.

Rychlost větru se vyjadřuje v m/s nebo v km/h (1 m/s = 3,6 km/h) a měří se ve výšce 10 m nad zemí, zpravidla za období 10 minut. Vítr mimo jiné ovlivňuje teplotní poměry a jeho zesilováním se zvyšuje intenzita výparu z vodních ploch i půdy, čímž dochází ke snižování jejich teploty.

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

V návaznosti na změnu klimatu bude pravděpodobně docházet ke snižování průměrné rychlosti větru a častějšímu bezvětří během léta. Průměrná rychlost větru se ve Valašských Kloboukách za posledních 10 let (2014-2023) pohybovala v rozmezí hodnot ročního průměru 1,0 – 1,4 m/s, což je v průměru o 1 m/s méně než v období 1961-1970.

Silná větrná bouře

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

Vzhledem k měnícím se klimatickým podmínkám bude docházet i k častějším extrémním povětrnostním jevům jakými jsou bouřky, vichřice, orkány nebo tornáda. V období mezi lety 2014 a 2023 bylo na území Valašských Klobouk pouze 14 dní, kdy vítr dosahoval 8. stupně dle Beaufortovy stupnice. Takto silný vítr (nad 62 km/h) má již ničivé účinky a představuje tak potenciální riziko.

Tabulka 34: Počet dnů s rychlostí větru nad 50 km/h ve Valašských Kloboukách v letech 2014–2023

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Celkem za 2014–2023
Počet dnů	17	9	7	17	13	12	13	13	5	13	119
Podíl (%) dnů v roce	4,7	2,5	1,9	4,7	3,6	3,3	3,6	3,6	1,4	3,6	3,2

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice, vlastní výpočet

Pozn.: Rychlost větru nad 50 km/h je dle Beaufortovy stupnice stupeň č.7, mírný víchř

Sníh, ledovec a ledový příkrov

Popis rizika

Se změnou klimatu je možné předpokládat pokles frekvence výskytu, délky trvání a výšky sněhové pokrývky. Nízká nebo žádná sněhová pokrývka vede k redukcí rostlinných druhů vázaných na sníh, změny v mocnosti sněhové pokrývky a v délce jejího trvání negativně ovlivňují horské (chladnomilné) druhy a společenstva, mění délky vegetačního období a mají negativní dopad na teplotně citlivé druhy (oslabení, vyhynutí). V neposlední řadě změny ve výskytu sněhové pokrývky povedou ke změnám hydrologické bilance krajiny, které se mohou projevit v rostoucí četnosti výskytu a intenzity sucha (v jarním období).

Projevy rizika na území Valašských Klobouk

S rostoucí průměrnou teplotou se snižuje i počet dní se sněhovou pokrývkou. Na základě dostupných dat z ČHMÚ bylo zjištěno, že oproti období 1961-1970 bylo za posledních 10 let více než dvakrát méně dní se sněhovou pokrývkou.

Tabulka 35: Počet dnů se sněhovou pokrývkou ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014–2024

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1961-1970
Počet dnů	25	84	89	62	73	56	53	55	82	84	663
% dnů v roce	6,8	23	24,4	17	20	15,3	14,5	15,1	22,5	23	18,2
Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014–2023
Počet dnů	17	36	31	65	17	38	4	18	24	23	273
% dnů v roce	4,7	9,9	8,5	17,8	4,7	10,4	1,1	4,9	6,6	6,3	7,5

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice, vlastní výpočet

Tabulka 36: Výška nově napadlého sněhu (více jak 5 cm/den) ve Valašských Kloboukách v letech 2014–2023

Rok	Měsíc	Den	Hodnota (cm)	Rok	Měsíc	Den	Hodnota (cm)
2017	1	31	20	2017	1	2	6
2023	12	23	20	2017	1	11	6
2015	2	9	15	2017	12	28	6
2021	12	9	15	2019	2	3	6
2019	1	8	14	2021	12	23	6
2023	12	2	12	2014	12	29	5
2015	1	5	11	2015	1	30	5
2017	2	1	9	2016	1	23	5
2019	1	27	9	2017	12	21	5
2017	11	30	8	2019	1	5	5
2018	1	16	8	2022	12	11	5
2015	1	24	7	2022	12	14	5
2019	1	4	7	2023	1	20	5
2014	2	12	6	2023	2	4	5
2015	1	3	6	2023	3	11	5

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Vizovice,

<https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/denni-data/Denni-data-dle-z.-123-1998-Sb#>

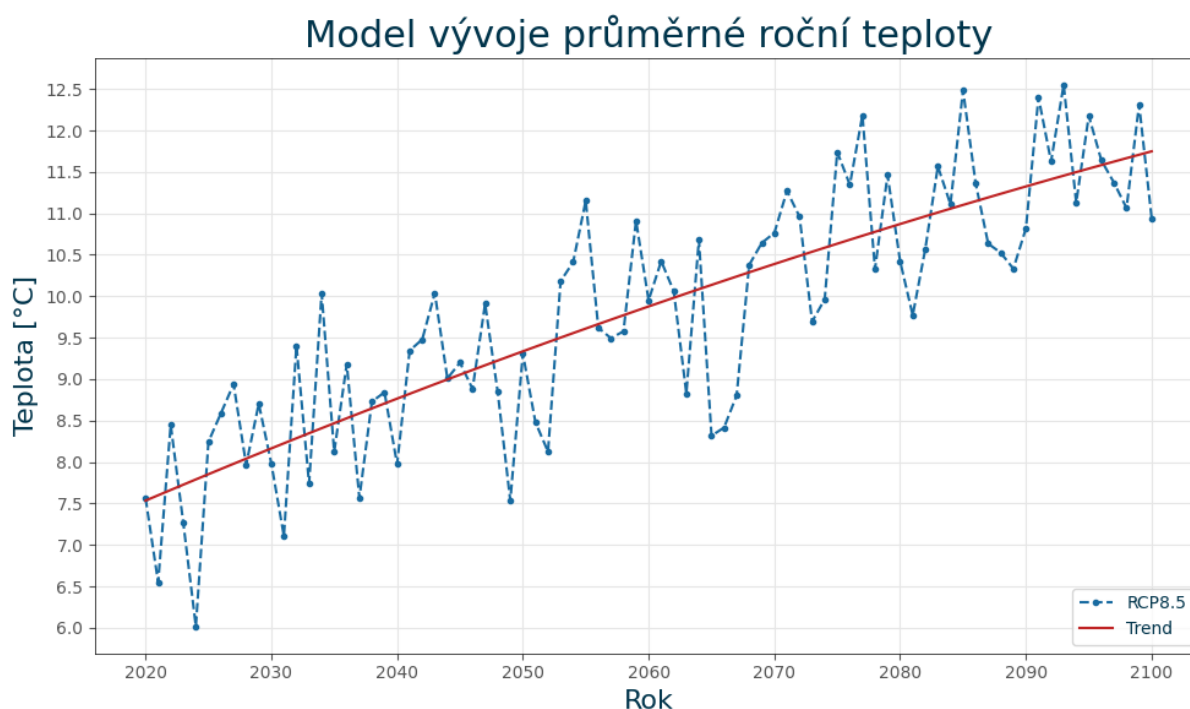
4.4.2 Budoucí vývoj klimatických jevů

Na území Valašských Klobouk očekáváme významné změny v průměrných ročních teplotách a množství srážek. **Níže popsané analýzy vychází z výběru komplexních klimatických modelů EURO-CORDEX, které vznikly zpřesněním klimatického rámce CMIP5.**

Klimatické modely se využívají k předpovědím budoucího vývoje klimatu. Odhady zde uvedené vychází z tzv. vyššího emisního scénáře (RCP8,5), který předpokládá nárůst globálních emisí oxidu uhličitého. Tento scénář je ale v současné době překračován, protože lidstvo vypouští více skleníkových plynů, než se očekávalo. Proto je níže popsané predikce nutné brát jako konzervativní předpoklad očekávatelných změn. Je však pravděpodobné, že rozsah změn bude ještě vyšší, zejména po roce 2050. Uvedené hodnoty vychází z modelového trendu, který je proložen celým obdobím. Z tohoto důvodu je vhodné sledovat spíše procentuální nárůst (například v případě počtu tropických dní) než absolutní hodnoty.

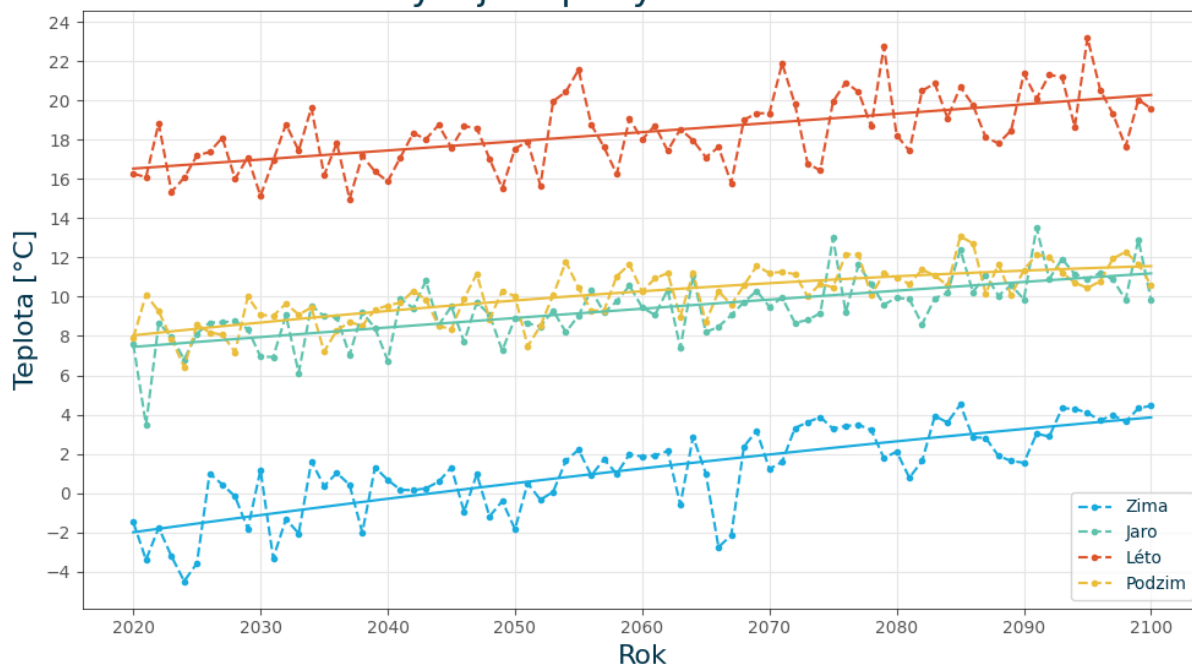
Teplota

Ve Valašských Kloboukách dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,6 °C, do roku 2050 pak o téměř 1,8 °C. Nárůst bude postupně nejvíce patrný na jaře a v zimě. Do roku 2100 by celkově teplota mohla podle trendu narůst o 4,2 °C. K největším výkyvům, jakožto i k nejvyššímu nárůstu průměrných teplot, bude docházet v zimě (mezi lety 2020-2100 o více než 5,9 °C).



Obrázek 29: Modelované roční rozložení průměrných teplot v letech 2020-2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).

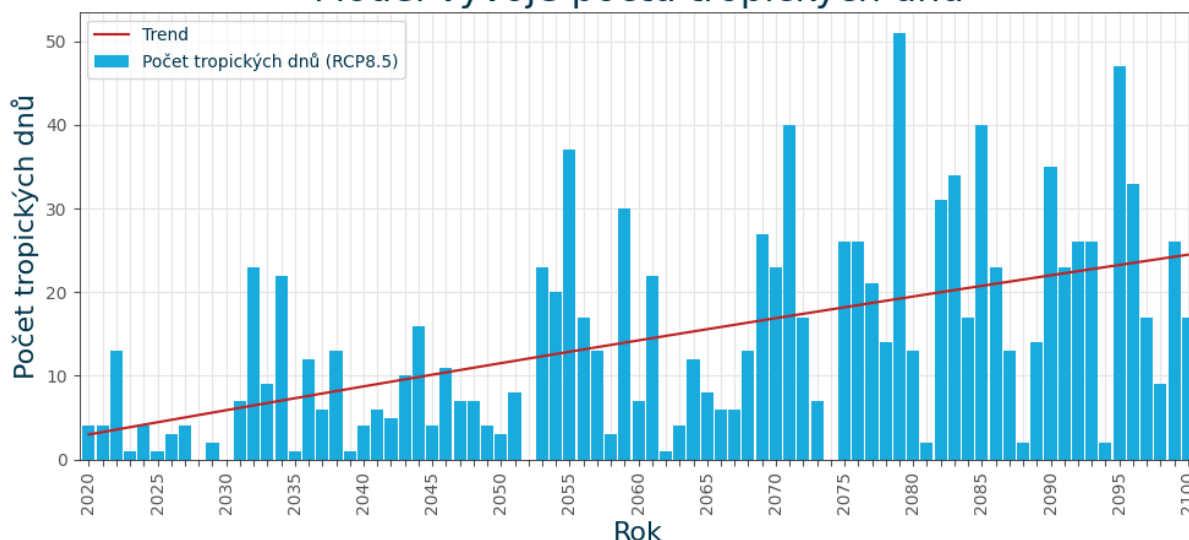
Model vývoje teploty v ročních obdobích



Obrázek 30: Modelované sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2020-2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).

V návaznosti na růst průměrné teploty se bude zvyšovat počet tropických dnů (s teplotou nad 30 °C). Dle použitého modelu byly ve výchozím roce 2020 tři tropické dny. Do roku 2030 je očekáván nárůst v průměru o 3 dny. V polovině století lze počítat v průměru s 12 tropickými dny a ke konci století model predikuje až 25 tropických dnů. Tento nárůst se poté odrazí i v častějším a delším výskytu vln horka, kdy jsou extrémně vysoké teploty několik dní až týdnů v kuse. V zimě naopak ubude ledových dní, kdy je teplota celý den pod 0°C.

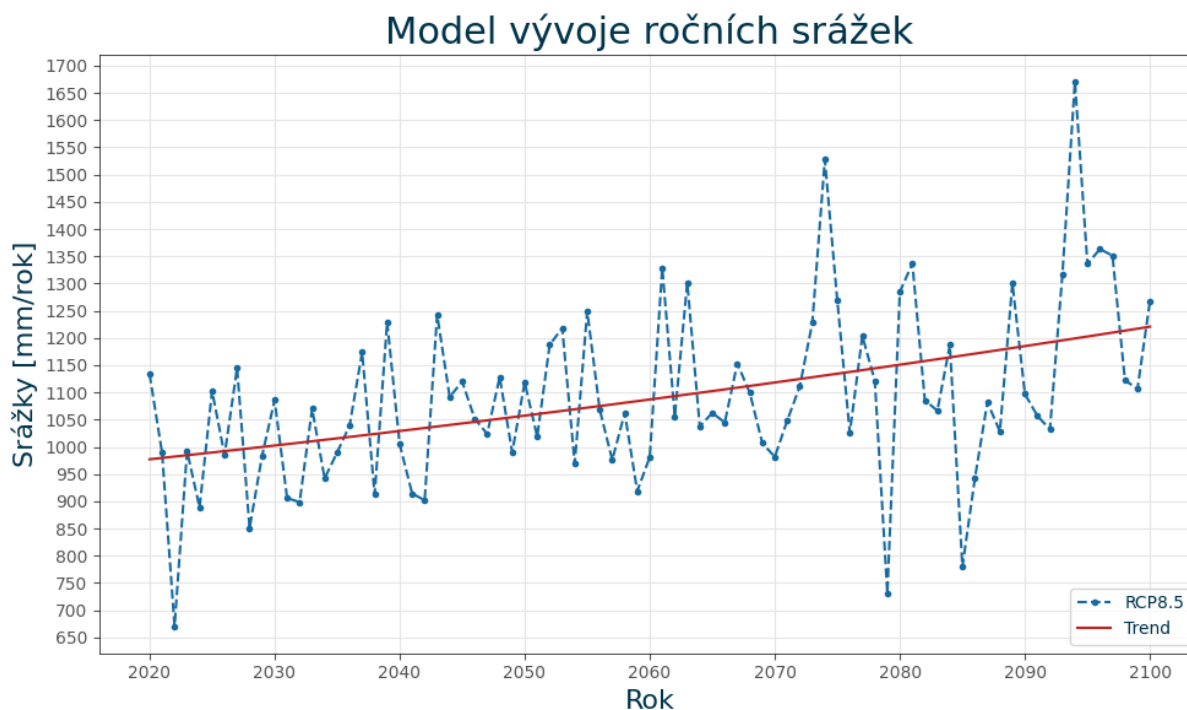
Model vývoje počtu tropických dnů



Obrázek 31: Počet tropických dnů v letech 2020-2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).

Srážky

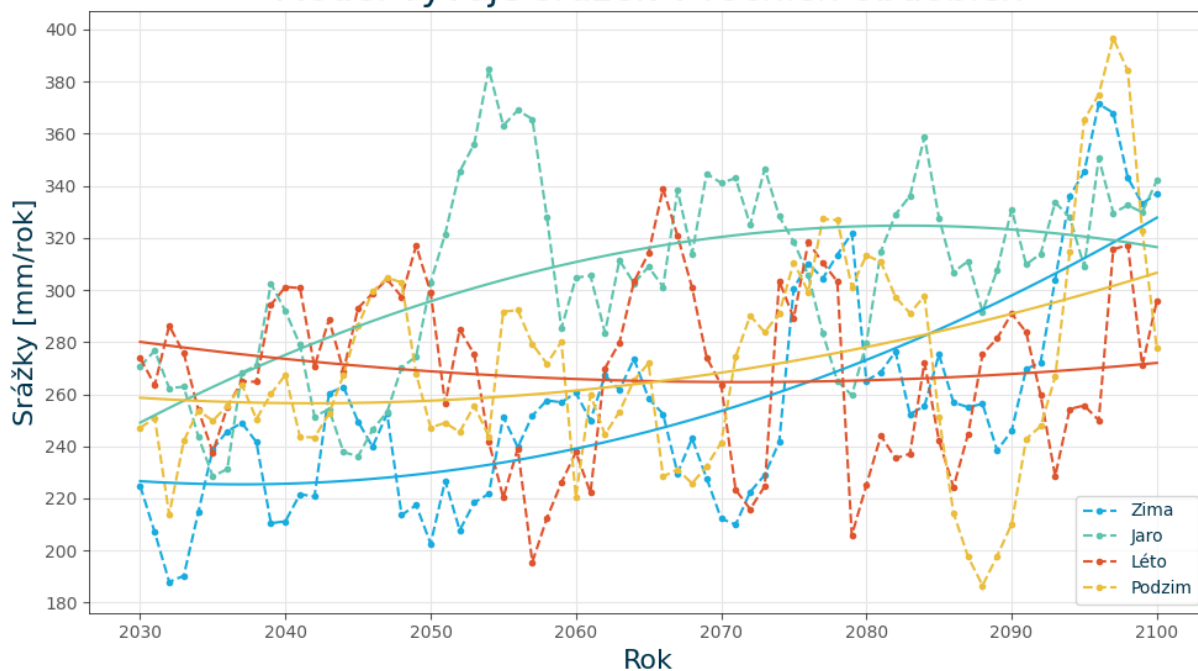
Absolutní hodnoty srážek v modelu MPI ESM LR SMHI RCA4 jsou lehce nadsazené, model je však pro ČR nevhodnější v informaci o budoucích trendech. Na území Valašských Klobouk lze počítat s postupným růstem celkového úhrnu ročních srážek po celé sledované období (2020-2100) a to tempem přibližně 30 mm za 10 let.



Obrázek 32: Modelované roční rozložení srážek v letech 2020(2030) – 2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5).

Největší rozdíly (oproti výchozímu roku 2020) budou pozorovatelné na jaře. Model předpokládá nejdříve výrazný nárůst srážek v jarním období. Tento trend však bude probíhat jen do roku 2080, kdy se trend otočí a ke konci století začne mírně klesat. Model dále předpokládá mírný pokles srážek v létě do roku 2080 a poté mírný růst do konce století. Množství srážek se na podzim a v zimním období sice výrazně zvýší, avšak je pravděpodobné, že ani tak nebude schopné kompenzovat významně vyšší výpar vody v létě, v důsledku vyšších teplot. Díky tomu bude docházet k častějším obdobím sucha. Celkově lze očekávat srážkovou rozkolísanost, tedy střídání několika velmi suchých a poté několika srážkově vydatných let. Kvůli tomu se pak častěji dostaví extrémně vysoké srážky (20-50 mm za den), které mohou způsobit přívalové povodně.

Model vývoje srážek v ročních obdobích



Obrázek 33: Modelované sezónní rozložení srážek v letech 2020(2030) – 2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5). Pozn.: Sezónní srážky jsou pro lepší čitelnost agregovány do 5letých průměrů se začátkem v roce 2030.

Vítr

Vědecké modely vývoje změn v rychlosti větru nejsou v současné době natolik průkazné, aby se z nich dalo přesněji usuzovat, k jak velké změně bude docházet. Přesto panuje shoda, že bude docházet k častějším extrémním povětrnostním jevům (bouřky, vichřice, orkány, tornáda). Pravděpodobně také bude docházet ke snižování rychlosti větru a častějšímu bezvětří během léta.

4.4.3 Dopady klimatických jevů

Míra dopadu klimatických jevů na jednotlivé sektory byla vyhodnocena ve 3 krocích. Nejprve byly zprůměrovány hodnoty dopadu klimatických jevů podle jednotlivých oblastí, které definuje tabulka IPCC a na úrovni celých sektorů byla stanovena míra dopadu vůči danému klimatickému jevu.

V dalším kroku byly stanoveny míry dopadu u sektorů, které definuje metodika SECAP a vstupují do hodnocení MyCovenant. Tyto dopady byly vyhodnoceny expertním odhadem a v posledním kroku byly zprůměrovány s mírou dopadu dle IPCC podle významové vazby (SECAP – sektory „budovy“, „doprava“, „energetika“ odpovídá sektoru „města, obce a klíčová infrastruktura“ v IPCC).

Tabulka 37: Vyhodnocení dopadu klimatických jevů na jednotlivé sektory

Vazba	Sektory*	Extrémní teplo	Studená období	Říční povodeň	Silné srážky a přívalemé povodně	Sesuv a eroze	Hydrologické sucho	Požáry	Silná větrná bouře	Silné sněžení a ledová bouře
IPCC	Suchozemské a sladkovodní ekosystémy	vysoký	střední	střední	střední	nízký	nízký	vysoký	střední	střední
	Voda	nízký	žádný	střední	střední	nízký	střední	nízký	žádný	nízký
	Potraviny a další ekosystémové produkty	vysoký	střední	vysoký	střední	nízký	střední	střední	střední	střední
	Města, obce a klíčová infrastruktura	vysoký	střední	vysoký	vysoký	střední	střední	nízký	vysoký	vysoký
	Zdraví, blahobyt a společnost	vysoký	střední	nízký	nízký	nízký	střední	střední	nízký	střední
	Chudoba, obživa a udržitelný rozvoj	nízký	nízký	vysoký	střední	nízký	nízký	střední	nízký	nízký
SECAP – MyCovenant	Životní prostředí a biodiverzita	vysoký	střední	střední	střední	nízký	střední	střední	střední	střední
	Voda – infrastruktura, management zasakování	střední	nízký	střední	střední	nízký	vysoký	střední	žádný	nízký
	Zemědělství a lesnictví	vysoký	nízký	střední	střední	střední	vysoký	vysoký	střední	nízký
	Budovy	střední	střední	vysoký	vysoký	střední	nízký	nízký	vysoký	střední
	Odpad	střední	nízký	střední	střední	nízký	nízký	nízký	střední	střední
	Komunikační technologie	střední	nízký	střední	střední	nízký	nízký	nízký	vysoký	střední
	Doprava – infrastruktura	střední	střední	vysoký	vysoký	střední	nízký	nízký	střední	střední
	Energetika – infrastruktura	vysoký	vysoký	střední	střední	střední	nízký	nízký	vysoký	vysoký
	Vzdělávání	střední	střední	nízký	nízký	nízký	nízký	nízký	nízký	střední
	Zdraví	vysoký	střední	střední	nízký	nízký	střední	střední	střední	střední
	Záchranné složky	střední	střední	střední	nízký	nízký	nízký	střední	nízký	střední
	Turismus	nízký	nízký	střední	nízký	nízký	nízký	nízký	nízký	střední
	Územní plánování	nízký	nízký	vysoký	střední	střední	nízký	nízký	nízký	nízký

Zdroj: vlastní vyhodnocení

*Barevné značení u sektorů vyjadřuje významovou vazbu mezi sektory definovanými IPCC a SECAP

4.4.4 Závěrečné vyhodnocení

Na základě předchozích kapitol byly vyhodnoceny jednotlivá rizika. Tabulka níže odpovídá svojí strukturou hodnocení ve formuláři MyCovenant a každé riziko je ohodnoceno z hlediska aktuálního stavu a budoucího vývoje.

Tabulka 38: Vyhodnocení rizik klimatických jevů na území Valašských Klobouk

Klimatický jev	Aktuální riziko		Budoucí vývoj	
	Pravděpodobnost výskytu	Dopad klimatického jevu	Očekávaný vývoj v intenzitě	Očekávaná změna v četnosti
Extrémní teplo	Střední	Vysoký	Zvýšení	Zvýšení
Studená období	Nízká	Střední	Snížení	Snížení
Silné dešťové srážky	Střední	Střední	Zvýšení	Zvýšení
Silné sněžení	Nízká	Střední	Snížení	Snížení
Přívalové povodně	Vysoká	Střední	Zvýšení	Zvýšení
Říční povodně	Střední	Střední	Snížení	Snížení
Hydrologické sucho	Nízká	Nízký	Zvýšení	Zvýšení
Silná větrná bouře	Nízká	Střední	Není známo	Zvýšení
Sesuv a eroze	Střední	Nízký	Není známo	Není známo
Požáry	Nízká	Nízký	Není známo	Zvýšení

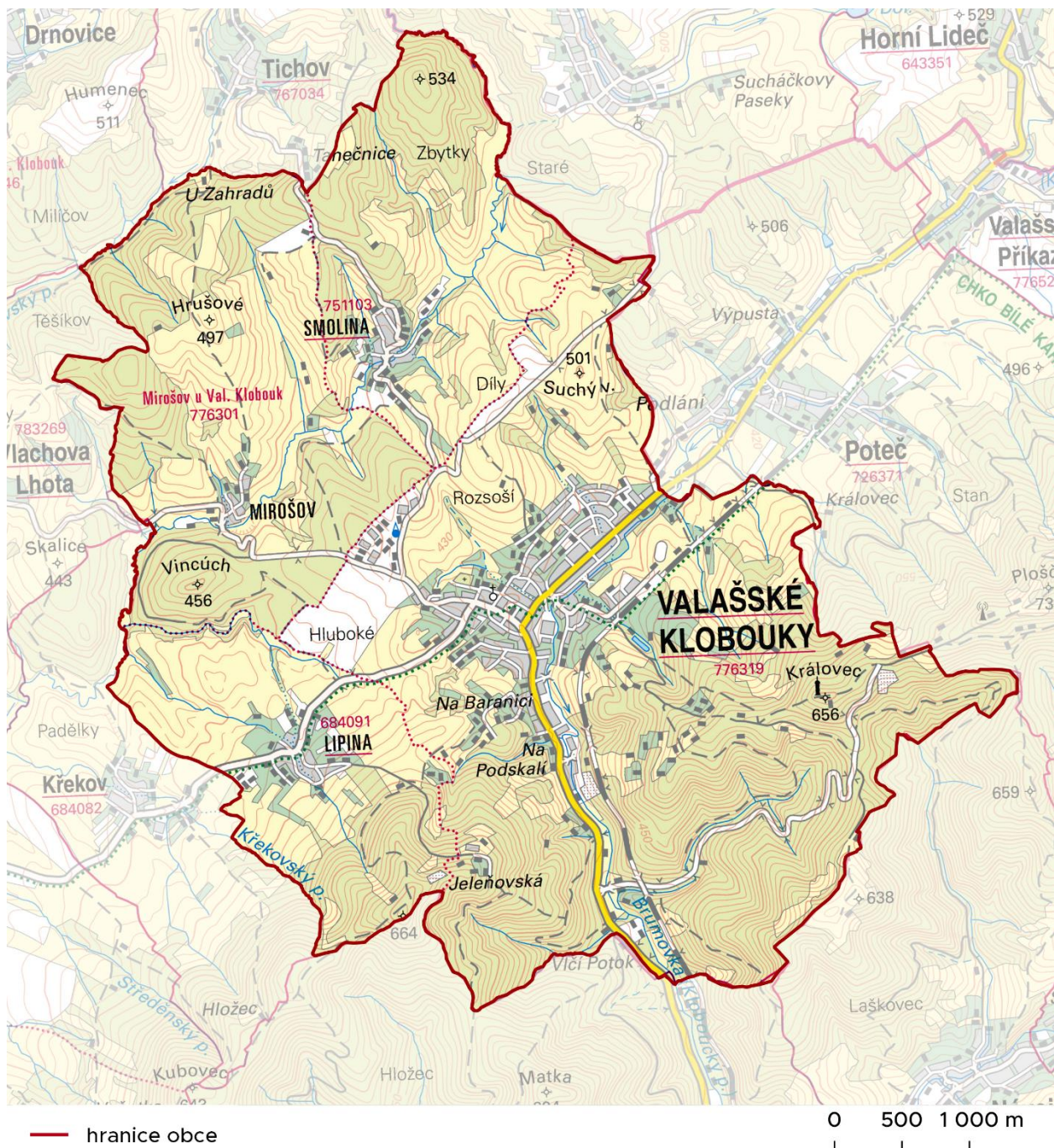
Zdroj: vlastní zpracování

Na základě analýzy aktuálních rizik na území Valašských Klobouk se jeví jako největší riziko z hlediska pravděpodobnosti výskytu „Přívalové povodně“, u kterých je vysoká pravděpodobnost výskytu. Vyšší riziko představuje také riziko „Extrémní teplo“, které má sice jen střední pravděpodobnost výskytu, ale dopad tohoto klimatického jevu je vysoký. S ohledem na lokalitu, ve které se Valašské Klobouky nachází představují problém i „Silné srážky“, které mohou způsobit „Sesuvy a eroze“ nebo „Říční povodně“. S přihlédnutím i na budoucí vývoj se jako nejméně rizikové jeví klimatické jevy „studená období“ a „silné sněžení“. Vlivem růstu teplot bude docházet k menšímu výskytu studených období a sněžení se překlene spíše do dešťových srážek.

Zvýšení jak v četnosti, tak v intenzitě klimatických jevů lze očekávat u extrémního tepla, silných dešťových srážek, přívalových povodní, sucha a lesních požárů. Tyto klimatické jevy spolu mnohdy souvisí a lze očekávat, že růst jednoho zapříčiní i růst dalších. Jako příklad lze uvést kombinaci vyššího sucha a častějšího extrémního tepla, což může způsobit vyšší riziko vzniku volně se šířících požárů. Dalším příkladem mohou být silné deště, které budou způsobovat častější a ničivější přívalové povodně a sesuvy.

5. ANALÝZA ADAPTAČNÍHO POTENCIÁLU MĚSTA A KRAJINY

5.1 Řešené území z hlediska stability krajiny



Obrázek 34: Vymezení katastrálního území Města Valašské Klobouky

Město Valašské Klobouky a s ním i místní části Lipina, Mirošov a Smolina se díky nadprůměrnému a převažujícímu zastoupení lesních porostů v území nachází ve stabilní krajině s vysokým adaptačním potenciálem.

Území svojí polohou a nadmořskou výškou spadá převážně do mírně teplé oblasti MT 5, z jihovýchodu k ní dosahuje o něco teplejší oblast MT9, nejvyšší partie Vizovických vrchů a Bílých Karpat zaujímá chladná oblast CH 7.

Druhy pozemků (ha / %)

Tabulka 39: Využití pozemků na území obce Valašské Klobouky

Zemědělská půda	1 247 ha	46,3 %
Orná půda	549	20,4 %
Zahrada	73	2,7 %
Ovocný sad	46	1,7 %
Trvalý travní porost	579	21,5 %
Nezemědělská půda	1 448 ha	53,7 %
Lesní pozemek	1 113	41,3 %
Vodní plocha	21	0,8 %
Zastavěná plocha a nádvoří	54	2,0 %
Ostatní plocha	259	9,6 %
Celková výměra	2 695 ha	100 %

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ)

5.2 Město a integrované obce

Řešené území je kopcovitou krajinou, samotné město leží v mírně svažitém území, jímž protéká říčka Brumovka (Kloboucký potok), na pomezí Bílých Karpat a Vizovických vrchů v severním cípu Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty. Území disponuje nadprůměrným zastoupením lesních porostů (41,3 %), významně jsou zastoupeny také trvalé travní porosty (21,5 %), přičemž orná půda zabírá pouze 20,4 % plochy. Území je tedy poměrně významně stabilní. Místní části Smolina a Mirošov jsou významným způsobem obklopeny lesními porosty, místní část Lipina pak sady, za nimiž se nachází převážně trvalé travní porosty.

Potenciál pro bytovou individuální výstavbu je územním plánem vymezen po obvodu města, více po západní hranici v návaznosti na stávající zastavěné území. Rozvojové lokality pro výstavbu jsou definovány ve zpracované ekonomicko-urbanistické studii, s níž město pracuje a připravuje území pro výstavbu bytů v majetku města i ve spolupráci se soukromými developery. V obci se nyní nachází 1150 domů, zastavěné území spolu s komunikacemi zabírá cca 11,6 % rozlohy (viz tabulka výše: zastavěná + ostatní plocha). Aktuálně Město Valašské Klobouky projekčně připravuje výstavbu cca 36 bytových jednotek.

5.2.1 Budovy

Nastupující změna klimatu přináší do sídelní zástavby zhoršení mikroklimatických podmínek. Zastavěné plochy se v daleko větší míře přehřívají a intenzita změn roste s větší hustotou zástavby, větším množstvím zpevněných a nepropustných ploch a nižší mírou vzrostlých stromů a doprovodné zeleně. Energetické vlastnosti budov a jejich vytápění pak předurčují množství do vzduchu uvolňovaného CO₂, jehož zvýšené množství zvyšuje teplotu vzduchu a následně i intenzitu klimatické změny.

Rodinné a bytové domy

Sídelní zástavba je rozmanitá, bytové domy se nachází nejvíce po obvodu obce, při říčce Brumovka a v ulici Luční. Novější výstavba je více rozvolněná s dostatečným prostorem kolem domů. Prostor za domy je využíván pro zahrady, skupiny ovocných stromů atp. s adaptačním potenciálem. Rodinné domy jsou

plošně převažujícím způsobem sídelní zástavby. Jejich energetická náročnost je lokálně snižována zateplováním. Pro zadržování srážek ze střech domů a přístavků platí povinnost zadržet srážky na vlastním pozemku. Z městských objektů zpomalují odtok vody ze střechy, případně ji i zadržují následující objekty takto:

Budovy veřejného sektoru

Tabulka 40: Charakteristiky veřejných budov

Budova	Odtok srážkových vod	Stínění budovy	Střecha
Budova kabin + sauna (Nádražní 282)	vsak	strom	rovná
Bytový dům Luční (Luční 1052)	kanalizace	vnitřní žaluzie	rovná
Byty (Smetanova 108)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Byty (bez komerčních prostor) (Masarykovo náměstí 107)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Červený dům (Masarykovo nám. 194)	kanalizace	nic	šindelová
Dům dětí a mládeže Valašské Klobouky, p.o. (Mlýnská 432)	kanalizace	část vnitřní žaluzie	rovná
Dům na rohu (Československé armády 1113)	retenční nádrž s přepadem do kanalizace	vnitřní žaluzie	rovná
Dům s pečovatelskou službou I (Školní 944)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Dům s pečovatelskou službou II (U Náhonu 1006)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Katastrální úřad (Československé armády 259)	kanalizace	vnitřní vertikální žaluzie	sedlová
KINO (2. května 194)	vsak, kanalizace	nic	rovná
Kulturní a vzdělávací středisko (Masarykovo náměstí 942)	kanalizace	závěsy	sedlová
Kulturní dům Smolina (Smolina 19)	vodoteč	nic	sedlová
Mateřská škola Valašské Klobouky, p.o. (Školní 850)	kanalizace, retence	nic	sedlová
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 177)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 189)	kanalizace	část vnitřní žaluzie	sedlová
Městský úřad Valašské Klobouky (Masarykovo náměstí 275)	kanalizace	část vnitřní žaluzie	sedlová
Muzeum (Masarykovo náměstí 276)	kanalizace	nic	šindelová
Osadní výbor Lipina (Lipina 91)	vsak do terénu	záclony	sedlová
Osadní výbor Mirošov (Mirošov 29)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Valašskokloboucká poliklinika, p.o. (Krátká 798)	kanalizace	vnitřní žaluzie	sedlová
Valašskokloboucké podnikatelské centrum s.r.o. (Masarykovo náměstí 103 a 1080)	kanalizace	nic	sedlová
Valašskokloboucké služby s.r.o. (Brumovská 522) – 2 budovy	kanalizace	nic	rovná / sedlová
Výroba tepla s.r.o. (Luční 919)	kanalizace	záclony	rovná
Základní škola Valašské Klobouky, p.o. (Školní 856)	kanalizace	stromy	plechová oblouková

Na obálkách budov převládají světlé odstíny – podporuje odrazivost světelných paprsků a lepší klima během horkých letních dnů.



Obrázek 35: Budova městské knihovny na Masarykově náměstí

5.2.2 Veřejná prostranství

Veřejná prostranství doplňují a vyplňují sídelní prostor a jsou využívána všemi obyvateli i návštěvníky města. Jejich hlavní úloha je nastavena k setkávání obyvatel, hrám dětí, cestám do zaměstnání a dalšími aktivitami a vytváření příznivého mikroklimatu pro pobyt mimo domovy obyvatel. Patří sem jak parkově upravená prostranství, tak i náměstí, ulice, chodníky, nebo parkoviště.



Obrázek 36: Různé typy veřejných prostranství města

Mezi nejrozlehlejší plochy veřejného prostranství ve městě patří okolí MŠ, ZŠ, polikliniky a severně stojících bytových domů. Další takovou plochou je náměstí s navazujícím prostranstvím ke kostelu, kulturnímu domu a okolí bytových domů při říčce Brumovka. Městu chybí centrální park.

Digitální povodňový plán města zaznamenává rizika přívalových povodní a řeší bezpečnost obyvatel a majetku. Záplavové území pro Q5 v podstatě neohrožuje majetky obyvatel, pro Q20 se jedná o ohrožení komerčních objektů v řádu jednotek, problematický je průtok Q100, který ohrožuje bytové a rodinné domy v ulicích Cyrilometodějská, Mlýnská, Brumovská, Kramolišova, Koželužská.

Město věnuje pozornost možnostem **retence a zadržování vody** v přístupových inundacích ze severovýchodu – zejména plánem vybudování suchých nádrží pro zadržování povodňových průtoků v toku a retenčních nádrží, čištění břehových porostů ve spolupráci se správcem vodního toku – Povodí Moravy s.p. - Vsetín – závod Uh. Hradiště a věnuje pozornost místům snižujícím odtokové poměry, jako jsou lávky a mostky se sníženou převodní kapacitou v obci.



Obrázek 37: Rozsah záplavových území pro Q5, Q20 a Q100, Zdroj: Povodňový plán města Valašské Klobouky

Adaptační potenciál k využití:

- Výsadba a úprava zeleně – veřejná prostranství, nejvíce podél komunikací mezi domy od základní školy k soše sv. Jana Nepomuckého.
- Zasadování a akumulace dešťových srážek z komunikací a chodníků.
- Revitalizace nepropustných ploch (parkoviště, plochy pro skladování, centrální část komunikace u základní školy) – zasadování dešťových srážek, výsadba zeleně, průlehy, dešťové zahrady.

5.2.3 Vodní hospodářství

Vodovody

Pitná voda pro město Valašské Klobouky, včetně částí Lipina, Smolina a Mirošov, je odebírána z úpravny vody Karolinka, která je ve správě společnosti Moravská vodárenská a.s. Kapacita vodovodu je dostatečná a nikdy s ní nebyly problémy.

Kanalizace a čistírna odpadních vod

Odpadní voda z města Valašské Klobouky je čištěna na čistírně odpadních vod, která je v majetku společnosti Vodovody a kanalizace Zlín.

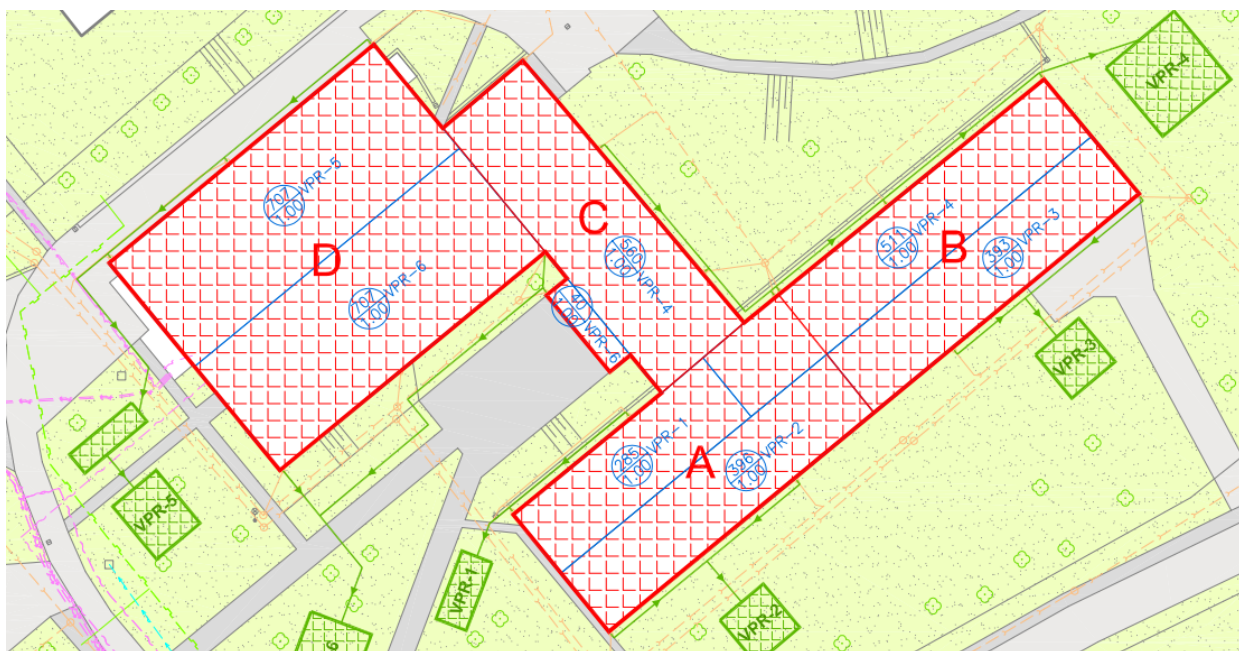
Všechny odpadní vody jsou vzorkovány a obvykle splňují předepsané limity. Čistírny odpadních vod mají povolení Vodoprávního úřadu Valašské Klobouky:

- ČOV Monoblok
- ČOV Mirošov
- ČOV Topas

Odvádění dešťových vod

Dešťové vody jsou takřka výhradně odváděny jednotnou splaškovou kanalizací s nátokem na čistírnu odpadních vod. Individuálně je část dešťových vod zasakována v rámci povinností vlastníků pozemků rodinných domů a jiných objektů, zejména pak v integrovaných obcích. Město za odvod dešťových srážek do kanalizace uhradilo v r. 2022: 355 tis., v r. 2023: 450 tis. a náklady na stočné budou pravděpodobně dále narůstat.

Město má zpracovanou studii „Odpojení srážkové vody z městských nemovitostí od kanalizace ve smyslu Aktivity 1.3.2. OPŽP“ z 08/2016. Studie má omezenou využitelnost vzhledem k hydrologickým možnostem terénu v řadě míst z důvodů nedostatečných možností pro vsakování.



Obrázek 38: Ukázka ze studie řešící retenci dešťových srážek u ZŠ

Při nakládání s dešťovými vodami se vychází ze současně platných právních předpisů:

- zadržování přednostně jejich vsakováním,
- není-li možné vsakování, jejich zadržování (a případně využití) a regulované odvádění dešťovou kanalizací do vod povrchových,
- není-li možné oddělené odvádění, pak jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace.

5.2.4 Územní plánování a investiční činnost

Územní plánování je zásadním nástrojem pro rozvoj řešeného území. Město Valašské Klobouky má aktuální **územní plán s prvky regulačního plánu** po změně č. 2a) platný k březnu 2022. Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti.

Cílem koncepce stanovené územním plánem Valašských Klobouk je udržitelný rozvoj města, zabezpečení současných i budoucích potřeb s ohledem na uchování hodnot přírodních, civilizačních a kulturních. Územní plán vytváří podmínky pro harmonický rozvoj sídla, pohodu bydlení, zvýšení zaměstnanosti, každodenní rekreaci a rekreační využití krajiny, při zachování kvality životního prostředí.

Urbanistická kompozice je podřízena funkčnímu zónování sídla, konfiguraci terénu, a především podmínkám území. V území jsou stanoveny hlavní rozvojové plochy pro bydlení, občanskou vybavenost, výrobu, plochy se smíšenou funkcí a plochy pro technickou vybavenost. Navržené řešení zajišťuje podmínky pro dobrou prostupnost krajiny, jsou navrženy plochy přírodní a krajinné zeleně pro realizaci chybějících prvků ÚSES a tvorbu krajiny pro udržení rázu harmonické kulturní krajiny. Je navrženo zachování sídelní struktury s jejím doplněním s ohledem na okolní zástavbu a na krajinu vymezenými urbanizovanými plochami v návaznosti na přirozený rozvoj sídel.

Možné dopady změny klimatu

a) v oblasti urbanizované krajiny:

- Negativní dopady zvýšených teplot na lidské zdraví, zejména u ohrožených skupin.
- Posílení negativních dopadů znečištění ovzduší.
- Ohrožení majetku a zdraví během přívalových povodní, či extrémních sněhových srážek.
- Zvýšení poptávky po chlazení budov, přesun energetické špičky ze zimy do léta.
- Narušení konstrukcí budov a zkrácení jejich životnosti.
- Zvýšení nákladů na údržbu městské zeleně a snížení nákladů na údržbu v zimním období.

b) v oblasti vodního hospodářství

- Snížení množství povrchových vod a poklesy průtoků vodních toků, zhoršení jakosti a znečištění vody v období malých průtoků.
- Pokles hladiny podzemní vody a snížení vydatnosti vodních zdrojů, ohrožení dodávek pitné vody.
- Zvýšený smyv půdy při povrchovém odtoku za přívalových povodní s dopadem na fungování ČOV.
- Narušení funkce vodohospodářské infrastruktury.
- Ohrožení schopnosti kanalizace odvádět vodu v případě přívalových povodní.
- Střety zájmů mezi odběrateli vody a ochrannou životního prostředí.

5.3 Krajina

5.3.1 Zemědělství

Klimatické podmínky, poloha a charakter území předurčil vysoký podíl lesních porostů s menším podílem zemědělské půdy vyváženě rozdělené na ornou půdu a trvalý travní porost. Je zde tak rovnoměrně rozdělena výroba rostlinná a živočišná s využitím pěstování pícnin a pro pastvu hospodářských zvířat.

Podle dat ČSÚ (ke dni 31.12.2023) tvoří v řešeném území z jeho celkové výměry.

- orná půda 20,4 % (549 ha)
- trvalé travní porosty 21,5 % (579 ha)
- zahrady 2,7 % (73 ha)
- ovocné sady 1,7 % (46 ha)

Převážná část půdních bloků vedených v systému LPIS spadá do typu ekologické zemědělství – pouze 5 % je vedeno v běžném režimu.

Zemědělské plochy tvoří středně velké bloky půd, které jsou roztroušené po celém řešeném území tam, kde se nachází menší sklonitost terénu. V územním plánu jsou k jejich zmenšení a rozčlenění lokálně navrženy plochy krajinné zeleně (pásky vegetačních porostů, cesty s alejemi, větrolamy, stromořadí).



Obrázek 39: Zemědělská krajina Valašských Klobouk

Charakteristika obhospodařovaného území:

- Vysoké zastoupení lesů a trvalých travních porostů zvyšuje stabilitu území a jeho odolnost. Pro obhospodařování orné půdy je tak vymezeno jen cca 20 % rozlohy řešeného území, které v tomto důsledku lze definovat jako velmi stabilní.
- Rozsáhlé pastviny na loukách nejsou vždy dostatečně členěné, přesto je do nich zapojeno mnoho prvků krajinné zeleně (remízy, skupiny stromů, desítky metrů široké pásky stromového a keřového patra apod.)
- Liniová zeleň podél polních cest nebývá běžná, je však postupně dosazována – viz kap. 5.3.3.

Komplexní pozemkové úpravy (KPÚ): KPÚ nebyly zahájeny, v území nejsou vymezena společná zařízení.

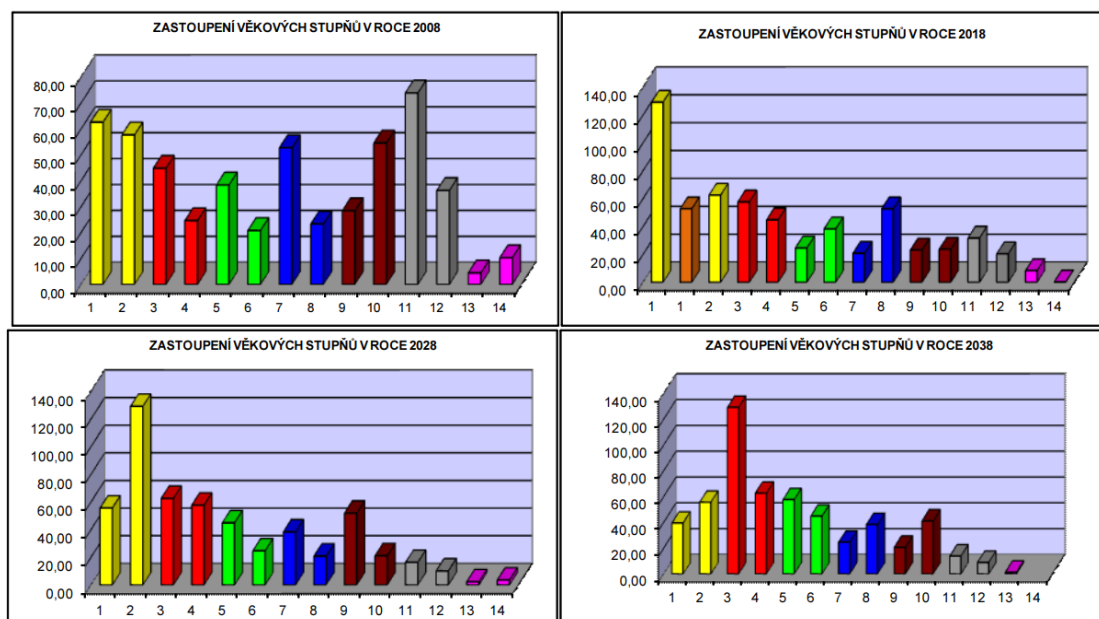
V území Valašskokloboucka byla monitorována silná vazba vlastníků půdy k jejich pozemkům a malá ochota zapojit pozemky do případných pozemkových úprav. Tuto situaci dokumentuje průzkum projektu TAČR „V 3: Zkušenosti a možnosti v aktivizaci hospodaření na vlastní půdě z pohledu obcí“ z roku 2021.

5.3.2 Lesní hospodářství

Lesní pozemky zabírají 1113 ha, tj. cca 41,3 % celkové rozlohy území, zahrnují jak listnaté a smíšené lesy, tak i rozsáhlé smrkové monokultury. Nejucelenější kompaktní lesní porosty jsou v jižní části území pod ochranou CHKO Bílé Karpaty, významné zastoupení mají rovněž v okolí Mirošova a severně od Smoliny.

Lesní plochy jsou vymezeny na pozemcích určených pro plnění funkcí lesa. O lesy v majetku města pečuje a hospodář v nich společnost ve 100% vlastnictví města „Městské lesy Valašské Klobouky“.

Celková výměra porostní půdy činí 537,73 ha a tvoří ji plochy zastoupených dřevin v ha s uvedením zásoby m³ dříví bez kůry o převažující jehličnatou dřevinou je smrk (59,1 % plochy), borovice (10,6 % plochy) a jedle (6,3 % plochy), pokrývající celkem 76 % plochy, o převažující listnatou dřevinou je dub (7,3 % plochy) a buk (6,2 % plochy), pokrývající celkem 13,5% plochy.



Obrázek 40: Zastoupení věkových stupňů v lesních porostech v majetku města v letech 2008 a 2018 s prognózou na roky 2028 a 2038

5.3.3 Biodiverzita, volná krajina a krajinný ráz

Nejcennější přírodní hodnoty se nachází v jižní části území, které je součástí CHKO Bílé Karpaty a v maloplošných chráněných územích. Pozitivní vliv na biodiverzitu má také územní systém ekologické stability (ÚSES), který je zmapován a navržen k rozšíření ve schválené územně plánovací dokumentaci města Valašské Klobouky. V zájmovém území jsou vymezeny regionální a místní trasy ÚSES, nadregionální úroveň ÚSES územím neprochází.

V řešeném území jsou vymezeny následující prvky ÚSES (vymezené a označené v územním plánu příslušnou zkratkou):

Regionální biokoridory:

RBK 1601 se dotýká zájmového území v jižní části a spojuje RBC 89 Matka a RBC 90 Hluboké Údolí. RBK 1602 vychází z RBC 90 Hluboké Údolí jihovýchodně od Valašských Klobouk a dále směřuje mimo CHKO na RBC Radošín.

Lokální ÚSES je tvořen biocentry a biokoridory lesního a kombinovaného typu. Stěžejní trasy vedou úpatím bělokarpatských hřebenů i zalesněným územím Vizovických vrchů.

V území je do sítě ÚSES zahrnuta:

- přírodní rezervace JAVORŮVKY (druhově bohatá bělokarpatská louka s mokřadní vegetací a výskytem několika druhů vstavačovitých),
- přírodní rezervace BÍLÉ POTOKY (krajinářsky hodnotné území s výskytem vstavačovitých rostlin),
- přírodní památka SMOLINKA (vlhké údolní louky s výskytem šafránu bělokvětetého). Lokální biokoridor LBK 12 je v prostoru PP SMOLINKA trasován v nadlimitní podobě z důvodu zahrnutí celého prostoru přírodní památky.

ÚSES je v prostoru uvedených chráněných území charakterizován jako existující, podoba výsledného biotopu je dle požadavků plánů péče o MZCHÚ. ÚSES je dle segmentů charakterizován jako existující a chybějící. Chybějící segmenty jsou z důvodu funkčnosti ÚSES nutné doplnit stanovištně vhodnými biotopy. V řešeném území budou mít podobu travnatobylinných společenstev s výsadbou rozptýlené zeleně, čímž bude podpořen krajinný ráz území.

Na stávajících travních porostech se nepředpokládá přímé zalesnění chybějících segmentů ÚSES (a převedením na PUPFL).

V k. ú. Lipina plochami P č. 438, 439 a 440 je vymezeno nové LBC Zálučí. Plošně je nově vymezeno chybějící část LBC U Klobouckých jam a to plochou P č. 436. Mezi nově vymezenými LBC je doplněn plochami K č. 442, 443, 446, 449 a 451 biokoridor, který propojuje dané LBC.

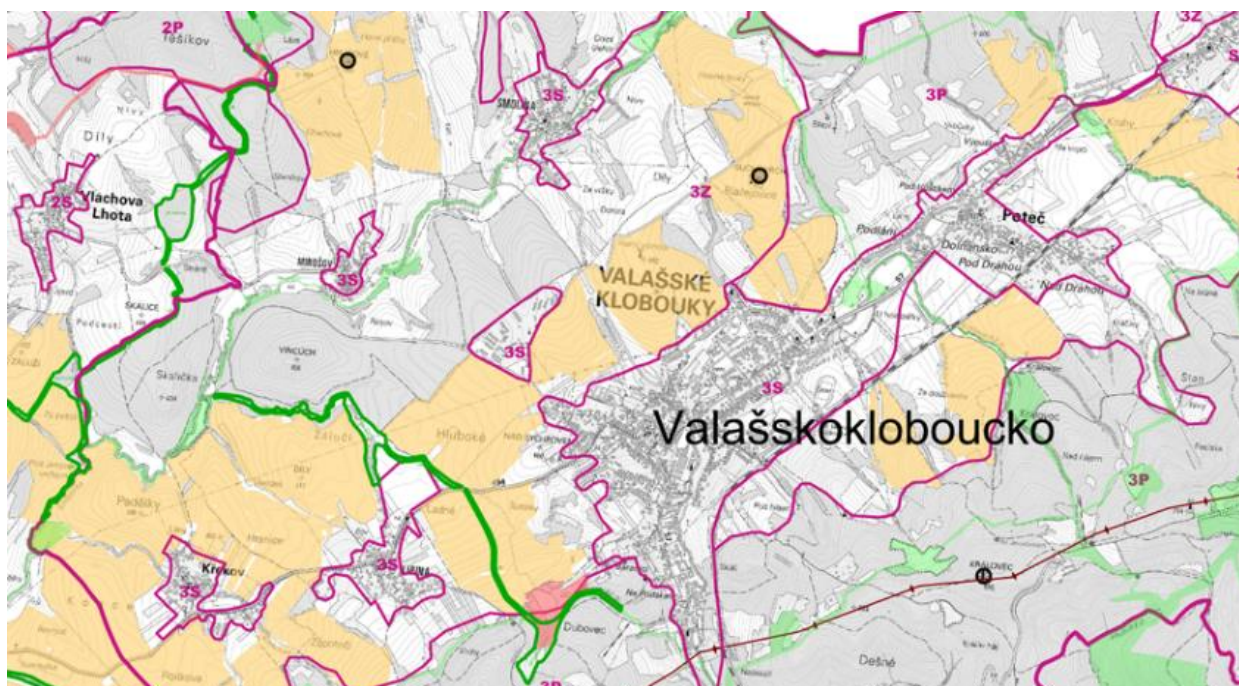
Volná krajina a krajinný ráz

V posledních letech byly v krajině vysázeny tři aleje, dvě ve volné krajině mimo cestní síť na severovýchodních svazích nad ulicí Luční a jedna podél cesty mezi Valašskými Klobouky a Lipinou.



Obrázek 41: Nově vysázená alej stromů na svazích nad ulicí Luční

Pro území správního obvodu ORP Valašské Klobouky je zpracována územní studie krajiny, která v návrhové části řeší potenciál pro změny ve volné krajině.



Obrázek 42: Územní studie krajiny, doporučená opatření v krajině

Přítomnost zvláště chráněných území:

CHKO Bílé Karpaty, přírodní rezervace Bílé potoky a Javorůvky, přírodní památky Smolinka a Dobšena Evropsky významná lokalita Bílé potoky.

Větší biodiverzitě prospívá zadržení vody v krajině, včetně revitalizačních opatření u vodních toků, jako např. doplnění břehových porostů, zpřírodnění koryt a budování malých vodních nádrží. Pro udržení biodiverzity jsou významné i trvalé travní porosty s dřevinami a vhodným managementem. Stále významnějším faktorem působícím na stav druhové pestrosti je management přírodních stanovišť i produkčních ploch.

Možné dopady změny klimatu v oblasti biodiverzity:

- Úbytek původních druhů rostlin a živočichů, zejména u migrujících druhů.
- Příchod nových invazních organismů.
- Zhroucení starých a vznik nových typů ekosystémů s dopady na ekosystémové služby.
- Posuny vegetačních pásem a změny ve kvalitě a rozšíření jednotlivých biotopů.
- Celkové ochuzení biologické rozmanitosti.

5.3.4 Vodní režim v krajině

Vodní toky

Zájmové území odvodňuje zejména **Brumovka** (Kloboucký potok). Pramení jihovýchodně od Študlova ve výšce 760 m n. m. Plocha povodí je 86,5 km² a délka toku je 18,7 km. Většina území patří k oblasti středně vodné s celkovým odtokem z území 6-10 litrů/s z km², retenční schopnost území je velmi malá. Koeficient odtoku je vysoký. Hlavními pravostrannými přítoky jsou Remízový a Dubovecký potok a bezejmenné přítoky. K levostranným patří Dolina, Rakové, Vesník, Královecký potok s přítokem Michálkův a Dešňanský potok.

Místními částmi města protéká tok **Smolinka** s krátkými přítoky, které obvykle nemají pojmenování. Povodí Smolinky je poměrně úzké.

Oba vodní toky směřují od severovýchodu k jihozápadu. Jejich recipientem je, mimo katastr města, řeka Vlára.



tok říčky Brumovky (Kloboučky)



tok říčky Smolinka

Obrázek 43: Toky v řešeném území

Vodní díla a mokřady

Významnější vodní plochy se v řešeném území nenachází, malé rybníky se vyskytují na horních úsecích přítoků. V katastru obce Valašské Klobouky se nachází tři nádrže/rybníky, které slouží mimo jiné pro zadržení srážkových vod. Ve svahu nad koupalištěm jsou nově vybudovány suché hráze pro zadržení vody s potenciálem stát se mokřadním společenstvím. Stabilizované mokřady určené k retenci srážkových vod se nachází v lokalitě u sv. Huberta. Uvažovaná výstavba vodního díla Vlachovice pravděpodobně ovlivní místní část Smolinu. Výstavba počítá se zatopením plochy 2,13 km².

Záplavová území

Území města Valašské Klobouky je ohrožováno bleskovými povodněmi z míst, které jsou charakterizovány terénními zářezy. Ohroženy jsou domy č.p. 685 a 683 bleskovou povodní a splachem z polí. Důbrava chemické výrobní družstvo je ohroženo kritickým sklonem svahu. Ulice Na Podskalí, Okružní, Partyzánská, Kramolišova ul. jsou taktéž ohroženy bleskovou povodní.

Plány pro posílení vodního režimu

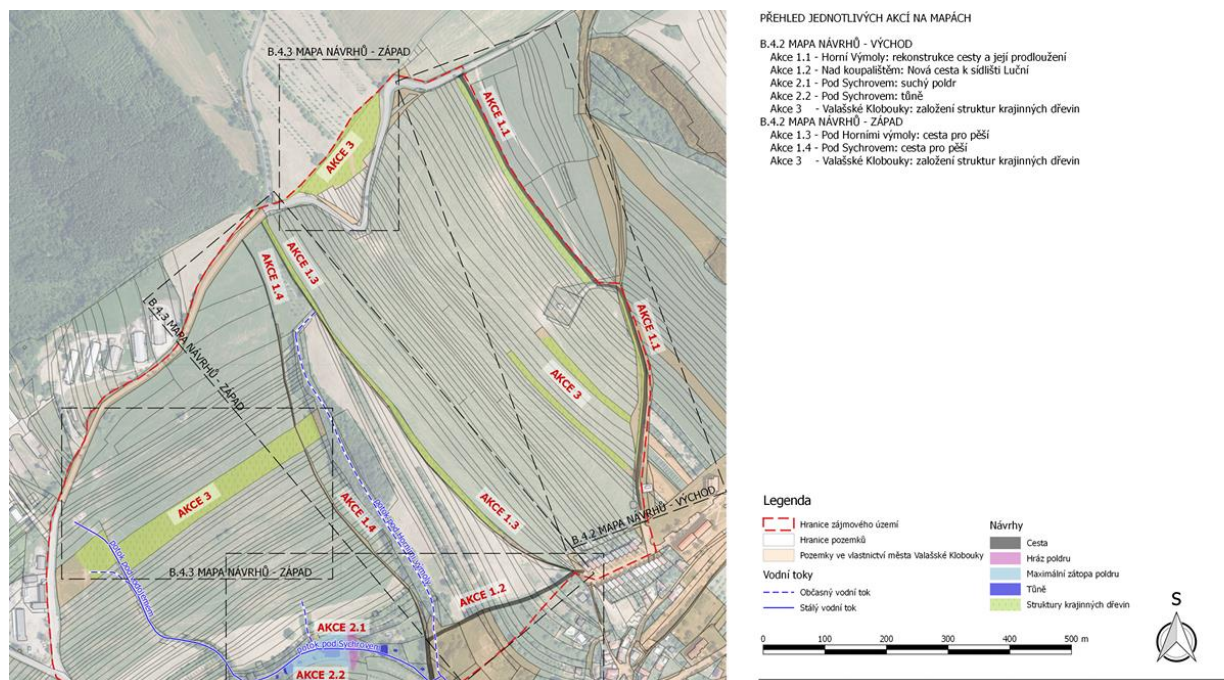
ORP věnuje pozornost možnostem retence a zadržování vody v přístupových inundacích do měst a obcí ve své působnosti – zejména budování malých vodních nádrží, mokřadů pro zadržování vody v krajině a retenčních nádrží, čištění břehových porostů ve spolupráci se správcem vodních toků. Město vybudovalo v lesní nivě Dešňanského potoka soustavu tří tůní. Ty by měly v lokalitě pod svatým Hubertem pomáhat s rozvíjením biodiverzity a hospodařením s vodou ve volné krajině.

Potenciál vodních prvků v krajině pro rekreační využití

Potenciál je vázán na přístupná místa vodních toků, např. za sídlištěm Palackého, při ulici Koželužská, při ekoparku Trhovisko a několika rybníků za ulicí Nádražní.

Odtokové poměry

Město má zpracovanou studii odtokových poměrů pouze pro část severovýchodních svahů nad městem.



Obrázek 44: Studie odtokových poměrů severovýchodních svahů nad Valašskými Klobouky

Možné dopady změny klimatu na krajinu, na zemědělství, lesní hospodářství a vodní režim:

- Zhoršení estetické hodnoty krajiny, snižování biologické rozmanitosti a nízký podíl ekostabilizačních prvků v krajině (absence mimoprodukčních ploch na orné půdě).
- Vyšší výskyt chorob a škůdců rostlin i živočichů.
- Zvýšení rizika a urychlení eroze půdy vč. sesuvu, snížení půdní úrodnosti a úbytek organické hmoty v půdě.
- Snížení kvality a produkce pěstovaných plodin díky nedostatečné výši hladiny podzemní vody v důsledku dlouhodobého sucha, zvýšení nákladů na jednotku zemědělské produkce.
- Častější výskyt jarních mrazíků, které mohou silně eliminovat úrodu ovoce.
- Prodloužení bezmrazového období o 20–30 dnů, posunutí počátku vegetačního období na začátek března a konec října, změny rozložení teplot a srážek během roku (vyšší riziko sucha).
- Snížení celkové ekologické stability lesů (nejohroženější jsou smrkové monokultury).
- Vyšší poškození lesů při vichřicích, suchu, požárech a výskytu škůdců a houbových infekcí.
- Vyšší riziko vzniku lesních požárů.
- Vyšší ohrožení poškození ohryzem a loupáním kůry zvěří v období sucha.
- Snížení ekonomické výnosnosti lesního hospodaření.
- Změna rekreačního potenciálu lesních porostů.
- Zvýšení biodiverzity.
- Snížení množství povrchových vod a poklesy průtoků vodních toků.
- Pokles hladiny podzemní vody a snížení vydatnosti vodních zdrojů, ohrožení dodávek pitné vody.
- Zhoršení jakosti a znečištění vody v období malých průtoků.

- Nárůst průměrné roční teploty vody ve vodních tocích i nádržích a tím změna skladby společenstev vodních organismů.
- Pokles retenční kapacity.
- Zvýšená četnost rizika povodní.
- Zhoršení vodní bilance v období sucha a schopnosti zadržovat vodu.

5.3.5 Životní prostředí

Ovzduší

Ovzduší není zatížené škodlivinami.

Plochy dobývání a těžby

V území se nenachází.

Znečištění dopravou

Je zaznamenáno v analýze mitigační části viz kap. 3.5.

Brownfieldy a staré zátěže / skládky

Jeden brownfield se uvádí v územní studii krajiny v lokalitě Sychrov. V území se další významné zátěže nevyskytují.



Obrázek 45: Brownfield v lokalitě Sychrov

Odpadové hospodářství

Město Valašské Klobouky má Plán odpadového hospodářství na období 2017–2022. Pro papír, směsný plast, barevné sklo, BIO, oděvy, elektro a kovy jsou rozmístěny ve městě speciální nádoby. Další využitelné složky odpadů a také nebezpečný a objemný odpad lze celoročně předávat do sběrného dvora provozovaného městem.

Město provozuje také komunitní kompostárnu s kapacitou 150 tun/rok zpracovaného materiálu, která slouží k shromažďování rostlinných zbytků z údržby zeleně na veřejných prostranstvích i ze soukromých zahrad a dále jejich úpravu a následné zpracování na zelený kompost. Občané dostali také vlastní kompostéry.

Směsný komunální odpad je ukládán na skládku, která patří městu a je provozována Valašskoklobouckými službami. Také objemný odpad a část biologicky nerozložitelného odpadu je odvážena na stejnou skládku v části města Smolina. Celková kapacita skládky je 400 000 m³, skládka má ještě dostatečnou kapacitu na cca 17 let existence při současném množství ukládaného odpadu.

Péče o zeleň a čistotu města

O zeleň, úklid a čistotu města se starají Valaškokloboucké služby s.r.o., které jsou ve vlastnictví města.

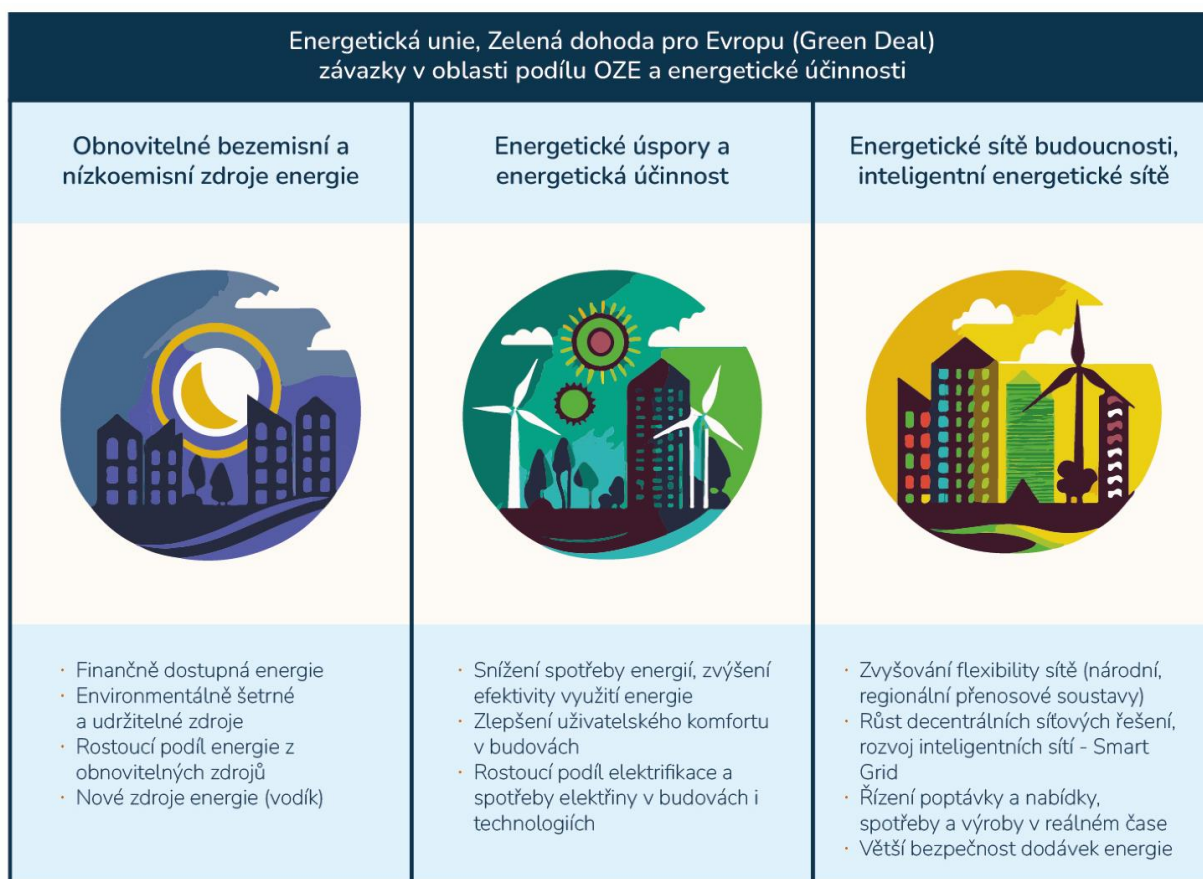


Obrázek 46: Údržba zeleně v režii Valaškokloboucké služby s.r.o.

6. MODELY BUDOUCÍHO VÝVOJE

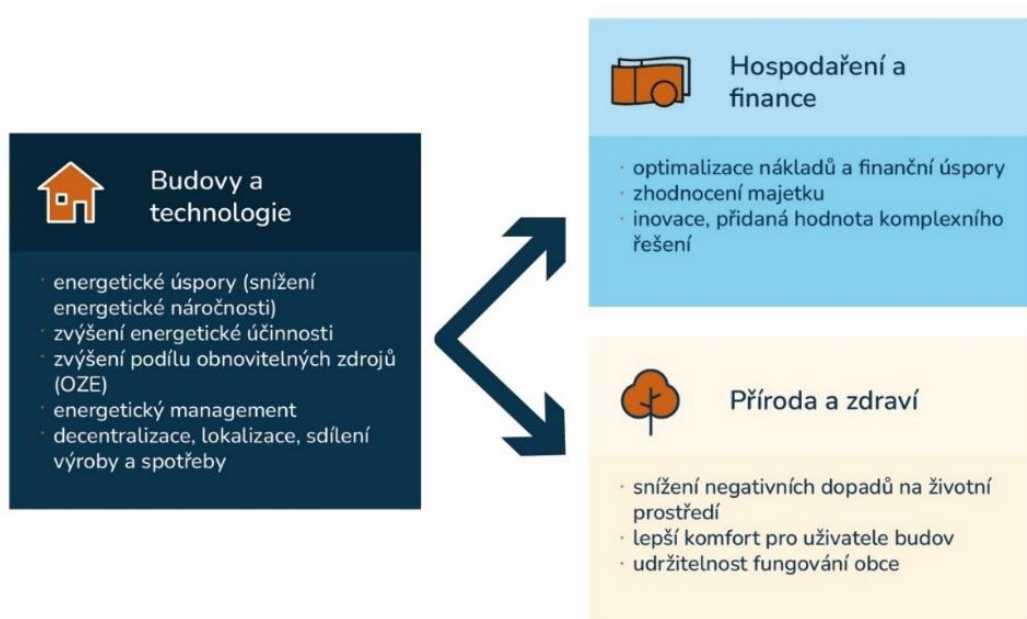
V oblasti řešení energetiky jsou pak z pohledu (nejen) městských samospráv významné tři hlavní směry:

1. **Obnovitelné (bezemisní a nízkoemisní) zdroje energie**
2. **Energetické úspory a energetická účinnost**
3. **Energetické sítě budoucnosti, inteligentní sítě**



Obrázek 47: Energetická unie, Zelená dohoda pro Evropu (Green Deal), závazky v oblasti podílu OZE a energetické účinnosti, vlastní zpracování

Ačkoliv SECAP sám o sobě nezajistí dostatečné množství cenově dostupné energie, představuje spolu s Územní energetickou koncepcí Zlínského kraje a dalšími strategiemi zásadní komplexní koncepční krok pro řešení území města a rozvoj udržitelné energetiky na jejím území. Motivace snížení emisí CO₂ekv. min. o 55 % je ambiciózní, průřezová, a přináší konkrétní benefity městu v řadě aspektů.



Obrázek 48: Motivace k sestavení a provádění SECAP v oblasti energetiky – příklad budov a zařízení, vlastní zpracování

6.1 Popisy modelů vývoje spotřeby energií a produkce emisí

Pro vyčíslení vývoje spotřeby energií a produkce emisí v budoucnosti byly vytvořeny 2 modely, znázorňující možný vývoj na základě plnění cílů a realizace opatření.

6.1.1 Konzervativní model

Konzervativní model je typem modelu, jimž se často také říká Business as Usual (BAU). Tento model ukazuje situaci, která by nastala, kdyby nebyla uskutečněna žádná opatření navržená v rámci SECAP. Reaguje na obecné trendy ve společnosti, některé aktuálně rozpracované projekty, ale většinu opatření zachovává v minimalistické podobě odpovídající běžné údržbě a samovolnému vývoji spíše než cíleným opatřením a snahám o změnu.

Scénář počítá s tímto vývojem

- Výroba elektřiny na území města se lehce zvýší vlivem rozšíření FVE.
- V kotelnách společnosti Výroba tepla s.r.o. se předpokládá 20 % pokles využití zemního plynu a nahrazení biomasy.
- Množství dodaného tepla přes soustavu CZT poklesne o 15 %.
- Poklesne spotřeba fosilních paliv v domácnostech.
- 10% nárůst spotřeby elektřiny v domácnostech.
- Poklesne spotřeba energií v městských budovách vlivem úsporných opatření (zateplení, rekonstrukce atd.).
- Zvýšení spotřeby veřejného osvětlení o 3 % z důvodu přirozeného rozšiřování sítě.
- U terciárního sektoru se očekává 5 % nárůst spotřeby elektřiny a 5% nárůst spotřeby zemního plynu.
- U městských vozidel pokles spotřeby nafty o 5 %, ale nárůst spotřeby benzínu o 10 %. Dále přibude několik elektrovozidel.
- Veřejná doprava zůstane beze změn.
- V soukromé dopravě se očekává stagnace využívání benzínových vozidel, pokles využívání naftových vozidel o 10 %, přibude využívání elektrovozidel, pokles využívání LPG o 50 %.
- Ostatní spotřeba zůstává bez větších změn.
-

Tabulka 41: Predikované emise CO₂ekv. dle konzervativního modelu

Emise tCO ₂ ekv.	2012	2022	2030	Úspora oproti 2012	Úspora oproti 2022
Oblast budovy a zařízení					
Městské budovy, vybavení a technologie	1 971	1 227	1 018	+48 %	+17 %
Terciární sektor	3 605	3 751	3 965	-10 %	-6 %
Sektor bydlení	8 511	8 015	6 454	+24 %	+19 %
Veřejné osvětlení	176	93	97	+45 %	-4 %
Oblast dopravy					
Vozový park města a jeho organizací	302	355	351	-16 %	+1 %
Veřejná doprava	168	264	264	-56 %	0 %
Soukromá a komerční doprava	5 234	6 424	6 154	-18 %	+4 %
Oblast budov a zařízení					
Oblast budov a zařízení	14 263	13 087	11 534	+19 %	+12 %
Oblast dopravy	5 704	7 043	6 768	-19 %	+4 %
Celkem	19 967	20 129	18 302	+8 %	+9 %

Zdroj: ASITIS 2024 (vlastní zpracování)

6.1.2 Optimální model

Optimální model je navržený tak, aby za pomoci opatření a navržených projektů bylo dosaženo celkového 55% snížení emisí, ke kterému se město zavázalo v rámci přistoupení k paktu starostů a primátorů. Jedná se o velice ambiciózní model. Jeho dosažení v navrženém čase je možné, avšak předpokládá významnou angažovanost města i ostatních subjektů ve Valašských Kloboukách (obyvatel, podnikatelů).

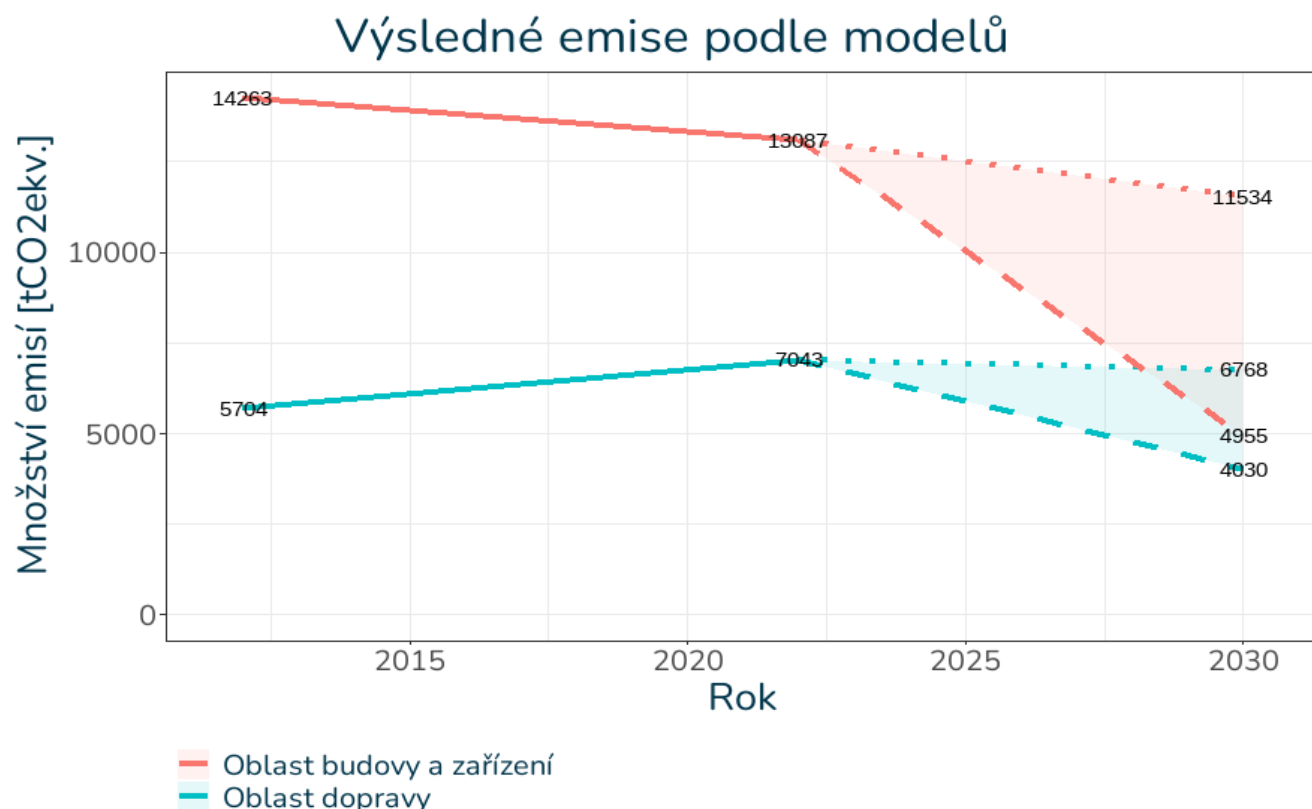
Scénář počítá s tímto vývojem

- Realizace FVE elektráren na rodinných a bytových domech ve Valašských Kloboukách s průměrnou velikostí cca 9 kWp.
- Rozšíření OZE výroby – využití biomasy, instalace tepelných čerpadel, případná výstavba VtE.
- Výstavba několika větších FVE elektráren na budovách sloužících službám či průmyslu.
- Výstavba FVE na střeších městských budov dle doporučených scénářů v MEK studii.
- Rozšiřování sítě CZT na území města. Výroba tepla v kotelnách probíhá z 60 % biomasy, využití zemního plynu poklesne na 40 %. Systém CZT je doplněn o průmyslové tepelné čerpadlo země-voda (s vrtem do hloubky cca 100 m a výkonem cca 100–200 kW).
- Dojde k mírnému zvýšení účinnosti výroby a dodávek tepla v systému CZT.
- V domácnostech dojde k úplnému odklonu od fosilních tuhých paliv (s výjimkou zemního plynu). 20 % domácností se odkloní ze spotřeb zemního plynu k připojené síti CZT nebo k přechodu na TČ (topný faktor 1:4) či na moderní kotel na biomasu.
- V domácnostech dojde kombinací různých opatření k úsporám spotřeby energie.
- U městských budov dojde k zateplení několika dosud nezateplených budov, náhrada kotelen přímo provozovaných městem za TČ nebo napojení na CZT a celkové úspoře spotřeby energií u zbylých budov o cca 15-20 % způsobené kombinací různých provozních a organizačních opatření. Konkrétní opatření na městských budovách je uvedeno v MEK (2023).
- U veřejného osvětlení poklesne stávající spotřeby o 25 % z důvodu modernizace svítidel a aplikace SMART systémů.
- V terciárním sektoru se očekává pokles spotřeby zemního plynu o 50 % z důvodu přechodu na tepelná čerpadla, adekvátně tomu se zvýší spotřeba elektřiny, v několika případech dojde také k připojení k síti CZT.
- U vozidel ve vozovém parku města dojde k 10% poklesu jejich nájezdu, 25-30 % spotřeb nafty a benzínu nahrazeno elektřinou.
- Dojde k částečné výměně naftových vlaků na bateriové (např. vlak bude nabíjen na konečné stanici).
- U autobusové veřejné dopravy dojde k přechodu z naftových vozidel na pohon CNG nebo hybridní elektrobuses.
- U osobní dopravy dojde k poklesu využívání IAD o 25 % z důvodu zlepšení nabídky VHD a zlepšení podmínek pro bezemisní vozidla.
- 30 % spotřeby benzínu a 35 % spotřeby nafty bude nahrazeno spotřebou elektřiny. Nahrazené budou primárně vozy s nejvyšším ročním nájezdem a stářím.

Tabulka 42: Predikované emise CO₂ekv. dle optimálního modelu

Emise tCO ₂ ekv.	2012	2022	2030	Úspora oproti 2012	Úspora oproti 2022
Oblast budovy a zařízení					
Městské budovy, vybavení a technologie	1 971	1 227	375	+81 %	+69 %
Terciární sektor	3 605	3 751	1 467	+59 %	+61 %
Sektor bydlení	8 511	8 015	3 085	+64 %	+62 %
Veřejné osvětlení	176	93	27	+84 %	+71 %
Oblast dopravy					
Vozový park města a jeho organizací	302	355	260	+14 %	+27 %
Veřejná doprava	168	264	190	-13 %	+28 %
Soukromá a komerční doprava	5 234	6 424	3 579	+32 %	+44 %
Oblast budov a zařízení					
	14 263	13 087	4 955	+65 %	+62 %
Oblast dopravy					
	5 704	7 043	4 030	+29 %	+43 %
Celkem	19 967	20 129	8 985	+ 55 %	+ 55 %

Zdroj: ASITIS 2024 (vlastní zpracování)



Obrázek 49: Vývoj emisí CO₂ekv. dle konzervativního a optimálního modelu. Nižší hodnoty emisí v roce 2030 představují optimální model, vyšší hodnoty představují konzervativní model.

7. NÁVRHY MITIGAČNÍCH OPATŘENÍ

Jedním z hlavních cílů přistoupení k Paktu starostů a primátorů o klimatu a energetice, a tedy i vypracování SECAP, je snížit emise CO₂ekv. do roku 2030 alespoň o 55 % oproti výchozímu roku. Do roku 2050 se EU a její členské státy zavázaly k dosažení klimatické neutrality. Jako výchozí rok pro město Valašské Klobouky byl přijat rok 2012. Jedná se o rok, za který byl shromážděn dostatek údajů pro stanovení podrobné struktury spotřeby energie a emisí znečišťujících látek na území města.

Aby bylo možné dosáhnout cílů v úspoře emisí, které si město v rámci vstupu do Paktu starostů stanovilo, přináší tento Akční plán seznam typových opatření a k nim přiřazených projektů v oblasti mitigace. Opatření reagují na zjištěnou situaci dopravy ve Valašských Kloboucích a efektivitu nakládání s energiemi s cílem snižování množství emisí. Jedná se o návrhy, které mohou být časem upravovány a doplňovány. SECAP je do značné míry živý proces, který usiluje o co nejširší záběr aktivit, které plní jeho cíle.

Pro dosažení cíle snížení emisí minimálně o 55 % oproti výchozímu roku 2012 je potřeba v oblasti mitigace produkovat emise menší než 8 985 tCO₂ekv. To představuje oproti aktuálnímu stavu snížení o 11 144 tCO₂ekv.

Tabulka 43: Přehled výsledných emisí ve Valašských Kloboucích

Emise tCO ₂ ekv.	2012	2022	Úspora za celé období
Oblast budov a zařízení	14 263	13 087	+ 8 %
Oblast dopravy	5 704	7 043	-23 %
Celkem	19 967	20 129	-1 %

Zdroj: ASITIS 2024 (vlastní zpracování)

Barevné označení projektů

Projekty města (vč. městských příspěvkových organizací a organizací s majetkovou účastí města)
Projekty města i externích subjektů (vč. městských příspěvkových organizací a organizací s majetkovou účastí města)
Projekty externích subjektů
Projekty v externím a rezidenčním sektoru

7.1 Opatření v oblasti budov a zařízení

Dominantní podíl na množství emisí skleníkových plynů spjatých s provozem budov má energie využitá na vytápění budov pomocí fosilních paliv. Úspora energie při vytápění budov je jedním z nejefektivnějších způsobů, jak snížit náklady na energie a zároveň omezit negativní dopady na životní prostředí. K dosažení energetických úspor lze využít různé metody, jako je lepší zateplení budov, moderní vytápěcí technologie.

Výměna a modernizace zdrojů vytápění

V minulosti se běžně používaly kotle na tuhá paliva, postupem času se přecházelo na plynové kotle především z důvodu snižování emisí škodlivin. Původní plynové zdroje byly v posledních letech nahrazovány kondenzačními kotli s vyšší účinností. U lokálních instalací v rodinných domech či bytových domech s vlastní kotelnou je vhodné tato zastaralá či neekologická řešení postupně nahrazovat technologiemi založenými na obnovitelných zdrojích či na účinném využití tepla prostředí.

Technologie, která se stále více prosazuje, jsou tepelná čerpadla (TČ). S relativně malými nároky na spotřebu elektřiny přečerpávají do topné soustavy teplo z okolí – ze vzduchu, velkoplošného zemního kolektoru nebo zemního vrtu. Musíme tedy dodat jen menší část energie, ve formě elektřiny, která také může pocházet z obnovitelných zdrojů. Za obnovitelný zdroj energie rovněž počítáme kotle na biomasu (ve formě briket, pelet, případně využití štěpky apod.).

Některé úpravy otopné soustavy (typicky pořízení tepelného čerpadla) mají smysl pouze pokud je pro jejich použití dimenzovaná celá otopná soustava a zároveň jsou minimalizovány úniky tepla obálkou. Z toho důvodu může být výhodnější se s větší prioritou věnovat před úpravou systému vytápění právě zateplení budovy. V ideálním případě pak realizovat tato opatření souběžně. Výsledný účinek několika dílčích opatření realizovaných společně může významně převyšovat efekt všech těchto opatření, pokud by byly realizovány samostatně. Proto jsou i v dotačních výzvách často zvýhodněny komplexní rekonstrukce či realizace několika opatření souběžně.

Rozšíření CZT

Centrální zásobování teplem (CZT) je systém, který efektivně dodává teplo z jednoho nebo několika velkých zdrojů (například tepláren nebo kogeneračních jednotek) do více budov prostřednictvím rozsáhlé sítě potrubí. Tento systém je ve městech dlouhodobě osvědčeným řešením, které přináší řadu výhod z hlediska úspor energie a udržitelnosti.

Vlastností CZT je vysoká účinnost systému, která umožňuje dobře využívat energetické zdroje, včetně obnovitelných energií a odpadního tepla z průmyslu či spalování odpadu. Centrální výroba tepla je obvykle efektivnější než individuální kotle, což vede k nižší spotřebě paliv a nižším emisím skleníkových plynů. CZT je vhodné rozvíjet a dále rozšiřovat připojováním nových budov do této sítě. Pro většinu budov je to nejefektivnější možné řešení vytápění. Zároveň při očekávané úspoře spotřeby na straně odběratelů je potřeba pro optimální využití instalovaných zdrojů doplňovat snížený odběr zapojením nových zákazníků, aby neklesala efektivita celé sítě.

Další výhodou rozšiřování CZT je zlepšení energetické bezpečnosti města. Místní produkce tepla v jednom zdroji umožňuje lépe kontrolovat a optimalizovat výrobu a zároveň minimalizuje rizika spojená s výpadky jednotlivých topných systémů. Připojení nových budov na centrální systém snižuje jejich závislost na fosilních palivech a zároveň umožňuje využívání moderních a udržitelných technologií, jako jsou kombinované zdroje tepla a elektřiny (kogenerace).

Zamezení energetických ztrát na budovách

Základním způsobem, jak můžeme ušetřit vynakládanou energii, je omezení nároků samotné budovy na spotřebu energie na její vytápění či chlazení. Většina městských budov je již zateplena, pokud však k tomu nebrání památková ochrana. Napříč městem je však řada budov stále nezateplena. Energetická renovace může kromě úspory emisí přinést také značnou úsporu prostředků vynakládaných na vytápění.

Zateplení by se mělo týkat každé části budovy, kudy může teplo potenciálně unikat. Včetně střechy, podlah a výklenků ve stěnách. Snahou v současnosti je z důvodu eliminace tepelných mostů minimalizovat členitost budov. Z hlediska efektu je velmi efektivní také zateplení půdních prostor. Volba tloušťky zateplení je částečně o kompromisu mezi dokonalým stavem a ekonomicky relevantním řešením. V ceně zateplovacího systému na 1 m² tvoří izolant pouze cca 20 až 30 %, což vede k motivaci využít větší tloušťky. Bohužel s větší tloušťkou neroste úspora lineárně a nemá tak smysl tloušťky izolací navyšovat do extrémů.

Důležitou součástí, kudy může unikat značné množství energie jsou také okna a dveře. U oken je dnešním standardem využití trojskel, která vykazují nízkou prostupnost tepla přes okenní tabule. Vedlejším efektem je také mírné snížení množství hluku z exteriéru. Dobře utěsněná musí být také konstrukce okenního rámu. V konstrukci oken probíhá neustálý pokrok a dnešní okna s trojskly budou dosahovat lepších izolačních parametrů než několik let stará okna. Nicméně již kvalitní dvojskla z období po roce 2010 poskytují dostatečnou izolaci a jejich výměna by byla ekonomicky nevýhodná. V případě nových budov nebo výměny starých oken se však, pro vytápěné prostory, volí vždy okna s trojskly.

Stanovení požadavku na energetickou účinnost u nových staveb

Nově postavené budovy mohou být navrženy tak, aby spotřebovávaly podstatně méně energie díky moderním technologiím a pokročilým stavebním postupům. To znamená nižší náklady na vytápění, chlazení a provoz budovy v celém jejím životním cyklu. Energeticky úsporné stavby přinášejí uživatelům dlouhodobé ekonomické výhody, přičemž zároveň snižují poptávku po energii na úrovni města či regionu.

Nové budovy mají dlouhou životnost, často více než 50 let. Pokud jsou již nyní vybaveny efektivními energetickými řešeními, je možné výrazně přispět k dlouhodobé udržitelnosti a odolnosti vůči změnám na energetickém trhu. Přísnější požadavky zároveň umožňují městům a obcím lépe reagovat na budoucí výzvy, například v oblasti dostupnosti a ceny energií nebo změn klimatu. Pro nové budovy v České republice již nyní platí přísné požadavky na energetickou účinnost, které vycházejí z národních i evropských legislativních předpisů. Od roku 2020 platí povinnost, aby všechny novostavby splňovaly kritéria budov s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB – Nearly Zero Energy Buildings). Ta stanovuje požadavky na izolační vlastnosti budov, využívání obnovitelných zdrojů, vzduchotěsnost budov a jiné požadavky, které pomáhají optimalizovat provoz budovy a mají pozitivní vliv na prostředí v budově.

Z pohledu města však může mít význam stanovit si v rámci územního plánu nebo v rámci manuálu pro developerské projekty své vlastní podmínky, kdy je možné například v rámci splnění požadavků NZEB upřednostnit některé z nabízených technologií před jinými. To umožní rozvíjet město mnohem uceleněji a architektonicky jednotněji. Zároveň je možné do takových požadavků zahrnout i nutnost implementace některých adaptačních opatření (nakládání s vodou, aplikace zelených prvků apod.).

7.2 Obnovitelné zdroje energií, kombinovaná výroba elektřiny a tepla

Obnovitelné zdroje energie jsou přírodní zdroje, které se neustále obnovují a jsou prakticky nevyčerpatelné. Na rozdíl od fosilních paliv nevytvářejí obnovitelné zdroje velké množství emisí skleníkových plynů a jejich využívání přispívá ke snížení závislosti na neobnovitelných zdrojích, jako jsou uhlí, ropa a zemní plyn. Obnovitelných zdrojů energie existuje celá řada. Obvykle jsou však úzce vázány na dostupné podmínky a jejich návratnost se tak může výrazně lišit mezi lokalitami.

Instalace střešních fotovoltaických elektráren

Klasickým obnovitelným zdrojem jsou v našich podmínkách fotovoltaické elektrárny (FVE). Fotovoltaika představuje jednoduchý a snadno dostupný způsob využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny. Jejich pořízení i instalace je rychlá. Její pořízení je navíc ve většině případů podpořeno dotací. Malé FVE se nejčastěji umísťují na střechy budov. Nejefektivnějšího využití se dosahuje, pokud je elektrárna dimenzovaná a navržena přímo s ohledem na spotřebu v dané budově. U FVE dochází k značnému rozptylu množství vyráběné energie v čase, a to v průběhu dne i v průběhu roku. Značný vliv má aktuální počasí a úhel slunce na obloze. Proto je potřeba vyhodnotit souběh potenciální výroby s průběhem spotřeby budovy, který rovněž typicky v čase kolísá.

Nově podle novely energetického zákona, která v roce 2023 vstoupila v platnost, je možné stavět FVE až do výkonu 50 kWp bez nutnosti stavebního povolení (dříve do 20 kWp) i bez nutnosti licence pro výrobu elektřiny (dříve do 10 kWp). To činí FVE ještě mnohem atraktivnější i pro větší budovy s velkou spotřebou.

Naopak u budov s velmi malou spotřebou je možné využití elektřiny získané z malé fotovoltaiky na budově pouze pro přímý ohřev užitkové vody, bez napojení na elektrickou síť v budově. Toto řešení je oblíbené pro svou jednoduchost. Nevyžaduje baterii ani aktivní řízení pro využití energie z fotovoltaiky. Nicméně s klesající cenou baterií i panelů dává dnes stále častěji smysl pořízení kompletního systému.

Studie klimatických potenciálů

Obnovitelných zdrojů je celá řada, mnoho z nich však je dobře využitelných pouze na některých místech. Typickým obnovitelným zdrojem jsou větrné elektrárny a vodní elektrárny. U větrných elektráren velmi záleží na velikosti rotoru a výšce. Se vzrůstající velikostí se využitelné území významně zvětšuje, kdy při velmi malých průměrech rotoru (v jednotkách metrů) lze elektrárnu efektivně provozovat pouze na velmi specifických místech, zatímco při průměru nad 150 m je možné efektivní využití téměř kdekoliv. Hlavní omezení u velkých elektráren tedy nepředstavuje větrný potenciál, ale různá omezení výstavby (obecně platná např. ve formě dostatečné vzdálenosti od obydlí nebo lokální, např. chráněná území nebo ochranná pásma leteckých staveb), logistická omezení (nutnost dovézt lopatky na lokalitu vcelku) a složitý proces povolování. Valašské Klobouky mají poměrně velký větrný potenciál, největší je v JV oblasti v okolí vrcholu Královec. Celá JV oblast však spadá pod CHKO Bílé Karpaty, což značně zamezuje výstavbu.

Vodní potenciál je ještě daleko specifitější. Je vázán na konkrétní místa, kde mají řeky dostatečný průtok a dostatečný spád. Většina vhodných míst pro standardně velké tzv. malé vodní elektrárny je u nás již vyčerpána. Přes Valašské Klobouky protéká vodní tok Brumovka, na kterém je však vodní potenciál poměrně malý.

Odlíšným zdrojem řadícím se mezi obnovitelné zdroje energie je biomasa. Ta může nabývat různých podob. Spadá sem využívání syntetických paliv na bázi etanolu. Patří sem ale i spalování dřeva v různých formách (pelety, brikety nebo polena). Většinou se využívá pro vytápění či KVET. Valašské Klobouky vlastní rozsáhlé množství hektarů lesa. Využití biomasy je zde velmi vhodné a doporučené. Posledním obnovitelným zdrojem je geotermální energie, která je velmi úzce vázaná na místa s vyšší teplotou země v dosažitelné hloubce. Valašské Klobouky jsou situované v oblasti s nadprůměrným geotermálním potenciálem.

7.3 Organizační, komplexní a jiná úsporná opatření

Opatření k úspoře vody a elektřiny

Elektrospotřebiče podléhají neustálému překotnému vývoji. Kromě výpočetního výkonu, který narůstá exponenciálně, stoupá největší měrou efektivita strojů a domácích spotřebičů. Např. dnešní lednice a mrazáky vykazují až čtvrtinovou spotřebu elektřiny oproti zařízením z 90. let. Udržovat taková zastaralá zařízení v chodu pak není ekonomické ani ekologické. Starší zařízení také může trpět skrytou závadou, která se zdánlivě nemusí na provozu projevovat, ovšem může výrazně snižovat efektivitu zařízení (např. poškozené těsnění). Při výběru el. spotřebičů, včetně zdrojů osvětlení se doporučuje řídit energetickým štítkem a vybírat pouze z neúspornějších variant.

Samostatnou kapitolou je interiérové osvětlení. U veškerého osvětlení doporučujeme přejít na úsporné LED osvětlení. LED zdroje již dnes představují levnou alternativu i na pořízení, jejich návratnost je proto velmi rychlá. Při výměně celých svítidel se spíše doporučuje použít zdroje s možností výměny samotného světelného zdroje (když už není využito klasických patič, tak u svítidel ověřit možnost výměny zdroje, tak aby nemuselo být v případě poruchy měněno celé svítidlo).

U schodišť, chodeb, WC atp. se doporučuje instalace světel s automatickým spínáním dle detekce pohybu. Variantně lze použít dražší bionické osvětlení imitující denní světlo s regulací na konstantní intenzitu osvětlení. Řešení je však výrazně dražší než obyčejné úsporné LED osvětlení, má však pozitivnější dopady na biologii člověka než běžné LED osvětlení. V rámci provozu nemocničních a sociálních zařízení mohou být nefinanční dopady významné (pozitivní účinek a dopad na zdraví uživatelů budovy).

Mimo vytápění se na spotřebě energií a produkci emisí částečně podílí i spotřeba vody. Voda sama o sobě emise skleníkových plynů neprodukuje. Šetření vodou se tedy obvykle spojuje spíše s ochranou životního prostředí či adaptačními opatřeními. Energeticky náročná je však doprava vody do domácností a podniků, a zvláště její ohřev. Značné množství energie tedy můžeme ušetřit, pokud omezíme spotřebu vody. V domácnostech je možné spotřebu vody optimalizovat ve všech spotřebičích. Při mytí nenechávat trvale téct teplou vodu do umyvadla. Jednoduchým řešením je využití vodovodních baterií a hlavice s šetřiči (perlátory) či úsporné splachování na WC. Na velkém množství míst zavedení teplé vody vůbec není nezbytné (např. pro umývání rukou). Zvláště pak tam, kde je spotřeba vody nepravidelná (veřejné budovy, kanceláře atp.). Na veřejně přístupných místech je vhodné také využívat zařízení s automatickým časováním průtoku vody. Velký efekt má úspora na spotřebičích, které vodu samy ohřívají. Dílčí množství energie je možné ušetřit snížením provozní teploty vody např. v pračkách či myčkách.

Důležité je také vybrat pro konkrétní místo vhodný způsob ohřevu vody. V místech s nepravidelnou spotřebou (např. kuchyňky ve veřejných budovách) je lepší používat průtokové ohříváče, nikoliv bojler. Někdy je také vhodnější zvolit pro ohřev vody jiný zdroj tepla než pro vytápění budovy nebo kombinovat dva různé sezónní zdroje (např. v létě pro ohřev vody využívat topnou spirálu napojenou na FVE nebo fototermitické panely, zatímco v zimě pro ohřev vody i pro vytápění využívat kotel na biomasu nebo plyn).

Optimalizace vytápění a způsobů využívání budov

K významnému plýtvání energiemi či uniku tepla dochází z důvodu nevhodného či neefektivního užívání budov. Souborem větších i menších opatření můžeme dosáhnout značné úspory.

Budovy jsou často vytápěny na vyšší teplotu, než je nezbytné pro dosažení standardu pro pohodlné prostředí. Nadměrně vytápěny jsou často prostory, které nejsou využívány k pobývání osob (např. chodby, schodiště, komory a skladiště). Často také nedochází k časovému souběhu vytápění a využívání budovy. V budovách, kde se k větrání využívají pouze okna, je vhodné optimalizovat délku a intenzitu větrání (větrat krátce a intenzivně). Značný únik tepla představuje i okno, které někdo na delší dobu zapomene zavřít.

Značnou úsporu může přinést vyšší stupeň automatizace řízení teploty a větrání. V jednodušších případech splní svou funkci vhodně vybrané termostatické hlavice na radiátorech. Sofistikovanější systémy mohou např. řídit samostatně jednotlivá topná tělesa (IRC systém), pracovat automatizovaně s denním režimem budovy či dokonce pracovat s předpovědí počasí a předvídat budoucí spotřebu. Významných úspor ale lze u některých objektů dosáhnout i pouze vhodnou regulací a nastavení útlumu vytápění v době mimo využití objektu.

Významné množství tepla uniká v případě (zejména nevhodně prováděného) větrání přes otevřená okna. Proto se využívají energeticky efektivní systémy nuceného větrání s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Účinnost rekuperace tepla se pohybuje u moderních jednotek i přes 90 %. Opět platí, že systém musí být vhodně navržen a optimálně řízen, např. dle skutečné kvality vnitřního vzduchu (především množství CO₂, vlhkost, těkavé organické látky). Možnost využití vzduchotechniky (VZT) s rekuperací se dnes stává standardem, její největší výhodou je stabilní klima v budově, lepší komfort pro uživatele budovy, vždy s přísunem čerstvého vzduchu a regulace nadměrné vlhkosti (pokud je tato problém). Úspora větráním s rekuperací může činit orientačně 5–30 % v závislosti na mnoha parametrech. Je však třeba započítat spotřebu elektřiny na provoz jednotky a náklady na údržbu, tedy především náklady na výměnu filtrů.

Využití prvků komunitní energetiky

Princip komunitní energetiky spočívá ve sdílení výroby a spotřeby energie mezi několika objekty nebo mezi různými provozovateli objektů. Nabízí tak lepší možnosti optimalizace a využití vyrobené energie než využívání OZE v rámci jedné budovy. Není tak nutné za nevýhodných podmínek dodávat vyrobenou energii do sítě ani ze sítě větší množství energie odebírat.

V praxi jde o energetické společenství (někdy nazývané také energetická komunita), kterým může být svazek obcí či jednotlivá obec, skupina občanů a podnikatelé, kteří se dohodnou na realizaci vlastního energetického zdroje primárně pro lokální spotřebu. Komunitu založenou za účelem sdílení energií, vyrobených z OZE. Členové energetických společenství se stávají tzv. aktivními spotřebiteli (prosumers). Elektřina vyrobená z OZE, která nebude přímo spotřebována v místě instalace, bude k dispozici ostatním členům komunity, kteří ji budou čerpat přednostně před elektřinou odebíranou z distribuční soustavy. Spoluvlastníci zdroje jsou zároveň odběrateli takto vyrobené energie a přebytky z výroby energie prodávají buď do distribuční sítě anebo ostatním obyvatelům města.

Podle aktuálně platné legislativy je možné energetická společenství již nyní zakládat. V současnosti běží napříč Českem již několik pilotních projektů. Na základě zkušeností s jejich fungováním budou podmínky dále upravovány a vylepšovány. Pro plnou funkčnost energetických společenství je nutné provést v rámci rozvodné sítě několik vylepšení. Kromě celkového posílení kapacit sítě se jedná hlavně o vznik elektroenergetického datového centra, které bude vyhodnocovat bilance aktuální výroby a spotřeby napříč celou sítí a pomocí SMART zařízení na odběrných a výrobních místech sítí aktivně řídit. Až do 1. 7. 2026 proto je počet přípojných míst v rámci jedné skupiny sdílení omezený na 1000, musí se nacházet na území maximálně tří sousedících ORP a k rozúčtování vyrobené elektřiny je možné použít pouze statickou metodu, kdy je předem stanoveno, jaká část výroby připadá na jednoho účastníka společenství.

Některé prvky komunitní energetiky je možné aplikovat i bez zřízení plnohodnotného energetického společenství. V menším měřítku se může jednat o sloučení několika odběrných míst do jednoho. Typické využití je v bytových domech nebo větších objektech s více nájemci. Jednotliví odběratelé mají svá vlastní podružná měření spotřeby, vůči distribuční síti však vystupují jako jeden zákazník. To umožní např. využití společné fotovoltaické elektrárny s minimalizací přetoků do sítě. Nevýhodou je nutnost mít společného dodavatele elektřiny.

Alternativním řešením ve větším měřítku je vybudování lokální distribuční sítě (LDS). Princip je podobný jako u spojení odběrných míst, ovšem tímto způsobem je možné spojit více různých objektů, které od sebe mohou být i poměrně vzdálené. Taková síť pak může zahrnovat kromě spotřebitelů i velké množství

zařízení pro výrobu elektřiny nebo její uskladňování. V extrémním případě může být schopna i provozu v ostrovním režimu.

Osvěta v oblasti energetiky

Podstatná část spotřeby energie a tvorby emisí se odehrává v sektorech, nad nimiž nemá město plnou kontrolu. Je plně v roli odběratelů ze strany domácností a podnikatelů, jak budou svůj majetek provozovat a jak o něj pečovat. Ze strany státu existují určité nástroje, které je mají k větším úsporám motivovat a to negativně (formou příkazů, nařízení, norem nebo povolenek) i pozitivně (formou dotací). Ne vždy však jsou plošně aplikovatelné a mají požadovaný účinek.

Město může svou aktivitou k motivaci obyvatel a podnikatelů významně přispět. Může být prostředníkem, který vtáhne obyvatelstvo k aktivnímu zapojení do snah o rozvoj, bude je v těchto oblastech vzdělávat a poskytovat jim podporu pro jejich aktivity. Může také pomáhat vytvářet vazby mezi různými podniky a organizacemi, aby si mohli navzájem sdílet zkušenosti a při realizaci opatření spolupracovat.

Město může pořádat různé vzdělávací programy a osvětové kampaně: Organizace workshopů, seminářů a kampaní, které informují občany o významu energetických úspor a souvisejících témat jako udržitelný životní styl, o dopadech klimatické změny a o tom, jak individuální akce mohou přispět k celkovému zlepšení. Tyto aktivity mohou zahrnovat tipy na úsporu energie, informace o recyklaci a kompostování, a návody na využívání obnovitelných zdrojů energie.

Město může také poskytovat nabídku grantů, slev nebo daňových úlev pro domácnosti, které chtějí investovat do účinných zařízení, solárních panelů nebo do jiných opatření vedoucích k energetické účinnosti a snížení emisí. Tyto pobídky mohou snížit počáteční náklady a zvýšit atraktivitu investic do udržitelných technologií. Předpokládá se, že většina těchto programů bude realizována na celostátní úrovni, nicméně místní samospráva může hrát důležitou roli při jejich propagaci mezi obyvateli a pomáhat jim s jejich dosažením. Může se jednat o administrativní podporu, osvětu a pomoc s výběrem správných dotačních programů či třeba o zavedení systému cílených bezúročných půjček na podporu dotačních projektů se zpětným vyplácením (např. NZÚ) pro ty, kteří by si jejich financování nemohli sami dovolit.

Je možné se snažit o zapojení obyvatel do rozhodovacích procesů týkajících se místního rozvoje a environmentálních projektů může zvýšit jejich zájem a ochotu podílet se na iniciativách. To může zahrnovat veřejné diskuse, ankety a pracovní skupiny. Dobrou motivací je také zavedení programů, které veřejně uznávají a ocení jednotlivce, domácnosti, školy nebo podniky za jejich úspěchy v oblasti udržitelnosti. Taková ocenění mohou sloužit jako silná motivace pro ostatní.

7.4 Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení představuje významnou položku ve spotřebě energií města. Jeho energetické nároky se však s ohledem na stáří a typ svítidel mohou významně lišit.

Modernizace svítidel VO ve městě

Opatření se zaměřuje na instalaci úsporných zdrojů VO pro veškerá veřejná prostranství pod správou města. Jde zejména o pravidelnou inventarizaci zdrojů osvětlení, provádění jejich kontroly, realizaci modernizace, obnovy a také řízení v rámci celkového energetického managementu města.

Současným trendem je náhrada sodíkových výbojek za LED osvětlení, která přináší řadu výhod. LED svítidla jsou univerzálnější a lépe přizpůsobitelné pro konkrétní aplikaci. Mohou mít různou barevnou teplotu, ta může být i proměnlivá, je možné regulovat intenzitu, automaticky je vypínat či spínat podle potřeby a z důvodu složení z malých segmentů (světelných čipů) je možné světlo lépe nasměrovat.

Zcela nežádoucí je směřování světla do horního poloprostoru. Takové světlo nemá žádné využití a pouze přispívá ke vzniku nežádoucího světelného smogu (negativní pro lidi i pro přírodu). Dnešní svítidla mají vždy horní prostor zastíněný (nebo v případě LED svítidel zcela mimo směr vyzařování světla). Světla VO by také měla být navržena tak, aby minimalizovala svícení na budovy a vstup světla do obytných místností. Z bezpečnostních důvodů by také svítidla měla disponovat cloněním proti oslnění, které zvláště moderní bodová světla mohou způsobit.

LED technologie pro veřejné osvětlení jsou na trhu dostupné v různých škálách účinností. I v rámci této technologie mohou být rozdíly v účinnosti až 50 %. Je třeba žádat zdroje s vysokou účinností.

SMART systémy ve veřejném osvětlení

Není nezbytné, aby veřejné osvětlení svítilo stále stejnou intenzitou bez ohledu na okolní situaci. Moderní Smart řešení využívající LED svítidla a komunikační moduly umožňují osvětlení aktivně řídit. Na méně exponovaných místech mohou svítidla reagovat na pohyb a v době, kdy jsou nevyužité, se vypínat nebo tlumit intenzitu. Možná je i automatická změna intenzity v průběhu noci (pokles na minimální intenzitu v nočních hodinách) nebo regulace intenzity v závislosti na změnách odrazivosti povrchu či průsvitnosti ovzduší (mokrý povrch, mlha apod.). Změnu intenzity lze kombinovat i se změnou barevné teploty (podle denní doby nebo podle uživatele – auto vs. chodec).

Velmi vhodným a ekonomickým řešením pro rekonstrukce, které kombinuje výhody chytrých lamp, ale nevyžaduje žádné řízení ani úpravy stávajících rozvodů a rozvaděčů, jsou z výroby naprogramované lampy s nočním útlumem (dle požadavků projektu). Na méně exponovaných místech bez zavedené kabeláže je možné využít VO s integrovanými fotovoltaickými panely a vlastním bateriovým uložištěm.

7.5 Doprava

Opatření v oblasti dopravy si kladou za cíl podstatné snížení emisí GHG v dopravě a celkové zlepšení a zefektivnění dopravního systému ve Valašských Kloboukách. Zároveň jsou plánována tak, aby v jejich důsledku nedošlo ke zhoršení dostupnosti dopravy a mobility obyvatelstva.

Moderní dopravní systém splňující nároky na udržitelnost, uživatelskou přívětivost a cenovou dostupnost by měl být postavený na vzájemné provázanosti různých druhů dopravy (dopravních módů). Uživatel tak volí konkrétní dopravní prostředek vždy pro účel dané cesty a má k dispozici širokou škálu možností. Navzájem se tak doplňuje železniční a autobusová doprava, taxi služba a sdílení automobilů společně s individuální automobilovou dopravou. Dále cyklo doprava, systémy sdílení kol a koloběžek, doplněné pěší dopravou. Cestující může pro různé části cesty využít různé druhy dopravy. Například od domu vyrazit automobilem k nejbližšímu nádraží, tam zaparkovat a pokračovat dále vlakem. Proto je u moderního dopravního systému nezbytné vytváření vzájemných vazeb ve formě pohodlných přestupních terminálů, P+R nebo K+R parkovišť či uzamykatelných cyklo boxů. Různé druhy dopravy by měly tvořit alternativu pro různé účely, nikoliv si navzájem konkurovat.

Kvalitní veřejná doprava je podmíněná dostatkem pravidelných cestujících. Aby cestující dávali veřejné dopravě přednost před individuální automobilovou dopravou, je nutné, aby byla pro ně dostatečně atraktivní. Zásadní podmínkou je konkurenceschopnost z hlediska cestovní doby. Nutná je tvorba ucelené sítě linek, která přednostně obsluhuje hlavní dopravní proudy a zároveň vytváří dobré přestupní vazby do vedlejších směrů. Dále dobré pokrytí území zastávkami, využívání moderních a pohodlných vozidel, ve kterých se cestující budou cítit příjemně, přehledný cenový tarif a kvalitní informační systémy informující cestující o přestupních vazbách, zpoždění a mimořádných událostech.

Zásadní je u veřejné dopravy její financování. Levnější jízdné (případně doprava ve městě zcela zdarma) má potenciál přilákat velké množství cestujících. Ovšem vyžaduje větší financování z rozpočtu města či kraje. Vyšší počet cestujících však zlepšuje efektivitu celého systému a snižuje nároky na zbytek dopravní infrastruktury (častější opravy silnic, parkovací místa apod.). V situaci, kdy stoupají náklady na veřejnou dopravu, je často zvažováno omezení jejího rozsahu. Takové řešení však vždy vede k úbytku cestujících, což opět zvyšuje finanční náročnost a vede k další destrukci systému (včetně zastavení průběžné obnovy vozidel). Náprava této situace pak vyžaduje značnou jednorázovou investici, která převyšuje finance potenciálně uspořené předchozím omezením dopravy.

7.6 Přehled konkrétních mitigačních opatření ve Valašských Kloboukách

Následující tabulka představuje soubor mitigačních opatření v oblasti budov a zařízení a v oblasti dopravy. Celkově se jedná o 25 mitigačních opatření, vlivem kterých by měly emise poklesnout o 11 145 tCO₂ ekv. Celkově dojde k úsporám energií 23 847 MWh.

Oblast budov a zařízení

Městské budovy			
VKL1	Opatření v městských budovách		
	<ul style="list-style-type: none"> Zlepšení energetické náročnosti budov v majetku města 	Vliv projektu	
	Jedná se převážně o rekonstrukci a zateplení (zateplení objektu-zateplení stěn, zateplení střech, výměna okenních rámců) nezateplených městských budov: Česká spořitelna (Masarykovo náměstí 277), Důbrava (Masarykovo náměstí 104), kulturní dům, poliklinika (Krátká 798), hasička (Mirošov 29), knihovna a hospoda (Smolina 19), Valašskokloboucké služby s.r.o. a MěÚ (Masarykovo náměstí 189) - jedná se o památkově chráněnou budovu, navržena je oprava fasády, štukových prvků a výměna oken. Podrobnější popis je uveden v Místní energetické koncepci města Valašské Klobouky (2023).	Garant: město Valašské Klobouky Období: 2026-2030 Náklady: 12 mil. Kč (pouze MěÚ a šatny Valašskoklobouckých služeb) Zdroj financování: vlastní zdroje, dotace (OPŽP, IROP, národní program životní prostředí)	Přímý vliv na emise: ANO Přímý vliv na množství OZE: NE Úspora energie [MWh]: 1 258 Úspora emisí (samotný projekt) [tCO ₂ ekv.]: 566
	<ul style="list-style-type: none"> Efektivní využití systémů budov a opatření k úspoře vody a elektřiny 	Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025-2030 Náklady: individuální Zdroj financování: OPŽP, OPTAK, IROP, NZÚ, vlastní zdroje	Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 852
Postupné zavádění prvků chytrého měření spotřeb (Smart EnMS) a inteligentního řízení budov (nastavení teploty, vzduchotechniky, větrání, svícení). Přednostně u míst s významným užitím energie a u všech rekonstruovaných nebo nově postavených budov. Revize procesů využívání budov, revize nastavení termostatů a jejich automatizace, snížení teploty, dodržování mezních hodnot vytápění, efektivní větrání a jiné. Náklady v souvislosti s neinvestičními opatřeními (SW i HW, včetně prediktivního řízení spotřeby, online monitoringu, certifikace budov apod.).			

	<p>Ve všech budovách na území Valašských Klobouk lze s nízkými náklady dosáhnout celkové úspory spotřeby vody, zvláště teplé vody (vhodnou volbou zdroje vytápění pro TUV, využitím úsporných vodovodních baterií, perlátorů, či sprchových hlavíc apod.). Provést komplexní revize hospodaření s teplou vodou. Dále analyzovat spotřebu elektřiny u jednotlivých spotřebičů (včetně osvětlení) a zvážit jejich výměnu za úspornější moderní alternativy. Jde o dílčí technické opatření s relativně vysokým potenciálem úspory.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> Výměna zdrojů vytápění v městských budovách 		
	<p>Jedná se o připojení městských budov na CZT, instalace tepelného čerpadla či přechod vytápění v lokálním kotli na biomasu. Připojení na CZT je preferované u budov v centru města či budov v blízkosti CZT. Aktuálně je vytvořen projekt pro výměnu zdroje vytápění v budově Valašskokloboucké služby s.r.o. Přesněji se jedná o výměnu elektrických přímotopů a elektrických akumulárních kamen, které jsou ve většině prostor, za TČ, vzduchotechnické klimatizace či za topení peletami. Instalace TČ uspoří 30 % energie.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky Období: 2026-2030 Náklady: 1 mil. Kč (výměna zdroje vytápění Valašskokloboucké služby s.r.o.) Zdroj financování: OP TAK, OPŽP</p>	
	Rodinné a bytové domy		
VKL2	Opatření v rodinných a bytových domech		Vliv projektu
	<ul style="list-style-type: none"> Výměna zdrojů vytápění v RD a BD 		<p>Přímý vliv na emise: ANO</p>
	<p>Jedná se kompletní odklon od vytápění uhlí. Počítá se o nasazení např. tepelných čerpadel a případně s využitím OZE. Běžně dostupná TČ mají potenciál uspořit cca 60 % spotřeb energie budovy. Zároveň nahradí emisní zdroj elektřinou s potenciálem využití OZE. Opatření se doporučuje komplexně s využitím dotace NZÚ (kromě energetické úspory realizovat i využití OZE – např. vhodná kombinace FVE a TČ, případně také bateriová akumulace). Dále je navrhován odklon od zemního plynu, zvýšené napojení domácností na CZT a zvýšené vytápění dřevem. V nových zástavbách nastavit povinnost zapojení na CZT.</p>	<p>Garant: externí, rezidenční sektor Období: 2025-2030 Náklady: individuální Zdroj financování: vlastní zdroje, NZÚ</p>	<p>Přímý vliv na množství OZE: NE</p> <p>Úspora energie [MWh]: 10 313</p> <p>Úspora emisí (samotný projekt) [tCO₂ekv.]: 2 255</p> <p>Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO₂ekv.]: 4 930</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Zlepšení energetické náročnosti RD a BD 		
	<p>Energetická modernizace budov prováděná s cílem zajištění zvýšení energetické účinnosti a energetických úspor (rekonstrukce, zateplení</p>	<p>Garant: externí, rezidenční sektor Období: průběžně</p>	

	objektu zateplení stěn, zateplení střech, výměna okenních ráků). Zavádění prvků chytrého měření spotřeb a inteligentního řízení budov (nastavení teploty, vzduchotechniky, větrání, svícení). Analyzovat spotřebu elektřiny u jednotlivých spotřebičů (včetně osvětlení) a zvážit jejich výměnu za úspornější moderní alternativy.	Náklady: individuální (cca od 300 tis. Kč na 1 RD)	
		Zdroj financování: vlastní zdroje	
	Terciérní sektor		
VKL3	Opatření v terciérním sektoru		Vliv projektu
	<ul style="list-style-type: none"> Změna zdroje vytápění 		Přímý vliv na emise: ANO
	Jedná se o přechod vytápění zemním plynem na napojení a využití energie z CZT. Vhodné je nasazení např. tepelných čerpadel či využití biomasy v lokálním kotli.	Garant: externí	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Období: průběžně	Úspora energie [MWh]: 3 473
		Náklady: dle subjektu	
		Zdroj financování: vlastní zdroje	
	<ul style="list-style-type: none"> Zlepšení energetické náročnosti v terciérním sektoru 		Úspora emisí (samotný projekt) [tCO ₂ ekv.]: 1 043
	Energetická modernizace budov prováděná s cílem zajištění zvýšení energetické účinnosti a energetických úspor (rekonstrukce, zateplení objektu-zateplení stěn, zateplení střech, výměna okenních ráků) v terciérním sektoru – tj. obchody, služby, zdravotnictví a organizace ve městě. Zavádění prvků chytrého měření spotřeb a inteligentního řízení budov (nastavení teploty, vzduchotechniky, větrání, svícení). Analyzovat spotřebu elektřiny u jednotlivých spotřebičů (včetně osvětlení) a zvážit jejich výměnu za úspornější moderní alternativy.	Garant: externí	Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 2 284
		Období: průběžně	
		Náklady: dle subjektu	
		Zdroj financování: vlastní zdroje	
	Výroba energií		
VKL4	Rozšíření lokální výroby elektřiny na území města		Vliv projektu
	<ul style="list-style-type: none"> Instalace FVE na veřejných budovách města 		Nepřímý vliv na emise (vliv na emisní faktor elektřiny): ANO
	Jedná se o umístění FVE na městské budovy. Aktuálně je plánovaná FVE na 6 veřejných budovách města – MěÚ 189, Kulturní dům Klobučan, MěÚ 177, Dům dětí a mládeže (DDM Valašské Klobouky), Poliklinika (Krátká 798) a Mateřská škola. Návrhy FVE na dalších městských budovách jsou uvedeny v Místní energetické koncepci (2023).	Garant: město Valašské Klobouky	Přímá vliv na množství OZE: ANO
		Období: 2025-2030	Výroba OZE [MWh]: 12 172
		Náklady: 8 mil. Kč	
		Zdroj financování: vlastní zdroje, Modernizační fond	
	<ul style="list-style-type: none"> Instalace FVE na RD a BD 		
	Instalace FVE na rodinných a bytových domech sídlící na území města Valašské Klobouky. Opatření má mimořádný význam ve vazbě na změny	Garant: externí, rezidenční sektor	
		Období: 2025-2030	
		Náklady: cca 0,5 mil./1 RD	

<p>vyplývající z novely energetického zákona a legislativu (EU a ČR) v oblasti komunitní energetiky.</p>	<p>Zdroj financování: soukromé zdroje, NZÚ</p>	
<p>• Instalace FVE na objektech terciérního sektoru</p>		
<p>Jedná se o instalaci střešní FVE na budovách organizací sídlící ve Valašských Kloboukách, tj. obchody, služby, zdravotnické zařízení, vzdělávací a veřejné instituce (např. Gymnázium Valašské Klobouky, Střední odborné učiliště Valašské Klobouky, F&M Sába s r. o., PHS Trade s.r.o., JOGA RECYCLING s.r.o.).</p>	<p>Garant: externí</p>	
	<p>Období: 2025-2030</p>	
	<p>Náklady: od 25 tis. Kč/kWp</p>	
	<p>Zdroj financování: vlastní zdroje</p>	
<p>• Rozšíření lokální výroby elektřiny na území města</p>		
<p>Město vykazuje velký sluneční, větrný a geotermální potenciál. Je doporučena výstavba solárních panelů (FVE) na pozemku města pro zajištění větší lokální výroby elektřiny a docílení energetické soběstačnosti. Potenciál využití větrných elektráren (VtE) se ve Valašských Kloboukách nachází celkem značný s vysokým předpokladem využití výkonu elektráren. Největší potenciál je v jižní oblasti, ta je však limitována přírodní rezervací (je nutné prověřit možnosti výstavby z pohledu ochrany přírody). Dále se nabízí severní část města pro výstavbu VtE. Prvním krokem může být pořízení meteostanic a jejich instalace na vybraných místech, ve vhodné výšce pro měření potenciálu VtE. Vhodná je dlouhodobá a systematická veřejná osvěta a práce s veřejným míněním. Město má nadprůměrný geotermální potenciál, který je vhodný využít prostřednictvím instalace TČ. Biomasa je převážně využita v CZT na výrobu tepla. Vhodné je zapojit občany na budování OZE. Občané mohou mít možnost vložit peníze na investici do OZE či mohou nabídnout střechy či pozemky pro vybudování OZE.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky, externí</p>	
	<p>Období: 2025-2030</p>	
	<p>Náklady: dle projektu</p>	
	<p>Zdroj financování: vlastní zdroje, externí zdroje, komunitní energetika, státní aukce, občané</p>	

VKL5	Zlepšení kapacity distribuční sítě		Vliv projektu
	Pro rozvoj OZE ve městě je podstatný rozvoj kapacity distribuční sítě. Rozvoj sítě umožní vlastní připojení FVE do sítě a umožní prodávat či sdílet přetoky.	Garant: Distributor elektřiny EG. D	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2030	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: dle projektu	
Zdroj financování: -			
VKL6	Nákup elektřiny z OZE zdrojů		Vliv projektu
	V současnosti se energetický mix skládá dominantně z hnědého uhlí a jaderného paliva. V daleko menším množství se v en. mixu objevuje i OZE (biomasa, FVE, VE a VtE). Je doporučováno zvýšit nákup zelené elektřiny od distributora, tedy elektřiny výhradně z OZE.	Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2027	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: -	
Zdroj financování: -			
VKL7	Modernizace městských kotelen a změna paliva		Vliv projektu
	Jedná se o energeticky efektivní modernizaci městských kotelen a odklon od spotřeby zemního plynu k primárnímu využití OZE – biomasy. Plánovaná modernizace: Kotelna Koželužská – instalace nové malé KGJ a celková obměna kotelny s AKU (akumulačními) nádržemi v roce 2025. Kotelna v ZŠ (Školní 856) – instalace nové střední KGJ a celková obměna kotelny s novými AKU nádržemi v roce 2027. Kotelna Luční 919 – instalace nové větší KGJ vč. termického kolektorového pole na střeše a AKU nádrže v roce 2029.	Garant: město Valašské Klobouky, Výroba tepla s.r.o.	Nepřímý vliv na emise (vliv na emisní faktor tepla): ANO
		Období: 2025-2030	Úspora emisí vlivem změnou paliva [tCO ₂ ekv.]: 1 031
		Náklady: celkem 23 mil. Kč <ul style="list-style-type: none"> • Kotelna Koželužská (3 mil. Kč) • Kotelna ZŠ (5 mil. Kč) • Kotelna Luční 919 (15 mil. Kč) 	
Zdroj financování: OP TAK pro konkurenceschopnost (2021-2027): Úspory a energie – výzva II., vlastní zdroje			
Komplexní opatření			
VKL8	Stanovení požadavku na energetickou účinnost u nových staveb		Vliv projektu
	Vytvoření Zásad pro jednání s investory a developery, které budou jednoznačně vymezovat zájem města na prosazování adaptačních i mitigačních opatření a budou stanovovat požadavky na zapojení investorů do jejich financování a financování rozvoje dopravní a technické infrastruktury.	Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2030	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: dle subjektu	
Zdroj financování: vlastní zdroje, program EFEKT MPO, NPŽP			
VKL9	Propojení městských objektů skrz energetickou společnost nebo formou aktivních zákazníků		Vliv projektu
		Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2027	

	Jedná se o založení energetického společenství v rámci budov s FVE či zřízení několika aktivních zákazníků. Umožnění občanů vstoupit do družstva jako aktivní zákazníci.	Náklady: 250 tis. Kč Zdroj financování:	Přímá vliv na množství OZE: NE
VKL10	Osvěta v oblasti energetiky a udržitelnosti		Vliv projektu
	Informační osvětlové aktivity pro obyvatele Valašských Klobouk v oblasti energetické účinnosti, využívání OZE a udržitelnosti. Pozornost v těchto aktivitách bude věnována také tématu energetické chudoby. Cílem je mj. zvýšit znalosti o racionálním využívání budov (osvětlení, vytápění, ohřev vody, větrání), znalosti o technologiích, nákupech energií, nákladech energetických opatření a také například o uživatelsky efektivním využívání energie v rámci prevence. Osvěta bude prováděna městem, pořádáním akcí pro veřejnost, setkání s obyvateli, vzdělávacích kurzů, workshopů, ukázkových lekcí, soutěží nebo webových seminářů. Vhodné je také zapojit občany do práce v mitigačních opatření.	Garant: město Valašské Klobouky, externí Období: celoročně Náklady: Vzdělávací kurz - max. 10 000 Kč/kurz Zdroj financování: vlastní zdroje a sponzoring, NPŽP, EFEKT	Přímý vliv na emise: NE Přímá vliv na množství OZE: NE
VKL11	Poradenské a vzdělávací centrum pro energetiku a udržitelnost		Vliv projektu
	Centrum by poskytovalo základní poradenské služby a vzdělávání pro obyvatele města, firmy a další organizace v oblasti energetických úspor, OZE, šetrného hospodaření se zdroji, cirkulární ekonomiky apod. Součástí poradenství by byl také základní informační servis v oblasti dotací, networking atd. Speciální pozornost bude věnována také tématu energetické chudoby, s tím, že centrum připraví v první fázi akční plán boje s energetickou chudobou, podle kterého bude v této oblasti podnikat konkrétní činnosti.	Garant: město Valašské Klobouky, externí Období: celoročně Náklady: Poradenství – cca 100 000 Kč/rok Vzdělávací kurz - max. 10 000 Kč/kurz Zdroj financování: vlastní zdroje a sponzoring, EFEKT	Přímý vliv na emise: NE Přímá vliv na množství OZE: NE
	Opatření v oblasti veřejného osvětlení		
VKL12	Úspora elektřiny ve veřejném osvětlení		Vliv projektu
	<ul style="list-style-type: none"> Dokončení modernizace VO ve městě 		
	Dokončení revitalizace VO, tj. demontáž a likvidace stávajících svítidel a instalace energeticky úsporného osvětlení LED s možností plynulé regulace, revitalizace stožárů a rozvodů. Ve městě je již 90 % LED svítidel, jedná se tedy o modernizaci zbylých 10 % osvětlení na technologie LED.	Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025-2027 Náklady: individuální, od 1000 Kč/ks Zdroj financování: EFEKT MPO, vlastní zdroje, Modernizační fond	Přímý vliv na emise: ANO Přímý vliv na množství OZE: NE Úspora energie [MWh]: 42
	<ul style="list-style-type: none"> SMART systémy ve veřejném osvětlení 		
	Regulace intenzity svícení podle denní a roční doby, počasí (tlumení za mokra) a podle aktuálního provozu, včetně možnosti regulace barevné	Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025-2027	Úspora emisí (samotný projekt) [tCO ₂ ekv.]: 23

	teploty světla. Součástí záměru může být pilotní testování regulace VO se zapojením příslušných rezidentů, domácností, které se mohou přímo podílet na tvorbě algoritmů regulace intenzity VO. Součástí řešení by měla být regulace světelného smogu. Přínosy se projeví v oblasti snížení energetické náročnosti a zvýšení komfortu obyvatel města, podpora biodiverzity.	Náklady: od 0,5 mil. Kč Zdroj financování: EFEKT MPO, Modernizační fond, vlastní zdroje	Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 66
VKL13	Průběžná údržba VO		Vliv projektu
	Průběžnou opravu VO vč. stožárů a rozvodů; a doplnění svítidel technologie LED.	Garant: město Valašské Klobouky Období: průběžně Náklady: - Zdroj financování: EFEKT MPO, Modernizační fond, vlastní zdroje	Přímý vliv na emise: NE Přímá vliv na množství OZE: NE

Zdroj: ASITIS 2024 (vlastní zpracování)

Oblast dopravy

			Vliv projektu
VKL14	Postupná elektrizace vozového parku města Valašských Klobouk		
	Postupná náhrada služebních vozidel města za nízkoemisní elektrovozidla. Primárně se jedná o výměnu nejstarších emisních vozidel. Dále zaměstnanci města budou využívat carsharing.	Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025-2030 Náklady: od 400 tis. Kč/ 1 elektroauto Zdroj financování: vlastní zdroje, OPŽP	Přímý vliv na emise: ANO Přímá vliv na množství OZE: NE Úspora energie [MWh]: 279 Úspora emisí (samotný projekt) [tCO ₂ ekv.]: 36 Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 95
VKL15	Obměna veřejné dopravy		Vliv projektu
	U autobusové dopravy dojde k přechodu z naftových vozidel na moderní autobusy s pohonem na stlačený zemní plyn (CNG) či hybridní pohon. Dojde k částečné výměně naftových vlaků na bateriové (např. vlak bude nabíjen na konečné stanici).	Garant: město Valašské Klobouky, Zlínský kraj Období: 2025-2030 (průběžně) Náklady: dle vozidla	Přímý vliv na emise: ANO Přímá vliv na množství OZE: NE

		(od 6 mil. Kč/1 autobus) Zdroj financování: vlastní či soukromé zdroje	Úspora energie [MWh]: 260 Úspora emisí (samotný projekt) [tCO ₂ ekv.]: 59 Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 73
VKL16	Marketingová podpora hromadné dopravy		Vliv projektu
	Propagační aktivity zdůrazňující pozitivní stránky VHD, např. efektivita, cenová výhodnost, pohodlí, realizované modernizace a ekologie. Cílem je podpora odklonu od užívání IAD. Synergický efekt s veřejnými výdaji na podporu (dotování) provozu VHD.	Garant: město Valašské Klobouky, Zlínský kraj Období: průběžně Náklady: dle konkrétního projektu Zdroj financování: vlastní zdroje, soukromé zdroje (sponzoring)	Přímý vliv na emise: NE Přímá vliv na množství OZE: NE
VKL17	SMART dopravní informační systém		Vliv projektu
	Komplexní systém zahrnující inteligentní zastávky VHD, informační panely ve vozidlech, sledování polohy vozidel, mobilní aplikaci, možnost elektronického placení jízdného, integraci různých dopravních systémů včetně zapojení alternativní dopravy, případně platby parkování automobilů. Vše s důrazem na pohodlí a efektivitu používání.	Garant: město Valašské Klobouky, Zlínský kraj Období: průběžně Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: vlastní zdroje, OPD	Přímý vliv na emise: NE Přímá vliv na množství OZE: NE
VKL18	Změny v IAD		
	Přechod vozidel v IAD na nízkoemisní vozidla (elektrizace IAD)		Vliv projektu
	Jedná se o obměnu emisních vozidel (naftových a benzínových) za nízkoemisní elektrovozidla využívané v individuální dopravě. Individuální dopravu využívají občané, podnikatelé, společnosti apod. působící na území města Valašských Klobouk.	Garant: externí, rezidenční sektor Období: 2025-2030 Náklady: od 400 tis. Kč/ 1 elektroauto Zdroj financování: vlastní zdroje, OPŽP	Přímý vliv na emise: ANO Přímá vliv na množství OZE: NE Úspora energie [MWh]: 8 221
VKL19	Částečný přechod z IAD na veřejnou dopravu		
	Cílem je za pomoci jiných navržených opatření dosáhnout snížení využití IAD alespoň o 30 %. Částečný odklon od IAD zlepšuje plynulost silničního provozu, sníží uhlíkovou stopu města, potřebu parkovacích míst atd.	Garant: externí, rezidenční sektor Období: 2025-2030 Náklady: dle projektu Zdroj financování: vlastní či soukromé zdroje	Úspora emisí (samotný projekt) [tCO ₂ ekv.]: 2 230 Úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 2 845

VKL20	Wybudování nabíjecích stanic nižšího až středního výkonu na místech občanské vybavenosti		Vliv projektu
	Nabíjecí AC stanice (22 kW) pokryje prostory, kde se očekává parkování občanů, zákazníků či návštěvníků města v rozmezí 1/4–3 hodiny nabíjecími stanicemi s nižším maximálním výkonem. Jedná se frekventovaná místa, a to u úřadu, obchodů, vzdělávacích institucí, kulturních zařízení a dalších veřejných míst. Při více nabíjecích stanicích připojených do jednoho bodu v DS využít sdíleného příkonu. Vše dle dotační politiky státu a skutečné potřeby vozidel ve městě.	Garant: město Valašské Klobouky, Zlínský kraj, externí	Přímý vliv na emise: NE
		Období: průběžně	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: 50-200 tis. Kč/1 dobíjecí bod	
	Zdroj financování: vlastní zdroje, kombinace v OPŽO či Modernizačním fondu (součást projektu)		
VKL21	Pokrytí parkovacích místa v rezidenčních oblastech nabíjecími stanicemi		Vliv projektu
	Postupná instalace nabíjecích stanic pro pomalé dobíjení (3–11 kW) do rezidenčních oblastí. Cílový stav je vybavit nabíjením 20 % parkovacích stání, která budou vyhrazená pro EV a PHEV, bez omezení doby stání. Při více nabíjecích stanicích 11 kW připojených do jednoho bodu v DS využít sdíleného příkonu a chytrého řízení výkonu v závislosti na ceně energie.	Garant: město Valašské Klobouky, Zlínský kraj, externí	Přímý vliv na emise: NE
		Období: průběžně	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: od 20 tis. Kč/1 nabíječka	
	Zdroj financování: PPP, soukromé zdroje		
VKL22	Dobíjecí stanice pro elektrokola a vystavění cykloboxů		Vliv projektu
	Jedná se o vybudování dobíjecích stanic pro elektrokola na frekventovaných úsecích ve městě místech (tj. u obchodů, MěÚ, škol, hřišť, na náměstí, kina, hřbitovů a pohostinských zařízení), popřípadě na cyklostezkách a vystavění cykloboxů po městě.	Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2028	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: 2,5 mil. Kč	
	Zdroj financování: Dotace Zlínského kraje, Interreg CR-SR, vlastní zdroje		
VKL23	Dokončení páteřní sítě cyklostezek		Vliv projektu
	Jedná se o novou zpevněnou stezku na břehu toku Brumovky pro pěší a cyklisty (š.2 m) s primárním využitím jako napojovací úsek cyklotrasy č.57 BEBLAVA. Účelem užívání stavby je: zvýšení bezpečnosti cyklistické dopravy, zvýšení využitelnosti stezky pro pohyb chodců (zejména k prodejně Lidl), umožnění aktivní rekreace a využití volného času pro obyvatele regionu, posílení atraktivnosti území z hlediska rozvoje cestovního ruchu (trasa bude využitelná a napojena na trasu č.57 BEVLAVA i pro dálkovou cyklo dopravu).	Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2027	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: 2 mil. Kč	
	Zdroj financování: vlastní zdroje		

VKL24	Instalace radarů rychlostí na území města		Vliv projektu
	Jedná se o instalaci dvou radarů rychlosti, jeden bude instalován na ulici Brumovská a druhý na ulici Cyrilometodějská.	Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady: cca 2 mil./ 1 radar	
Zdroj financování: vlastní zdroje			
VKL25	Obnova místní komunikace		Vliv projektu
	Jedná se o rekonstrukci místní komunikace, přesněji o ul. Dlouhá, Sušilova a Kopec.	Garant: město Valašské Klobouky	Přímý vliv na emise: NE
		Období: 2025-2026	Přímá vliv na množství OZE: NE
		Náklady:	
Zdroj financování: vlastní zdroje, externí			

Zdroj: ASITIS 2024 (vlastní zpracování)

8. NÁVRHY ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ

Současný stav řešeného území je zachycen v analýze v kap. 5.

Krajina za městem je poměrně dobře stabilní vzhledem k vysokému podílu lesů a trvalých travních porostů. Vzhledem k morfologii terénu posílení ekosystémových funkcí krajiny spočívá zejména v navýšení vodozadržných a biotechnických opatření v podobě suchých poldrů, hrází a hrázek, retenčních nádrží, průlehů, remízů, alejí, stromořadí, skupin stromů a keřů.

Také **sídelní zastavěné území** je, až na výjimky, jakými jsou např. výrobní areály v sousedství toku Brumovky, ve stabilizovaném stavu s dostatkem zeleně a vzrostlých stromů. V menší míře jsou v území zastoupeny trvalkové záhony, které by zvýšily biodiverzitu, lokálně je slabší keřové patro, která by pomohlo snížit teplotu povrchů a zvýšit chladicí efekt potřebný zejména v letních horkých dnech. V některých místech by pomohla náhrada stromů za vhodnější vyšší, či naopak nižší druhy (odolné suchu) a zvýšení množství stromů potřebných k zastínění chodníků a parkovišť, což by zlepšilo kvalitu veřejných prostranství pro venkovní pobyt obyvatel během horkých letních dnů.

Návrhy adaptačních opatření vychází z geomorfologických podmínek území, aktuálního stavu sídla, zastavěnosti území, kvality veřejných prostranství, využívání krajiny a vyhodnocení rizik jednotlivých klimatických jevů (RVA).

Z analýzy aktuálních klimatických rizik RVA (viz kap. 4.4.) vyplývá, že největším rizikem z hlediska pravděpodobnosti výskytu jsou **přivalové povodně**. Vyšší riziko představuje také **extrémní teplo**, které má „jen“ střední pravděpodobnost výskytu, ale vysoký dopad. Problém představují i **silné srážky**, které mohou způsobit sesuvy a eroze, nebo říční povodně.

Nejméně rizikovými jevy pro budoucnost území jsou studená období a silné sněžení, kdy se sněhové srážky vlivem růstu teplot častěji překlápí do srážek dešťových.

Zvýšení jak v četnosti, tak v intenzitě klimatických jevů lze očekávat u **extrémního tepla, silných dešťových srážek, přivalových povodní, sucha a lesních požárů**. Tyto klimatické jevy spolu mnohdy souvisí a lze očekávat, že růst jednoho zapříčiní i růst dalších.

Nástroje na eliminaci rizik a zvýšení adaptačního potenciálu:

- **Modrá opatření (voda)**
Tato opatření směřují k využívání, zachycování a infiltraci vody, která slouží k ochlazování území a jako zdroj vitality vegetace. Bez ní sídelní zeleň strádá a neplní svou funkci. Pod tato opatření spadají projekty akumulace a retence vody, opatření pro zvyšování propustnosti terénu a zasakování srážkové vody, využití stojatých a tekoucích vod ve městě, dešťové zahrady, zelené střechy, zelené zdi a možnosti kombinace modré a zelené infrastruktury. V sídlech jsou často řešení dražší než v krajině, ale jejich realizace zásadně zlepšuje životní prostředí a komfort obyvatel, stejně jako hodnotu nemovitostí.
- **Zelená opatření (zeleň)**
Tato opatření zahrnují přírodní a přírodě blízká opatření, která mají další environmentální funkce, poskytují ekosystémové služby, napomáhají mírnit projevy změny klimatu a jsou přínosná pro obyvatele i přírodu. Řadíme sem na příklad zeleň ve veřejných prostorech i krajině (aleje, stromořadí, parky), zelené střechy a zdi, remízky, zahrady, mokřady, tůně a rybníky, revitalizace a otevírání vodních toků spojené s výsadbami zeleně, revitalizace břehových porostů atd.

- **Šedá opatření** (stavebně-technologická)

Tato opatření se týkají zejména opatření na budovách a infrastruktuře. Dříve byla šedá opatření cílena na plnění jedné funkce (například zajištění co nejrychlejšího odtoku srážkové vody z území), v současnosti se uplatňuje komplexní přístup, kdy se kombinují s opatřeními MZI (někdy hovoříme o „hybridní“ infrastruktuře, která spojuje výhody šedých opatření s výhodami ekosystémově orientovaných opatření). Příkladem mohou být termoizolace budov, stínění (vegetační i technické prvky), ventilace, klimatizační jednotky, také tradiční hráze, poldry, násypy, drenážní systémy, dešťové kanalizace, zadržovací nádrže. Budování vodních ploch a malých vodních nádrží bývá spojeno s technickými opatřeními, jako jsou hráze pro ochranu před povodněmi. Klíčová je aplikace prvků v hospodaření se srážkovou vodou. Taková opatření, kombinovaná s běžnou výstavbou, patří k hospodárným projektům zajišťujícím dlouhodobou udržitelnost investičních akcí v oblasti přírodě blízkých opatření.

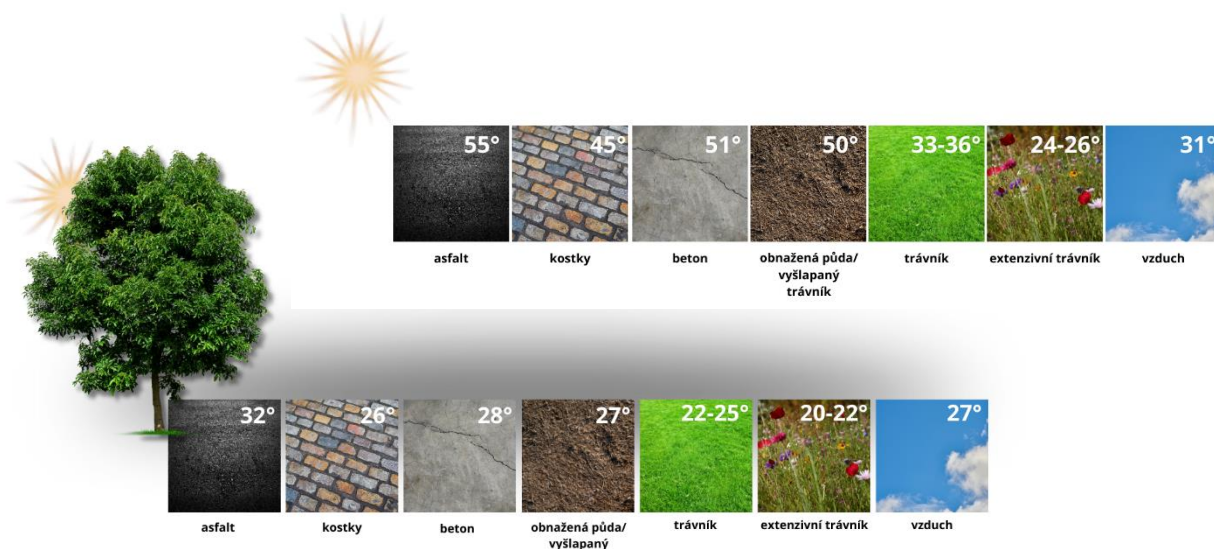
Modrá, zelená a šedá opatření mohou být realizována jako samostatná, často ale dochází k jejich kombinaci / vzájemnému propojení a jsou realizována jako celek, nejčastěji v podobě modro-zelených opatření. Příkladem spojení modrých a zelených opatření je vytváření vodních ploch včetně doprovodné zeleně, kde je mezi zeď do mírných terénních prohlubní pro zasakování odváděna dešťová voda z přilehlých zpevněných ploch, nebo podpora zasakování vody pomocí zatravnovacích pásů.

U adaptačních opatření na budovách se může jednat o propojení všech tří uvedených typů opatření – modrých, zelených a šedých – např. technické stínící prvky (šedá), zelené střechy nebo fasády (zelená) a nádrže na dešťovou vodu (modrá).

Modrá, zelená a šedá opatření podporují také efektivní **hospodaření s dešťovou vodou (HDV)**. Modrozelená opatření posilují stabilitu ekosystémů, a proto jsou označována jako **ekosystémově založená opatření**.

Měkká opatření (organizační a společenská řešení).

Tato opatření patří k finančně nenáročným řešením převážně nehmotné povahy. Jejich realizace vyžaduje odhodlání a důslednost. Na jedné straně se týkají vzdělávání a osvěty a na straně druhé zasahují do pravidel, plánů (např. územní plán) a dokumentací (právní a procesní nástroje), vč. zadání veřejných zakázek. Pozitivní výsledky u osvěty a vzdělávání se mohou dostavit až v dlouhodobém horizontu. Některé typy opatření však mohou mít účinek okamžitý, např. dopravní opatření, zpoplatnění parkování nebo regulace ve stavebnictví. Do měkkých opatření řadíme také sdílení informací a systémy včasného varování obyvatelstva před blížící se hrozbou (povodně), cvičení, školení, funkční systém krizového řízení. Velmi důležitým motivačním nástrojem jsou možnosti (i symbolické) finanční podpory ze strany obcí pro realizaci adaptačních opatření realizovaných jednotlivci (může jít o příspěvek na projekční přípravu, spolufinancování dotačních projektů).



Obrázek 50: Teploty povrchů v letních dnech při průměrných letních teplotách

8.1 Opatření pro krajinu

Cílem je adaptovat krajinu za obcí na měnící se klima tak, aby se:

- snižovala intenzita přehřívání míst a eroze půdy,
- zvyšovala ekologická stability krajiny a ekosystémů,
- zpomalil a snížil odtok srážkových vod z krajiny,
- snížily dopady extrémních hydrologických a klimatických jevů.

To je vhodné realizovat prostřednictvím opatření v zemědělské i volné krajině a lesních porostech. Systémově se jedná o:

Opatření ve volné krajině

- Zvyšování biodiverzity v území kombinací vhodných adaptačních opatření v rámci celého spektra možností, vytvářením nových krajinných prvků a omezováním/eliminací šíření invazních druhů.
- Výsadba samostatných skupin stromů, založení mezí a remízků a dalších vhodných krajinných prvků (přednostně na pozemcích obce/města) v krajině navazující na sídelní zástavbu, výsadba vhodných suchu odolných druhů rostlin.
- Obnova či zakládání větrolamů, extenzivních krajino tvorných sadů, alejí a stromořadí.
- Výsadba a obnova břehových porostů.
- Zalesňování.
- Realizace migračních koridorů, které zvýší prostupnost krajiny živočichům.
- Podpora přístupnosti krajiny zvelebením a pravidelnou údržbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) nezpevněných nebo částečně zpevněných cest (na pozemcích obce/města)
- Zabezpečení pravidelné údržby stěžejních liniových i plošných krajinných prvků, stromořadí a alejí, pásů keřů, mezí apod.
- Péče o ovocné dřeviny v krajině a vysazování nových.
- Péče o stávající prvky ÚSES (pásky luk podél potoků a řek, mokřady lemující prameniště, břehové porosty) - podpora přirozeného složení dřevin, věkové a druhovou různorodostí.
- Biotechnická opatření proti plošnému a soustředěnému povrchovému odtoku.
- Omezení expanze výstavby za hranice zastavěného území přednostním využíváním pozemků a proluk v zastavěném území, nevymezovat nové zastavitelné plochy v lokalitách na styku sídel a zamezit zvyšování neprůchodnosti území.
- Krajinářsky citlivá rekultivace ploch historicky znehodnocených zemědělskou a výrobní činností.



Obrázek 51: Nová liniová výsadba stromů v krajině navazující na zastavěné území Valašských Klobouk

Opatření v lesích

- Obnova přirozené struktury lesních porostů a realizace opatření, která povedou k udržení jejich stability – stanovištně původní dřeviny, porosty vícero pater, různorodá věková skladba. Přirozenou druhovou skladbu porostů podporovat preferencí původních listnatých i ovocných druhů dřevin se zapojením jedinců odolných suchu. V péči se zaměřit zejména na přirozenou obnovu, různověkost, biodiverzitu a samoobnovu.

- Provádění těžby a obnovy lesního porostu nepasečným hospodařením, maloplošně, po menších skupinách zvyšujících různorodost a různověkost porostů.
- Eliminace rizika eroze lesní půdy zadržováním vody v lesních porostech, šetrným způsobem těžby dřeva (např. těžbu a dopravu dřeva neřešit po spádnicí), ponecháním mrtvého dřeva v oblasti jako zdroje živin a akumulací vody v měřítku mikroklimatu.
- Podpora mimoprodukční funkce lesa, specificky funkce rekreační.
- Dodržování zásad moderního udržitelného lesnictví při vypracování budoucích lesních hospodářských plánů (LHP) a promítnout do nich zásady hospodaření v lesích dle Oblastního plánu rozvoje lesů (OPRL).
- Agrolesnictví.

Opatření na zemědělské půdě

- Agrotechnická opatření pro eliminaci erozních procesů: podpora vsaku srážkové vody šetrným režimem hospodaření, změnou orby a osevních postupů, výsadbou biopásů, omezením širokořádkových plodin, vysetím meziplodin apod.
- Biotechnická opatření: průlehy, příkopy, hrázky, rýhy.
- Zatrávnění, zachování trvalých travních porostů (nerozorávání) zejména na nestabilních zemědělských plochách, např. u údolnic.
- Podpora zalučnění zemědělských pozemků alespoň ve skladebných prvcích ÚSES.
- Výsadba remízů, solitérů a skupin stromů, liniových prvků (stromořadí / aleje).
- Obnova či zakládání větrolamů pro eliminaci větrné eroze.
- Výsadba zeleně na pozemcích v majetku obce/města mezi půdními bloky (podpora prostupnosti krajiny).
- Zavádění principů plošné ochrany zemědělské půdy zejména v rámci procesu územního plánování, ve kterém se vymezují zastavitelné plochy.
- Přednostní zastavování jiné než zemědělské půdy (ochrana zemědělského půdního fondu) při plánování výstavby, využívat lokalit typu brownfieldů a předcházet vzniku nových přehřívavých míst
- Identifikace a aplikace vhodného typu podpory vlastníků/uživatelů problémových pozemků, která by pomohla změnit způsob extenzivního hospodaření k ekologicky šetrnému, případně k vytváření prvků pro zadržení vody a eliminace eroze půdy v krajině.
- Revize pachtovních smluv u pozemků ve vlastnictví obce a doplnění podmínky šetrného hospodaření na nich (viz např. projekt živá půda, <https://www.ziva-puda.cz>)





Obrázek 52: Dobrá praxe: Remízky na mezích u Olešnice na Moravě

V návaznosti na hodnocení rizikových jevů dle RVA viz výše a kap. 4.4 jsou dále navržena konkrétnější opatření, která pomohou zmírnit dopady přívalových srážek (PS), přívalových povodní (PP), povodní (P), sucha (S) a horka (H) na řešené území krajiny za hranicemi sídelní zástavby.

Tabulka 44: Návrhy opatření pro krajinu

Kód	Název a parametry projektu
VKL_26	Revitalizace vodohospodářských funkcí lesních porostů
Revitalizace vodohospodářských funkcí lesních porostů – úprava druhové a věkové struktury lesů, obmýtí, vodního a vzdušného režimu lesních půd (protierozní ochrana, průlehy, hrázky)	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: 2025–2030
	Náklady: dle konkrétních projektů
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Příklad dobré praxe</i>	
	<i>Různověký porost u Klokočné u Říčan je typický nepasečným hospodařením. Ukazuje se, že nepasečný způsob péče o les je vhodné řešení z hlediska zdraví lesa, produkčních schopností porostů i ekonomiky.</i>
VKL_27	Optimalizace a rozšíření obslužných lesních cest pro požární techniku
Optimalizovat cestní síť v lesích tak, aby se zvýšila dostupnost lesních porostů pro požární techniku. Jedná se především o porosty jižně od Jeleňovské a v oblasti Končité, kde je nedostupnost více jak 500 m (až 900 m) od stávajících zpevněných cest. Při optimalizaci cestní sítě zohlednit hospodářské zájmy a zájmy ochrany přírody.	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: 2025–2030
	Náklady: dle konkrétních projektů
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
VKL_28	Revitalizace lesních a polních cest
Zmapovat rozsah eroze lesních a polních cest. Zabránit / zmírnit erozi cest umístěním svodných příčných žlabů (svodnic) napříč cestami se zakončením v infiltrační jámě schopné zachytit část enormních srážek (v kombinaci s podélným odvodněním, hrázkami a retenčními zařízeními).	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: 2025–2030
	Náklady: dle konkrétních projektů
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Polní a lesní cesty v krajině – severní polní cesta z Mirošova</i>	
	<i>Zamezit škodám na lesních a polních cestách a koncentrovaným odtokům srážkových vod vytvořením příčných odvodňovacích prahů s odvedením srážkové vody do infiltračních jam a rýh.</i>

VKL_29	Obnova plošné krajinné zeleně v okolí Valašských Klobouk	
Výsadba plošné a roztroušené krajinné zeleně – maloplošné lesní porosty, remízy, skupiny stromů, keřů, solitérní stromy s cílem navýšení počtu dřevin v bezlesí a posílení ekosystémové funkce krajiny.	Garant: město Valašské Klobouky	
	Období: 2025–2030	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP	
Severovýchodní svahy nad zastavěným územím města		
	<p>Výsadba plošné krajinné zeleně, remízů, skupin stromů, solitérních stromů na pozemcích města SV a V nad zastavěným územím Valašských Klobouk.</p> <p><i>Plošné protáhlé nepravidelné prvky je vhodné vysazovat po vrstevnicích.</i></p> <p>Navrženy jsou výsadby na pozemcích města p.č. 1342/1 a 1640/1.</p>	
VKL_30	Obnova plošné krajinné zeleně v okolí integrovaných obcí	
Výsadba plošné a roztroušené krajinné zeleně – maloplošné lesní porosty, remízy, skupiny stromů, keřů, solitérní stromy s cílem navýšení počtu dřevin v bezlesí a posílení ekosystémové funkce krajiny.	Garant: město Valašské Klobouky	
	Období: 2025–2030	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP	
Krajina v okolí integrovaných obcí Lipina, Mirošov a Smolina		
	<p>Výsadba plošné krajinné zeleně, remízů, skupin stromů, solitérních stromů na území kolem Mirošova, Lipiny a Smoliny.</p> <p><i>Plošné protáhlé nepravidelné prvky je vhodné vysazovat po vrstevnicích.</i></p>	
VKL_31	Výsadba liniové zeleně – alejí a stromořadí	
Výsadba alejí a stromořadí podél polních cest a komunikací, podél plánovaných cyklostezek, např. cesta z Mirošova pod vrchol Hrušová, cesta od ulice Luční do Smoliny, cesta od recyklačního dvora směrem na Blažejovce apod.	Garant: město Valašské Klobouky	
	Období: 2025–2030	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP	
<i>Příklad dobré praxe, Lipina: alej stromů podél luční zpevněné cesty</i>		



Nově vysazená alej podél luční cesty mezi Lipinou a Valašskými Klobouky. Cesta je zpevněná, propustná pro dešťové srážky a umožňuje větší průchodnost a prostupnost krajiny, zvyšuje **biodiverzitu** a zajišťuje stínění pro cyklisty a pěší v době letního horka.

VKL_32	Zadržení vody v krajině a zpomalení odtoku srážkových vod	
Vodohospodářská opatření realizovat v plochách navržených a zaznačených v Územní studii krajiny a na dalších vhodných místech.		Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025–2030 Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Návrhy ploch pro retenci vody v Územní studii krajiny</i>		
		<p>Agrotechnická a jiná opatření ke zpomalení odtoku vod za jihovýchodním okrajem města, v lokalitě při ulici Trhovisko, na bezejmenném přítoku Brumovky za žel. tratí, svah Pod Borošínem až Podhájí, PR Javorůvky, u Královce. Dalšími lokalitami jsou severní svahy nad Mirošovem, severozápadní svahy nad Smolinou a svahy východně od Lipiny.</p> <p><small>DÍLČÍ SKUPINY VH OPATŘENÍ</small> změna kultury a půdního krytí / / / / realizace zaskokovacích prvků / / / / monitoring odvodnění ■ změna způsobu hospodaření dle SDZES (SDZES - standardy ochrany zemědělského a environmentálního stavu (SAGE))</p> <p><small>Poznámka:</small> ■ délka na zaskokovací prvky</p>
VKL_33	Vytvoření studie odtokových poměrů	
Vytvořit studii odtokových poměrů, která stanoví místa vhodná pro vybudování vodozadržných objektů v krajině – suchých hrází, rybníků, mokřadů.		Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025–2030 Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
VKL_34	Retenční objekty na zadržení dešťové vody v krajině	
Vybudovat v krajině retenční objekty (nádrže, mokřady) v místech potenciálu pro kumulaci dešťových srážek, např. na bezejmenném toku nad ulicí Rybníčky, nad ulicí Hřbitovní, na bezejmenném přítoku Brumovky pod ulicí Nádražní aj.		Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025–2030 Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Severní svahy nad městem – úžlabí Potoka pod Sychrovem</i>		



Lokalita nad koupalištěm, kam stékají vody z okolních kopců do porostů úžlabin – zadržet vodu prostřednictvím suchých hrází, retenčních nádrží v návaznosti na provedení dalších opatření na svazích.

Sada opatření zpracována v komplexní studii lokality Hladné z r. 2015.

VKL_35

Brownfield u SÚS a Eurocorp

Přeměnit brownfield (viz ÚSK) a posílit ekosystémovou funkci okolí zastavěného území v lokalitě Sychrov.

Garant: **město Valašské Klobouky**

Období: **2025–2030**

Náklady: **dle konkrétních projektů**

Zdroj financování: **OPŽP, NPŽP**

Brownfield a ochranná zeleň výrobního areálu



Přeměnit brownfield na přírodní plochu a podpořit přirozenou sukcesi území.

Vysadit ochrannou zeleň podél silnice Sychrov na jihozápadní hranici území a tím propojit lesní porosty v sousedství s volnou krajinou, zvýší se rovněž estetická hodnota krajiny.

8.2 Opatření pro veřejný prostor zastavěného území

Cílem je adaptovat sídelní prostředí obce na měnící se klima tak, aby se:

- snižovala intenzita přehřívání míst,
- zlepšovaly mikroklimatické podmínky zastavěného území,
- zadržovalo více dešťových srážek v území a zachycené dešťové srážky byly efektivně využity,
- snížily dopady extrémních hydrologických a klimatických jevů.

To je možné realizovat prostřednictvím takových opatření, u nichž je kladen důraz na vyšší zapojení vitální a pestré vegetace a její udržování v co nejvyšší vitalitě. Důležité je rovněž udržitelně rozvíjet vodohospodářskou infrastrukturu.

Opatření pro zastavěné území, která zlepší mikroklima ulic a veřejných prostranství, případně v území zadrží dešťovou vodu (zdroj pro záměry zlepšení klimatu)

- Vytváření a obnova parků a parčíků.
- Výsadba stromů / stromořadí / alejí.
- Výsadba keřů a trvalkových záhonů, trvalkové záhony na zbytkových menších plochách, lemech.
- Přeměna rozsáhlejších ploch trávníků na kvetoucí louky.
- Stavba stínících struktur - pergol, altánů, zavěšených plachet ap.
- Vytváření zelených stěn - vysazováním popínavých rostlin ke stěnám domů, opěrným a ochranným zdem, plotům.
- Budování zelených vegetačních střech, změna barevnosti střech na světlé (optimálně bílé) odstíny
- Budování dešťových zahrad.
- Akumulace a retence dešťových srážek.
- Zasakování dešťových srážek na vhodných místech v návaznosti na hydrologické posouzení.
- Vytváření vodních prvků (fontány, pítka). Automatická závlaha rostlin.
- Vytváření průlehů, zasakovacích rýh, zasakovacích pásů, příkopů pro zasakování a zpomalování odtoku dešťových srážek.
- Přeměna nepropustných povrchů na propustné, vč. revitalizace zastavěných ploch v rámci brownfieldů.
- Vytváření hrázek a přehrázek na zpomalení odtoku povrchových vod.
- Budovat podzemní / přízemní parkování pod nově budovanými bytovými domy

8.2.1 Opatření pro Valašské Klobouky

Tabulka 45: Návrhy opatření pro zastavěné území města Valašské Klobouky

Kód	Název a parametry projektu
VKL_36	Revitalizace Masarykova náměstí
Revitalizovat Masarykovo náměstí v duchu urbanistické studie a ve větší míře zapojit prvky modrozelené infrastruktury	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: 2025–2027
	Náklady: dle konkrétních projektů
	Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPO
	Vysadit zapěstované stromy: rozčlenit jimi parkoviště (stínění) a vysadit je na dalších vhodných místech, kdy by poskytly stín (podél chodníků, v klidové zóně apod.). Nahradiť mobilní zeleň stacionární. Zapojit vodní prvky (pítka / mlhoviště / zemní fontána), dešťovou vodu z povrchů směřovat přednostně do zeleně.

VKL_37	Veřejné prostranství za kulturním domem	
<p>Vysadit zapěstované vzrostlé stromy – rozčlenit jimi parkoviště (stínění) a doplnit na vhodných místech, zapojit vodní prvky (pítka / mlhoviště / zemní fontána), dešťovou vodu z povrchů směřovat přednostně do zeleně</p>		<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: průběžně</p> <p>Náklady: dle konkrétních projektů</p> <p>Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP</p>
		<p><i>Vysadit stromy na volná místa podél chodníků do podoby stromořadí, zapojit trvalkové záhony, kvetoucí keře.</i></p> <p><i>Využít venkovní prostory za kulturním domem k vybudování venkovní čítárny se zázemím (kuchyňka, relaxační lavice, promítací plátno apod.), které by posloužilo i pro promítání, besedy, prezentace apod.</i></p>
VKL_38	Zlepšení hospodaření se srážkovou vodou v lokalitě ulice Luční	
<p>Zachytit dešťové srážky ze severovýchodních svahů nad bytovými domy.</p>		<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: 2026–2027</p> <p>Náklady: dle konkrétních projektů</p> <p>Zdroj financování: OPŽP, NPŽP</p>
<p><i>Svahy za bytovými domy v ulici Luční</i></p>		
		<p><i>Vytvořit kaskádu retenčních nádrží jako ucelený systém na zachytávání srážkových vod ze svahů v sousedství bytových domů v ulici Luční (případně z jejich střech) na pozemku označeném v ÚP jako PZ 479 (kaskáda průlehů, retenčních nádrží apod.)</i></p>
VKL_39	Posílení funkce zeleně v lokalitě u polikliniky	
<p>Výrazně posílit zeleň, vč. biodiverzity v území kolem polikliniky výsadbou stromů, keřů, trvalkových záhonů.</p>		<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: 2025–2026</p> <p>Náklady: dle konkrétního projektu</p> <p>Zdroj financování: OPŽP, NPŽP</p>
<p><i>Veřejné prostranství kolem polikliniky</i></p>		

	<p>Vytvořit studii, která navrhne, kde a jak lépe zapojit zeleň všech tří pater (stromového, keřového, bylinného) a podle ní posílit vegetační úpravy v okolí polikliniky. Např. nahradit kulovité javory vyššími druhy stromů, které efektivněji zastíní území i sousední parkoviště, zapojit do travnatých ploch kvetoucí keře a trvalkové záhony, změnit části travnatých ploch na luční extenzivní trávníky.</p>
	<p>Odstranit truhlíky, vhodně nahradit trvalkovými záhony, vysadit stromy k chodníkům, začlenit kvetoucí keře apod.</p>
<p>VKL_40 Parková úprava a hospodaření s dešťovou vodou mezi poliklinikou a ZŠ</p>	
<p>Maximalizovat množství modrozelené infrastruktury (výsadba zeleně – stromů, keřů, trvalek, zasakování a zpomalování odtoku dešťových srážek v návaznosti na budoucí záměry města s touto lokalitou, rozšířit zeleň na pozemku města SV od polikliniky, vysadit alej podél pěšího chodníku napříč lokalitou, zlegalizovat zkratku, nezastavovat jihozápadní a jihovýchodní část území, zástavbu spojit s podzemním parkováním.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2027–2030</p>
	<p>Náklady: dle konkrétních projektů</p>
<p>Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP</p>	
<p><i>Vysoké zapojení MZI v lokalitě určené pro výstavbu bytových domů</i></p>	
	<p><i>Uvažovat s výstavbou bytových domů jen podél severovýchodní a severozápadní hrany území, prostor k poliklinice vyčlenit pro parkovou úpravu území a otevřenou akumulací / retenční nádrží zachycující dešťové srážky s přepadem do nové dešťové kanalizace. Vytvořit návrh parčíku a cestní sítě, neotálet s výsadbou stromů alespoň podél současné / budoucí zkratky (spojky k ZŠ).</i></p>
<p>VKL_41 Zapojení zeleně v ulici Josefa Balejky a nejbližším okolí</p>	
<p>Vysadit stromy podél nově vzniklých ulic J. Balejky, v ulici Mlýnská a Dlouhá</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2025–2027</p>
	<p>Náklady: dle konkrétních projektů</p>
<p>Zdroj financování: vlastní, NPŽP</p>	
<p>VKL_42 Bytové domy u polikliniky</p>	
<p>Při plánování a realizaci výstavby bytových domů významně zapojit do řešeného území prvky modrozelené infrastruktury na pozemku p.č. 2210/10 a 233/2</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2026–2028</p>
	<p>Náklady: dle konkrétních projektů</p>
<p>Zdroj financování: vlastní, NPŽP</p>	

Vnitřní areál budoucích bytových domů



Do vnitřního dvorního traktu v jižní části budoucího bytového domu zavést prvky hospodaření s dešťovými srážkami – odvedení vody ze střech přes retenční / akumulaci nádrž/e, která poslouží k zadržování zeleně ve vnitřním areálu, vytvořit pěšinu/y, vysadit stromy, keře, trvalkové záhony, vybudovat stíněné místo k relaxaci (pod stromy, altán, pergola).

VKL_43

Zlepšení prostředí dvora Domu s pečovatelskou službou

Zvýšit chladicí efekt zeleně, biodiverzitu a estetickou funkci dvora pro relaxaci obyvatel domu a návštěvníků tohoto místa.

Garant: město Valašské Klobouky

Období: 2025–2026

Náklady: dle konkrétních projektů

Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP



Vysadit stromy, trvalkové záhony, vybudovat vodní prvek (mlhoviště / pítka apod.) v návaznosti na pobyt více zranitelné skupiny obyvatel (seniorů)

VKL_44

Městská sportoviště

Zvýšit zapojení stromů a keřů při vnitřních okrajích sportovních areálů s využitím jejich ochlazujícího efektu na okolí.

Garant: město Valašské Klobouky

Období: 2026–2027

Náklady: dle konkrétních projektů

Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP

Sportovní areály – sportoviště při ZŠ, fotbalový stadion



Vysadit stromy a keře na volných nevyužitých místech sportovních areálů.

Dřeviny pomohou snížit přehřívání ploch svým stínem a evapotranspirací poskytnou okolnímu prostředí zvýšený ochlazovací efekt.

VKL_45	Koupaliště a okolí – výsadba zeleně a svahové úpravy	
Vysadit stromy v areálu koupaliště – stínění hřiště na plážový volejbal od jihu a západu, částečně zastínění území, zlepšit možnosti pro zasakování dešťových srážek – průlehy, úprava svahů, výsadba zeleně do jižního svahu severně nad koupalištěm		Garant: město Valašské Klobouky Období: průběžně Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Areál a okolí koupaliště</i>		
		Vysadit stromy v areálu koupaliště – stínění hřiště na plážový volejbal od jihu a západu, částečně zastínění území (místo slunečníků), výsadba trvalkových záhonů. V sousedství zlepšit možnosti pro HDV – úprava svahů - průlehy, výsadba zeleně do jižního svahu severně nad koupalištěm apod.
VKL_46	Revitalizace veřejného prostranství mezi vlakovým nádražím a stadionem	
Revitalizovat veřejné prostranství plochy mezi nádražím a fotbalovým stadionem, vč. okolí fotbalového hřiště.		Garant: město Valašské Klobouky Období: 2026–2028 Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
		Vytvořit studii pro přeměnu prostranství s výrazným zapojením zeleně. Přeměnit nepropustné povrchy pro parkovací stání na propustné (např. dlažba na širokou spáru), vysadit stromy k zastínění přehřívavých míst, zasakovat dešťové srážky do zeleně, vysadit vzrostlé stromy v rámci areálu stadionu aj.
VKL_47	Stínění hřišť	
Vysadit stromy k hřištím a herním prvkům ze směru převládajících slunečních paprsků, tedy zejména z jižní strany, konkrétně u hřiště při ulici Palackého (vnitroblok a u cyklostezky), hřiště J. Nerudy, na fotbalovém stadionu, technické stínění pískoviště v ul. Luční		Garant: město Valašské Klobouky Období: 2025, průběžně Náklady: dle konkrétních projektů Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Dětské hřiště u Brumovky</i>		
		Hřiště se nachází za ul. Palackého v blízkosti cyklostezky v sousedství toku Brumovka. Vysazení několika stromů mezi cyklostezkou a hřištěm by do budoucna zlepšilo zastínění a využitelnost hřiště i během horkých letních dní. Příkladem dobré praxe je v tomto např. hřiště u DDM.

VKL_48	Revitalizace městských parkovišť	
<p>Revitalizovat parkoviště města tak, aby ve výsledku měla polo/propustné povrchy umožňující vsak dešťové vody, přebytečná voda byla svedena do zeleně, příp. vsakovacích průlehů, zajistit stínění stromy optimálně z jižní strany, nebo mezi parkovacími místy. Každá 3 až 4 parkovací místa oddělit stromem zajišťujícím stínění (např. parkoviště u Domu s pečovatelskou službou, parkoviště u bytových domů, Masarykovo nám. aj.)</p>	Garant: město Valašské Klobouky	
	Období: průběžně	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
		Zdroj financování: vlastní, NPO, NPŽP
<i>Parkoviště u kulturního domu</i>		
	<p>Revitalizovat na polo/propustnou dlažbu pod stáním, každá 3 až 4 parkovací místa oddělit stromem zajišťujícím stínění.</p>	
VKL_49	Revitalizace parkovišť supermarketů	
<p>Revitalizovat parkoviště ve městě tak, aby ve výsledku měla polo/propustné povrchy umožňující vsak dešťové vody, přebytečná voda byla svedena do zeleně, vsakovacích průlehů dešťovou vodu přednostně odvádět do zeleně (při správném spádování, průchozí obrubníky), Každá 3 až 4 parkovací místa oddělit stromem zajišťujícím stínění (např. parkoviště u Lidlu, Penny Marketu)</p>	Garant: město Valašské Klobouky	
	Období: průběžně	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
		Zdroj financování: privátní
<i>Parkoviště Penny Market</i>		
	<p>Každá 3 až 4 parkovací místa oddělit stromem zajišťujícím stínění plochy, parkovací stání přeměnit na plochy polo/propustné. Stromy vysadit také do volného prostoru kolem vlastní budovy s ohledem na ochranné pásmo technických sítí.</p>	
VKL_50	Výrobní a podnikové areály	
<p>Revitalizovat parkoviště a odstavné plochy ve výrobních areálech na propustné plochy, výrazně posílit množství zeleně (vzrostlých stromů, popínavých rostlin podél stěn objektů a plotů), světlých povrchů a střech.</p>	Garant: město Valašské Klobouky	
	Období: průběžně	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
		Zdroj financování: privátní, OPŽP, NPŽP

Výrobní a podnikatelské areály v sousedství toku Brumovky



Revitalizovat parkoviště a odstavné plochy ve výrobních areálech při ulici Brumovská a Nádražní. Každá 3 až 4 parkovací místa oddělit stromem zajišťujícím stínění. Účelně hospodařit se srážkovou vodou ze střech objektů. Do často již málo využívaných, či nevyužívaných ploch zapojit vzrostlé stromy, k plotům vysadit popínavé rostliny, volit světlé (bílé) povrchy oplocení, stěn objektů a jejich střech.

VKL_51 Veřejná prostranství kolem bytových domů

Veřejná prostranství kolem bytových domů ve městě nevyžadují výrazné zásahy. Adaptační potenciál spočívá v jejich údržbě (např. náhrada schnoucích dřevin, výsadba keřů, trvalek) a využití k zasakování dešťových srážek a pro relaxaci během horkých letních dnů.

Garant: **město Valašské Klobouky**

Období: **průběžně**

Náklady: **dle konkrétních projektů**

Zdroj financování: **vlastní, OPŽP, NPŽP**

Veřejná prostranství při ulicích Cyrilometodějská a Luční



Potřebná je údržba dřevin ve vitálním kvalitním stavu, náhrada usychajících za dřeviny odolné suchu. V rámci zvelebování prostranství posoudit potřebnost a stav mobiliáře (věšáky na prádlo, lavičky, koše, altán, pergola), dostatek a potřebu kvetoucích keřů a trvalkových záhonů.

VKL_52 Nábřeží Brumovky

Vybudovat park v okolí říčky Brumovky.

Garant: **město Valašské Klobouky**

Období: **2027–2030**

Náklady: **dle konkrétních projektů**



Zdroj financování: **OPŽP, NPŽP**

Park u Brumovky



Obyvatelé města nemají k dispozici centrální park, v němž by mohli relaxovat a trávit svůj volný čas.

V návrhu Ekonomicko-urbanistické studie zintenzivnění městské zástavby Valašské Klobouky je jedním z navržených míst sousedství říčky Brumovka.

VKL_53	Revitalizace zatrubněné části potoka na Trhovisku		
Revitalizovat území mezi zvoničkou a kaplí sv. Prokopa na Trhovisku, potok vrátit na povrch území.	Garant: město Valašské Klobouky		
	Období: průběžně		
	Náklady: dle konkrétního projektu		
	Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP		
<i>Zatrubnění potoka v lokalitě Trhovisko</i>			
	Zrušit zatrubnění bezejmenného potoka pod areálem v sousedství Trhoviska, potok otevřít a jeho koryto pravit do přírodě blízké podoby, v areálu zachovat jen nezbytná zařízení, revitalizovat povrchy, zachránit kvalitní zeleň a dosadit dřeviny.		
VKL_54	Dešťová kanalizace		
Vytvořit studii, která popíše možnosti, potřebu a ekonomiku budování oddělené dešťové kanalizace, cílové recipienty, odlehčovací nádrže a způsoby využití dešťové vody tak, aby se nezvýšilo riziko průtoku vodotečí nad požadované hodnoty. Následně začít s budováním dešťové kanalizace, např. v místech nové výstavby, nebo tam, kde jsou naplánovány rekonstrukce komunikací, povrchů a revitalizace území.	Garant: město Valašské Klobouky		
	Období: průběžně		
	Náklady: dle konkrétních projektů		
	Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP		
VKL_55	Rozšíření kanalizace		
Dokončení kanalizační sítě v ulici Nádražní a v místních částech Smolina a Lipina.	Garant: město Valašské Klobouky		
	Období: 2025–2030		
	Náklady: dle konkrétních projektů		
	Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP		
VKL_56	Rekultivace starého škvárového hřiště		
Rekultivovat staré škvárové fotbalové hřiště na plochu s novým účelem se zapojením modrozelené infrastruktury	Garant: město Valašské Klobouky		
	Období: 2026–2027		
	Náklady: dle konkrétních projektů		
	Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP		
	Staré zarostlé fotbalové hřiště bude přeměněno na campingové zařízení pro stany, karavany atp. Při přípravě a realizaci maximálním způsobem zapojit zeleň – výsadba stromů, okrasných keřů a trvalkových záhonů, zadržovat srážkové vody na pozemku, předem vymežit oddělené koridory pro zeleň a technické sítě.		

Příklady dobré praxe z Valašských Klobouk

Tabulka 46: Ukázky dobré praxe z Valašských Klobouk



Zastínění dvorního traktu vysokými vzrostlými stromy podsazenými keři.



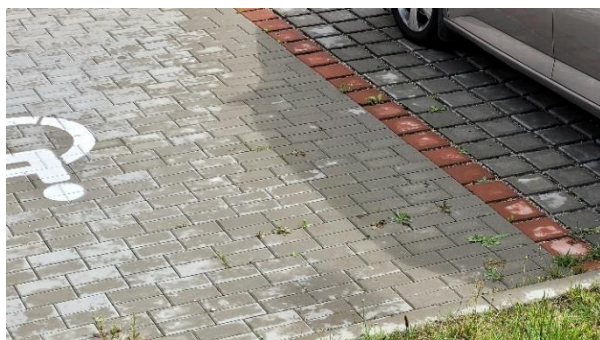
Trvalkové záhony na zbytkových plochách mezi chodníkem a komunikací zvyšují biodiverzitu území i jeho estetickou hodnotu.



Stínění venkovní posilovny z jižní strany má pozitivní dopad na jeho využití v období horkých letních dnů, stromy lokalitu ochlazují i výparem.



Umístění klidového posezení pod koruny stromů a nedávná dosadba stromu z jižní strany poskytne ochlazovací efekt tak potřebný během letních horkých dnů.



Parkovací stání zadlážděné na širokou spáru umožňuje zasakování srážkových vod, přičemž je správně realizované i parkování pro imobilní s plně zpevněnou plochou.



Vysazené stromy podél jižní strany chodníku v budoucnu umožní komfortnější pěší přesun v době horkých letních dnů díky stínění a ochlazovacímu efektu stromů.



Alej stromů dobře rozděljuje krajinu do menších bloků trvalých travních porostů a extenzivní louka mezi stromy pak poskytuje potřebné zvýšení biodiverzity poblíž zastavěného území (ul. Luční).



Vybudování retenčních nádrží na zachycení srážkových vod nad koupalištěm eliminuje dopady přivalových srážek na potenciální poškození areálu koupaliště a zpomaluje odtok srážek z území. Rovněž posílí i biodiverzitu (mokřadní biota).

Příklady dalších lokalit vhodných ke zvýšení adaptační kapacity území

Tabulka 47: Další lokality k posílení adaptační schopnosti území



Volná plocha s tendencí k vysychání a oteplování okolního prostředí. Její potenciál zvýší parková úprava spojená s výsadbou stromů, keřů, umístěním venkovní učebny, altánu apod.



Vysazené stromy před gymnáziem jsou dobrým počinem. Stromům by prospěl společný liniový prokořenitelný prostor, který by posílil jejich vitalitu. V případě obnažení půdního horizonty pomůže ke zvýšení biodiverzity a posílení estetiky vysazení trvalkových záhonů.



Svedení srážek z cest (na obr. nad koupalištěm) příčnými prahy do infiltračních jam umožní zasakovat dešťové srážky, zpomalit odtok vody z krajiny a také sníží poničení takových cest přivalovými dešti.



Nedávno vysázené stromy u parkoviště hřbitova neoplývají viditelnou vitalitou. Je třeba revidovat a zajistit péči.



V lokalitách hromadných garáží, které často patří k přehřívaným místům ve městě, pomůže zvýšit světelnou odrazivost – natřít střechy garáží na bílo a po stěnách bez garážových vrat nechat pnout popínavé rostliny.



Při revitalizaci Masarykova náměstí nezapomínat také na parkoviště – vysadit stromy na krajích parkoviště a po každých 3 až 4 parkovacích místech.



Výsadba stromů do stromořadí podél chodníků mezi školami a sídlištěm v ul. Luční sniží teplotu povrchů a posílí komfort pro chodce v období horkých letních dnů. Prostředí pomohou adaptovat i kvetoucí keře.



Každé zlepšení frekventovaných míst je žádoucí. Vysazení popínavých rostlin podél nevzhledné podpěry schodiště zlepší mikroklima prostoru, ke zlepšení povede také nahrazení keře stromem a výsadba stromu vlevo od schodiště. Místu by prospěla celková revitalizace prostranství.

8.2.2 Opatření pro integrované obce Mirošov, Lipinu a Smolinu

Společná opatření

VKL_57	Rozšíření kanalizace
Dokončení kanalizační sítě v místních částech Smolina a Lipina.	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: 2025–2030
	Náklady: dle konkrétních projektů
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
VKL_58	Hospodaření se srážkovými vodami
Zavedení oddílné kanalizace s vlastní ČOV (popřípadě intenzifikace stávající ČOV). Optimalizace odlehčovacích komor, popřípadě doplnění o retenční nádrže, u nových a rekonstruovaných nemovitostí, ploch a komunikací zavést HDV s regulovaným odtokem do dešťové kanalizace.	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: 2025–2030
	Náklady: dle konkrétních projektů
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP

Lipina



Místní část Lipina má již nyní velmi dobře využívaný adaptační potenciál, zejména díky výskytu minima přehřívavých míst, starších vysokých rozložitých stromů, množství dřevin v privátních zahradách a zejména také množství sadů tzv. za humny obce. Zvýšení adaptace obce spočívá v:

- udržení a obnově ovocných sadů,
- výsadbě stromořadí a alejí podél cest,
- rozšiřování lesních porostů severojižním směrem,
- vybudování průlehu s remízy v krajině za obcí s lokalizací po vrstevnicích,
- propojení nové stezky v Lipině do jejího centra a ve Valašských Kloboukách na ulici Jámy.



Obrázek 53: louky a pastviny v okolí Lipiny

Příklady dobré praxe



Vybudování posezení k relaxačním účelům v zástínu vzrostlých stromů. Potenciál pro výsadbu několika kvetoucích keřů.



Pěšina pro cyklisty a chodce je spojkou mezi Lipinou a Valašskými Klobouky. Pro vyšší využitelnost je třeba ji propojit do center sídel.

Příklady míst s adaptačním potenciálem



Potenciál pro výsadbu vzrostlých stromů kolem fotbalového hřiště v Lipině – zastínění z jižní a východní strany. Na východní straně by pomohlo zastínění místa k posezení pro horké letní dny.



Hospodaření se srážkovými vodami spočívá ve vybudování akumulční nádrže, do níž by byla zachycena srážková voda ze střech objektů hasičské zbrojnice s využitím na plnění cisterny hasičského vozidla s úsporou pitné vody.

Mirošov

Místní část Mirošov je usazena ve svahu otočeném k jihu a tomu by také mělo být uzpůsobeno stínění ulic. Svahování zabezpečuje rychlý odtok vody z ulic při intenzivnějších deštích, Tok říčky Smolinky se pohybuje převážně v meandrovitém korytě a tím vhodně zajišťuje zpomalení odtoku vody z území v sušších obdobích. Pro případ přívalových povodní je navrženo opatření rozšířit protipovodňová opatření na toku na Q50.



Zvýšení adaptace obce spočívá v:

- vybudování průlehů s remízy v krajině za obcí s lokalizací po vrstevnicích,
- vysazení lesních porostů na pozemcích města v severní části území a propojení s lesním celkem,
- rozšíření sadů za hranicí zastavěného území,
- výsadbě stromořadí a alejí podél cest,

- vytvoření zpevněné stezky v celé délce trasy pro pěší a cyklisty z Mirošova přes Smolinu do Valašských Klobouk.

Příklady míst s adaptačním potenciálem

Tabulka 48: Místa v Mirošově s adaptačním potenciálem



Svedení srážek z cest (na obr. nad obcí) příčnými prahy do infiltračních jam umožní zasakovat dešťové srážky, zpomalit odtok vody z krajiny a také sníží poničení takových cest přivalovými dešti.



Hospodaření se srážkovými vodami spočívá ve vybudování akumulční nádrže, do níž by byla zachycena srážková voda ze střech objektů hasičské zbrojnice s využitím na plnění cisterny hasičského vozidla s úsporou pitné vody.

Příklad dobré praxe



Obrázek 54: Výsadba stromu do výběhu domácího zvířectva s ochranou proti okusu

Smolina

Místní část Smolina leží podél toku říčky Smolinky, která je na území obce zanořena v kamenném korytě, kterým se rychle voda odvádí z území, aby neohrozila objekty v jejím okolí. Přesto je třeba posílit protipovodňová opatření i opatření proti suchu vybudováním retenčních objektů (rybníka, nádrže) / suchých hrází na Smolince pod PP Smolinka před vlastní obcí. Vzhledem k morfologii terénu řešit také na přítocích Smolinky.

Zvýšení adaptace obce spočívá ve:

- vybudování opatření ke zpomalení odtoku a zadržení srážkových vod ze svahů v okolí obce,
- obnově sadů a zeleně na zahradách a pozemcích obyvatel obce,
- výsadbě stromořadí a alejí podél cest,
- posílení rekreačního potenciálu, stínění a ochlazování venkovních prostor (altány, pergoly, retenční nádrže).



Obrázek 55: Smolina

Příklady míst s adaptačním potenciálem

Tabulka 49: Místa ve Smolině s adaptačním potenciálem



Zkvalitnění prostranství za knihovnou – zastínění vzrostlými stromy, přeměna povrchů na propustné, výsadba keřů, vytvoření venkovní čítárny pod stromy, oddělení parkování míst, posílení mobiliáře – stojan na kola atp.



Pomoci stromům před obecním domem – citlivě odstranit asfalt kolem nich, aby mohli plnit svoji funkci, posílit o trvalkové záhony.



Eliminovat invazivní nepůvodní rostliny podél toku Smolinky, obnovit přirozené břehové porosty a pečovat o ně.

8.3 Měkká opatření

Organizační a společenská řešení

Jde o široké spektrum opatření převážně nehmotné povahy. Jejich realizace nebývá finančně náročná, ale vyžaduje odhodlání a důslednost. Pozitivní výsledky se například ve vzdělávání a osvětě někdy dostaví až v dlouhodobém horizontu. Jiná opatření mohou mít okamžitý účinek: například zpoplatnění parkování na veřejných pozemcích v centru měst, dopravní omezení nebo regulace ve stavebnictví.

Zásadní jsou **informační kampaně** o dopadech změny klimatu a možnostech adaptace na tyto změny, environmentální poradenství, veškeré činnosti v oblasti environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) nebo moderněji „vzdělávání k udržitelnému rozvoji“ (VUR).

Do měkkých opatření řadíme také **sdílení informací a systémy včasného varování** obyvatelstva před blížící se hrozbou (povodně), cvičení, školení, funkční systém krizového řízení. Velmi důležitým motivačním nástrojem jsou možnosti (i symbolické) finanční podpory ze strany obcí realizace adaptačních opatření realizovaných jednotlivci (může jít o příspěvek na projekční přípravu, spolufinancování dotačních projektů).

Stále častějším nástrojem jsou **právní a procesní nástroje** – od promítání adaptace do územního plánování, regulativů, územních studií a stavebních standardů po změny v oblasti environmentálně a sociálně odpovědného zadávání veřejných zakázek.

Stávající aktivity města

Město Valašské Klobouky (zdravé město) má pro rok 2024 sestaven plán zlepšování, který mj. zahrnuje aktivní zapojování veřejnosti do oblasti plánování a rozhodování, školní fórum, zapojení do mezinárodních či celostátních kampaní – Den Země, Uklidme Valašské Klobouky, Evropský týden mobility, Dny zdraví, Hodina Země, pravidelné vzdělávací akce k udržitelnému rozvoji a souvisejícím tématům.

Tabulka 50: Měkká opatření

Kód	Název a parametry projektu
VKL_59	Územní plán
	<ul style="list-style-type: none">Provést a případně změnit v územním plánu využití ploch dle návrhu územní studie krajiny ORP Valašské Klobouky, např. plochu VP 382 severně nad obcí Lipina na plochu přírodní.Zapojit do územního plánu regulativy pro modrozelenou infrastrukturu v rozvojových územích určených pro výstavbu, např. % plochy určené pro zeleň, povinnosti nakládání s dešťovou vodou apod. Regulativy se dotknou i ulic a veřejných prostranství, např. povinnost striktního oddělení a vymezení koridorů pro zeleň a pro sítě.
	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: při nejbližší změně ÚP
	Náklady: dle VŘ a požadavků
	Zdroj financování: vlastní
VKL_60	Aktualizace ÚSES
	Zadat aktualizaci ÚSES a krajinné zeleně. Některé prvky ÚSES a krajinné zeleně (KZ) monitorované a navržené v ÚP města změnit podle terénu a orientovat po vrstevnicích tak, aby byly schopné lépe zachytit přívalové srážky, eliminovat erozi a zpomalit odtok vody z krajiny (např. K 306, 307 a 309).
	Garant: město Valašské Klobouky
	Období: při nejbližší změně ÚP
	Náklady: dle VŘ a požadavků
	Zdroj financování: vlastní
<i>Doporučená opatření v krajině (04_1 - výkres_doporučená_opatření_v_krajině)</i>	

	<p>Rozšířit množství a plochu prvků ÚSES a KZ v krajině za městem o další přirozená společenstva charakteru rozptýlené krajinné zeleně. Postupovat v souladu s návrhem Územní studie krajiny SO ORP Valašské Klobouky</p>
VKL_61	Osvěta a vzdělávání pro veřejnost
<p>Zajistit osvětu a vzdělávání (poradenství) pro širokou veřejnost v oblasti adaptace na změnu klimatu a udržitelnosti: tematické přednášky pro veřejnost na téma klimatické změny, adaptačních opatření v krajině a intravilánu města, znečišťování životního prostředí, budování a péče o zahrady (vč. komunitních zahrad), místní flora a fauna s návaznou diskusí se zástupci města a odbornou veřejností, aj.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2025–2030</p>
	<p>Náklady: dle rozsahu a cílů</p>
	<p>Zdroj financování: vlastní</p>
VKL_62	Podpora dobrovolnických aktivit
<p>Podpořit (zajistit, zorganizovat) akce dobrovolnických aktivit místních nadšenců a spolků – výsadba stromů, keřů, trvalkových záhonů, údržba významných krajinných prvků apod.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2025–2030</p>
	<p>Náklady: dle rozsahu a množství</p>
	<p>Zdroj financování: vlastní</p>
	<p><i>Příklad dobré praxe:</i> <i>Revitalizace a vybudování sadu v lokalitě Banisko v městě Brezno (SK) s přispěním a zapojením místních obyvatel a spolků.</i></p>
VKL_63	Den pro klima
<p>Připravit a zajistit akci "Den pro klima" – filmy, přednášky, cyklojízdy, workshopy, diskuse, výstavy aj., např. v rámci Týdne pro klima (https://tydenproklima.cz/)</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2025–2030</p>
	<p>Náklady: dle rozsahu a činností</p>
	<p>Zdroj financování: vlastní</p>
VKL_64	Environmentální vzdělávání, podpora žákovských aktivit a osvěta ve školách
<p>Realizovat projekty environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) ve školách a pro školy. Zapojit žáky a studenty do návrhů a realizace drobných adaptačních opatření.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p>
	<p>Období: 2025–2030</p>
	<p>Náklady: dle rozsahu a výstupů</p>
	<p>Zdroj financování: vlastní</p>



Příklad dobré praxe:

Žáci spolu s učiteli pomohli obnovit školní zahradu (Zábřeh, ČR), zdroj: Adapterra Awards - Nadace Partnerství (Vojta Herout)

VKL_65	Zapojení privátního sektoru	<p>Vytvořit inspirace a návrhy pro privátní subjekty (výrobní podniky, zemědělské společnosti apod.), jak na svém území zlepšit profit z modrozelené infrastruktury.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: 2025–2030</p> <p>Náklady: dle množství a zacílení</p> <p>Zdroj financování: vlastní</p>
VKL_66	Komunikační materiály	<p>Příprava a vytištění komunikačních materiálů pro veřejnost - hospodaření s dešťovou vodou (zadržování a využití), příklady adaptačních opatření v krajině a ve městě, výhody extenzivních trávníků aj.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: 2025–2030</p> <p>Náklady: dle množství a zacílení</p> <p>Zdroj financování: vlastní</p>
VKL_67	Pocitová mapa	<p>Opakovaně zapojovat veřejnost do záznamů do pocitové mapy, včetně slovního hodnocení problémů (např. 1x za 3 roky) s cílem vytvoření přehledu o problémových místech v obci a v jejím okolí.</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: 2027, 2030</p> <p>Náklady: organizační</p> <p>Zdroj financování: vlastní</p>
			<p><i>Vytvoření pocitové mapy města na základě příspěvků obyvatel, kteří prostřednictvím připravené aplikace označují místa, u nichž hodnotí, kde se cítí dobře, kde vnímají nedostatek zeleně apod.</i></p> <p><i>Na obrázku ukázka z pocitové mapy města Bruntál (zdroj ASITIS)</i></p>
VKL_68	Grantový titul města na podporu adaptace	<p>Vytvořit grantový titul podpory změny barevnosti střech hromadných garáží na bílou, realizace zelených stěn z popínavých rostlin apod. (podpořit nákup barvy, sazenic, vypěstování sazenic městskou organizací apod.)</p>	<p>Garant: město Valašské Klobouky</p> <p>Období: 2027, 2030</p> <p>Náklady: organizační</p> <p>Zdroj financování: vlastní</p>

9. ENERGETICKÁ CHUDOBA A SPRAVEDLNOST

Spravedlivý přechod ke klimaticky neutrální Unii do roku 2050 je hlavním bodem Zelené dohody pro Evropu. Nezbytnou součástí snah o redukcí emisí skleníkových plynů je související transformace celého energetického systému. Riziko představuje už samotný proces přechodu na masivnější využití OZE. V případě příliš rychlého opuštění fosilních zdrojů a celkově nezvládnuté energetické tranzice hrozí, že bude obtížné uspokojit poptávku po energiích. Přinejmenším bude na trzích panovat obava z jejich nedostatku, podpořená i menší předvídatelností a kolísáním výroby z OZE. Do toho vstupuje navíc řada dalších faktorů, které mají dopad na ceny energií a taky na jejich dostupnost. Důsledkem může být prudké zvýšení cen energií vedoucí až k zastavení trhu.

Princip fungování OZE se navíc velmi liší od doposud využívaných fosilních zdrojů. Stávající energetická síť je postavená z relativně malého množství stabilně pracujících velkých zdrojů energie, jejichž výkon je možné plánovat a přizpůsobovat poptávce. Oproti tomu typické OZE jako fotovoltaické a větrné elektrárny jsou využívány ve formě velkého množství malých zdrojů. Jejich výroba v čase kolísá a je silně závislá na počasí. OZE proto mají větší uplatnění jako zdroje energie pro vlastní potřebu. To však s sebou přináší i potřebu velké vstupní investice. Pro mnohé domácnosti i jednotlivce tak mohou být výhody OZE nedosažitelné.

Tyto změny mohou způsobit prohloubení rozdílů mezi chudší a bohatší částí obyvatelstva. Bohatší část má mnohem lepší možnosti zajistit si energetickou nezávislost, resp. ustát růst cen energií finančně. U obyvatel s nižšími příjmy tvoří náklady na energie (spolu s ostatními náklady na bydlení) mnohem větší podíl jejich rozpočtu. Mají tak menší prostor vykrytí růst cen z jiných zdrojů nebo finančních rezerv. Současně je pro tyto skupiny obyvatel obtížné dosáhnout na řešení energetické náročnosti jejich domácností.

Ukázkovou je v tomto ohledu nejen situace let 2021 a 2022. Na problém energetické chudoby přitom poukazují odborníci i některé veřejné instituce již mnoho let. V rámci EU se počet osob stížených energetickou chudobou pohybuje kolem 8 %, aktuálně narůstá. Dle údajů EUROSTAT patřila ještě v roce 2020 Česká republika mezi státy EU s nižší mírou energetické chudoby. Nejnovější údaje ukazují zhoršení situace, energetickou chudobou je v ČR celkově ohroženo až 10 % obyvatelstva. V současné době neexistuje v ČR definice energetické chudoby. Dle různých národních i EU pojetí lze energetickou chudobu definovat několika aspekty.

Definice energetické chudoby

Přes chybějící jednotnou definici panuje shoda, že jde o situace, kdy domácnosti nebo jednotlivci nemají přístup k základním energetickým službám. V takových případech domácnost není schopná dostatečně vytápět svoje obydlí a uspokojovat další nezbytné energetické potřeby. Do definice chudoby vstupuje celková finanční situace subjektu. Indikátory energetické chudoby jsou:

- 1) **Vysoký podíl výdajů na energie v celkových příjmech**
- 2) **Nedoplatky a celkově dluhy za energie, prodlení v platbách za energie**
- 3) **Neschopnost udržet dostatečnou teplotu obydlí (zejm. vytápění, příp. chlazení)**
- 4) **Celkově nízký absolutní energetický výdaj (tj. skrytá energetická chudoba)**

Již v roce 2019 dle průzkum STEM přitom téměř čtvrtina domácností (22 %) má náklady na vytápění tak vysoké, že musí omezovat jiné výdaje, aby náklady na topení pokryla. Dvě pětiny domácností (39 %) uvedly, že kvůli výši nákladů na topení v zimě některé části bytu či domu nevytápí tak, jak by jim vyhovovalo. V rámci nedávného průzkumu MPO a VŠE bylo zjištěno, že domácnosti trpící energetickou chudobou bydlí v 63 % ve vlastnickém bydlení, téměř 40 % bydlí v rodinných domech a zbylých 23 % bydlí v bytech (bytové

domy). Zbývající množství osob ohrožených energetickou chudobou žije přitom v pronájmu nebo jiné formě bydlení, kdy nejsou vlastníky obydlí a investice do renovace obydlí tak bývá ještě méně myslitelná.

V rámci české společnosti existuje z hlediska energetické chudoby několik výrazně zranitelnějších skupin obyvatelstva:

- Nízkopříjmové domácnosti vč. nezaměstnaných (zejm. rodiny s dětmi)
- Senioři
- Samoživitelé
- Obyvatelé vyloučených lokalit
- Obyvatelstvo venkova s horším pokrytím infrastrukturou

Zvýšení nákladů na energie může vést k mnoha závažným důsledkům, zahrnujícím zhoršení životní úrovně, zhoršení přístupu ke znalostem, finančním službám, kvalitním potravinám či pitné vodě. Rizikem je ztráta tepelného komfortu obydlí, úplná ztráta vytápění či dodávek elektřiny, exekuce, ztráta bydlení, hrozba hladu z důvodu růstu cen potravin závislých na cenách energie potřebné k výrobě atd. Všechny tyto problémy mohou v případě eskalace přerůst k celospolečenské krizi v extrému doprovázené nepokoji a projevy násilí.

9.1 Potenciál řešení a prevence energetické chudoby

Energetická chudoba není nový fenomén, nicméně se do centra pozornosti dostává až v posledních letech. Do zcela nové situace jsou pak vedle státu a státních institucí stavěny právě samosprávy, které jsou lidem blíže a zajišťují obyvatelstvu řadu primárních služeb v přímé či přenesené působnosti. Příkladem jsou nízkopříjmové vícečlenné rodiny s dětmi, kdy jedním z primárních cílů rodiny je zajistit péči o děti. Na lokální úrovni úřadu magistrátu s problematikou pomáhá celá agenda Odborů sociálně právní ochrany dětí (OSPOD). Problematika se však týká celého spektra ohrožených skupin obyvatel města.

Na rozdíl od státu disponují místní samosprávy pouze omezenějšími nástroji, limitovanými kapacitami finančními, lidskými i odbornými k řešení energetické chudoby. Navíc samosprávy neurčují zásadní směry energetické politiky a jsou do značné míry závislé na rozhodnutích přijímaných na státní (případně EU) úrovni. K tomu se také přidává potřeba postarat se o vlastní aktiva. Město samotné musí řešit rostoucí výdaje za energie. Týká se to také příspěvkových organizací města, typicky v oblasti školství (ZŠ, MŠ) a sociální péče včetně péče o seniory. V neposlední řadě dopadů přímo do rozpočtu a kapacit města jde o situaci v organizacích s majetkovou účastí města, typicky sektory odpadového hospodářství, zásobování vodou, péče o veřejný prostor. Město k tomu musí udržovat komunikace i dopravní obslužnost. Celkově jde tedy o velmi křehký a provázaný systém. I přes uvedená omezení může město přispět k řešení energetické chudoby.

Mezi hlavními opatřeními pro prevenci energetické chudoby lze potom vyzdvihnout především:

- 1) **Zvýšení energetické nezávislosti domácností** (ve smyslu rostoucí energetické soběstačnosti, tzn. snížené energetické náročnosti a současně zvýšení OZE pro rodinné domy i bytové domy; organizační a finanční podpora využívání NZÚ; rozvoj lokální/komunitní energetiky);
- 2) **Zvýšení energetické nezávislosti podniků** (opět ve smyslu rostoucí energetické soběstačnosti, tj. navýšení dodávek energie z vlastních, na národní síti nezávislých, zdrojů energie a snížení energetické náročnosti);

a další aktivity, které vedou k dosažení cílů výše uvedených opatření:

- 3) **Systémově zajištěné cenově dostupné dodávky tepla** (v případě města jde o CZT a další dodávky);
- 4) **Finanční podpora** přípravy a realizace projektů v oblasti zvyšování energetické soběstačnosti a nezávislosti domácností (např. fond, finanční nástroje, dotace nebo jiné podpůrné nástroje stimulační a motivující realizátory energeticky úsporných opatření a využití OZE);
- 5) **Informační a osvětová opatření** (od škol přes veřejné kampaně, Dny pro klima, až po cílenou komunikaci a školení subjektů typu bytová družstva / SVJ). Je důležité se vyvarovat potenciálnímu greenwashingu (tzn. dezinformace šířené některými organizacemi a korporacemi, ve snaze prezentovat sama sebe jako environmentálně zodpovědný subjekt, produkt, službu ad.).

Speciálním rizikem je **omezení mobility obyvatelstva** pramenící z růstu cen paliv a zhoršení dostupnosti MHD (např. v reakci na růst cen energií k omezením frekvence a rozsahu MHD). Omezení veřejné dopravy je ve většině případů velmi negativní a obtížně zvrátitelný krok, vedoucí k postupnému úpadku celého systému. Náprava vyžaduje nákladné investice výrazně převyšující množství úspor, kterých bylo redukcí služeb dosaženo. Moderním trendem je přitom udržovat města dopravně dostupná MHD, omezovat zábor prostoru individuální silniční dopravou a vracet prostor veřejných prostranství lidem a městskému životu.

Nákladné investice vyžaduje také **přechod k elektromobilitě**. Ačkoliv panuje všeobecné přesvědčení, že ceny elektrických vozidel výrazně poklesnou na úroveň srovnatelnou s náklady na běžná spalovací vozidla, zatím jsou elektrická vozidla pro velkou část společnosti cenově nedosažitelná. Pro plné využití jejich potenciálu je potřeba disponovat AC nabíjecí stanicí u vlastního parkovacího místa, nejlépe využívající energii z OZE. Znevýhodnění jsou tak obyvatelé domů, kteří nemají možnost si takové stání zřídit.

Energetická transformace také souvisí s nevyhnutelným zánikem značného **množství pracovních míst**, souvisejících s těžbou, zpracováním a využíváním fosilních paliv. Další část pracovních míst je ohrožena v případě, že se dané společnosti nedokáží adaptovat na nové požadavky a technologie, které v daném oboru přijdou s přechodem na nízkoemisní hospodářství (např. automobilový průmysl, materiálový a těžký průmysl). Zároveň však nízkoemisní rozvoj představuje historickou příležitost pro lokální udržitelnou ekonomiku s vysokou přidanou hodnotou. Může otevřít nové příležitosti ke zvýšení kvalifikace a vytvoření většího počtu pracovních míst, která budou trvalá a ve všech ohledech udržitelná.

Předpokladem úspěšné energetické transformace je široké zapojení veřejnosti a odpovědné informování obyvatel o energetické situaci. Zapojení široké veřejnosti do rozhodovacích procesů může podpořit souhlas s prováděním opatření, která mohou mít částečně i negativní vliv na kvalitu života. Nepříznivé dopady na rizikové skupiny může zvrátit jejich přímé majetkové zapojení do budování nových zdrojů a cílená tvorba pracovních míst spojených s bezemisní energetikou. Elektrifikace energetiky a přechod na veřejnou a bezemisní dopravu může mít pozitivní vliv na zdraví obyvatelstva a také atraktivitu města pro občany, firmy, investory.



Obrázek 56: Infografika. Zdroj: Pakt starostů pro energii a klima, Evropa

10. IMPLEMENTACE A ŘÍDÍCÍ STRUKTURA SECAP

10.1 Implementace SECAP na úrovni města

10.1.1 Východiska implementace

Zpracováním SECAP začíná proces, který má vést k naplnění vize a stanovených specifických cílů SECAP vedoucích ke snížení emisí CO₂ o nejméně 55 % ve srovnání s rokem 2010, posílení odolnosti města vůči klimatické změně a boji proti energetické chudobě.

Proces postupného uskutečňování návrhů SECAP se nazývá „implementace“. Jde o komplexní proces, jehož funkčnost je závislá na:

- politické vůli, odhodlání a vstřícnosti vedoucích představitelů samosprávy k potřebám města, jejich naklonění k vizi a cílům SECAP,
- kvalitě systému přípravy a realizace projektů (pravidel),
- organizační struktuře úřadu a kvalitě organizační jednotky (odboru či zřízené organizaci) včetně přístupu pracovníků Městského úřadu Valašské Klobouky a organizací zřizovaných městem či s majetkovou účastí města,
- komplexní komunikaci, osvětě a propagaci; s ohledem na rozsah a komplexnost SECAP je klíčové zapojení veřejnosti, celospolečenská diskuse, komunikace a podpora cílů SECAP,
- kontrolním (monitorovacím) mechanismu pro vyhodnocování a sledování postupu plnění SECAP a zpětné vazbě,
- dalších specifických aspektech (činnostech nositele SECAP zejména s ohledem na vazbu a soulad činností se SECAP).

Přijetím SECAP se politická reprezentace města hlásí k realizaci dílčích rozvojových aktivit nastavených v tomto plánu, které jsou následně realizovány prostřednictvím konkrétních projektů v rámci SECAP. Politická vedení města jsou přijetím SECAP jako strategického dokumentu města postavena před kroky, které mají vést k jeho naplnění.

Pro formálně úspěšnou realizaci SECAP je také potřeba dodržovat monitorovací proces vyplývající z reportovacího systému Paktu starostů a primátorů (pravidelné reporty ve dvouletém intervalu, monitorovací emisní inventura po čtyřech letech, aktualizace SECAP pro nové období a nově stanovené cíle). Každoroční reporting pak provádí město i pro vlastní potřebu. SECAP, coby zásadní nástroj pro plnění cíle snížení emisí, ovšem vyžaduje reálné plnění.

SECAP může být úspěšný pouze, pokud jej přijme za vlastní celá organizace města (zvolené orgány v čele s radou a zastupitelstvem města). Cíl snížení emisí se musí stát přijímaným všemi složkami města (včetně příspěvkových organizací či organizací s majetkovou účastí města, zřizovaných městem apod.). Cíle SECAP se totiž týkají, byť v různé míře intenzity, všech relevantních složek města. Uzpůsobení organizační struktury města a určení dostatečného počtu pracovníků na přípravu SECAP a jeho realizaci včetně následného monitorování, vyhodnocování a aktualizace je formálním závazkem signatářů Paktu.

10.1.2 Monitoring SECAP a jeho klíčoví partneři

Kromě města a městských organizací byli zapojeni do přípravy SECAP mnohé veřejné i soukromé organizace. Zapojenými subjekty byli externí spolupracovníci (zpracovatelé SECAP) a dále poskytovatelé dat o spotřebě paliv a energie a emisích CO₂:

- EG.D, a.s.
- GasNet, s.r.o.
- ERÚ
- ČHMÚ
- Výroba Tepla Valašské Klobouky

Pro úspěšnou implementaci SECAP bude potřeba nastavit a udržovat pravidelný kontakt a sjednat s nimi frekvenci sběru dat relevantních pro SECAP a jeho hodnocení.

Dalšími doporučenými partnery pro pravidelné konzultace a sběr dat relevantních pro SECAP jsou:

- ŘSZK
- SŽ
- Zlínský kraj
- Další společnosti a instituce (ČHMÚ, AOPK ČR apod.)

Město by mělo dále zvážit, jakým způsobem okruh partnerů pro provádění pravidelného sběru dat rozšířit. Dle dotčených oborů, rozsahu a zaměření plánovaných opatření SECAP je pro úspěšnou implementaci nezbytné zainteresovat do podpory a kontroly provádění SECAP zejména následující sektory:

- **Město a městské organizace** (včetně příspěvkových organizací a organizací s majetkovou účastí města)
- **Sektor bydlení** (SBD, SVJ, individuální vlastníci)
- **Podnikatelský sektor** (podnikatelé, firmy i fyzické osoby, působící ve Valašských Kloboukách)
- **Místní doprava** (veškerí dopravci, správci komunikací, Zlínský kraj, ŘSZK, SŽ)
- **Osvěta, vzdělávání, výchova** (médiá, školní, mimoškolní aktivity)
- **Adaptace na změnu klimatu** (veřejné, státní i nestátní neziskové organizace, odborná i široká veřejnost)

Kromě sběru dat od externích partnerů je zásadní provádění vlastního monitoringu. Klíčové je zabezpečení následujících činností:

- **Monitoring spotřeby v budovách a technologických zařízeních** (např. VO) města, příspěvkových organizací a organizací s majetkovou účastí města, všechna odběrná místa
- **Monitoring spotřeby paliv a energií** ve vozovém parku města, příspěvkových organizací a organizací s majetkovou účastí města
- **Monitoring realizovaných projektů z hlediska indikátorů sledovaných v SECAP**, primárně (1) z hlediska energetické náročnosti a produkce skleníkových plynů (CO₂eq), (2) z hlediska dopadu na adaptaci města na změnu klimatu a (3) z hlediska řešení energetické chudoby (tyto 3 oblasti jsou současně hlavní pilíře reportingu v rámci Paktu starostů a primátorů).

Kromě monitoringu (tj. sledování a evidence dat) je podstatný reporting dat (tj. podávání zpráv). Ukazatele pro realizaci celého rozsahu SECAP by měly být použity jako součást pravidelné inventarizace emisí CO₂ při přípravě Akčního reportingu i Plného reportingu. Následující ukazatele dle metodiky SECAP/Paktu starostů a primátorů se týkají splnění cíle k roku 2030 (vhodné sledovat vývoj plnění cílů dle aktuálních závazků a cílů EU v rámci právního rámce EU pro klima, viz také energeticko-klimatické cíle):

- **Snížení konečné spotřeby energie ve srovnání s výchozím rokem 2010 (%)**
- **Snížení emisí CO₂ ve srovnání se základním rokem (%)**
- **Podíl obnovitelné energie na energetické bilanci města (%)**

Reportingový systém Paktu starostů a primátorů pak z hlediska emisí, výroby a spotřeby energie sleduje v tomto ohledu následující hodnoty (v absolutních číslech):

Úspora energie (MWh/rok)	Výroba energie z obnovitelných zdrojů (MWh/rok)	Snížení emisí CO ₂ (tCO ₂ /rok)
-----------------------------	--	--

Povinností města je tedy reporting do Paktu starostů a primátorů (online platforma „MyCovenant“). Monitorovací zprávy (šablona pro podávání zpráv) musí být předloženy každé dva roky po datu předložení SECAP. Vzhledem k tomu, že podávání zpráv každé dva roky může představovat náročný tlak na personální kapacity nebo finanční zdroje, může se město rozhodnout pro provádění souvisejících bilancí emisí jednou za čtyři roky místo dvou. Z tohoto důvodu by tedy město každé dva roky podávalo zprávu o opatřeních, tj. předkládalo monitorovací šablonu, která nezahrnuje bilanci emisí a která je zaměřena na podávání zprávy o stavu realizace vašich opatření. Jde o „**akční reporting**“. Každé čtyři roky však město musí podat kompletní zprávu (tedy „**plný reporting**“), tj. předložit monitorovací šablonu, která zahrnuje alespoň jednu monitorovací bilanci emisí (MEI).

Tabulka 51 prezentuje minimální požadavky na podávání zpráv při předkládání SECAP a příslušných monitorovacích šablon na konkrétní situaci města.

Tabulka 51: Časový plán reportingu SECAP Valašské Klobouky

	SECAP	Akční reporting	Plný reporting	Akční reporting	Plný reporting (Cílový rok)
	2024	2026	2028	2030	2030
Strategie	✓	✓	✓	✓	✓
Akční plán (dokument SECAP)	✓ (BEI)	✗	✓ (MEI)	✗	✓ (MEI)
Emisní inventura	✓ (BEI)	✗	✓ (MEI)	✗	✓ (MEI)
Analýza rizik a zranitelnosti	✓	✓	✓	✓	✓
Mitigační opatření	✓	✓ (alespoň 3)	✓	✓ (alespoň 3)	✓
Adaptační opatření	✗	✓ (alespoň 3)	✗	✓ (alespoň 3)	✓
Opatření proti energetické chudobě	✗	✓ (alespoň 1)	✓	✓ (alespoň 1)	✓

Vysvětlivky: ✓ Povinné | ✗ Volitelné

Zdroj: Pakt starostů a primátorů pro energii a klima Evropa, Reporting Guidelines, vlastní zpracování

Pro reporting SECAP je tedy stanoven v souladu s metodikou SECAP následující časový rozvrh:

- 2024 – zpracovaný SECAP (2024 schválen v orgánech města)
- 2026 – Akční reporting (bez MEI)
- 2028 – Plný reporting (vč. MEI)
- 2030 – Akční reporting (bez MEI)
- 2030 – Plný reporting a závěrečné zhodnocení (vč. MEI)

Reporting bude prováděn v rámci tzv. „šablon pro podávání zpráv“, dle jejich aktuální verze. Tyto šablony jsou online a jsou vždy aktuální v rámci účtu města na platformě Paktu starostů a primátorů (MyCovenant, na adrese: <https://mycovenant.eumayors.eu>).

Doporučeno je ovšem sbírat údaje pro reporting každoročně, pokud je to možné. Pro rok 2030 (cílový rok pro současné závazky) bude vypracovaný plný reporting se závěrečným zhodnocením.

10.1.3 Řídící skupina SECAP

Vrcholnou jednotkou řídicí struktury je **Řídící skupina SECAP (ŘS)** složená z představitelů města odpovědných za úspěšnou implementaci strategie. ŘS představuje **Pracovní tým pro energetický management** a může přizvat na svá jednání i další osoby. **Frekvence setkávání ŘS SECAP** je stanovena min. **2x za rok**, termínově dle potřeby.

Do kompetencí ŘS spadá:

- Identifikace problémů a příležitostí, doporučení a poskytování zpětné vazby při rozpracování a přípravě návrhových opatření SECAP,
- Inicivace projektových záměrů, které se budou zařazovat do SECAP, poskytování informací k těmto projektovým záměrům, včetně návaznosti na další záměry a včetně ekonomických dopadů na rozpočet města,
- Vyhodnocení postupu naplnění cílů SECAP,
- Aktualizace SECAP vč. schvalování metodického přístupu k přípravě aktualizace SECAP,
- Řízení a koordinace přípravy aktualizace SECAP,
- Projednávání, připomínkování a schvalování průběžných verzí a finální verze aktualizace SECAP (vize, cíle a návrhové aktivity a akční plán).

10.1.4 Koordinátor SECAP a projektový pracovník SECAP

Koordinátorem SECAP je Oddělení životního prostředí, školství a památkové péče. Činnost ŘS plánuje a monitoruje projektový pracovník pro SECAP, který je členem ŘS. Řídící skupina si může přizvat další odborníky s hlasem poradním. Doporučujeme, aby vznikla jedna ŘS identická pro SECAP.

Novým prvkem v organizační struktuře může být pozice „**projektového pracovníka SECAP**“. Tuto pozici v duchu rozvoje SECAP lze vnímat jako praktického koordinátora SECAP, jeho náplň práce by se jinými slovy dala popsat jako klimaticko-energetický koordinátor či manažer města. Záběr SECAP je, jak je zmíněno opakovaně v tomto dokumentu, velmi široký a zasahuje do mnoha úředních agend a činností. Tomu musí také odpovídat funkce pracovníka SECAP systémově. Jeho činnost by se v tomto ohledu dala rozdělit do tří hlavních směrů:

- 1) **Podpora ostatním aktérům** v realizaci projektů a činností naplňujících SECAP;
- 2) **Provádění sběru dat, monitoringu a aktualizace** SECAP včetně reportingu Kanceláři Paktu v Bruselu;
- 3) **Realizace vlastních aktivit a projektů** pro realizaci SECAP (včetně spolupráce na realizaci osvětových akcí a kampaní typu Dny pro klima, Den Země, ad.).

Kompetence a odpovědnosti koordinátora SECAP (v personální odpovědnosti konkrétně pozice projektového pracovníka SECAP):

- Zajištění spolupráce s jednotlivými útvary města, případně organizacemi zřízenými městem,
- Součinnost při zajišťování podkladů, informací a dokumentů, které nejsou veřejně dostupné,
- Koordinace přípravy podkladů pro ŘS,
- Organizační zajištění zasedání ŘS,
- Každoročně informovat politickou reprezentaci města o postupu přípravy a implementace SECAP a také o postupu naplňování cílů SECAP

- Příprava a předkládání realizační zprávy Kanceláři Paktu starostů za účelem vyhodnocení, monitorování a ověřování vč. monitorovací bilance emisí (MEI) každé dva roky.

Činnost koordinátora je klíčová také ve směru k celkové politické reprezentaci města, která je schválením SECAP zavázána naplňovat vizi a strategické cíle SECAP. Minimálně stejně klíčovou je činnost koordinátora a spolupráce s odbory a kolegy města Valašské Klobouky.

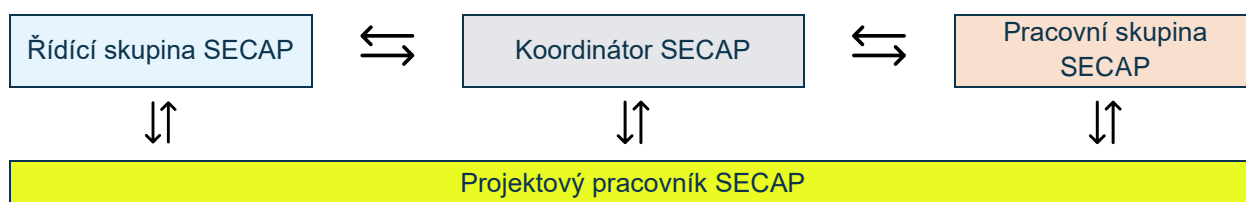
10.1.5 Pracovní skupina SECAP

ŘS může být doplněna širší pracovní skupinou a navázat tak na činnost pracovní skupiny sestavené pro zpracovávání SECAP. Pracovní skupina SECAP (dále také jen „PS“) může zahrnovat širší okruh stakeholderů. PS by měla být sestavena co nejdříve, jakmile bude přijat SECAP, a měla by zahrnovat všechny subjekty a instituce odpovědné za podstatné emise CO₂eq na území města.

Tým PS by se měl skládat ze zástupců ŘS, dalších odborů a společností jako je Ekologický institut Veronica, Výroba tepla Valašské Klobouky, CHKO, dopravce zajišťující MHD, ŘSZK a pozic v rámci města: městský energetik, městský architekt ad.

Koordinaci týmu PS by měl zajišťovat koordinátor SECAP. Úloha PS bude iniciovat projekty, vést jejich implementaci, zajišťovat podporu cílů SECAP, diskutovat o možnostech vzájemné spolupráce, nových trendech apod. PS by měla mít iniciační roli a tvořit širší platformu pro odbornou a věcnou realizaci SECAP.

PS by se měla scházet 1x – 2x ročně dle předem stanovené agendy jednání.



Obrázek 57: Základní organizační schéma implementace a řízení monitoringu SECAP.

10.1.6 Garant realizace aktivity

Na úrovni jednotlivých projektových záměrů je pak stanoven garant realizace aktivity (projektu) - obvykle vedoucí dotčeného odboru (dále dle rozhodnutí Řídící skupiny). V průběhu realizace projektového záměru může být garantem akce určena i jiná osoba. Vždy je nutné, aby daný záměr měl konkrétního garanta coby odpovědnou osobu za celkovou realizaci daného projektu.

Garant realizace aktivity (projektu) by měl vyhovovat následujícím hlediskům:

- Zná výsledky, kterých se má aktivitou dosáhnout.
- Přijímá odpovědnost za danou aktivitu a její výsledky.
- Zná časový horizont, do kterého se má aktivita dokončit.
- Je angažovaný pro dosažení očekávaných výsledků.

Z hlediska svého širokého záběru a věcného charakteru SECAP zahrnuje záměrně i aktivity třetích stran. Ostatně pro naplnění ambiciózních cílů SECAP jsou tyto aktivity nezbytně nutné. Město samo o sobě nemá šanci mitigační ani adaptační cíle v plném rozsahu realizovat vlastními personálními kapacitami, majetkem ani finančními zdroji.

Je proto cílem SECAP zahrnovat a podporovat realizaci projektů třetích stran naplňujících SECAP. Typickým jmenovitým příkladem mohou být Výroba Tepla Valašské Klobouky, FARE, spol. s r.o. (výroba obuvi), SECAPRO s.r.o. (instalace kamerových systémů, bezpečnostních systémů apod.), EUROCORP

TRADE s.r.o. (zemědělská prvovýroba, potravinářství, zpracovatelský a chemický průmysl), a Groz-Beckert Czech s.r.o., chemické výrobní družstvo Důbrava.

Velmi důležité je také zapojení menších firem a občanů (vč. SVJ, zájmových organizací). Klíčovou roli sehrává nevládní neziskový sektor, užitečné jsou organizace s konkrétními záměry a potenciálem tyto projekty samostatně či ve spolupráci s městem úspěšně realizovat.

Z pohledu organizační struktury SECAP je pak zjevné, že město nemá ve své kompetenci třetí strany nijak úkolovat nebo řídit, bez ohledu na to, jak intenzivně s nimi spolupracuje, či jak jsou daní aktéři významní pro město a realizaci SECAP. Nicméně i tyto strany v rámci jejich do SECAP uváděných projektů jsou pak označovány do funkce garanta s výše uvedeným omezením.

Na tomto místě je třeba připomenout, že významná část předpokládaného snížení emisí CO₂ se týká projektů realizovaných v jiných než veřejných sektorech, zejména v sektoru bydlení a podnikání. Město Valašské Klobouky samotné sehrává v plnění cílů SECAP významnou roli, nicméně realizace aktivit s pozitivními dopady na snižování emisí CO₂ sektorem bydlení a podnikání je klíčová.

10.2 Principy a doporučení pro realizaci opatření SECAP

Při realizaci záměrů, které naplňují SECAP, je třeba spolupracovat zejména s níže uvedenými typy zainteresovaných stran, neboť jde současně o partnery města pro sběr dat ke sledování cílů SECAP:

1. **Energetické společnosti:** subjekty odpovědné za plnění části úkolů, disponující údaji o spotřebě energií a paliv v jednotlivých odvětvích, schopné spolupracovat s městem v oblasti environmentální výchovy;
2. **Správci nemovitostí**, bytová družstva, SVJ, ad.: instituce zodpovědné především za úkoly spojené s úspornými opatřeními, včetně činností souvisejících s výměnou zdrojů tepla, jsou zároveň potenciálním partnerem města z hlediska získávání potřebných údajů o budovách, především více bytových;
3. **Podniky a instituce, včetně organizací zajišťujících chod města:** jednotky realizující část aktivit souvisejících s energetickou účinností a ochranou klimatu tvoří skupinu, ve které by měly být ve velké míře realizovány vzdělávací a informační aktivity, které naznačují potenciální aktivity a financování podniků;
4. **Obyvatelé města:** skupina, která využívá energii různými způsoby (uživatelé obytných budov, veřejných budov, veřejné hromadné dopravy) - aktivity města by měly směřovat k úzké spolupráci s obyvateli od oblasti vzdělávání po oblasti investičních projektů. Zároveň je třeba vzít v úvahu obtížný způsob získávání údajů od této skupiny vzhledem k její rozptýlenosti;
5. **Dopravní podniky (dopravci):** subjekty odpovědné za sektor veřejné dopravy, zapojení skupiny je nezbytné i z důvodu hodnocení veřejné dopravy místní komunitou i návštěvníky města;
6. **Nevládní organizace a komunitní iniciativy** působící ve městě: důležitá skupina aktérů při přípravě a hodnocení akcí SECAP, kteří mohou také významně ovlivnit místní ekoenergetické hospodářství a komunitu a mají značný potenciál pro realizaci opatření, osvětu ad.

Vzhledem k potřebě řádného zajištění aktualizace opatření obsažených v SECAP seznamu projektů (min. 1x2 roky, viz výše) se doporučuje následující postup:

1. Oznámení projektu subjektem odpovědným za jeho realizaci (garant) obsahující:
 - Název projektu;
 - Odvětví (sektor) intervence/dopadu;
 - Období implementace.
2. Kvalifikace opatření útvarem odpovědným za její provádění pro SECAP v rámci některého z opatření již uvedených v dokumentu nebo identifikace potřeby vytvořit činnosti z důvodu její odlišné specifčnosti.
3. Při zjištění potřeby vytvořit novou akci mohou nastat dva případy:
 - Zařazení projektu do příští aktualizace SECAP;
 - Aktualizace SECAP až před rokem 2030, pokud má být projekt realizován v letech 2023 až 2030, má významný dopad na snížení emisí CO₂eq (např. snížení minimálně o 100 tCO₂eq/rok) nebo změnu klimatu a není možné jej přiřadit ke stávajícím opatřením.
4. V případě vytvoření nové akce je nutné zadat následující hodnoty:
 - Investiční výdaje (CZK);
 - Investiční výdaje města – pokud se na opatření vztahuje (CZK);
 - Roční úspora energie (MWh);
 - Roční snížení emisí CO₂eq (tCO₂eq).
5. Zadání nové opatření do finančního výhledu (rozpočtu) po získání informací o výši možného spolufinancování investice (týká se pouze opatření spolufinancovaných z rozpočtu města Slavičína).
6. Po dokončení daného opatření, pokud je to možné, evidovat skutečné výsledky opatření, zejména opět:
 - Investiční výdaje (CZK);
 - Investiční výdaje města – pokud se na opatření vztahuje (CZK);
 - Roční úspora energie (MWh);Roční snížení emisí CO₂eq (tCO₂eq).

10.3 Financování a rozpočet

První rovinou financování SECAP je zajištění realizace opatření v něm zahrnutých. Pro rekapitulaci, mimo rozpočet města Valašské Klobouky a hlavní dotační tituly (národní, operační programy, komunitární programy a další finanční nástroje) jde o tyto zdroje:

Tab. 1: Přehled relevantních dotací a dalších externích zdrojů využitelných k financování aktivit naplňujících cíle SECAP (stav k 30. 9. 2024)

Státní programy:	Operační programy 2021-2027:
<ul style="list-style-type: none"> • NPŽP (SFŽP) • NZÚ (SFŽP) • EFEKT (MPO) • Programy MF ČR v rámci VPS (Všeobecné pokladní správy) • Programy MZe ČR (SZIF, MZe) • Modernizační fond • TAČR 	<ul style="list-style-type: none"> • OPŽP (SFŽP/MŽP) • OPTAK (MPO) • IROP (MMR) • OP přeshraniční spolupráce ČR – Slovensko (MMR) • OP Rybářství (MZe)
EU fondy, komunitární programy, EU nástroje:	Finanční nástroje a metody financování:
<ul style="list-style-type: none"> • Interreg CENTRAL EUROPE • LIFE • HORIZON 	<ul style="list-style-type: none"> • PPP • ELENA (EPC) • Další EIB nástroje (JESSICA, JASPERS) • EPC
Mezinárodní programy a dotační programy:	Ostatní finanční metody:
<ul style="list-style-type: none"> • Visegrad Fund 	<ul style="list-style-type: none"> • Crowd-funding/Crowd-investing, zdroje z nadací (např. Nadace Partnerství ad.)

Druhou rovinou financování SECAP je zajištění jeho implementace. Jedná se zejména o náklady na mzdy pracovníků, kteří se koordinaci a implementaci SECAP věnují. Většinou jde o část pracovních kapacit, které SECAP věnují pracovníci města, příspěvkových organizací města a organizací s majetkovou účastí města. Důležité je zde zahrnout i čas věnovaný SECAP v rámci uvolněných i neuvolněných volených představitelů města.

Vedle výše uvedených nákladů je běžnou položkou výdaj na mzdu pracovníka SECAP. Nyní je tato pozice spolufinancována z 50 % dotačním titulem Národní program Životní prostředí (NPŽP).

Cílem výzvy je podpora udržitelného rozvoje obcí a krajů, zlepšení kvality života obyvatel a přispění k dosažení klimaticko-energetických závazků. Podporovány budou projekty spjaté se zapojením měst a obcí ČR do iniciativy Paktu starostů. Předmětem podpory jsou kromě zpracování či aktualizace SECAP a organizace Místních dnů pro klima a energii náklady pracovního místa pro pracovníka města, který zajišťuje přípravu či aktualizaci akčního plánu a následnou realizaci opatření z něj vycházejících.

Dalšími možnostmi, jak z externích zdrojů pomoci financovat tým SECAP, jsou programy typu HORIZON, LIFE, Interreg CENTRAL EUROPE ad. Jde o mezinárodní programy s vysokou náročností přípravy a administrace. Město v nich může figurovat jako partner a spolupracovat s vedoucím partnerem projektu a dalšími partnery.

Speciální možnosti by skýtalo v případě zavedení Fondu energetických úspor v majetku města, z něhož (po příkladu Litoměřic) směřuje část financí do odměn pracovníků, kteří se o úspory zasloužili.

V každém ohledu je vhodné i v souladu s pravidly a doporučeními Paktu starostů a primátorů zajistit funkční a stabilní personální kapacitu, která se bude o SECAP a jeho agendu dennodenně starat. S ohledem na ekologické a ekonomické benefity SECAP jsou investice věnované do zajištění jeho implementace velmi výhodné. V případě řady měst jde přitom o jednu ze strategických priorit.

10.4 Opatření k prevenci negativních vlivů na životní prostředí

SECAP Valašské Klobouky je dokumentem, jehož cílem je snížení vypouštěného množství emisí skleníkových plynů a lepší adaptace města Valašské Klobouky na změny klimatu. Obě tyto oblasti lze obecně hodnotit z hlediska vlivů na životní prostředí pozitivně.

Při plánování navazujících projektů budou projekty projednány s dotčenými orgány s cílem předejít potenciálním negativním vlivům. Jedná se zejména o oblasti:

1. **Ochrana kulturních a památkových hodnot** – při případné realizaci opatření na nemovitostech spadajících pod památkovou ochranu podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (nemovité kulturní památky, území s archeologickými nálezy, a další) bude garant každé aktivity vyžadovat v rámci projekční přípravy projednání záměru s odbornou organizací státní památkové péče proto, aby bylo vyloučené, že by mohl mít projekt negativní vliv na památkové hodnoty v území.
Toto se týká především případných energetických a adaptačních opatření na nemovitých kulturních památkách nebo objektech.
2. **Ochrana přírodně hodnotných území** – maloplošná zvláště chráněná území, lokality soustavy Natura 2000, územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky aj. V takovém případě bude projekt projednán s příslušným orgánem ochrany přírody nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR), případně dalšími příslušnými orgány. Tímto budou potenciální dopady na přírodní hodnoty v území minimalizovány, resp. eliminovány.

Aplikace SECAP a realizace opatření, které jej naplňují, je ve vztahu k životnímu prostředí, sociálnímu a hospodářskému systému, k přírodním i kulturním hodnotám, výhradně pozitivní.

11. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AR6	Sixth Assessment Report (Šestá Hodnotící zpráva IPCC)
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BAU	scénář pro běžný provoz, vývoj dle dosavadní praxe (z angl. business as usual)
BD	bytový dům
BEI	základní inventarizace emisí (z angl. Baseline Emission Inventory)
CH ₄	metan
CIDs	klimatické prvky (Climatic impact-drivers)
CNG	compressed natural gas (stlačený zemní plyn)
CO ₂	oxid uhličitý (CO ₂)
CO ₂ eq	ekvivalentní množství CO ₂
CZT	centrální zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
DDM	Dům dětí a mládeže
DS	dobýjecí stanice
EF	emisní faktor
EU	Evropská unie
EV	elektrické vozidlo (elektromobil)
FVE	fotovoltaická elektrárna
GHG	skleníkové plyny (z angl. GreenHouse Gas)
IAD	individuální automobilová doprava
IPCC	Mezivládní panel pro změnu klimatu (z angl. Intergovernmental Panel on Climate Change)
IROP	Integrovaný regionální operační program
k. ú.	katastrální území
kg	kilogram
kWh	kilowatthodina
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla
LCA	posuzování životního cyklu (zejm. výrobků) (z angl. Life Cycle Assessment)
LPG	zkapalněný plyn
MEI	kontrolní emisní inventarizace (z angl. monitoring emission inventory)
MHD	městská hromadná doprava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
MŠ	mateřská škola
MW	megawatt
MWh	megawatthodina
MWp	megawattpeak
MŽP	Ministerstvo životního prostředí ČR
NIR	Národní inventarizační zpráva (ang. National Inventory Report)
NPŽP	Národní program Životní prostředí
NZÚ	Nová zelená úsporám (dotační program)
OM	Odběrné místo
OPD	Operační program Doprava
OSN	Organizace spojených národů
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
PED	positive energy districts
PHEV	Plug-in hybrid
PM _{2,5}	suspendované prachové částice o průměru 2,5 μm
PM ₁₀	suspendované prachové částice o průměru 10 μm
PPA	power purchase agreement
PPP	public–private partnership
RCP	skupina scénářů sledujících výsledné koncentrace skleníkových plynů (ang. Representative Concentration Pathways)
RVA	Risk and Vulnerability Assessment
ŘSZK	Ředitelství silnic Zlínského kraje
SBD	Stavební bytové družstvo

SDGs	Cíle udržitelného rozvoje (z angl. Sustainable Development Goals)
SECAP	Akční plán pro udržitelnou energii a klima (ang. Sustainable Energy and Climate Action Plan)
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SLDB	sčítání lidu, domů a bytů
SPÚ	Státní pozemkový úřad
SVJ	společenství vlastníků (bytových) jednotek
SŽ	Správa železnic
t	tuna
TAP	tuhá alternativní paliva
TČ	tepelné čerpadlo
tCO ₂	tuna CO ₂
VHD	veřejná hromadná doprava
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VtE	větrná elektrárna
WGII	Pracovní skupina II (z angl. IPCC Working Group)
ZŠ	základní škola

12. POUŽITÉ ZDROJE

Právní předpisy, strategie, koncepce a metodiky

- Covenant of Mayors – Europe, 2020: Reporting Guidelines, European Commission,
- Covenant of Mayors – Europe, 2022: Reporting Guidelines on Energy Poverty, European Commission
- CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union – Version 2017, Koffi, B., Cerutti, A., Duerr, M., Iancu, A., Kona, A., Janssens-Maenhout, G., European Commission
- IPCC (2023 The Intergovernmental Panel on Climate Change, <https://www.ipcc.ch/>)
- Greenhouse Gas Protocol: Accounting and Reporting Standard for Cities: <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>
- Global Covenant of Mayors for Climate and Energy, 2018: Common reporting framework and guidance note, dostupné na www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/common-global-reporting-framework/
- MD, 2016: Stanovení intenzit dopravy na městských pozemních komunikacích
- MD, 2020: Koncepce veřejné dopravy 2020–2025
- MD, 2021: Dopravní politika České republiky pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050
- Město Litoměřice 2015: Fond úspor energie a obnovitelných zdrojů (metodika)
- MPO, MŽP, MD 2019: Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility
- MPO, 2021: Stanovení (výpočtu) t CO₂/MWh pro elektřinu (0,860), uvedeného v příloze č. 8 vyhlášky č. 140/2021 Sb., Web MPO, dostupné online z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/ministerstvo/aplikace-zakona-c-106-1999-sb/informace-zverejnovane-podle-paragrafu-5-odstavec-3-zakona/stanoveni-vypoctu-t-co2-mwh-pro-elektrinu-0-860--uvedeneho-v-prilozce-c--8-vyhlasky-c--140-2021-sb---261404/>
- MŽP, 2015: Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR
- MŽP, 2017: Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. ČR. Praha
- MŽP, 2017: Politika ochrany klimatu v ČR. Praha
- MŽP, 2021: Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050
- MŽP, 2021: Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, 1. Aktualizace strategie pro období 2021–2030, Praha.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1119 ze dne 30. června 2021, kterým se stanoví rámec pro dosažení klimatické neutrality a mění nařízení (ES) č. 401/2009 a nařízení (EU) 2018/1999 („evropský právní rámec pro klima“)
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/0203, (návrh) ze dne 14. července 2021, nařízení o energetické účinnosti
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 ze dne 5. června 2019 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o změně směrnice 2012/27/EU (přepřpracované znění), dostupné online na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0944&from=CS>

Sekundární zdroje

- Česká rada pro šetrné budovy, 2018: Informační listy s příklady dobré praxe ve veřejných zakázkách (2018)

- CzechGlobe, 2019: Mitigace a adaptační možnosti na změnu klimatu pro ČR
- Dlabka, Jakub et al., 2016: Od zranitelnosti k resilienci – Adaptace venkovských oblastí na klimatickou změnu (From vulnerability to resiliency : adaptation of rural areas to climate change). Brno: ZO ČSOP Veronica, 2016
- ECOTEN, 2021: Akční plán pro udržitelnou energii a klima Kladno (SECAP Kladno)
- Energy Cities, 2022: The European learning community for future-proof cities: Community-led energy for massive renewable production, dostupné online na: <https://energy-cities.eu/hub/community-energy/>
- ENVIROS, 2022: Akční plán pro udržitelnou energii a klima v Českém Krumlově
- European Parliament, 2022: Energy poverty in the EU, Briefing, dostupné online na: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI\(2022\)733583_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI(2022)733583_EN.pdf)
- EUROSTAT, 2020: 8% of EU population unable to keep home adequately warm, dostupné online na <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211105-1>
- Evropská komise, 2021: Doporučení Evropské komise (EU) 2020/1563 ze dne 14. října 2020 týkající se energetické chudoby, dostupné online na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020H1563&from=EN>
- FORS, 2015: Cíle udržitelného rozvoje – SDGs (2015 – 2030), dostupné online na <https://fors.cz/temata/sdgs/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs/>
- IPCC, 2021, Masson Delmotte, V. et al.: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA
- IPCC, 2022, H.-O. Pörtner et al.: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA
- IPCC, 2022, P.R. Shukla et al.: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA
- JRC, 2018, Bertoldi P. [editor]: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018
- JRC, 2018, Bertoldi P. [editor]: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018
- JRC, 2018, Bertoldi P. [editor]: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – PART 3 – Policies, key actions, good practices for mitigation and adaptation to climate change and Financing SECAP(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018
- JRC, 2016, Neves A; Blondel L; Brand K; Hendel Blackford S; Rivas Calvete S; Iancu A; Melica G; Koffi Lefeuvre B; Zancanella P; Kona A. The Covenant of Mayors for Climate and Energy Reporting Guidelines; Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2016.
- Koffi, Brigitte et al., 2017: CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union - Version 2017, European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/jrc-com-ef-comw-ef-2017>.

- Leonidas Ntziachristos, Zissis Samaras et al., 2021: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2021
- MPO, 2021: Informace o plnění aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM) za rok 2020
- MŽP & ČHMÚ 2021: National Greenhouse Gas Inventory Report of the Czech Republic
- Platforma pro sociální bydlení, iniciativa Za bydlení, Hnutí Duha a VŠB-TU Ostrava, 2022: Energetická chudoba a její řešení, dostupné online na https://hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2022/12/soc_bydleni_1_final.pdf
- STEM, 2019: Náklady na vytápění českých domácností a energetická chudoba v ČR, dostupné online na: <https://www.stem.cz/naklady-na-vytapeni-ceskych-domacnosti-a-energeticka-chudoba-v-cr/>
- Šafařík, M. et al. (PORSENNÁ o.p.s., MŽP), 2017: Jak na chytré veřejné osvětlení? Příručka pro města a obce
- Vlastním půdu, 2020, <https://www.vlastnimpudu.cz/>
- VŠE, 2022: Energetická chudoba a zranitelný zákazník. Certifikovaná metodika, Projekt TK01010194, Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací THÉTA TA ČR
- Wee Kean Fong et al., 2014: Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories, Greenhouse Gas Protocol
- Wien Energie 2022: Full energy for the climate, dostupné online na: <https://annual.wienenergie.at/en/2020/7Uac58lc/>
- WOOD & Company, 2022: Energetická chudoba v ČR: Víme, koho ohrožuje nejvíc, dostupné online na: <https://wood.cz/insight/56061121-energeticka-chudoba-v-cr-vime-koho-ohrozuje-nejvic/>

Regionální a místní zdroje

- Akční plán zlepšování kvality ovzduší na území ORP Valašské Klobouky, Město Valašské Klobouky, Mgr. Libor Loucký, 2022, https://www.valasskeklobouky.cz/assets/File.ashx?id_org=17631&id_dokumenty=479437
- Digitální povodňový plán města, 2020, <https://vk.povodnoveplany.cz/>
- Ekonomicko-urbanistická studie zintenzivnění městské zástavby Valašské Klobouky, Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D. Ing. arch. Jan Kubačka, 2020
- Komplexní studie lokality Hladné v k.ú. Valašské Klobouky se zaměřením na hospodaření s vodou, Atelier Fontes s.r.o., 11/2015
- Koncepce dopravy města Valašské Klobouky, Akademie digitální ekonomiky, s.r.o., https://www.valasskeklobouky.cz/assets/File.ashx?id_org=17631&id_dokumenty=474352
- Koncepce ochrany přírody a krajiny Zlínského kraje do roku 2030 (mimo území CHKO), 2021
- Koncepce ochrany životního prostředí města Valašské Klobouky, ASITIS s.r.o., 2020
- Koncepce ochrany životního prostředí města Valašské Klobouky, ASITIS s.r.o., 2020, https://www.valasskeklobouky.cz/assets/File.ashx?id_org=17631&id_dokumenty=474354
- Lesní a ekonomický audit, LHP: 2008 – 2017
- Místní energetická koncepce města Valašské Klobouky, ASITIS, s.r.o., 2023
- Odpojení srážkové vody z městských nemovitostí od kanalizace ve smyslu Aktivity 1.3.2 OPŽP, studie, JV PROJEKT VH s.r.o., 2016
- Strategický plán udržitelného rozvoje města Valašské Klobouky do roku 2030, Město Valašské Klobouky, říjen 2023

- Strategie města Valašské Klobouky 2030, 2023, https://valasskeklobouky.cz/assets/File.ashx?id_org=17631&id_dokumenty=482337
- Územní plán Valašské Klobouky s prvky regulačního plánu - úplné znění po změně č. 2a, Ing. arch. Jitka Šimordová, 2022
- V. úplná aktualizace územně analytických podkladů - ORP Valašské Klobouky, 2020, pořizovatel: Městský úřad Valašské Klobouky
- Vypracování územní studie krajiny SO ORP Valašské Klobouky, Sídlo-voda-krajina, září 2019
- Zdravé město Valašské Klobouky, Plán zlepšování 2024, Eva Fialová, koordinátorka ZM a MA21 ve spolupráci se členy komise, 2024

Datové zdroje

- Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz
- Český statistický úřad, <https://www.czso.cz/>
- Copernicus Climate Data Store (2021): CORDEX regional climate model data on single levels, <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/projections-cordex-domains-single-levels?tab=overview>
- Shrnutí pro tvůrce politik IPCC AR6 WGII, Příspěvek Pracovní skupiny II, Dopady, adaptace a zranitelnost (WGII) k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), datum českého překladu: 28. března 2022.
- Přispěvatelé OpenStreetMaps, 2022

Další použité a užitečné odkazy

- Mapy.cz, www.mapy.cz
- Klimatická Změna.cz, www.klimatickazmena.cz
- Ředitelství silnic a dálnic České republiky, <https://www.rsd.cz>
- Fakta o klimatu, www.faktaoklimatu.cz
- INTERSUCHO, www.intersucho.cz

13. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vývoj emisí CO ₂ ekv. dle konzervativního a optimálního modelu. Nižší hodnoty emisí v roce 2030 představují optimální model, vyšší hodnoty představují konzervativní model.	12
Obrázek 2: Průměrná roční teplota v ČR v letech 1961-2023. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz	16
Obrázek 3: Vývoj Paktu starostů a primátorů a s ním spojených závazků, zdroj: Pakt starostů a primátorů pro energii a klima (Evropa).....	18
Obrázek 4: Městská památková zóna Valašské Klobouky, zdroj: město Valašské Klobouky	20
Obrázek 5: Fotografie cyklotrasy, zdroj: město Valašské Klobouky	21
Obrázek 6: Demografický vývoj ve Valašských Kloboukách (modře) a predikce do roku 2040 (oranžově) s vyznačením rozmezí, kde by se v případě pokračování vývoje bez neočekávaných událostí měly hodnoty vejít s pravděpodobností 80 % (tmavší pás) a 95 % (světlejší pás), zdroj dat: ČSÚ, vlastní zpracování.....	23
Obrázek 7: Cíle SDGs, zdroj: OSNUNIC Praha Informační centrum OSN.....	24
Obrázek 8: Elektrická přenosová síť v Evropě se znázorněním momentálního množství emisí na kWh odebrané elektřiny a přetoků mezi státy, stav ze 18. 3. 2024 12:00 hod. Zdroj: online aplikace electricitymap , Copenhagen, 2024, dostupné online na app.electricitymap.org/map	33
Obrázek 9: Podíl zdrojů na výrobě elektřiny v národním energetickém mixu České republiky za roky 2018 (využito pro výpočet oficiálních emisních faktorů MPO) a 2022. Zdroj: Energestat, oenergetice.cz/energestat	37
Obrázek 10: Spotřeba energií v sektoru městských budov z let 2012 a 2022	43
Obrázek 11: Výsledné emise CO ₂ ekv. v městských budovách a vybavení dle energonositelů.....	44
Obrázek 12: Spotřeba energií v terciárním sektoru dle energonositelů v roce 2012 a 2022	45
Obrázek 13: Emise CO ₂ ekv. v terciárním sektoru ve Valašských Kloboukách v letech 2012 a 2022	46
Obrázek 14: Spotřeba energií v sektoru bydlení dle energonositelů v letech 2012 a 2022	47
Obrázek 15: Výsledné emise CO ₂ ekv. za sektor bydlení dle energonositelů v letech 2012 a 2022	48
Obrázek 16: Přehled spotřeb elektřiny a vyprodukované emise v sektoru veřejné osvětlení v letech 2012 a 2022....	49
Obrázek 17: Spotřeba paliv ve vozovém parku města Valašské Klobouky v letech 2012 a 2022	51
Obrázek 18: Emise CO ₂ ekv. za vozový park města v letech 2012 a 2022.....	52
Obrázek 19: Spotřeba paliv ve veřejné dopravě v letech 2012 a 2022 dle druhu dopravy.....	53
Obrázek 20: Přehled výsledných emisí ve veřejné dopravě během let 2012 a 2022	53
Obrázek 21: Spotřeba paliv v soukromé a komerční dopravě dle druhu paliva v letech 2012 a 2022.....	55
Obrázek 22: Přehled výsledných emisí v soukromé a komerční dopravě	55
Obrázek 23: Využití alternativních dopravních prostředků v roce 2012 a v současnosti na základě průzkumu v domácnostech ve Valašských Kloboukách	56
Obrázek 24: Spotřeba energií v jednotlivých sektorech v letech 2012 a 2022	58
Obrázek 25: Výsledné množství emisí CO ₂ ekv. v jednotlivých sektorech v letech 2012 a 2022	58
Obrázek 26: Od klimatického ohrožení k rozvoji odolnému vůči klimatu, Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS), zdroj: Shrnutí pro tvůrce politik IPCC AR6 WGII, Příspěvek Pracovní skupiny II, Dopady, adaptace a zranitelnost (WGII) k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), datum českého překladu: 28. března 2022	61
Obrázek 27: Různorodost dopadů stejného klimatického jevu, ilustrovaná na příkladu regionální sezónní sněhové pokrývky. Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS).....	62
Obrázek 28: Porovnání úhrnu srážek v jednotlivých měsících mezi obdobími 1963-1970 a 2014-2023.....	68
Obrázek 29: Modelované roční rozložení průměrných teplot v letech 2020-2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).....	74
Obrázek 30: Modelované sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2020-2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).....	75
Obrázek 31: Počet tropických dnů v letech 2020-2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).	75
Obrázek 32: Modelované roční rozložení srážek v letech 2020(2030) – 2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5).....	76
Obrázek 33: Modelované sezónní rozložení srážek v letech 2020(2030) – 2100 na území Valašských Klobouk. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5). Pozn.: Sezónní srážky jsou pro lepší čitelnost agregovány do 5letých průměrů se začátkem v roce 2030.	77
Obrázek 34: Vymezení katastrálního území Města Valašské Klobouky	80
Obrázek 35: Budova městské knihovny na Masarykově náměstí	83

Obrázek 36: Různé typy veřejných prostranství města	83
Obrázek 37: Rozsah záplavových území pro Q5, Q20 a Q100, Zdroj: Povodňový plán města Valašské Klobouky ...	84
Obrázek 38: Ukázka ze studie řešící retenci dešťových srážek u ZŠ	85
Obrázek 39: Zemědělská krajina Valašských Klobouk	87
Obrázek 40: Zastoupení věkových stupňů v lesních porostech v majetku města v letech 2008 a 2018 s prognózou na roky 2028 a 2038	88
Obrázek 41: Nově vysázená alej stromů na svazích nad ulicí Luční	90
Obrázek 42: Územní studie krajiny, doporučená opatření v krajině	90
Obrázek 43: Toky v řešeném území	91
Obrázek 44: Studie odtokových poměrů severovýchodních svahů nad Valašskými Klobouky	92
Obrázek 45: Brownfield v lokalitě Sychrov	93
Obrázek 46: Údržba zeleně v režii Valašskokloboucké služby s.r.o.	94
Obrázek 47: Energetická unie, Zelená dohoda pro Evropu (Green Deal), závazky v oblasti podílu OZE a energetické účinnosti, vlastní zpracování	95
Obrázek 48: Motivace k sestavení a provádění SECAP v oblasti energetiky – příklad budov a zařízení, vlastní zpracování	96
Obrázek 49: Vývoj emisí CO ₂ ekv. dle konzervativního a optimálního modelu. Nižší hodnoty emisí v roce 2030 představují optimální model, vyšší hodnoty představují konzervativní model.	99
Obrázek 50: Teploty povrchů v letních dnech při průměrných letních teplotách	120
Obrázek 51: Nová liniová výsadba stromů v krajině navazující na zastavěné území Valašských Klobouk	121
Obrázek 52: Dobrá praxe: Remízy na mezích u Olešnice na Moravě	122
Obrázek 53: louky a pastviny v okolí Lipiny	138
Obrázek 54: Výsadba stromu do výběhu domácího zvířectva s ochranou proti okusu	140
Obrázek 55: Smolina	141
Obrázek 56: Infografika. Zdroj: Pakt starostů pro energii a klima, Evropa	148
Obrázek 57: Základní organizační schéma implementace a řízení monitoringu SECAP.	153

14. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Věková struktura obyvatelstva Valašských Klobouk ve sledovaných letech	22
Tabulka 2: Sektory zahrnuté do emisní inventury	30
Tabulka 3: Emisní faktory pro výpočet emisí CO ₂ ekv. zahrnující LCA a hodnoty výhřevnosti paliv	32
Tabulka 4: Celkový počet zdrojů sluneční energie a množství vyrobené elektřiny z lokálních zdrojů	34
Tabulka 5: Seznam středisek s plynovou kotelnou v majetku společnosti Výroba tepla, s.r.o. včetně kotelen v městských budovách	35
Tabulka 6: Přehled celkové výroby tepla na území Valašských Klobouk	35
Tabulka 7: Přehled distribuce tepla na území města Valašských Klobouk dle sektorů	36
Tabulka 8: Spotřeba paliva na výrobu tepla v letech 2012 a 2022	36
Tabulka 9: Národní emisní faktory pro výrobu elektřiny	36
Tabulka 10: Tabulka znázorňující výpočet místního emisního faktoru elektřiny a údaje, na nichž je výpočet založen. Konkrétně množství spotřebované elektřiny na území města, kolik z toho je pokryto místní výrobou, kolik je dodáno z národních zdrojů a odpovídající emisní faktory pro jednotlivé části	38
Tabulka 11: Tabulka znázorňující základní údaje o dodávkách tepla a s ním spojenými emisemi	38
Tabulka 12: Přehled spotřeb energií (elektřiny, zemního plynu a tepla) v budovách spadající pod město Valašské Klobouky či pod jeho správu v letech 2012 a 2022	40
Tabulka 13: Přehled emisí v budovách spadající pod město Valašské Klobouky či pod jeho správu v letech 2012 a 2022	41
Tabulka 14: Přehled celkových spotřeb a emisí v sektoru městských budov, vybavení a technologií podle energonositelů v letech 2012 a 2022	43
Tabulka 15: Seznam oslovených organizací spadajících pod terciární sektor. Zahrnuje státní organizace, soukromé organizace, organizace zřizované krajem	44
Tabulka 16: Spotřeba energií společností spadající pod terciární sektor	45
Tabulka 17: Výsledné emise terciárního sektoru podle energonositelů	45
Tabulka 18: Spotřeba energií a paliv v domácnostech	47
Tabulka 19: Emise v sektoru domácností podle druhů paliva a energií (energionositelů)	48
Tabulka 20: Spotřeba elektřiny a s ní spojené emise pro veřejné osvětlení ve Valašských Kloboucích	49
Tabulka 21: Počet vozidel ve vozovém parku města a jeho organizací dle paliv	50
Tabulka 22: Spotřeba paliva ve vozidlech a emise spojené s dopravou vozového parku města	51
Tabulka 23: Výpočet emisí z veřejné dopravy na území Valašských Klobouk. Zahrnuje údaje o celkovém nájezdu, spotřebě paliva a s ní souvisejícím množstvím vyprodukovaných emisí	52
Tabulka 24: Spotřeba paliva v osobních automobilech a emise CO ₂ ekv. spojené s jejich využíváním	54
Tabulka 25: Shrnutí výsledků výchozí emisní inventury	57
Tabulka 26: Přehled klimatických jevů a jejich dopadů na jednotlivé sektory a oblasti dle metodiky IPCC	63
Tabulka 27: Klimatické charakteristiky mírně teplé oblasti, ve které leží Valašské Klobouky	64
Tabulka 28: Klimatické charakteristiky teplé oblasti, ve které leží Valašské Klobouky	64
Tabulka 29: Počet tropických dnů (s maximální denní teplotou minimálně 30 °C) ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014-2023	66
Tabulka 30: Počet ledových dnů ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014-2023	67
Tabulka 31: Arktické dny ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014-2023	67
Tabulka 32: Počet mrazových dnů ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014-2023	67
Tabulka 33: <i>Hodnocení deště v závislosti na množství srážek</i>	69
Tabulka 34: Počet dnů s rychlostí větru nad 50 km/h ve Valašských Kloboukách v letech 2014-2023	72
Tabulka 35: Počet dnů se sněhovou pokrývkou ve Valašských Kloboukách v letech 1961-1970 a 2014-2024	72
Tabulka 36: Výška nově napadlého sněhu (více jak 5 cm/den) ve Valašských Kloboukách v letech 2014-2023	73
Tabulka 37: Vyhodnocení dopadu klimatických jevů na jednotlivé sektory	78
Tabulka 38: Vyhodnocení rizik klimatických jevů na území Valašských Klobouk	79
Tabulka 39: Využití pozemků na území obce Valašské Klobouky	81
Tabulka 40: Charakteristiky veřejných budov	82
Tabulka 41: Predikované emise CO ₂ ekv. dle konzervativního modelu	97
Tabulka 42: Predikované emise CO ₂ ekv. dle optimálního modelu	99
Tabulka 43: Přehled výsledných emisí ve Valašských Kloboucích	100
Tabulka 44: Návrhy opatření pro krajinu	123
Tabulka 45: Návrhy opatření pro zastavěné území města Valašské Klobouky	127
Tabulka 46: Ukázky dobré praxe z Valašských Klobouk	135

Tabulka 47: Další lokality k posílení adaptační schopnosti území.....	136
Tabulka 48: Místa v Mirošově s adaptačním potenciálem.....	140
Tabulka 49: Místa ve Smolině s adaptačním potenciálem	141
Tabulka 50: Měkká opatření.....	142
Tabulka 51: Časový plán reportingu SECAP Valašské Klobouky.....	151



Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky
EVROPA

Valašské Klobouky

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Tento projekt je spolufinancován
Státním fondem životního prostředí ČR
na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.
www.mzp.cz www.sfzp.cz