

SECAP

Akční plán pro udržitelnou energii a klima do roku 2030

pro Místní akční skupinu Slavkovské bojiště

Pozořice



Zpracovatelé:

Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta: Dominika Tóthová, Tomáš Hrdlička, Vilém Pařil, Michal Struk, Aneta Krajčková, Sofia Krajárová, Alžbeta Fabríciová

VUT v Brně, Fakulta stavební, Centrum Admas: Tomáš Chorazy, Michal Novotný

MUNI
ECON



Brno 2023

Obsah

1. Úvod a manažerské shrnutí	3
1.1. Cíl	3
1.2. Postup tvorby klimatického plánu, harmonogram a využitá metodika	3
2. Vymezení oblasti	4
2.1. Místní akční skupina	4
2.2. Návaznost SECAP na strategické dokumenty	8
3. Ekonomické aktivity a rozpočet obce	9
3.1. Základní prameny a zdroje dat	9
3.2. Ekonomické aktivity na území obce a podnikatelský sektor	9
3.3. Rozpočet obce	12
4. Analýza hospodaření a spotřeby energií a emisí CO₂	14
4.1. Základní emisní inventura (BEI)	14
4.2. Obecní budovy	17
4.3. Obytné budovy	32
4.4. Terciární (neobecní budovy)	34
4.5. Veřejné osvětlení	34
4.6. Doprava	34
4.7. Průmysl	43
4.8. Zhodnocení vývoje spotřeby energií a úspory CO₂	44
4.9. Cirkulární ekonomika a odpadové hospodářství	45
4.10. SWOT	53
5. Mitigační a adaptační aktivity a opatření po celou dobu platnosti akčního plánu	54
5.1. Obecní majetek	54
5.2. Doprava	68
5.3. Hospodaření s vodou	68
6. Strategie pro Pozořice	84
6.1. Strategie	84
6.2. Vytvořené či přidělené koordinační a organizační struktury	86
6.3. Hodnocení rizik a zranitelnosti (RVA)	93
Seznam literatury a použitých pramenů	111
Seznam tabulek	114
Seznam obrázků	115
Seznam grafů	115
Seznam příloh	116



Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky
EVROPA

1. Úvod a manažerské shrnutí

1.1. Cíl

Akční plán pro udržitelnou energii a klima vznikl pro sedm obcí – Hrušky, Mokrý-Horákov, Kobylnice, Vážany nad Litavou, Blažovice, Pozořice, na území MAS Slavkovské bojiště. Akční plán je předpokladem realizace konkrétních opatření ke snížení emisí skleníkových plynů, dosažení vyšší úrovně využívání a recyklace zdrojů včetně odpadů směřujících k dosažení cirkulární ekonomiky a k zavedení dlouhodobě udržitelného hospodaření se zemědělským půdním fondem, které je předpokladem přirozených obnovovacích funkcí krajiny, jež mají pozitivní vliv na klimatické procesy či na prevenci opatření, která vedou k nápravám škod klimatickou změnou způsobených, a to v oblasti MAS Slavkovské Bojiště.

Celý SECAP je zpracován na základě publikace Guidebook „How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan“ (Jak vytvořit akční plán pro udržitelnou energii) – dostupné na www.stankach.cz MŽP.

1.2. Postup tvorby klimatického plánu, harmonogram a využitá metodika

První fáze – zahrnuje následující činnosti v rámci realizace Předmětu plnění:

- Popis a analýza stávajícího stavu řešeného území (skladba území a krajiny – lesy, orná půda, zastavěné území; problematika dopravy – intenzita, elektromobilita; energetická náročnost a zdroje znečištění – průmysl, domácnosti a podnikání, veřejný sektor),
- Provedení SWOT analýzy,
- Konzultace potřebné k dopracování akčního plánu,
- Určení zdrojů podkladů pro sestavení výchozí emisní bilance a hodnocení rizik a zranitelnosti,
- Práce s veřejností na základě ujednání z kontrolních dnů dle aktuálního stavu řešení studie a požadavků Objednatele (max. 2 akce za danou fázi), případné vydání propagačních materiálů.

(dále jen „První fáze“)

Druhá fáze – zahrnuje následující činnosti v rámci realizace *Předmětu plnění*:

- Návrh konkrétních mitigačních opatření a zdrojů jejich financování,
- Návrh konkrétních adaptačních opatření a zdrojů jejich financování,
- Projednání konceptu Strategie pro každé z řešených území (tj. území jednotlivých obcí),
- Práce s veřejností (představení navržených opatření pro každé z řešených území – tj. území jednotlivých obcí) na základě ujednání z kontrolních dnů dle aktuálního stavu řešení studie a požadavků zadavatele (max. 2 akce za danou fázi).

(dále jen „Druhá fáze“)

Třetí fáze – zahrnuje všechny ostatní činnosti v rámci realizace Předmětu plnění, které nejsou zahrnuty v První fázi či v Druhé fázi, a to zejména:

- Dokončení Strategie, příprava mapových a tabulkových výstupů,
- Odsouhlasení Strategie s objednatel, resp. jednotlivými obcemi,
- Práce s veřejností (představení Strategie pro každé z řešených území – tj. území jednotlivých obcí) na základě ujednání z kontrolních dnů dle aktuálního stavu řešení studie a požadavků zadavatele (max. 2 akce za danou fázi).

(dále jen „Třetí fáze“)

2. Vymezení oblasti

2.1. Místní akční skupina

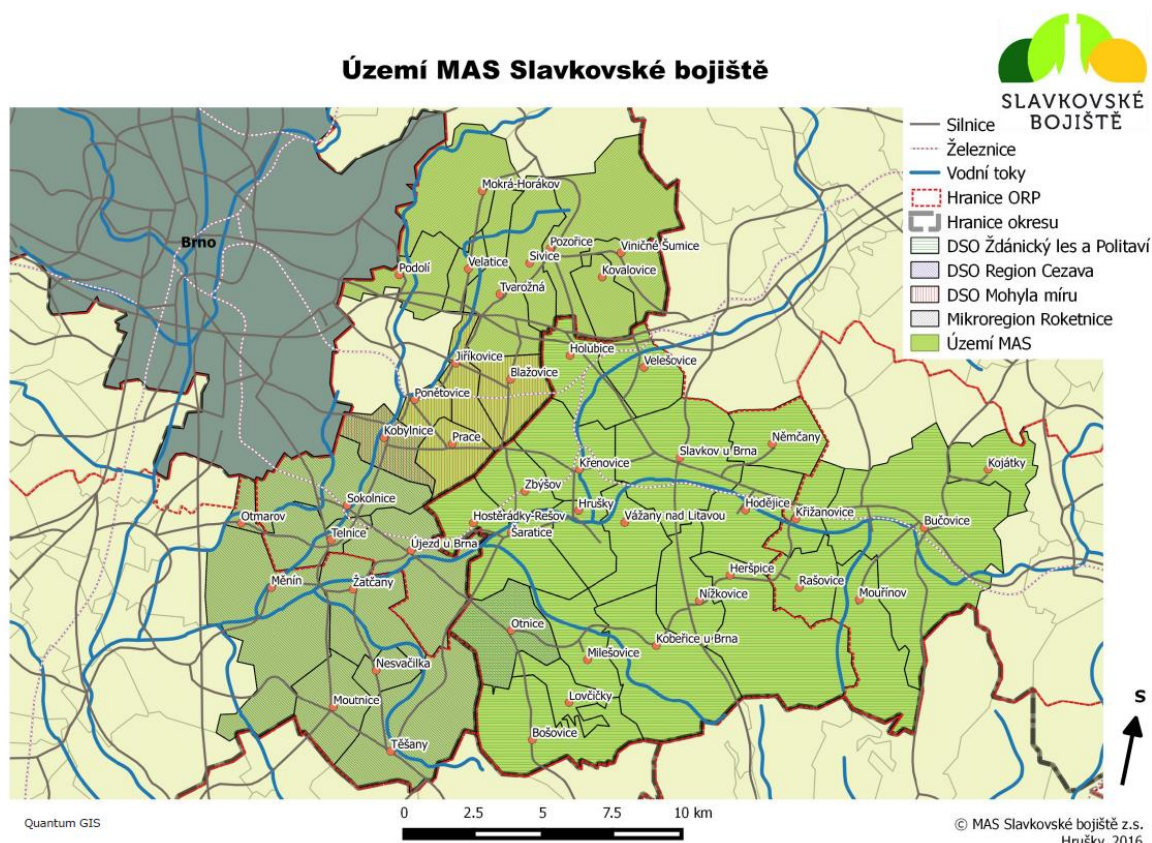
Místní akční skupina (MAS) Slavkovské bojiště je otevřeným partnerstvím obcí, podnikatelů, spolků a aktivních občanů. Je tvořena 45 obcemi a na jejím území s rozlohou 383,18 km² žilo ke k datu 30.06.2023 konci roku celkem 70 168 obyvatel (Český Statistický Úřad, 2023). Na jejím území působí 8 svazků obcí. Nachází se na území Jihomoravského kraje. Společnou pro celou oblast je historická událost, Bitva u Slavkova 1805, která poznamenala generace z pohledu materiálního, společenského i kulturního. V současnosti jsou na tuto událost navázány aktivity cestovního ruchu (MAS Slavkovské bojiště, z.s. , 2021). Dopravní obslužnost MAS Slavkovské bojiště je na dobré úrovni, především propojenost s městem Brnem. Stejně tak technická infrastruktura je velmi dobrá, přičemž všechny obce mají kanalizaci, veřejný vodovod a plyn. Sedmnáct z obcí MAS má sběrný dvůr, třídění probíhá ve všech obcích, otázkou je však dostatečná kapacita kontejnerů (MAS Slavkovské bojiště, z.s. , 2021). Největším vodním tokem v oblasti je řeka Litava, jejími významnými přítoky jsou: vodní tok Říčka, Milešovický potok, Hranečnický potok, Žlebový potok, Rakovec a přes území protéká potok Dunávka, který se do Litavy vlévá v obci Blučina mimo oblast MAS. Vodních ploch v území není velké množství a celkově zabírají 360,1 ha, což odpovídá necelému 1 % z rozlohy MAS.

Charakter krajiny je především zemědělský s příměstskými prvky. Průměrná nadmořská výška osciluje mezi 250-350 m n. m. Orná půda zabírá více než 65 % rozlohy oblasti MAS, les je na 16 % území. Trvalých travních porostů je zde minimum a zabírají pouze 1 % půdy obdobně jako ovocné sady nebo vinice. Pro území je typická zemědělská krajina s úrodnou půdou, dostatečným slunečním svitem, ale ve srovnání s Českou republikou, s nízkým úhrnem srážek. Zemědělská produkce ovlivňuje kvalitu životního prostředí i okolní krajinu: degradace půdy a eroze, kvalita povrchových a podzemních vod, ve kterých se nachází hnojiva a další chemické látky. Kromě zemědělství je znatelný vliv i silniční dopravy cementárny Mokrý v obci Sívce (MAS Slavkovské bojiště, z.s. , 2021).

Pozořice

Městys Pozořice se nachází ve východní části okresu Brno-venkov, na okraji Dražanské vrchoviny, ve vzdálenosti asi 7 km severovýchodně od města Šlapanice a asi 13 km východně od města Brna. Zástavba obce ve své západní části přímo navazuje na zástavbu Sivic, ve východní části pak na zástavbu obcí Kovalovice a Viničné Šumice. V severní části zasahuje katastrální území obce do Přírodního parku Říčky, severozápadně od obce se rozkládá EVL Sivický les. Kolem jižní části katastru obce prochází dálnice D1. V obci pramení vodní tok Pozořický potok (Obrázek 1: [Mapa zájmového území MAS Slavkovské bojiště \(SKVMR, 2014\)](#)). Základní charakteristiky obce jsou uvedeny v následující tabulce Tabulka 1: Základní charakteristiky obce . V obci dochází k růstu počtu obyvatel, v posledních 15 letech došlo k 10 % přírůstku. V obci působí vysoký počet spolků, které se podílejí na kulturním i sportovním životě. V souvislosti s výstavbou není podporována nová výstavba na „zelené louce“, snahou je využívání nevyužitých objektů ve stávající zástavbě. V obci se nachází částečně využívaný brownfield – areál v ulici Holubická s rozlohou 46 500 m², který byl využíván JZD. Areál hospodářského statku V Zámku 249 a 250 je nevyužívaný.

Obrázek 1: Mapa zájmového území MAS Slavkovské bojiště (SKVMR, 2014)



Zdroj: (MAS Slavkovské bojiště, 2014)

Tabulka 1: Základní charakteristiky obce Pozořice

Lokalita	
Status	Městys
LAU (obec)	CZ0643 583677
Kraj (NUTS 3)	Jihomoravský (CZ064)
Okres (LAU 1)	Brno-venkov (CZ0643)
Obec s rozšířenou působností	Šlapanice
Katastrální výměra	15,49 km ²
Zeměpisné souřadnice	49°12'35" s. š., 16°47'27" v. d.
Základní údaje	
Počet obyvatel	2 286 (k 1. 1. 2022)
Počet domů	738 (2021)
PSČ	664 07
Adresa obecního úřadu	Na Městečku 14
Starosta	Tereza Jiráčková
Oficiální web	www.pozorice.cz

Zdroj: (Český statistický úřad, 2021); vlastní zpracování

Obrázek 2: Mapa zájmového území obce Pozořice



Zdroj: (Mapy.cz)

Z pohledu technické infrastruktury patří mezi priority obce zásobování pitnou vodou a rozšiřování plynové sítě. Stávající obecní vodovod pokrývá aktuální potřeby městyse. Obec nemá vlastní ČOV, odpadní vody jsou čišťeny v Modřicích. Dešťová voda je odváděna do místních toků. Síť zemního plynu je zavedená, je však třeba její rozšíření tak, aby vyhovovala rozvojovým plánům obce. Obec provozuje kontejnery na tříděný odpad. Záměrem je změnit dosavadní pytlový sběr a zavést tzv. třídění od domu. V obci byl otevřen sběrný dvůr. Podle dotazníkového šetření je v současnosti nevyhovující kapacita kontejnerů na bioodpad, pytlový sběr a nepořádek v okolí sběrných míst. Černé skládky, které se v okolí Pozořic vyskytovaly, se podařilo z větší části eliminovat.

Vzhledem ke komunikaci procházející středem městyse a jejímu technickému, je obec zasažená vyšším hlukem. Hlukové zatížení je také spojeno s průlety sportovních letadel. Další komunikace jsou v kritickém stavu a je nutná jejich rekonstrukce. V obci chybí chodníky, v některých částech je jejich stav nevyhovující, parkovací kapacity jsou nedostatečné, resp. se nachází v nevhodných lokalitách.

Téměř 70 % katastru tvoří lesní plochy, zemědělská půda zabírá přibližně 25 % plochy, převládá na ní rostlinná výroba. Územní plán městyse doporučuje ozelenění krajiny v okolí intravilánu, vysazování ovocných stromů a doplnění polních cest výsadbou alejí dřevin. Zastavěným územím neprochází žádný vodní tok, celkový podíl vodních ploch v krajině je nízký. Nejzásadnějšími zdroji znečištění ovzduší jsou blízká cementárna v Mokrém, případně pálení odpadů obyvateli.

2.1.1. Nemovitosti a zastavěné území

První část se věnuje struktuře území a nemovitostí v obci. Následující Tabulka 2 vyjadřuje strukturu využití půdy a je z ní patrné, že v obci Pozořice je zastavěno zhruba 2 % plochy a dalších 4 % jsou ostatní plochy. Zemědělské plochy představují 25 % a vodní zhruba do 1 % z celkové rozlohy obce. Lesní plochy tvoří 69 %, což vystihuje i celkový charakter obce a jejího okolí.

Tabulka 2: Využití půdy

Obec	Celková výměra (ha)	Zemědělská půda (ha)	Orná půda (ha)	Zahrady (ha)	Ovocné sady (ha)	Trvalé lesní porosty (ha)	Nezemědělská půda (ha)	Lesní pozemky (ha)	Vodní plochy (ha)	Zastavěné plochy (ha)	Ostatní plochy (ha)
Pozořice	1 549	383	310	55	4	14	1 166	1 075	3	27	61
(v %)	100 %	25 %	20 %	4 %	0 %	1 %	75 %	69 %	0 %	2 %	4 %

Zdroj: (ČÚZK, 2022), (ÚAP, 2022); vlastní zpracování

Další bližší zaměření se již věnuje jen zastavěnému území obce a způsobu využití zastavěné plochy. Souhrn využití zastavěné plochy představuje následující Tabulka 3. Z hlediska celkové rozlohy je determinantou obce rezidenční zástavba, která představuje 84 % z celkové zastavěné plochy, dalšími důležitými zastavěnými plochami jsou hospodářské budovy dosahující úroveň zhruba 5 % a průmyslové více než 3 %, a dále nezanedbatelná občanská vybavenost na úrovni 5 %.

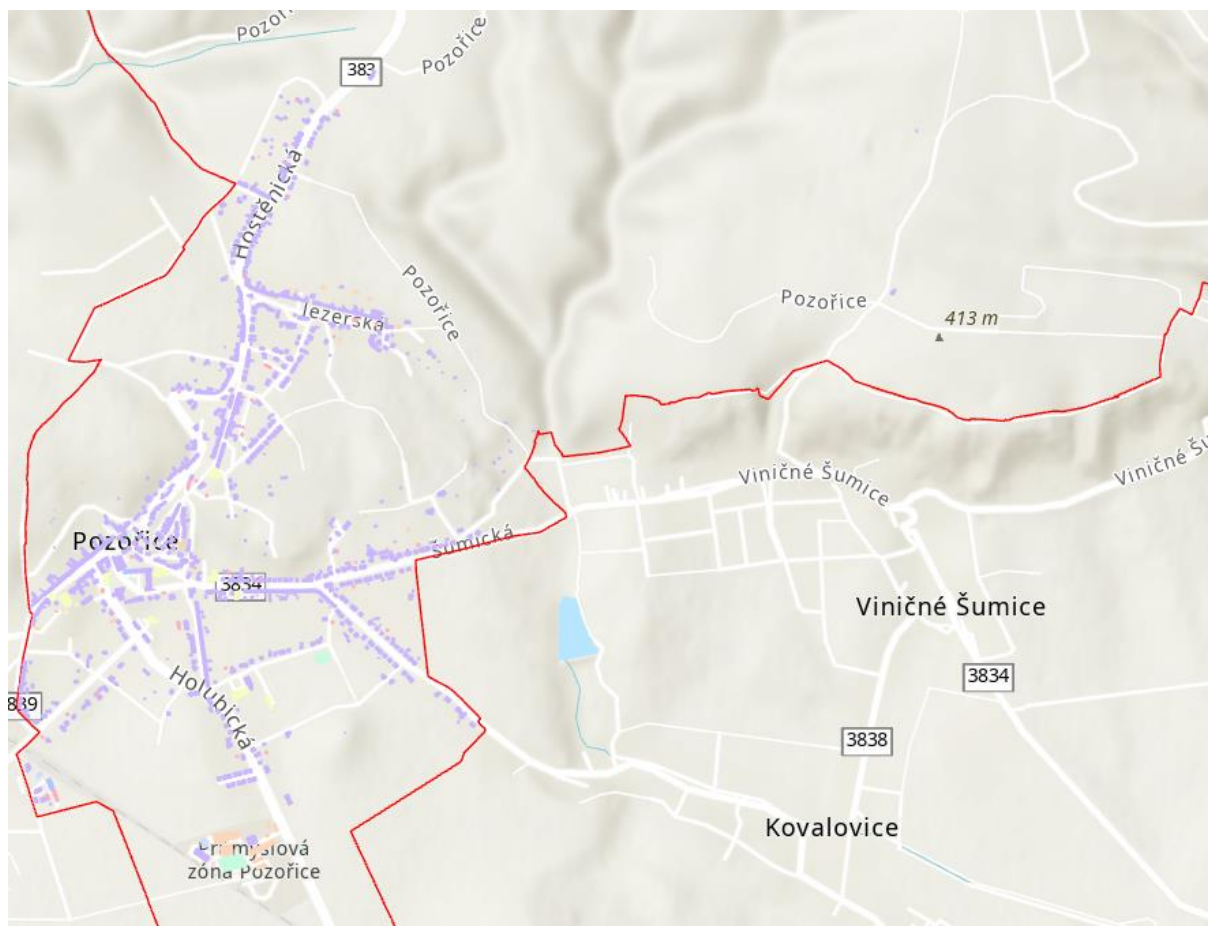
Tabulka 3: Způsob využití zastavěné plochy

Způsob využití	Rozloha (m ²)	Rozloha (%)
Církevní stavby	14	0,01 %
Doprava a infrastruktura	6	0,00 %
Hospodářské budovy	6 249	4,93 %
Komerční budovy	709	0,56 %
Občanská vybavenost	6 417	5,06 %
Ostatní budovy	2 288	1,81 %
Průmyslové budovy	4 041	3,19 %
Rekreační budovy	95	0,07 %
Rezidenční budovy	106 259	83,85 %
Sklady	647	0,51 %
Celkem	126 725	100 %

Zdroj: (Geofabrik, 2022); vlastní zpracování

Z hlediska zastavěnosti rezidenční plochou se v rámci srovnávaného vzorku sedmi obcí pohybuje průměrný podíl od 71 % do 94 %. Z tohoto pohledu zauímají tedy soukromé plochy určené k bydlení průměrnou úroveň. Rozložení různých typů zástavby dle využití zastavěné plochy je reflektováno na následujícím Obrázek 3: Rozložení zastavěné plochy a její struktura dle využití, který zobrazuje zřetelně převažující kategorie.

Obrázek 3: Rozložení zastavěné plochy a její struktura dle využití



Zdroj: (Geofabrik, 2022); vlastní zpracování

2.2. Návaznost SECAP na strategické dokumenty

Akční plán udržitelné energetiky a adaptace obcí na klimatickou změnu (SECAP) je v souladu se strategickými dokumenty:

Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Slavkovské bojiště pro období 2021-2027 (MAS Slavkovské bojiště, z.s. , 2021), především:

- Specifický cíl 6: Zlepšit prostředí pro život a posílit péči o krajinu
- Specifický cíl 7: Podpořit strategické plánování na lokální úrovni

Program rozvoje městyse Pozořice na období 2022-2027 (Pozořice, 2021), především:

- Cíl 1: Zlepšit zázemí městyse Pozořice přispívající k lepšímu životu obyvatel
- Cíl 3: Zlepšovat čistotu a vzhled prostředí a přispívat k ozeleňování městyse Pozořice a jeho okolí

3. Ekonomické aktivity a rozpočet obce

3.1. Základní prameny a zdroje dat

Z hlediska zdrojů finančních informací využitelných k následující analýze je nutné zmínit zavedení a zpřístupnění sledování veřejných výdajů ve všech úrovních veřejného sektoru od roku 2000 prostřednictvím webové aplikace Ministerstva financí zvané ARISweb (Ministerstvo financí ČR, 2009), která obsahuje data o hospodaření veřejného sektoru v letech 2000 až 2009. Tato databáze byla následně nahrazena aplikací ÚFIS (Ministerstvo financí ČR, 2012) obsahující data z let 2010 až 2012. Konečným krokem bylo vytvoření webového rozhraní Monitoru státní pokladny (Ministerstvo financí ČR, 2013), který obsahuje data od roku 2010 a je využíván až do současnosti. Tyto zdroje tedy představují výchozí datovou bázi potřebnou pro následující analýzu výdajů obcí relevantní pro klimatický plán. Metodicky je následující analýza obdobně jako výše uvedené databáze založena na Vyhlášce Ministerstva financí č. 323/2002 Sb., respektive 412/2021 Sb. (od 1. 1. 2021) o rozpočtové skladbě, která umožňuje detailnější vhled do části veřejných financí směřujících obcím. Na lokální úrovni je zachováno rozlišení na obce jako základní stavební kameny veřejné samosprávy.

3.2. Ekonomické aktivity na území obce a podnikatelský sektor

Další kapitola analytické části se věnuje ekonomickým aktivitám na území obce včetně struktury podnikatelského sektoru, protože právě ekonomické aktivity realizované v rámci především hospodářských, komerčních, skladových či ostatních typech zástavby mohou významně ovlivňovat celkovou energetickou bilanci na území obce.

3.2.1. Struktura soukromého sektoru

První část se věnuje struktuře soukromého sektoru, který je rozdělen do dvou typově odlišných skupin subjektů, a to na subjekty podnikatelského charakteru a na subjekty neziskového charakteru. Následující tabulka zachycuje strukturu podnikatelského sektoru v obci dle kategorie počtu zaměstnanců a dle vykonávané ekonomické činnosti dle NACE. V obci je evidováno 157 podnikatelů a 11 podniků, z nichž 5 uvádí kategorii počtu zaměstnanců. Z těchto 5 podniků převažuje výroba kovových konstrukcí. Největším podnikem je společnost zemědělský podnik Mila Brno spol. s r.o. Dále je v obci evidováno 7 neziskových organizací (NNO), z nichž jedna se věnuje primárně sportu a jedna se věnuje myslivosti.

Tabulka 4: Podniky se zaměstnanci

Ekonomická činnost	1–5 zaměstnanců	6–9 zaměstnanců	10–19 zaměstnanců	20–24 zaměstnanci	Celkem
Činnosti vedení podniků; poradenství v oblasti řízení	3	0	0	0	3
Maloobchod, kromě motorových vozidel	3	0	0	1	4
Poskytování ostatních osobních služeb	2	0	0	0	2
Pozemní a potrubní doprava	2	0	0	0	2
Právní a účetnické činnosti	2	0	0	0	2
Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti	1	0	0	0	1
Shromažďování, sběr a odstraňování odpadů, úprava odpadů k dalšímu využití	1	0	0	0	1
Specializované stavební činnosti	3	0	0	0	3
Stravování a pohostinství	5	0	0	0	5
Těžba ropy a zemního plynu	1	0	0	0	1
Velkoobchod, kromě motorových vozidel	0	0	1	0	1
Veterinární činnosti	0	1	0	0	1
Výroba elektrických zařízení	1	0	0	0	1
Výroba kovových konstrukcí a kovodělných	2	0	0	0	2

výrobních, kromě strojů a zařízení					
Ekonomická činnost	1–5 zaměstnanců	6–9 zaměstnanců	10–19 zaměstnanců	20–24 zaměstnanci	Celkem
Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	0	0	1	0	1
Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení	1	0	0	0	1
Výroba potravinářských výrobků	1	0	0	0	1
Výroba pryžových a plastových výrobků	0	0	0	1	1
Výroba strojů a zařízení j. n.	1	0	0	0	1
Výstavba budov	0	1	0	0	1
Zdravotní péče	5	1	0	0	6
Zpracování dřeva, výroba dřevěných, korkových, proutěných a slaměných výrobků, kromě nábytku	0	0	1	0	1
Celkem	34	3	3	2	42

Zdroj: (Český statistický úřad, 2021); vlastní zpracování

Tabulka 5: Neziskové organizace

Ekonomická činnost	6–9 zaměstnanců	Neuvedeno	Celkem
Činnosti organizací sdružujících osoby za účelem prosazování společných zájmů	0	14	14
Sportovní, zábavní a rekreační činnosti	1	2	3
Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	0	1	1
Celkem	1	17	18

Zdroj: (Český statistický úřad, 2021); vlastní zpracování

3.2.1. Struktura veřejného sektoru

Veřejný sektor je zastoupen v obci obecním úřadem a školskými zařízeními.

Tabulka 6: Struktura veřejného sektoru

Ekonomická činnost	10 - 19 zaměstnanců	25 - 49 zaměstnanců	100 - 199 zaměstnanců	Neuvedeno	Celkem
Činnosti organizací sdružujících osoby za účelem prosazování společných zájmů	0	0	0	3	3
Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	0	1	0	0	1
Vzdělávání	1	0	1	0	2
Celkem	1	1	1	3	6

Zdroj: (Český statistický úřad, 2021); vlastní zpracování

3.3. Rozpočet obce

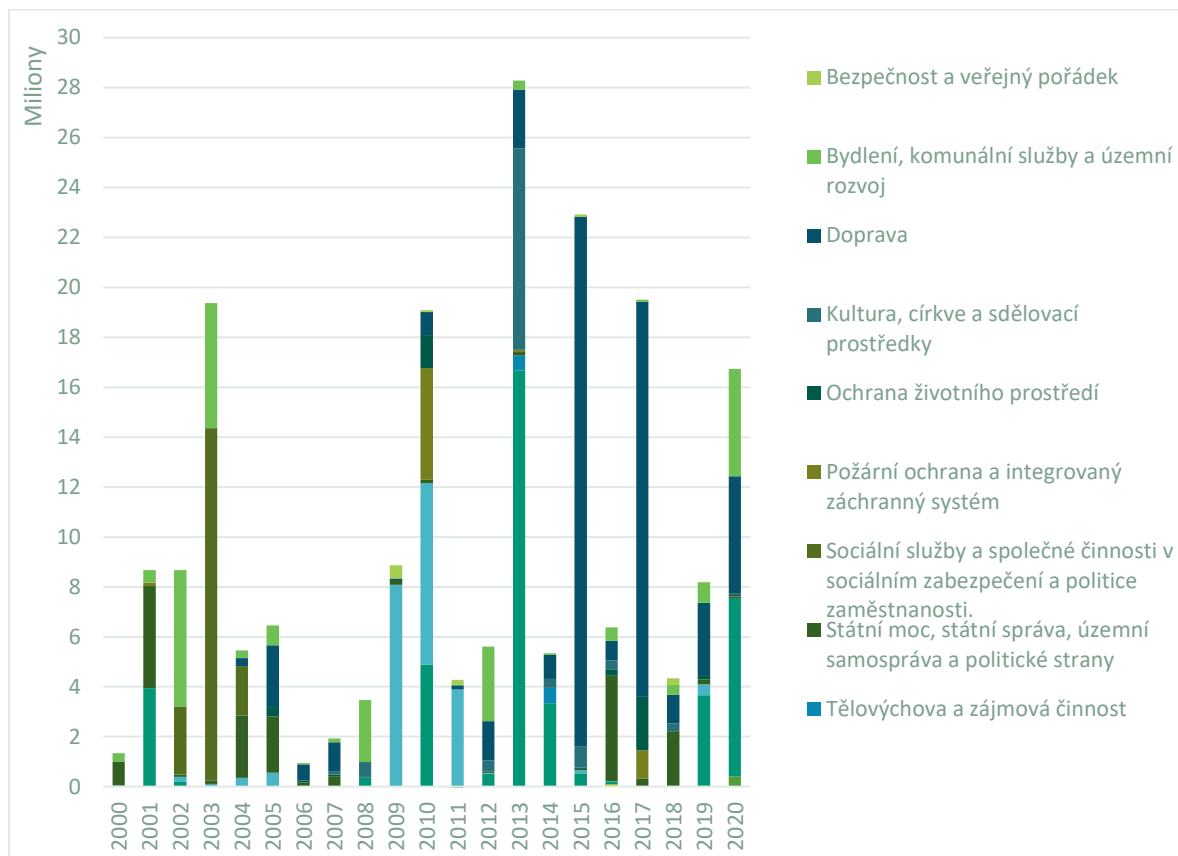
Další kapitola analytické části se věnuje rozpočtu obce, a to s důrazem na hospodaření s budovami a hospodaření s energiemi. Z hlediska rozpočtové skladby (původně vyhláška 323/2002 Sb., která byla zrušena a nahrazena k 1. 1. 2022 vyhláškou č. 412/2021 Sb.) se analýza věnuje primárně vývoji podseskupení položek 515 ve vztahu k energiím, a dále podseskupení položek 612, 613 a 614, které souvisejí s investicemi do budov a zařízení v nich.

Sledována byla dlouhá časová řada od roku 2000 do současnosti, aby bylo možné zachytit veškeré relevantní investice, které v uplynulých dvou dekadách byly v obci uskutečněny a případně tyto investice rozklíčovat na ta, které souvisejí či nesouvisejí s potenciálními energetickými úsporami. Zdrojem informací byl Monitor státní pokladny (Ministerstvo financí ČR, 2013) pro data od roku 2010 do současnosti. Zdrojem informací o období od roku 2000 do roku 2009 je portál ArisWeb (Ministerstvo financí ČR, 2009), jehož provoz byl již ukončen.

3.3.1. Hospodaření s budovami

První část této kapitoly se věnuje investicím do obecního nemovitého majetku. Jejich vývoj od roku 2000 do roku 2020 je patrný z následujícího obrázku. Z obrázku (Graf 1) je patrné, že obec je poměrně významně investičně aktivní. V letech 2002 až 2004 investovala do oblasti sociálních služeb. V průběhu celého období investuje do místních komunikací, především však v letech 2015 a 2017. V letech 2009 až 2011 investovala do hospodaření s vodou (čištění odpadních vod i rozvody pitné vody). Pozitivní je, že městys průběžně investuje do školských zařízení, a to především v letech 2001, 2010 (mateřská škola), 2013 až 2014 (základní škola) a 2019 až 2020 (základní škola). V roce 2010 také investovala do hasičské zbrojnice sboru dobrovolných hasičů v obci. V roce 2020 bylo v obci revitalizováno veřejné osvětlení.

Graf 1: Investice do obecního majetku dle odvětvového členění rozpočtové skladby v letech 2000 až 2020

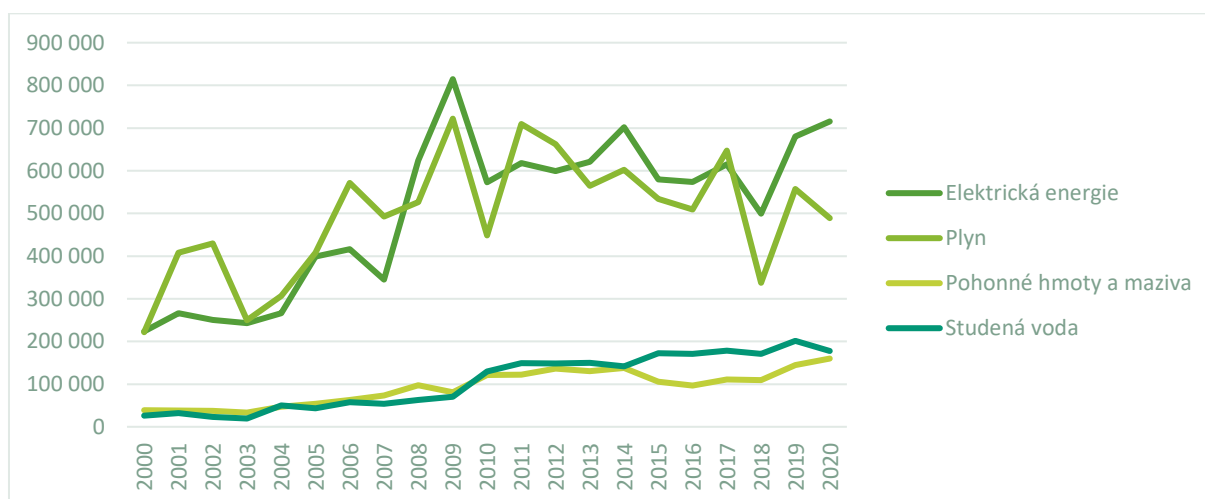


Zdroj: (Ministerstvo financí ČR, 2009), (Ministerstvo financí ČR, 2013); vlastní zpracování

3.3.2. Hospodaření s energiemi

Další Graf 2 ukazuje hospodaření s energiemi ve analogickém časovém období od roku 2000 do roku 2020. Vývoj výdajů se zaměřuje na elektrickou energii, plyn, vodu a pohonné hmoty. Klíčovou komponentou jsou evidentně výdaje za elektrickou energii a plyn.

Graf 2: Vývoj výdajů za energie a vodu (2000-2020)



Zdroj: (Ministerstvo financí ČR, 2009), (Ministerstvo financí ČR, 2013); vlastní zpracování

4. Analýza hospodaření a spotřeby energií a emisí CO₂

Analytická část dokumentu se bude postupně věnovat následujícím tematickým okruhům: nemovitostem a zastavěnému území obce včetně jejich charakteru i vlastnické struktury, ekonomickým aktivitám na území obce a podnikatelskému sektoru, rozpočtu obce, dopravě, cirkulární ekonomice a odpadovému hospodářství a hospodaření s vodou. Tyto oblasti jsou identifikované jako klíčové oblasti zájmu pro zachycení výchozí situace o stavu a potenciálních možnostech změn ve spotřebě energií včetně identifikace možných úspor či aktivit vedoucích k pozitivní bilanci.

4.1. Základní emisní inventura (BEI)

Základní emisní inventura (dále jen BEI) je zpracována v souladu s metodikou SECAP. Jako výchozí období BEI byl zvolen rok 2010. Do BEI vstupují následující oblasti:

- Obecní budovy
- Budovy terciální sféry
- Obytné budovy – RD a BD
- Veřejné osvětlení
- Průmyslové odvětví
- Městský vozový park

Dále jsou popsány základní přístupy, které byly použity pro vyčíslení spotřeby energií v příslušných kategoriích a dále stanovena produkce CO₂. K přepočtu na produkci CO₂ jsou využity emisní faktory, dle metodiky SECAP, viz Tabulka 7.

Dle výše popsaných postupů byla sestavena bilance spotřeby energií, viz

Tabulka 8 a dále emisní bilance (Tabulka 9), po transformaci na produkci CO₂ v tunách. Za zmínku stojí význam obnovitelných zdrojů a využití biomasy. Pro účel hodnocení SECAP se uvažuje nulová produkce CO₂, neb se předpokládá, že spalováním vzniká stejné množství CO₂, jako je spotřebováno při růstu.

Tabulka 7: Emisní faktory pro transformaci spotřeby energií na produkci CO₂, dle metodiky SECAP

Elektřina	Fosilní paliva								Obnovitelné zdroje				
	Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motor. Nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Jiná	Biopalivo	Rostlinný olej	Jiná biomasa	Tepelná slun. Energie	Geotermální energie
0,95	0,202	0,231	0,279	0,67	0,249	0,364	0,354	0,341	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 8: Bilance spotřeby energií dle druhů pro rok 2010

	2010, [MWh]			
	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota
Městys Pozořice				
Obecní budovy, vybavení/zařízení	197	1030	0	0
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	23	104	0	0
Obytné budovy	3 711	15 015	979	4 524
Veřejné osvětlení	119	0	0	0
Průmysl	100	180	0	0
Součet	4 149	16 329	979	4 524
Procentuální zastoupení	16 %	63 %	4 %	17 %

Zdroj: vlastní zpracování

Z

Tabulka 8 je patrné, že na území městyse Pozořice převládá spotřeba zemního plynu, který představuje 63 % celkové spotřeby. Dále el. energie, která představuje pouze 16 % spotřeby energií. Dřevo a dřevní hmota, společně s uhlím pak představují menší podíly na celkové potřebě, především v oblasti rezidence.

Tabulka 9: Bilance produkce CO₂ v tunách pro rok 2010

	2010, [t]			
	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota
Městys Pozořice				
Obecní budovy, vybavení/zařízení	187	208	0	0
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	22	21	0	0
Obytné budovy	3 525	3 033	346	0
Veřejné osvětlení	113	0	0	0
Průmysl	95	36	0	0
Součet	3 941	3 298	346	0
Procentuální zastoupení	52,0 %	43,5 %	4,6 %	0,0 %

Zdroj: vlastní zpracování

Z hlediska produkce CO₂ je patrný velmi vysoký podíl produkce CO₂ skrze spotřebu elektrické energie. Autoři poukazují na to, že se jedná o stav k roku 2010, tedy ještě před vlnou zateplování rezidenčních objektů, kolísání cen elektrické energie aj. Co do množství celkové produkce se jedná o 7 586 t CO₂ za rok.

Výslednou inventuru spotřeb energií v roce 2010 a 2030 dle metodiky SECAP zachycují tabulky 10 a 11.

Tabulka 10: Základní inventura emisí – končená spotřeba v referenčním roce 2010 (MWh)

Segment	Fosilní paliva										Obnovitelné zdroje energie					Celkem
	Elektrina	Teplo/chlad	Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální	Geotermální	
Obecní budovy, vybavení/zařízení	197		1030												1227	
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	23		104												127	
Obytné budovy	3711		15015					979				4524			24229	
Veřejné osvětlení	119		0												119	
Průmysl	100		180												280	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 11: Základní inventura emisí – končená spotřeba v referenčním roce 2030 (MWh)

Segment	Fosilní paliva										Obnovitelné zdroje energie					Celkem
	Elektrina	Teplo/chlad	Zemní plyn	Zkapalněný plyn	Topný olej	Motorová nafta	Benzín	Hnědé uhlí	Uhlí	Ostatní fosilní paliva	Rostlinný olej	Biopalivo	Ostatní biomasa	Solární termální	Geotermální	
Obecní budovy, vybavení/zařízení	123		344												467	
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	0		0												0	
Obytné budovy	5 688		10 681					49				1 276			17 694	
Veřejné osvětlení	85		0												85	
Průmysl	100		180												280	

Zdroj: vlastní zpracování

4.2. Obecní budovy

V majetku obce jsou evidovány následující nemovitosti, které jsou pod přímou správou, a tedy mohou být přímo ovlivněny činností obce. V rámci místního šetření v obci byla provedena prohlídka objektů a následné zjištění stavu objektu, vč. informací o způsobu vytápění, plánovaných či proběhlých úpravách. Spotřeba energií v budově byla stanovena na základě dodaných informací – převážně vyúčtování za elektřinu a zemní plyn. Současně byl vytvořen zjednodušený propočet tepelné ztráty obálkovou metodou. Rozměry stavby byly zpravidla převzaty z mapových údajů. Pro hodnocení tepelně technických vlastností byly využity dobové normové požadavky a dle časového zatřídění realizace nebo stavebních změn byl určen předpokládaný součinitel prostupu tepla dílčí konstrukce. Dále dle způsobu vytápění, účinnosti přeměny energie na teplo, účinnosti distribuce po budově byla stanovena spotřeba energie za rok. Ta byla dále upravena a korelována s dodanými informacemi z jednotlivých vyúčtování, tedy reálnou spotřebou energie. Takto zjednodušený energetický model budovy dále sloužil pro posouzení navržených opatření, viz dále. U budov, kde nebylo možné získat vyúčtování za energie, či z vyúčtování nebylo možné jednoznačně identifikovat roční spotřebu energie, byly hodnoty roční spotřeby upraveny dle obdobných budov, ke kterým byly informace dostupné. Pro jednotlivé budovy jsou zpracovány karty staveb (4.2.1), kde je patrný stav budovy, zamýšlené úpravy, spotřeba energií aj. Veškeré spotřeby energií ve výchozím roce emisní bilance (2010) a v současnosti jsou uvedeny v tabulkách **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.Chyba! Nenalezen zdroj odkazů**. Tabulka 12 a Tabulka 13.

V tabulkách (Tabulka 12, Tabulka 13Tabulka 13) a grafech Graf 3: Grafické znázornění spotřeby elektrické energie jednotlivých obecních budov a

Graf 4: Spotřeba zemního plynu v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách jsou uvedeny spotřeby energií ve výchozím roce 2010, v současnosti za rok 2022 s predikcí spotřeby v roce 2030 dle navržených opatření v 5. Na základě toho jsou odhadnuty spotřeby energií a úspory CO₂.

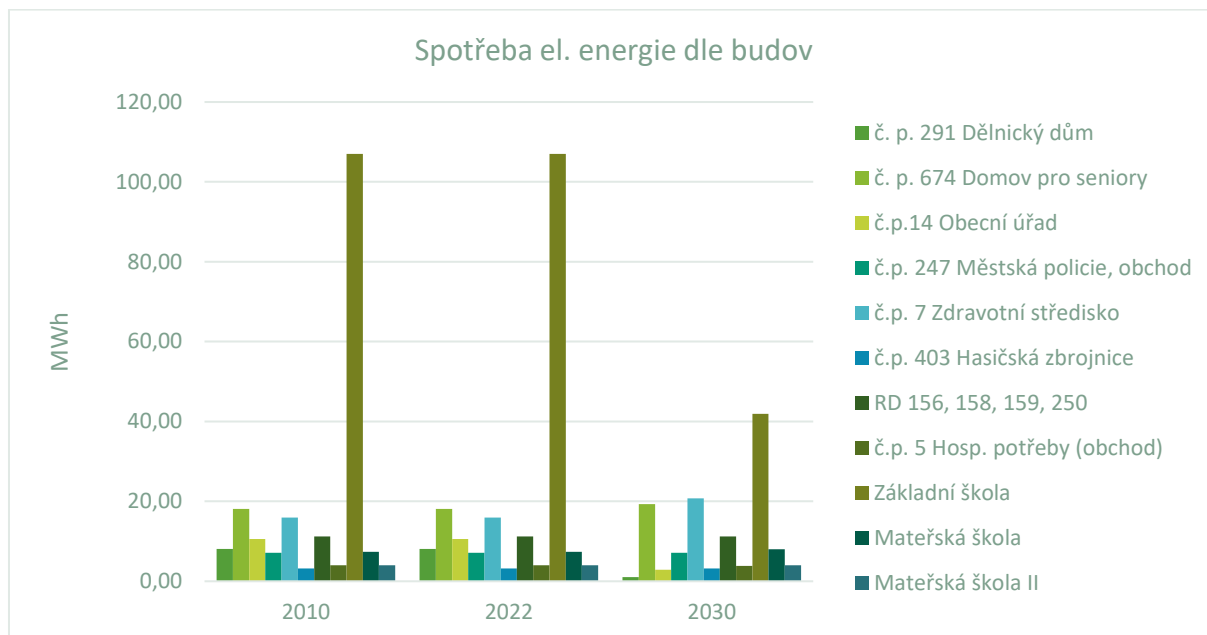
Tabulka 12: Spotřeba elektrické energie v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách s výpočtem navržených úspor

Městys Pozořice el. energie	Spotřeba 2010	Spotřeba 2022	Spotřeba 2030	Úspora 2010/2030	Úspora 2022/2030	Úspora CO ₂ 2010/2030	Úspora CO ₂ 2022/2030
č. p. 291 Dělnický dům	8	8	1	7	7	7	7
č. p. 674 Domov pro seniory	18	18	19	-1	-1	-1	-1
č.p.14 Obecní úřad	11	11	3	8	8	7	7
č.p. 247 Městská policie, obchod	7	7	7	0	0	0	0
č.p. 7 Zdravotní středisko	16	16	21	-5	-5	-5	-4
č.p. 403 Hasičská zbrojnice	3	3	3	0	0	0	0
RD 156, 158, 159, 250	11	11	11	0	0	0	0
č.p. 5 Hosp. potřeby (obchod)	4	4	4	0	0	0	0
Základní škola	107	107	42	65	65	62	62
Mateřská škola	7	7	8	-1	-1	-1	-1
Mateřská škola II	4	4	4	0	0	0	0
Celkem navržená úspora energie MWh/rok				73			
Úspora t CO ₂ /rok						70	

Zdroj: vlastní zpracování

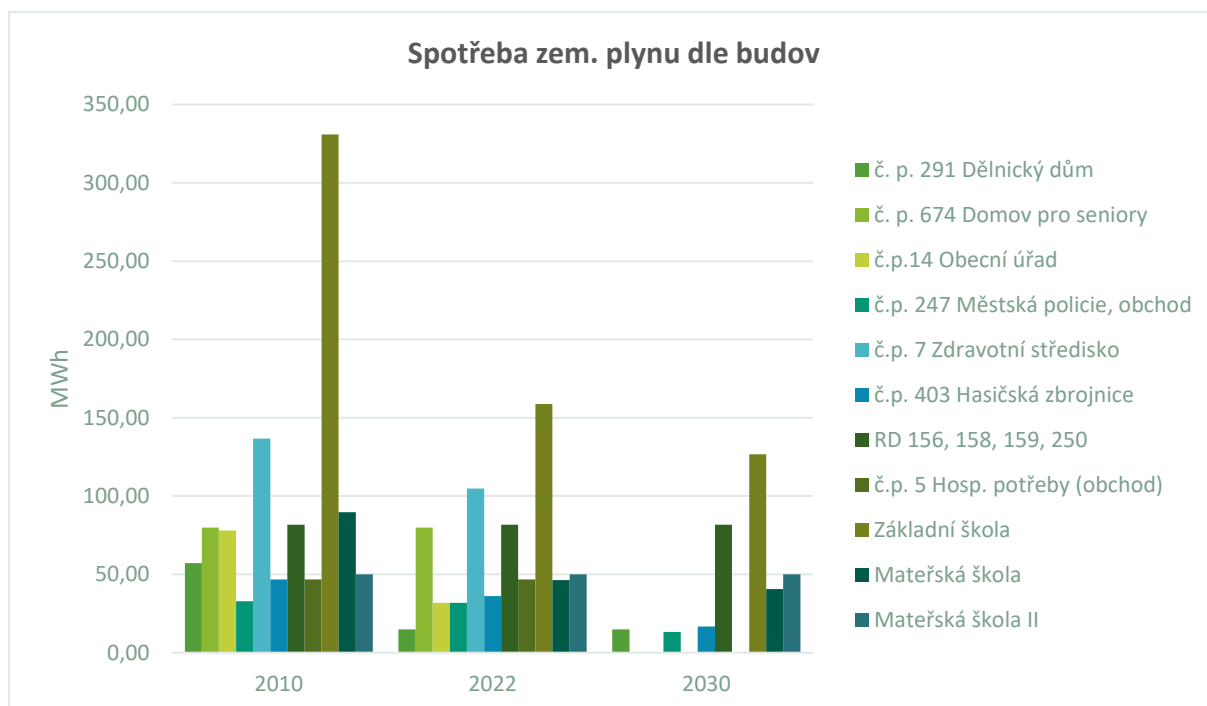
Z výsledků Tabulka 12 jsou patrné budovy bez plánovaného zásahu. Současně lze pozorovat navýšení spotřeby el. energie u budov s teplem čerpadlem, byť je část spotřeby kompenzována výrobou vlastní el. energie přes FVE panely.

Graf 3: Grafické znázornění spotřeby elektrické energie jednotlivých obecních budov



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 4: Spotřeba zemního plynu v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách



Zdroj: vlastní zpracování


Dle Tabulka 13 a Graf 4 je patrný pokles spotřeby plynu u budov, kde došlo ke snížení energetické náročnosti a současně nulová spotřeba plynu u budov, kde je pro vytápění navrženo teplené čerpadlo.


Tabulka 13: Spotřeba zemního plynu v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách s výpočtem navržených úspor


Městys Pozořice - Zemní plyn	Spotřeba 2010	Spotřeba 2022	Spotřeba 2030	Úspora 2010/2030	Úspora 2022/2030	Úspora CO ₂ 2010/2030	Úspora CO ₂ 2022/2030
č. p. 291 Dělnický dům	57	15	15	42	0	9	0
č. p. 674 Domov pro seniory	80	80	0	80	80	16	16
č.p.14 Obecní úřad	78	32	0	78	32	16	6
č.p. 247 Městská policie, obchod	33	32	13	19	19	4	4
č.p. 7 Zdravotní středisko	137	105	0	137	105	28	21
č.p. 403 Hasičská zbrojnice	47	36	17	30	20	6	4
RD 156, 158, 159, 250	82	82	82	0	0	0	0
č.p. 5 Hosp. potřeby (obchod)	47	47	0	47	47	9	9
Základní škola	331	159	127	204	32	41	6
Mateřská škola	90	46	41	49	6	10	1
Mateřská škola II	50	50	50	0	0	0	0
Celkem							
Celkem navržená úspora energie MWh/rok				686			
Úspora t CO ₂ /rok							139


Zdroj: vlastní zpracování


4.2.1. Karty staveb 2010


Karta stavby						
Pozořice	č. p. 291 Dělnický dům				Označení:	P1
Účel stavby						
Kulturní dům, restaurace						
Adresa						
č.p. 291, Pozořice						
En. vztažná plocha (m ²)						
1438						
Technický popis						
Dvojpodlažní stavba s šikmou střechou, odhadované období výstavby je kolem roku 1920. Objekt je vytápěn plynovým kotlem, který zajišťuje i ohřev TV. Stav objektu je v původní. Objekt je využíván jako restaurace a spol. sál.						
Plánované úpravy ze strany obce						
Objekt prochází rekonstrukcí kolem roku 2015, další plánované akce nejsou uvažované.						
Zdroje energie v budově						
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	xxx	
Způsob stanovení spotřeby energií						
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input type="checkbox"/>	
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)						
Elektřina	8.066	Zemní plyn	57.10			
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)						
Elektřina	7.66	Zemní plyn	11.53			
Celkem emise CO₂ (t/rok)	19.2					
Fotografie						
						


Karta stavby					
Pozořice	č. p. 674 Domov pro seniory			Označení:	P2
Účel stavby	Dům pro seniory, 17 BJ				
Adresa	Pozořice 674				
En. vztažná plocha (m ²)	758				
Technický popis					
Třípodlažní stavba z roku 2002 v sobě ukrývá 17 bytových jednotek pro seniory a nutné zázemí pro personál.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Plánují se opravy balkonů, zateplení fasády a náhrada stávajícího zdroje tepla.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	18.10	Zemní plyn	79.92		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	17.20	Zemní plyn	16.14		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	33.34				
Fotografie					
					


Karta stavby					
Pozořice		č.p.14 Obecní úřad		Označení:	P3
Účel stavby		sídlo OÚ, administrativní budova			
Adresa		Pozořice 14			
En. vztažná plocha (m ²)		834			
Technický popis					
Budova radnice pochází z roku 1905, v roce 2004 proháží opravou vnějšího pláště. Vytápění zajišťují plynové kotle.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Výměna zdroje tepla, zateplení půdy					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	10.60	Zemní plyn	78.05		
Přehled produkce emisí CO ₂ (t/rok)					
Elektřina	10.07	Zemní plyn	15.77		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	25.8				
Fotografie					
					


Karta stavby					
Pozořice	č.p. 247 Městská policie, obchod			Označení:	P4
Účel stavby	admin. Budova, obchod				
Adresa	Pozořice č.p. 247				
En. vztažná plocha (m ²)	233				
Technický popis					
Jedná se o řadovou stavbu, dvojpodlažní s šikmou střechou. Objekt je nezateplený, vytápěný plynovým kotlem.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Zateplení obálky budovy, výměna zdroje tepla					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. Kotel	Ohřev TV	plyn. Kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	7.12	Zemní plyn	32.76		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	6.76	Zemní plyn	6.62		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	13.38				
Fotografie					
					


Karta stavby					
Pozoříce	č.p. 7 Zdravotní středisko			Označení:	P5
Účel stavby	Ordinace, služby				
Adresa	Pozoříce č..p.7				
En. vztažná plocha (m ²)	1014				
Technický popis					
Původní část objektu je staršího data (odhad 1900), později přistavěná část je z roku 1998. Jedná se o dvoupatrový komplex budov. Vytápění zajišťuje plynový kotel.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Je vyžadováno snížení energetické náročnosti, tj. zateplení střechy, fasády. Změna účelu stavby se neuvažuje. V období kolem roku 2015 byla provedena výměna otvorových výplní za plastové. Nutné vyměnit zdroj tepla.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	xxx
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	15.94	Zemní plyn	136.66		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	15.14	Zemní plyn	27.60		
Celkem emise CO2 (t/rok)	42.75				
Fotografie					
					


Karta stavby					
Pozořice	č.p. 403 Hasičská zbrojnice			Označení:	P6
Účel stavby	Hasičská zbrojnice				
Adresa	Pozořice 403				
En. vztažná plocha (m ²)	258				
Technický popis					
Dvojpodlažní objekt pochází z roku cca 1960. Zděná stavba obsahuje zázemí pro hasiče, garáž a byt.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Snížení energetické náročnosti, do budoucna přístavba					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	XXX
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	3.20	Zemní plyn	46.70		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	3.04	Zemní plyn	9.43		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	12.47				
Fotografie					
					

Karta stavby					
Pozořice	RD 156, 158, 159, 250			Označení:	P7
Účel stavby	rodinné domy v pronájmu				
Adresa	Pozořice				
En. vztažná plocha (m ²)					
Technický popis					
Jedná se o 4 rodinné domky, převážně řadové. V současné chvíli plní funkci bydlení a jsou pronajaty. Vytápění zajišťuje plynové spotřebiče. Jedná se o stavby ve stavu před rekonstrukcí nebo k demolici.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Stavby jsou určeny k demolici, žádné opatření se nenavrhuje. V případě změny záměru budou kompletně modernizovány a přestavěny.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	xxx
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	11.19	Zemní plyn	81.78		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	10.63	Zemní plyn	16.52		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	27.15				
Fotografie					
					

Karta stavby					
Pozořice	č.p. 5 Hosp. potřeby (obchod)			Označení:	P8
Účel stavby	obchod, v pronájmu				
Adresa	Pozořice č.p.5				
En. vztažná plocha (m ²)	279				
Technický popis					
Jedná se o historickou stavbu z poloviny 17. stol. Dílčí rekonstrukce proběhla v 90. letech, nicméně stav vyžaduje kompletní rekonstrukci. Vytápění zajišťuje plynový kotel.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Kompletní rekonstrukce, vestavba podkroví.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	xxx
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	4.00	Zemní plyn	46.70		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	3.80	Zemní plyn	9.43		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	13.23				
Fotografie					
					

Karta stavby					
Pozořice	Základní škola			Označení:	P9
Účel stavby	budova občanské vybavenosti				
Adresa	č.p. 386				
En. vztažná plocha (m ²)	4357				
Technický popis					
Jedná se o stavbu základní školy z období 60. let s pozdější nástavbou. Stavba později v roce 2014 prochází rekonstrukcí.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Modernizace interieru					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	107.00	Zemní plyn	330.80		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	101.65	Zemní plyn	66.82		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	168.47				
Fotografie					
					

Karta stavby					
Pozořice	Mateřská škola			Označení:	P10
Účel stavby	školská budova				
Adresa	Pozořice 231				
En. vztažná plocha (m ²)	594				
Technický popis					
Původní stavba ze 30. let prošla řadou úprav a rozšíření, posledním zásahem je rekonstrukce z roku 2014.					
Plánované úpravy ze strany obce					
VZT s rekuperací tepla					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	el. Boiler	Jiné	xx
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input type="checkbox"/>	Propočet	<input type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	7.4	Zemní plyn	89.6		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	7.0	Zemní plyn	18.1		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	25.1				
Fotografie					
					

Karta stavby					
Pozořice	Mateřská škola II			Označení:	P11
Účel stavby	školská budova				
Adresa	Pozořice 231				
En. vztažná plocha (m ²)	336				
Technický popis					
Jedná se o dočasnou stavbu z buňkových modulů.					
Plánované úpravy ze strany obce					
Zásah do objektu se neplánuje.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input checked="" type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	4	Zemní plyn	50		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	3.80	Zemní plyn	10.10		
Celkem emise CO₂ (t/rok)	13.90				
Fotografie					
					

4.3. Obytné budovy

Jak je již zmíněno výše rezidenční zástavba v obci dosahuje okolo 84 % z celkové zastavěné plochy obce, což představuje 106 tis. m² zastavěných ploch tvořících 940 stavebních objektů přiléhajících k 738 obytným domům se 2 286 obyvateli. Téměř všechny objekty jsou tedy obytné domy. V každé domácnosti tedy žijí v průměru tři členové. Lze tedy konstatovat, že při předpokladu, že zhruba dva členové ze tříčlenných domácností mají rozhodovací pravomoc, je pro žádoucí změny na soukromém rezidenčním majetku třeba motivovat více než 2/3 obyvatel obce, přičemž na každou domácnost připadá 1 rezidenční stavební objekt, u kterého je možné zvažovat potenciální energetické úspory.

Spotřeba obytných budov v obci byla stanovena na základě zjištění zastavěné plochy z mapových podkladů pouze obytných částí (bez příslušenství jako garáže, kůlny aj.) a předpokládané měrné spotřeby tepla na vytápění dle odborné literatury pro příslušné stáří staveb. Stáří budov bylo stanoveno na základě výsledků Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011. Vstupní hodnoty byly dále upraveny o výsledky dotazníkového šetření. Současně způsob vytápění byl pak stanoven na základě údajů z šetření ENERGO 2015, kde je patrný podíl jednotlivých zdrojů tepla. Běžná spotřeba elektřiny byla pak odhadnuta pro typickou domácnost. Do výpočtů byla zahrnuta také předpokládaná neobsazenost některých staveb. Pro rok 2022 byly výpočty dále upraveny o nově postavené rodinné, alternativně bytové domy, dle dat ČSÚ. Postup ro zjištění úspor v sektoru rezidentního bydlení je popsán dále.

V rámci sektoru obytných budov jsou data spotřeb učeny obdobným způsobem jako pro výchozí rok 2010 s tím, že jsou upraveny o výsledky Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2021. Vstupní hodnoty byly dále upraveny o výsledky dotazníkového šetření. Zároveň vlivem dynamických změn cen energií období let 2020–2023 vlivem situace COVID a válečného konfliktu na Ukrajině došlo k masivnímu nárůstu energeticky úsporných opatření v oblasti obytných budov. Tento stav je zahrnut odborným odhadem i v návaznosti na místní šetření v obci.

Zároveň je třeba připomenout, že z pozice obce jsou poměrně omezené nástroje, jak ovlivnit občany k energetickým úsporám. Sektor obytných budov je zde uveden především pro naplnění metodiky SECAP. Pro rok 2030 je dále uvažován nárůst počtu domácností o 20 ks, snížení podílu využití zemního plynu na úkor navýšení podílu tepelných čerpadel. Ruku v ruce pak jde zvýšení počtu FTV elektráren pro domácí využití, které snižují celkovou spotřebu elektrické energie v obci. S ohledem na měnící se počet domácností ve sledovaném období je pro porovnání proveden přepočítání dle počtu domácností. V kontextu celé stavby pak oblast rezidence tvoří významný a zvyšující podíl spotřeby energií.

Tabulka 14: Přehled odhadů spotřeb v oblasti obytných budov dle energií po přepočtu na domácnost.

	2010				2022				2030			
Počet domácností	649				738				758			
Zdroj energie	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota
Rodinné a bytové domy spotřeba energií v MWh	3 906	15 015	979	4 524	5 486	11 868	162	1 787	5 688	10 681	49	1 276
Rodinné a bytové domy spotřeba energií v MWh celkem pro daný rok	24 424				19 303 (úspora 21 %)				17 694 (úspora 27,6 %)			
Rodinné a bytové domy spotřeba energií v MWh na 1 domácnost	37,6				26,2 (úspora 30,3 %)				23,3 (úspora 38 %)			
Rodinné a bytové domy produkce CO ₂ v t	3 711	3 033	346	0	5 212	2 397	58	0	5 374	2 158	17	0
Rodinné a bytové domy produkce CO ₂ v t celkem pro daný rok	7 090				7 667 (navýšení 8,1 %)				7 549 (úspora 6,4 %)			
Rodinné a bytové domy spotřeba energií v MWh na 1 domácnost	6	23	2	7	7	16	0	2	8	14	0	2
Rodinné a bytové domy produkce CO ₂ v t na 1 domácnost	6	5	1	0	7	3	0	0	7	3	0	0

Zdroj: vlastní zpracování

4.4. Terciární (neobecní budovy)

Budovy terciéru mimo vlastnictví obce tvoří v obci v podstatě velmi marginální část zastavěného území. Ohledem na velikost obce se jedná pouze o nízký počet staveb. Spotřeba byla odhadnuta na základě porovnání s obdobnými budovami. V obci Pozořice nejsou žádné stavby terciálního sektoru uvažovány.

4.5. Veřejné osvětlení

K roku 2022 se v městysi Pozořice nachází 473 osvětlovacích bodů (lamp). Převažují již modernizované LD lampy. Je doporučena výměna i ostatních lamp. V případě požadavku na snížení spotřeby energie, lze navrhnout přiměřeně zkrátit dobu svícení alt. počet použitých světelných bodů.

Tabulka 15: Přehled spotřeby el. energie pro veř. osvětlení

Počet lamp 473 ks	Rok		
	2010	2022	2030
Veřejné osvětlení spotřeba el. energie [MWh]	118,7	99,2 (úspora 16,4 %)	85,1 (úspora 28,3 %)
Veřejné osvětlení produkce CO ₂ v [t]	112,8	94,2 (úspora 16,5 %)	80,4 (úspora 28,7 %)

Zdroj: vlastní zpracování

4.6. Doprava

Další kapitola analytické části se věnuje problematice dopravy. Je však vhodné zmínit, že v tomto případě se jedná o spíše menší obec, která disponuje jen několika především užitkovými vozidly. Analýza dopravních prostředků je významná především ve městech, která disponují vlastním vozovým parkem v rámci zajištění městské hromadné dopravy. Zatímco v menších obcích je role obce v tomto kontextu spíše marginální. Samozřejmě obec může směřovat a motivovat své občany, aby nějakým způsobem postupně měnili svůj vozový park, ale tyto možnosti jsou velmi limitované. Dále může obec lobbovat u poskytovatele integrovaného dopravního systému na úrovni kraje, aby tuto problematiku zohlednil, ale opět se jedná o soukromoprávní subjekt, který si tyto aktivity řídí primárně sám na svoji vlastní zodpovědnost a se svojí vlastní strategií. Pozornost je tedy věnována především dopravním prostředkům, které jsou v obecním majetku, a dále kontextu dopravní situace v obci.

4.6.1. Dopravní prostředky v majetku obce

Následující Tabulka 16 zobrazuje, že počet obcí vlastněných dopravních prostředků je nízký. Jde o jedno užitkové a dvě osobní vozidla využívané pro sbor dobrovolných hasičů a veřejnou zeleň v obci. Při současných technologiích je nákup elektrického vozu především kvůli zemnímu období pro obec obtížně představitelný. Lze o něm uvažovat v případě nákupu malého užitkového vozidla pro údržbu veřejné zeleně v obci.

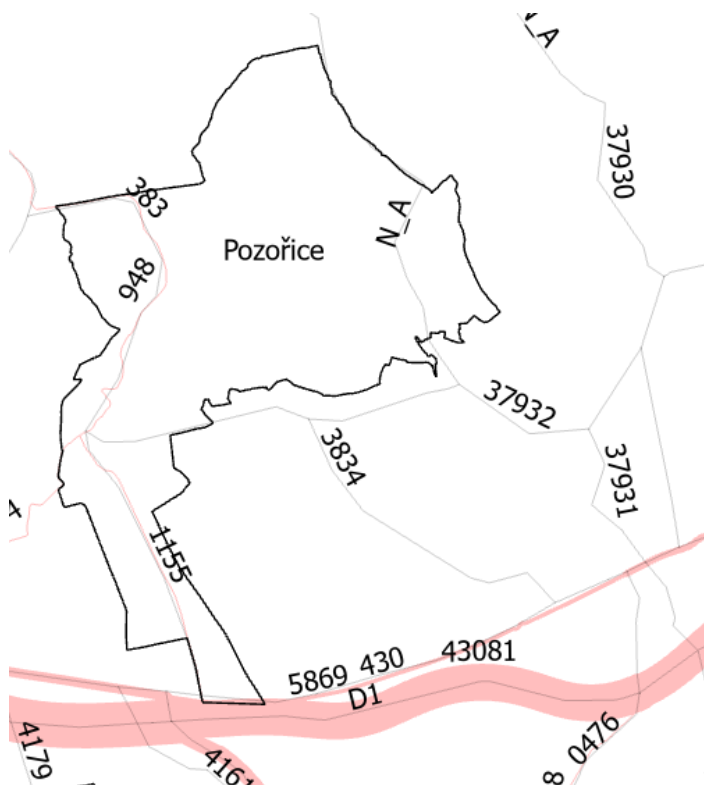
Tabulka 16: Doprava

Doprava		
Počet autobusových zastávek		10
Počet železničních zastávek		0
Počet automobilů v obecním majetku	Užitkové vozy:	1
	Osobní automobil/mikrobus:	2
Počet automobilů v soukromém majetku využívaných k obecním účelům		4
Mobilní služby zajišťované obcí (např. senior taxi, školní autobus apod.) - popis		senior taxi – obecním osobním vozidlem Dacia Duster

Zdroj: vlastní zpracování

4.6.2. Soukromá a komerční doprava – sčítání dopravy 2016 a 2020/2021

Obrázek 4: Dopravní situace v obci a jejím okolí dle Sčítání dopravy 2016



Zdroj: (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2016)

Městyssem Pozořice prochází silnice II. třídy č. 383, která je však z hlediska intenzity zatížení dle Sčítání dopravy 2016 (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2016) podprůměrně zatíženou komunikací s intenzitou dopravy dosahující úroveň kolem jednoho tisíce vozidel denně. Významný je spíše průběh dálnice D1 na hranici katastrálního území z jižní strany, kde tato páteřní komunikace na daném úseku dosahuje denní intenzity vozidel okolo 43 tisíc.

4.6.3. Metodika výpočtu emisí CO₂ z automobilů vlastněných a provozovaných obyvateli obce bez ohledu na místo emisí CO₂

Základním východiskem výpočtu je počet osobních automobilů registrovaných v obci (zahrnutý kategorie OA, OSO, OAE, OV) dle Registru vozidel Ministerstva dopravy ČR (Ministerstvo dopravy ČR, 2023) pro daný rok, značený N_{cyMUNI} .

Další proměnnou je počet průměrně ujetých kilometrů na jedno vozidlo v daném roce. Tento údaj vychází ze statistik Eurostatu, konkrétně ze sledovaného ukazatele „Road traffic on national territory by type of vehicle and type of road (milion Vkm)“ ve zkratce $N_{mkmyCZroad}$ (Eurostat, 2023). Proměnná je dále značená N_{kmvy} a je definována jako podíl výše uvedeného ukazatele $N_{mkmyCZroad}$ a právě celkového počtu vozidel N_{cyCZ} v ČR, lze tedy zapsat jako:

$$N_{kmvy} = N_{mkmyCZroad} / N_{cyCZ}$$

Následně je kalkulován počet kilometrů naježděných v daném roce vozidly vlastněnými obyvateli obce ($N_{kmyMUNI}$), a to za předpokladu průměrného ročního nájezdu vypočteného dle předchozího vzorce:

$$N_{kmyMUNI} = N_{cyMUNI} \times N_{kmvy}$$

Je vhodné podotknout, že při srovnání časových řad lze sledovat dva protichůdné trendy, a to rostoucí počet automobilů v ČR (v roce 2020 nárůst o 34,5 % oproti roku 2010), ale zároveň klesající průměrný roční nájezd (v roce 2020 pokles o 19 % oproti roku 2010). Tyto trendy jsou samozřejmě signifikantními vstupy do výpočtu emisí z vozového parku vlastněného obyvateli obce.

Dalším metodickým krokem je určení průměrné spotřeby automobilů, přičemž jsou zohledněny zvláště benzínové a naftové motory, a dále jsou zohledněny následující kategorie vozidel:

- Vozidlo;
- Osobní automobil;
- Účelová modifikace osobního automobilu;
- Osobní automobil s automatickou převodovkou;
- Účelová modifikace osobního automobilu s automatickou převodovkou.

U všech těchto kategorií je spotřeba vozidla kalkulována dle zákona 119/1992 Sb., o cestovních náhradách zvláště pro benzínové (7,625 l/100 km) a naftové motory (6,4 l/100 km). Tato spotřeba je rekalkulována na nájezd jednoho kilometru. Logickým navazujícím krokem je výpočet emisí CO₂ na jeden litr paliva. Tyto hodnoty jsou převzaty z údajů Company car tax (Company car tax, 2023) a ACEA (ACEA, 2022). Tvorba emisí CO₂ z jednoho litru paliva přepočteného na tvorbu na jeden kilometr (C_{CO2km}). Hodnoty se v průběhu let liší, pro sledované období jsou tedy kalkulovány následující hodnoty (v gramech na kilometr) v tabulce Tabulka 17: .

Tabulka 17: Emise CO₂ na nájezd 1 km

Rok	Emise CO ₂ (g/km)
2010	214
2015	183
2020	178
2030	137

Zdroj: (Company car tax, 2023), (ACEA, 2022)

Zde je vhodné konstatovat, že cílem EU pro rok 2030 je 95 g/km (European Commission, 2023). Avšak tento cíle platí pro nově vyráběné automobily v daném roce. V České republice je tedy nutné zohlednit průměrné stáří vozidel (cca 14 let), tzn. že v cílovém roce bude hodnota vyšší, neboť bude v provozu velká část automobilů vyrobených za odlišných emisních podmínek.

Dalším krokem je tedy výpočet celkových emisí (C_{CO2T}) na základě počtu najetých kilometrů z celého vozového parku vlastněného obyvateli obce, což lze zapsat následujícím způsobem:

$$C_{CO2T} = C_{CO2km} \times N_{kmyMUNI}$$

Posledním metodickým krokem je zohlednění změny vozového parku v čase, který vychází z údajů o vozovém parku v jednotlivých zemích EU (Eurostat) a zohledňuje postupně se zvyšující podíl dvou následujících kategorií vozidel ve výpočtu považovaných za bezemisní vozidla (z hlediska tvorby emisí CO₂ – bez zohlednění zdroje elektrické energie či způsobu výroby vodíkových článků), jde o proměnnou N_{ceh}, která zohledňuje tyto kategorie:

- Electricity[ELC];
- Hydrogen and fuel cells [HYD_FCELL].

Na základě této proměnné je kalkulován počet ušetřených emisí CO₂ označený jako C_{cehCO2}. Výsledná tvorba emisí CO₂ v daném roce je tedy rozdílem mezi celkovou hrubou tvorbou emisí z automobilů vlastněných obyvateli obce a úspor emisí CO₂ plynoucích ze zvyšujícího se podílu vodíkových a elektrických vozidel ve vozovém parku, což lze zapsat následujícím způsobem:

$$C_{CO2D} = C_{CO2T} - C_{cehCO2}$$

Výsledný poměr úspor CO₂ v sektoru soukromé osobní dopravy je pak dán jednoduchým podílem stavu k prvnímu a poslednímu sledovanému roku, tedy:

$$\Delta C_{CO2} = C_{CO2D2030} / C_{CO2D2010}$$

4.6.4. Metodika výpočtu emisí CO₂ z transitní dopravy na páteřních komunikacích bez ohledu na vlastnictví automobilů v dané obci

V této části je kalkulována zátěž obce prostřednictvím komunikací krajské a vyšší úrovně. Tyto komunikace jsou páteřním tranzitním koridorem z hlediska obce a obec na intenzitu a strukturu dopravy na těchto

komunikacích má jen marginální vliv. Jde tedy o určitou externí zátěž obce, která není v kompetenci obce jako takové.

Metodicky vychází tato část ze Sčítání dopravy v letech 2000, 2005, 2010, 2016 a 2020. Klíčový je samozřejmě rozdíl v intenzitě dopravy během poslední dekády čili mezi Sčítáním v roce 2010 a 2020 (respektive 2021, z důvodu pandemie COVID-19 byla část měření odložena). Pro perцепci roku 2030 je tedy předpokládán analogický nárůst dopravy jako v poslední dekádě. Tento vztah lze vyjádřit následujícím vzorcem:

$$T_{d2030} = T_{d2020} \times (T_{d2020} / T_{d2010}),$$

kde T_{d2030} je intenzita dopravy předpokládaná v roce 2030, T_{d2020} je intenzita dopravy naměřená během Dopravního censu v roce 2020 a T_{d2010} je intenzita dopravy naměřená během Dopravního censu v roce 2010. Následný výpočet emisí CO₂ je analogický v souladu s metodikou uvedenou v předchozí části pro výpočet emisí CO₂ z vozového parku provozovaného obyvateli obce.

4.6.5. Výpočet emisí CO₂ z dopravy v obci Pozořice

V souladu s předchozí metodikou pro výpočet emisí CO₂ v obci z vozového parku vlastněného obyvateli obce jsou uvedeny výsledky v následující tabulce. Z výsledků je patrné, že za předpokladu dalšího pozitivního vývoje z hlediska nároků na emisní limity motorů včetně vzrůstajícího podílu ekologicky šetrnějších pohonů jako jsou elektromobily či vodíkem poháněné vozy, lze předpokládat pokles tvorby emisí CO₂ o necelých 18 % k roku 2030.

Tabulka 18: Soukromý vozový park v obci

Období	Počet vozidel (ks)	Roční nájezd na vozidlo (km)	Celkový roční nájezd (km)	Produkce CO ₂ (t)	Počet hybridních a elektrických vozidel	Nájezd el. a hybr. voz. (km)	Rozdíl nájezdů	Čistá produkce CO ₂ (t)
01.01.2010	763	10 574	8 067 065	1 724	0	0	8 067 065	1 724
01.01.2015	868	10 317	8 955 204	1 635	0	1 245	8 953 960	1 635
01.01.2020	1 064	8 594	9 144 277	1 630	1	11 989	9 132 288	1 628
01.01.2030	1 484	6 985	10 365 331	1 416	6	42 150	10 323 181	1 411

Zdroj: (Ministerstvo dopravy ČR, 2023); (Eurostat, 2023); (Company car tax, 2023); (ACEA, 2022); vlastní zpracování

Následující Tabulka 19 zachycuje vývoj intenzity dopravy na vybraných úsecích silnic vyšší třídy, tedy vyjma místních komunikací v obci.

Tabulka 19: Sčítání dopravy

Census	Silnice	Délka (m)	Délka (km)	2000	2005	2010	2016	2020
6-0488	430	558,51	0,56	3355	3877	3480	4674	5264
6-5830	383	1507,65	1,51	953	1023	562	799	852
6-5840	383	1132,30	1,13	810	1185	875	983	926
6-6600	3839	1389,66	1,39	1870	3269	1826	2487	2769

Zdroj: (ŘSD ČR, 2023)

Poslední Tabulka 20 má informativní charakter a ukazuje předpoklad vývoje intenzity dopravy na vybraných komunikacích vyšších tříd, tedy mimo místní komunikace v obci, včetně předpokládané tvorby emisí CO₂. Nicméně tento ukazatel je pouze informativní, neboť tyto silnice nejsou ve správě obce, a tedy doprava na nich tvoří především externí environmentální zátěž obce, kterou obec může ovlivnit jen velmi marginálně.

Tabulka 20: Zátěž obce produkcí CO₂ z tranzitní dopravy na páteřních komunikacích

Rok	Nájezd na krajských komunikacích	Nájezd celkem	Produkce CO ₂ (t)	Počet hybridních a elektrických vozidel	Nájezd el. a hybr. voz. (km)	Rozdíl nájezdů	Čistá produkce CO ₂ (t)
2010	2 301 772	2 301 772	492	0,00 %	0	2 301 772	492
2020	3 322 330	3 322 330	592	0,13 %	4 356	3 317 974	592
2030	4 795 381	4 795 381	855	0,41 %	19 500	4 775 881	852

Zdroj: (ŘSD ČR, 2023); (Ministerstvo dopravy ČR, 2023); (Eurostat, 2023); (Company car tax, 2023); (ACEA, 2022); **vlastní zpracování**

4.6.6. Otázky věnované dopravnímu chování obyvatel obce v dotazníkovém šetření

Dotazníkového šetření se účastnilo celkem 211 respondentů ze sedmi různých obcí MAS Slavkovské bojiště. V jednotlivých obcích byla následující účast.

Tabulka 21: Účast na dotazníkovém šetření v rámci MAS Slavkovské bojiště

Obce	Respondenti	V procentech
Blažovice	47	22,17 %
Hrušky	20	9,43 %
Kobylnice	41	19,34 %
Mokrá-Horákov	34	16,04 %
Moutnice	16	7,55 %
Pozořice	52	24,53 %
Vážany nad Litavou	2	0,94 %
Celkem	212	100 %

Zdroj: *vlastní zpracování*

V dotazníku bylo celkem 11 specifických otázek věnovaných dopravnímu chování obyvatel v obci, jde o následující otázky:

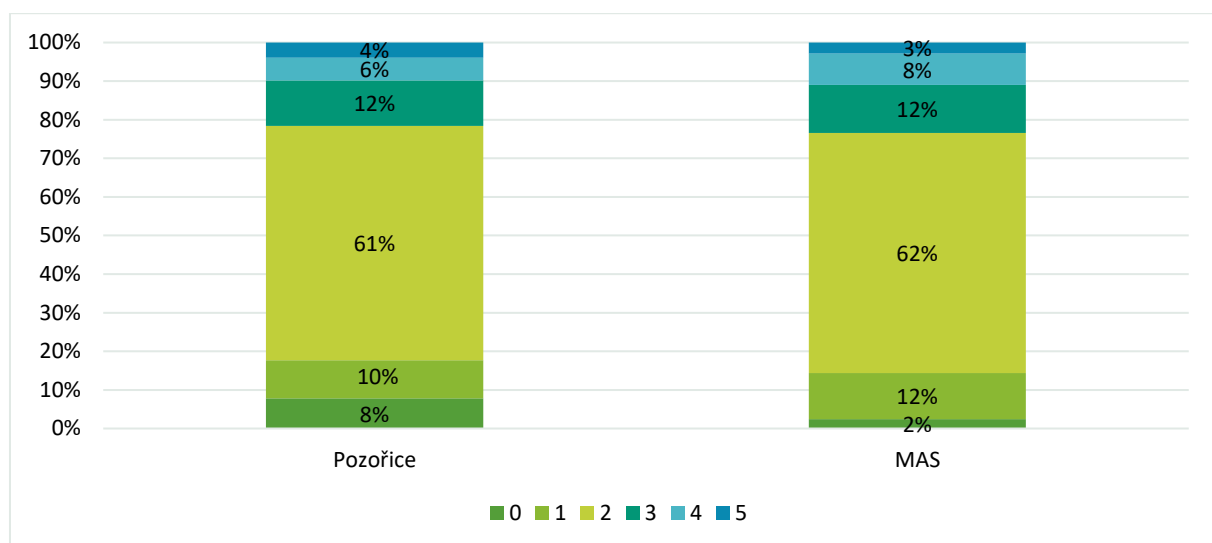
1. Kam za prací či školou dojíždíte. Vyjmenujte, prosím, za všechny členy domácnosti.
2. Kolik členů Vaší domácnosti vlastní řidičský průkaz.
3. Vlastní či využívá Vaše domácnost alespoň jeden automobil.
4. Kolik automobilů Vaše domácnost vlastní či využívá.
5. Popište prosím u každého z automobilů typ pohonu (benzin/nafta/elektro/hybrid) a stáří:
6. Plánujete v následujících 10 letech nákup nového či ojetého osobního automobilu.
7. Popište prosím, jaký automobil si plánujete koupit v následujících 10 letech (typ pohonu, stáří):
8. Kolik členů domácnosti využívá k přepravě do školy či zaměstnání následující dopravní prostředky
 - [Vlak][Autobus][Tramvaj][Automobil][Motocykl][Kolo][Elektrokolo/Elektrokoloběžka]
9. Kolikrát týdně (v průměru za celou domácnost) využíváte následující dopravní prostředky:
 - [Vlak][Autobus][Tramvaj][Automobil][Motocykl][Kolo][Elektrokolo/elektrokoloběžka]
10. Pokud využíváte automobil, kolik vás obvykle v automobilu jede (uvedte obvyklý počet pasažérů)
11. Nakolik ovlivňují Váš výběr dopravního prostředku následující důvody:
 - [Možnost přepravit se "ode dveří ke dveřím" (tedy absolvovat cestu s co nejméně přestupy)]

- [Vysoká frekvence spojů]
- [Možnost využití zákaznické (slevové) karty]
- [Cena]
- [Rychlost]
- Bezpečnost provozu]
- [Bezpečnost jako osobní pocit bezpečí]
- [Spolehlivost / Menší zpoždění]
- [Možnost občerstvení]
- [Wi-Fi na palubě]
- [Komfort a místo pro nohy]
- [Multimediální obrazovka]
- [Soukromí]

4.6.7. Výsledky dotazníkového šetření pro oblast dopravy a mobility v obci Pozoříce

Následující Graf 5 zobrazuje výsledky dotazníkového šetření ve vztahu k otázce „Kolik členů Vaší domácnosti vlastní řidičský průkaz“. V obci je ve srovnání s šetřením za vybrané obce celé MAS Slavkovské bojiště vlastnictví řidičský průkazů na podprůměrné úrovni.

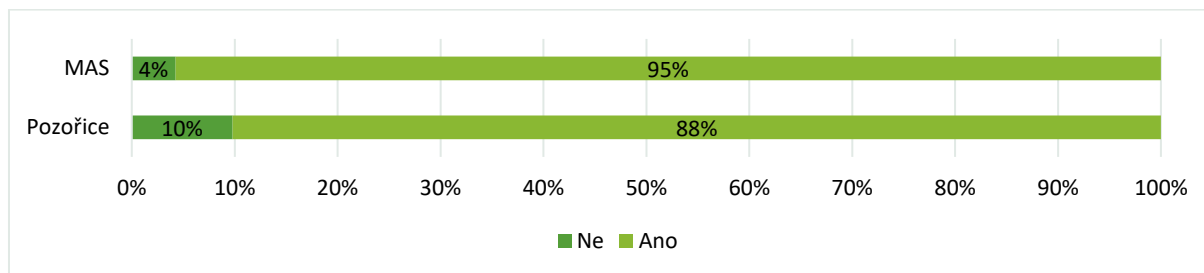
Graf 5: Vlastnictví ŘP (počet členů domácnosti)



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 6: Využívání automobilu se věnuje vyhodnocení otázky „Kolik členů Vaší domácnosti vlastní řidičský průkaz“. Vzhledem k výsledkům ve všech sledovaných obcích lze konstatovat, že vlastnictví řidičského průkazu lze považovat stále za určitý životní standard. Určité procento obyvatel však přesto řidičský průkaz nevlastní a do budoucna bude určitě zajímavé sledovat tento vývoj ve vztahu k demografické struktuře.

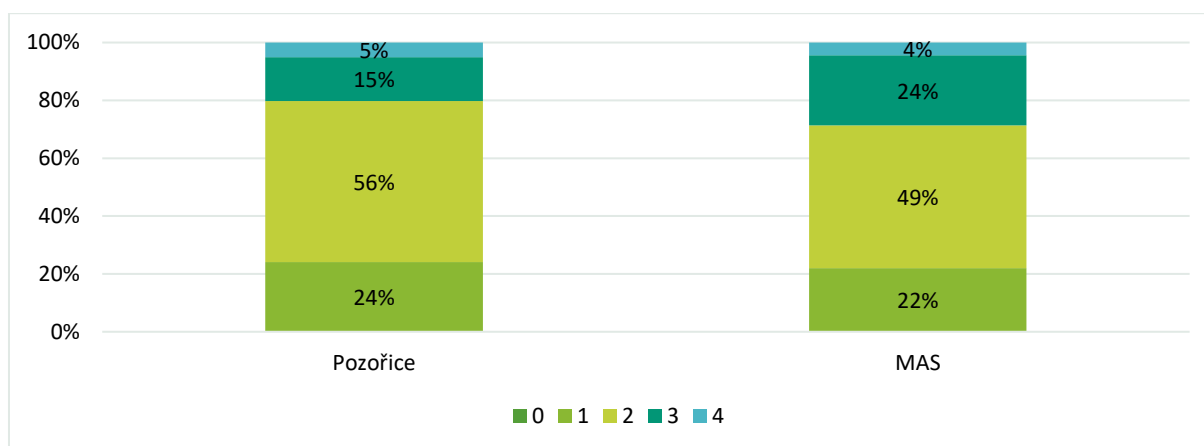
Graf 6: Využívání automobilu



Zdroj: vlastní zpracování

Následující Graf 7 se věnuje vyhodnocení výsledků respondentů k otázce „Kolik automobilů Vaše domácnost vlastní či využívá“. Počet automobilů v domácnosti lze z hlediska celkových výsledků pro MAS Slavkovské bojiště považovat za lehce nadprůměrný.

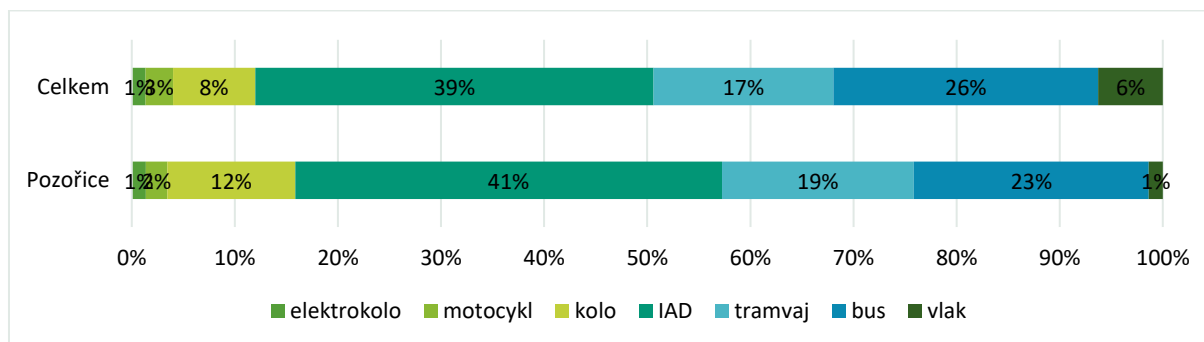
Graf 7: Počet automobilů v domácnosti



Zdroj: vlastní zpracování

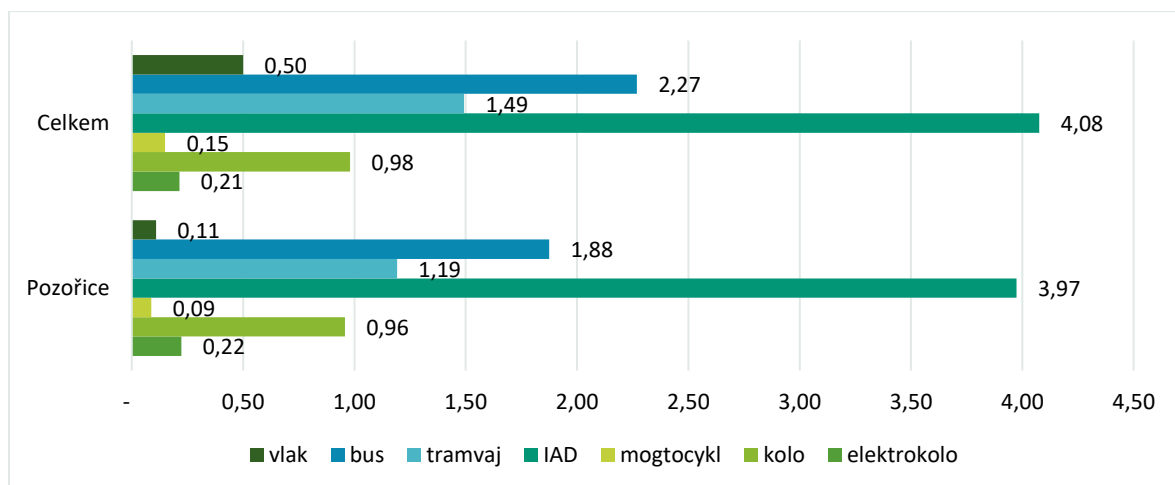
Následující otázka dotazníkového šetření směřovala na četnost využívání různých dopravních prostředků, tedy „Kolikrát týdně (v průměru za celou domácnost) využíváte následující dopravní prostředky“. Využívání individuální automobilové dopravy je v obci spíše na velmi nadprůměrné úrovni ve srovnání s ostatními vybranými obcemi z MAS Slavkovské bojiště.

Graf 8: Využívané dopravní prostředky



Zdroj: vlastní zpracování

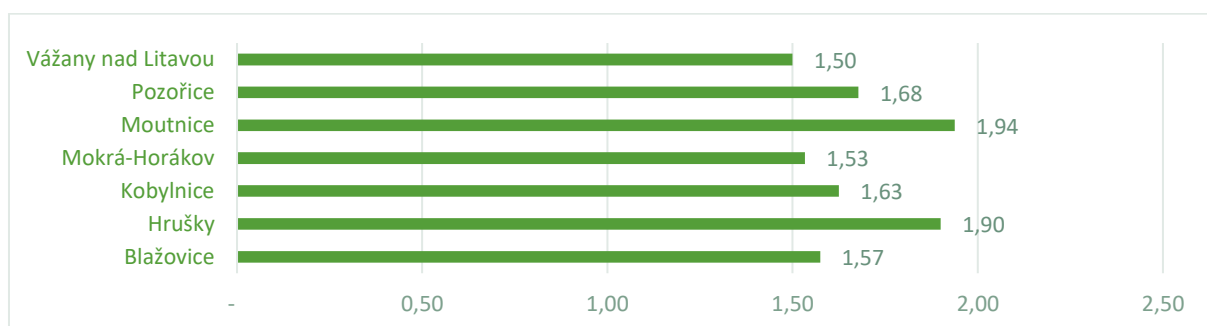
Graf 9: Kolikrát týdně využíváte daný dopravní prostředek



Zdroj: vlastní zpracování

Další otázka směřovala na obvyklý počet cestujících v automobilu při jeho použití, tedy „Pokud využíváte automobil, kolik vás obvykle v automobilu jede (uveďte obvyklý počet pasažérů)“. Graf 10 ukazuje, že průměrný počet pasažérů se pohybuje v jednotlivých obcích mezi 1,5 až 2 cestujícími, což odpovídá zhruba situaci, kdy jedna třetina cest je absolvována pouze s autem s řidičem a ve dvou třetinách cest je přítomen jeden spolujezdec. Z hlediska dostupných kapacit v automobilu lze tedy konstatovat dle očekávaných předpokladů poměrně evidentní jen velmi limitované využití.

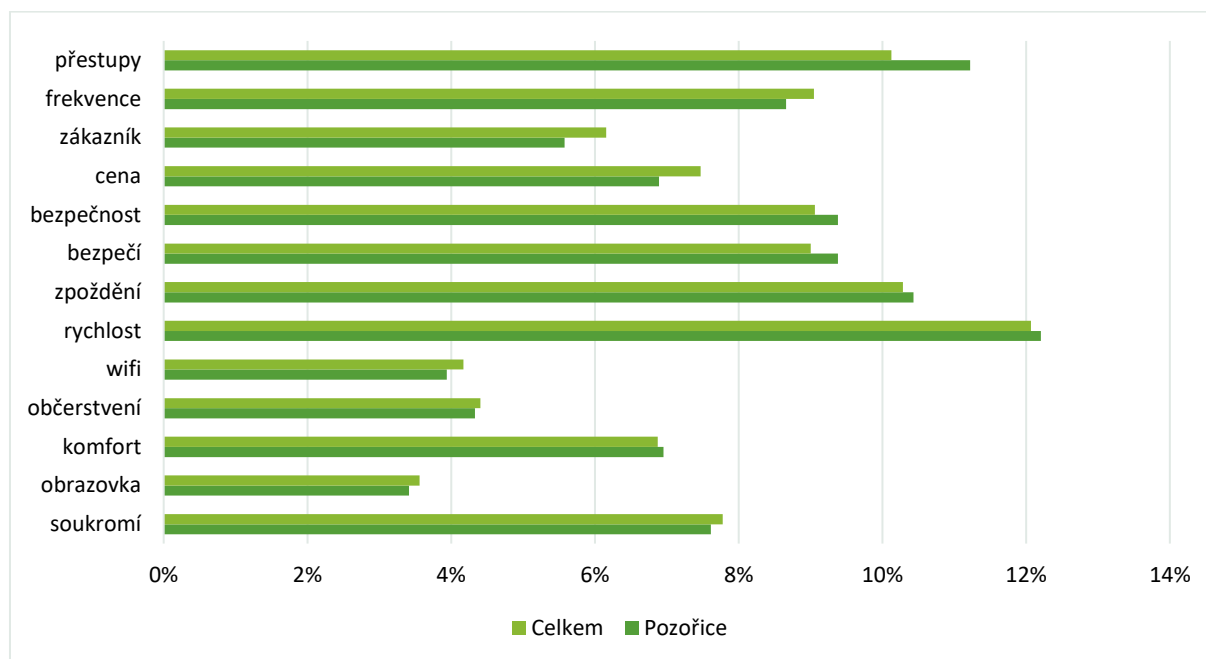
Graf 10: Průměrný počet pasažérů v automobilu srovnání obcí



Zdroj: vlastní zpracování

Další otázka se opět věnovala dopravnímu chování, a to s důrazem na faktory, které ovlivňují volbu dopravního prostředku. Otázka tedy zněla „Nakolik ovlivňují Váš výběr dopravního prostředku následující důvody“. Výsledky zobrazuje následující Graf 11, a to opět s rozlišením obce samotné a srovnáním s ostatními obcemi v MAS Slavkovské bojiště, které se zúčastnili dotazníkového šetření. Výsledky ukazují nadprůměrnou roli počtu přestupů a podprůměrnou roli ceny a zákaznických karet.

Graf 11: Faktory ovlivňující výběr dopravního prostředku



Zdroj: vlastní zpracování

Poslední oddíl vyhodnocující otázky z dotazníkového šetření se věnuje celkovému potenciálu nákupu ekologičtějšího automobilu v budoucnosti dle předpokladu respondentů, a sice „Plánujete v následujících 10 letech nákup nového či ojetého osobního automobilu“. Výsledky včetně srovnání s ostatními obcemi shrnuje následující Tabulka 22.

Tabulka 22: Nákup automobilu v budoucnosti

Obec	Elektro stav	Elektro výhled	Hybrid stav	Hybrid výhled
Blažovice	1	2	2	4
Hrušky	0	3	0	3
Kobylnice	0	3	3	6
Mokrá-Horákov	2	8	1	3
Moutnice	0	3	0	2
Pozořice	2	6	0	6
Vážany nad Litavou	0	0	0	0
celkem MAS	5	25	6	24

Zdroj: vlastní zpracování

4.7. Průmysl

S ohledem na charakter zástavby se na území obce nevyskytují žádné významné průmyslové podniky. Dle analýzy klasifikace ekonomických činností CZ-NACE se jedná o drobné podnikatele, je předpokládáno, že významně nemění spotřebu energií běžného obyvatelstva. Výjimkou je jeden subjekt zpracovávající plastové a kovové výrobky. Provoz je náročný především na spotřebu elektrické energie. Současně, na základě analýzy vyjmenovaných zdrojů znečištění REZZO1 a REZZO 2 se na území obce žádné zdroje nenachází.

4.8. Zhodnocení vývoje spotřeby energií a úspory CO₂

V kontextu celého městyse Pozořice jsou výsledky shrnuty v Tabulka 23 a Tabulka 24. Oproti výchozímu roku 2010 je patrné snížení spotřeby zemního plynu. Podobně vzrostla spotřeba EE díky použitím tepelných čerpadel, která je částečně kryta z provozu FVE elektráren. Předpokládá se také eliminace vytápění uhlím. Celkově se za celou obec uvažuje úspora 7 454 MWh energie v letech 2010–2030.

Návrh úsporných opatření, stejně jako výsledné ekonomické posouzení, je provedeno jako předběžné. Podklad slouží pro prvotní rozhodování v oblasti nakládání s obecním majetkem. V případě realizace předmětných opatření je třeba provést detailní energetické hodnocení vč. posouzení řešených konstrukcí a proveditelnosti samotné. V neposlední řadě, při výměně zdroje tepla je třeba samostatně posoudit výkon otopné soustavy v důsledku změny teploty topné vody, např. v případě náhrady atmosférického kotle za tepelné čerpadlo.

Tabulka 23: Souhrnná spotřeba energií dle segmentů budov

	2030, [MWh]			
	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota
Městys Pozořice				
Obecní budovy, vybavení/zařízení	123	344	0	0
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	0	0	0	0
Obytné budovy	5 688	10 681	49	1 276
Veřejné osvětlení	85	0	0	0
Průmysl	100	180	0	0
Součet	5 997	11 205	49	1 276
Procentuální zastoupení	32,4 %	60,5 %	0,3 %	6,9 %

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 24: Souhrnný přehled produkce CO₂, dle segmentů budov

	2030, [t]			
	El. energie	Zemní plyn	Uhlí	Dřevo a dřev. hmota
Městys Pozořice				
Obecní budovy, vybavení/zařízení	116	69	0	0
Terciární (neobecní) budovy, vybavení/zařízení	0	0	0	0
Obytné budovy	5 374	2 158	17	0
Veřejné osvětlení	80	0	0	0
Průmysl	94	36	0	0
Součet	5 665	2 263	17	0
Procentuální zastoupení	71,3 %	28,5 %	0,2 %	0,0 %

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě již provedených opatření ze strany obce na obecních budovách v letech 2010–2022 a dále na základě navržených opatření je předpokládáno s úsporou 686 MWh zemního plynu, což reprezentuje produkci 139 t CO₂. Úspora el. Energie byla vyčíslena na 73 MWh a úsporu vzniku 70 t CO₂.

Tabulka 25: Vyčíslení úspor spotřeby energií mezi roky 2010 a návrhového stavu 2030

	Úspora el. Energie MWh/rok	Úspora CO ₂ 2010/2030 (t CO ₂)	Úspora zem. plynu MWh/rok	Úspora CO ₂ 2010/2030 (t CO ₂)
Obecní budovy	73	70	686	139
Celkem				209

Zdroj: vlastní zpracování

Celkem dojde k uspořené **209 t CO₂/rok** oproti roku 2010 u obecních budov.

4.9. Cirkulární ekonomika a odpadové hospodářství

Přehled produkce odpadů a míry třídění, obce Blažovice, Kobylnice, Hrušky, Mokrý-Horákov, Moutnice, Pozořice a Vážany nad Litavou za období 2017–2022.

Tabulka 26: Základní statistiky zkoumané skupiny obcí

	Počet obyvatel (průměr 2017–2022)	Zastavěná plocha (ha)	Hustota obyvatel na km ² zastavěné plochy
Blažovice	1 225	17,0	7 215
Kobylnice	1 159	12,5	9 270
Mokrý-Horákov	2 780	20,0	13 907
Moutnice	1 172	16,8	6 981
Pozořice	2 311	27,2	8 506
Hrušky	766	12,8	5 998
Vážany nad Litavou	734	12,8	5 756

Zdroj: Vlastní zpracování

Velikostně se obce pohybují od 700 do 2800 obyvatel, což značí až čtyřnásobný rozdíl ve velikosti. Zastavěná plocha, resp. plocha kde bydlí obyvatelstvo a kde se následně tvoří i převážná většina komunálního odpadu se u těchto obcí pohybuje mezi 12 až 27 ha, což představuje více než dvojnásobný rozdíl ve velikosti. Od těchto veličin se pak odvíjí i hustota zalidnění vůči zastavěné ploše, které je v rozmezí 5700 až 13800 obyvatel na zastavěný km², což značí opět více než dvojnásobný rozdíl.

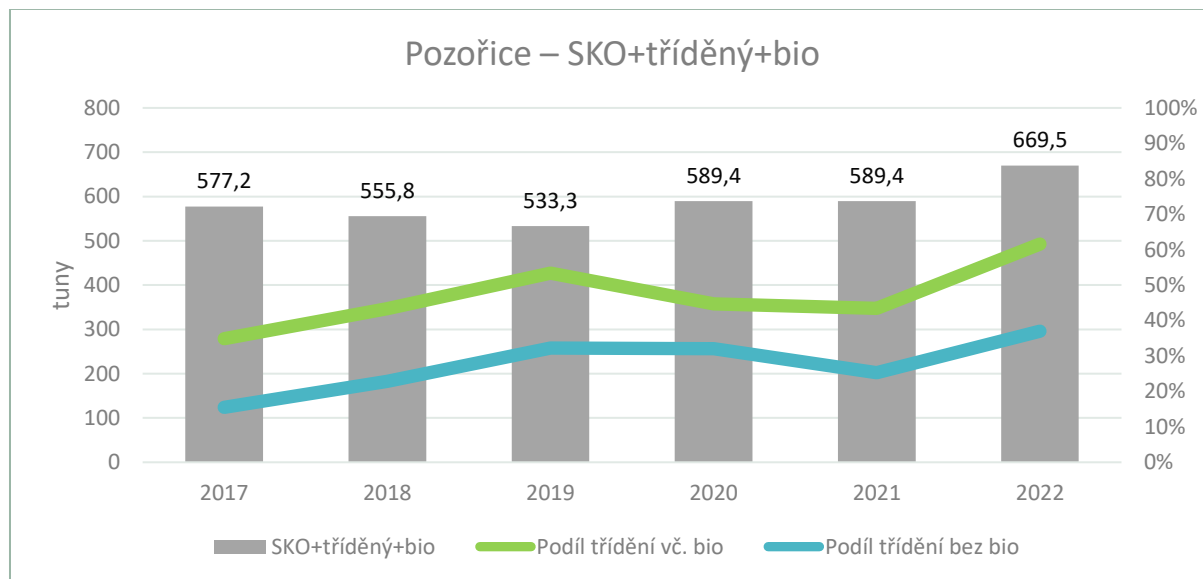
4.9.1. Nakládání s pevnými odpady

Obec Pozořice dodala tabulku s uvedeným množstvím vysbíraných odpadních frakcí pro jednotlivé roky. Obec třídí standardní odpadní frakce (papír, plast, sklo, bioodpad) a navíc vykazuje samostatně suť.

Množství produkovaných hlavních odpadních frakcí se pohybuje na úrovni necelých 600 tun, v roce 2022 to pak hlavně díky bioodpadu vzrostlo až na 670 tun. Množství SKO není v rámci uvažovaného období stabilní, kdy v prvních letech klesá z hodnoty téměř 400 tun na 250 tun, následně se opět vrací na necelých 350 tun a v posledním roce opět klesá na 260 tun. Tříděný odpad (papír, plast, sklo) významně roste ze 70 tun na více než 150 tun v roce 2020 a 2022, v roce 2021 byl ale propad na 110 tun. Bioodpadu je po většinu období

kolem 130 tun plus minus 20 tun dle konkrétního roku, avšak v roce 2022 se toto množství zvýšilo na téměř dvojnásobných 260 tun.

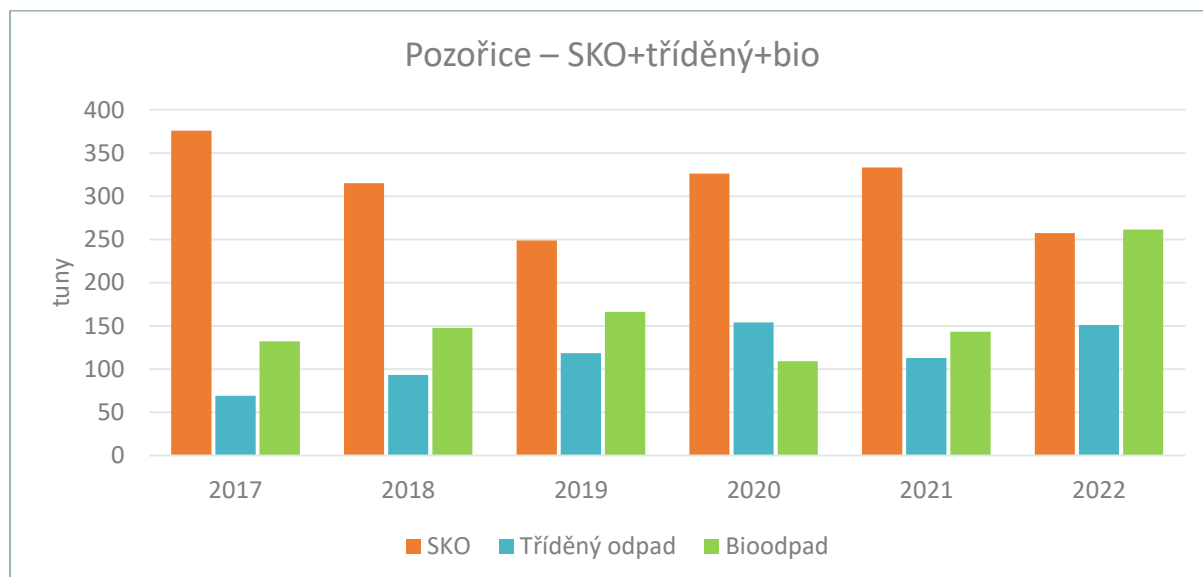
Graf 12: Množství komunálních odpadů produkovaných v Pozořicích



Zdroj: vlastní zpracování

Vývoj míry třídění kopíruje inverzně množství SKO a nejdřív roste z 35 % na více než 50 % v roce 2019, poklesne pak na 45 % a v roce 2022 se díky bioodpadu opět posune až na 60 %. Bez zahrnutí bioodpadu jsou tyto hodnoty významně nižší s počátkem na 15 % a nejvyššími hodnotami kolem 30-35 % v posledních letech. Třídění odpadu vč. bioodpadu je různé pro jednotlivé roky dle konkrétního vývoje, v průměru se ale pohybuje mírně pod hodnotami ostatních obcí a bez zahrnutí bioodpadu je pak naopak mírně nad průměrem.

Graf 13: Množství komunálních odpadů produkovaných v Pozořicích – rozdělení

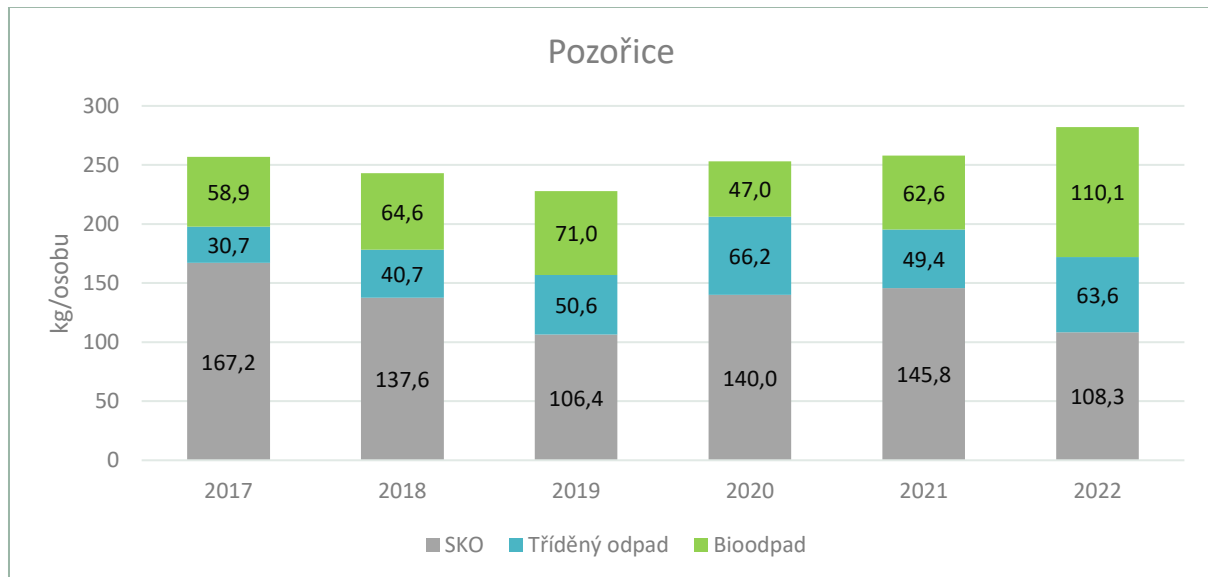


Zdroj: vlastní zpracování

Po přepočítání množství vyprodukovaných odpadů na osobu se celkové množství pohybuje po celou dobu na úrovni kolem 250 kg a představuje tak spíše nižší celkové množství v rámci skupiny obcí. Množství SKO s hodnotou kolem 140 kg je mírně podprůměrné, v letech 2019 a 2022 je dokonce necelých 110 kg, množství tříděného odpadu s hodnotou kolem 50–60 kg cca průměrné, kdy celkově je patrný postupný nárůst třídění.

Množství bioodpad je v porovnání s ostatními obcemi relativně nízké na úrovních kolem 60 kg a jenom v posledním roce 2022 je množství 110 kg srovnatelné.

Graf 14: Množství komunálních odpadů produkovaných v Pozořicích na osobu



Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání s průměrnými vykazovanými hodnotami u dalších obcí je uvedeno v následující Tabulka 27.

Tabulka 27: Průměr hodnot vykazovaných odpadů na osobu (v kg) a míry třídění za všech 7 obcí v MAS SB

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SKO+tříd+bio	300,2	303,2	300,9	313,5	315,0	297,5
SKO	156,9	153,6	145,1	156,2	153,5	137,6
Tříděný odpad	39,6	46,2	48,9	55,6	55,4	56,6
Bioodpad	103,6	103,5	106,9	101,6	106,2	103,4
míra tříd. bez bio	20,9 %	23,8 %	25,8 %	26,7 %	26,8 %	29,8 %
míra tříd. vč. bio	45,6 %	47,6 %	50,4 %	49,2 %	50,2 %	53,0 %

Zdroj: vlastní zpracování

Odpadové hospodářství v městysu zabezpečuje společnost SUEZ, která pravidelně vyváží SKO přímo od domácností s frekvencí 14 dní v létě a 28 dní v zimě. S frekvencí 14 dní se dále vyváží sklo a bioodpad. Pro bioodpad mají obyvatelé navíc i kompostéry. Plast a papír se vyváží přímo od domů každých 28 dní. Ostatní odpadní frakce (nebezpečný a velkoobjemový odpad) pak dle potřeby na objednávku. Sběrné středisko odpadů bylo v obci zprovozněno koncem roku 2021 a slouží i přilehlé obci Sivice. Míst na třídění odpadu je k dispozici 6, jinak má ale každá domácnost své nádoby na bioodpad, papír a plast s možností zvolit různé velikosti nádob. Náklady na odpadové hospodářství městysu jsou v posledních letech kolem 1,5 mil. Kč, resp. 650 Kč na osobu, tj. spíše nižší. Městys vybírá příslušný poplatek ve výši 690 Kč na osobu s celkovým příjmem kolem 900 tis. Kč ročně. Další příjem městys získává za třídění odpadu od společnosti EKOKOM, kdy se částka v posledních letech významně navýšila ze 150 tis. Kč na 300 tis. Kč ročně. Ve výsledku městys doplácí na obyvatele dle roku cca 50–100 Kč, což představuje spíše nízkou hodnotu (pozitivum).

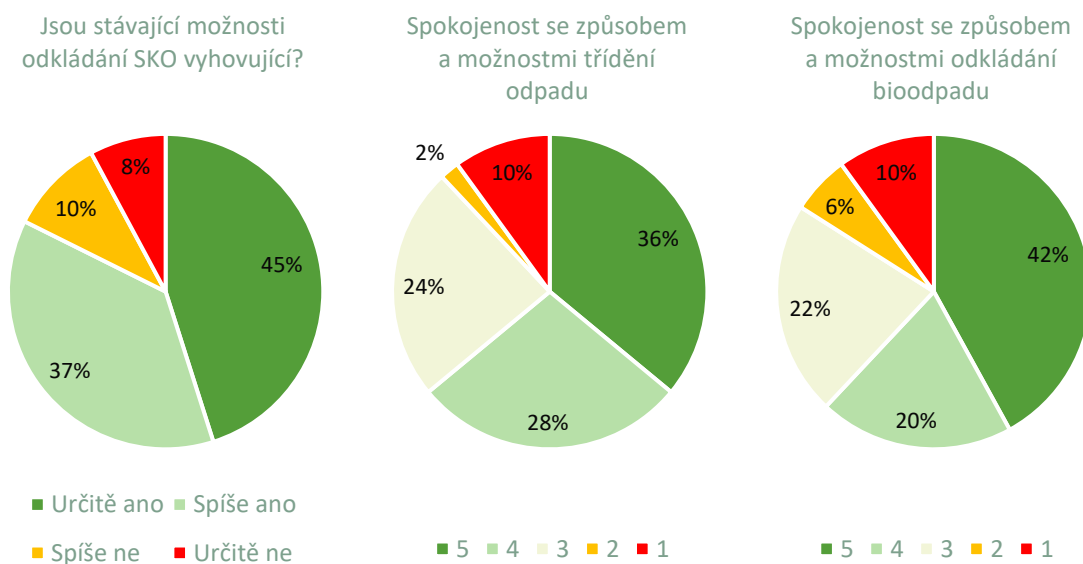
Městys měl v letech 2018–2021 zavedený motivační systém MESOH, který významně pomohl ve zlepšování třídění. Systém ale z pohledu městysu nefungoval dobře, kdy to bylo administrativně náročné, lidé si stěžovali na nepřesnou evidenci (někdy čtečka štítků nefungovala, jindy načítla kód víckrát) a bylo nutno kupovat drahé pytle na odpad a chodit na úřad pro štítky. Dále byly pytle vnímány negativně i z vizuálního hlediska. Celkově se do systému přihlásilo málo lidí, a navíc městys platil poplatek za provoz systému 70 tis. Kč ročně, což to dále prodražovalo. Aktuálně má městys zavedené čipy v nádobách, které zatím využívá jenom pro evidenci, ale do budoucna se zvažuje možnost opětovně zavést systém odměn. Celkově ale zavedení

MESOH významně pomohlo v naučení lidí, jak třídit odpad, kdy provoz systému byl spojen častým informováním obyvatel a další osvětou.

Návrat k motivačnímu systému v pozměněné formě představuje potenciál pro další vylepšení dosahovaných výsledků, nicméně je potřebné systém vhodně upravit na základě předchozích zkušeností, aby se do něj zapojilo víc obyvatel a aby líp vyhovoval. Inspirací může být úspěšný a méně nákladný motivační systémem v obci Moutnice. Další možností je zkusit ve větší míře do svozu odpadu zapojit vlastní svozové kapacity obdobně jako u jiných obcí s jejich shromažďováním na určených místech a tím snižovat náklady na externí svoz. Celková informovanost o způsobech třídění se jeví dobrá díky několikaleté zkušenosti se systémem MESOH. K dalšímu navyšování třídění je možné pomoci přes zvýšení aktivní veřejné participace při hledání dalších cest, jak nastavit vyhovující systém odpadového hospodářství a vylepšovat spokojenost obyvatel s jeho nastavením.

V rámci sběru dat od obcí bylo realizováno dotazníkové šetření mezi obyvateli s několika otázkami zaměřenými i na problematiku odpadů. Z městyse Pozořice na dotazník odpovědělo 51 respondentů.

Graf 15: Spokojenost se systémem odpadového hospodářství v Pozořicích (51 respondentů)



Zdroj: vlastní zpracování

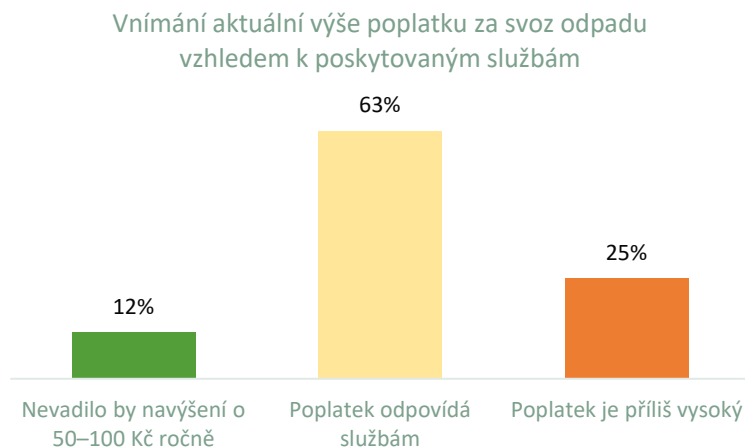
S aktuálním nastavením systému odpadového hospodářství je spokojena většina respondentů. Možnosti odkládání SKO nevyhovují 18 % respondentů. U možností třídění odpadu je nespokojených 12 % respondentů a s možnostmi pro odkládání bioodpadu 16 %. Plně a spíše spokojených je 60–70 %, co dle říká, že nastavení systému odpadového hospodářství má určité rezervy, ale netýká se to významnějšího množství obyvatel. Tady je vhodné do budoucna zkusit identifikovat, které konkrétní aspekty jim nevyhovují a pokud nejsou v rozporu se zbytkem nastavení systému, zvážit úpravu tímto směrem. Pro zpětnou vazbu lze využít v určité periodě opět např. občasně dotazníky, setkávání přímo k problematice s výzvou k účasti veřejnosti na vybraných zastupitelstvech apod.

V rámci konkrétních připomínek z dotazníků byl zmíněn návrh na možnost získání větších slev z poplatku, resp. jinak nastavit stávající systém, aby byl víc motivační nebo vyšší frekvence svozu. Více obyvatel vnímá negativně 4týdenní frekvenci vývozu SKO v zimě. V otázce bioodpadu by někteří respondenti uvítali svoz přímo od domácností jako tomu je u dalších odpadních frakcí, navrácení velkých kontejnerů, kam je možné dát přebývajícím bioodpad, nebo i opakovaně zmíněno přímo zřízení kompostárny, co by při produkovaném množství v městyse již mohlo být na zvážení a srovnání s aktuálním způsobem se zajištěním přes externí společnost. Více respondentů by uvítalo delší otevírací hodiny na sběrném dvoře. U některých odpovědí jsou náznaky nedostatečné znalosti o možnostech odkládání odpadů v obci, co implikuje možné mezery v osvětě s využitím stávajících komunikačních kanálů. Návrhem na zlepšení opětovně zjišťovat mezi obyvateli,

kteří komunikují kanály využívají, a následně zkusit podchytit alespoň v základním rozsahu i ty méně frekventované, a tím pádem distribuovat informace opět širšímu publiku. Vzhledem k relativně četným návrhům možných úprav a vylepšení v dotaznících lze uvažovat např. o organizaci veřejného setkání přímo pro obyvatele, kteří jsou v rámci odpadového hospodářství s něčím nespokojeni nebo mají konkrétní návrhy pro úpravu. Takové setkání je samozřejmě nutné vhodnými způsoby dostatečně propagovat a cílit na vyhovující čas, avšak má potenciál cílené pochycení méně spokojených obyvatel s možností hledání akceptovatelných kompromisů pro obě strany.

Vzhledem k poskytovaným službám vnímají aktuální výši poplatku jako odpovídající téměř dvě třetiny respondentů, avšak až čtvrtina s výší není vzhledem ke službám spokojena. Dle odpovědí je to pravděpodobně v důsledku relativně dlouhé frekvence pro vývoz SKO v zimě. Další návrhy směřují k rozšíření možnosti na získání slev z poplatku, co by na jedné straně mohlo vést k vyšší vnímané spravedlnosti dle chování a následné výše poplatku, avšak i na základě minulých zkušeností je potřebné zvážit, jak tento motivační systém nastavit, aby s tím nebyly spojeny nadměrné administrativní náklady a aby při technické realizaci a využívání nedocházelo ke komplikacím, co bylo i příčinou opuštění předchozího systému.

Graf 16: Hodnocení nastavení poplatku za odpadové hospodářství v Pozořicích (51 respondentů)



Zdroj: vlastní zpracování

4.9.2. Hospodaření s vodou

Očekávané dopady klimatické změny, které je možné identifikovat na základě současných výsledků vyhodnocení pozorovaných změn nebo z výsledků modelování dopadů změny klimatu na vodní režim krajiny a na vodní hospodářství, zahrnují pokračující nárůst průměrné teploty vzduchu přibližně o 1,7 až 2,8 °C do roku 2050. Vyšší teplota vzduchu zvyšuje schopnost atmosféry pojmout a udržet větší množství vody, s čímž může souviset i výskyt závažnějších srážkových extrémů. Vyšší teplota vzduchu indikuje změnu charakteru srážek v zimním období ze sněhu na déšť, a tedy i menší zásobu vody ve sněhové pokrývce, která bude k dispozici na začátku jara. Doba jarního tání se posune směrem do zimy. Takový vývoj klimatických veličin povede ke snížení dotace podzemních vod a k poklesu průtoků zejména v málo vodných obdobích na přechodu léta a podzimu, což bude mít dopad na vydatnost dostupných vodních zdrojů.

Extrémní srážkové události jsou přímo spojeny s procesy eroze půdy a transportem jemných sedimentů společně s rezidui hnojiv (především dusičnanů) a dalšími nepříznivými látkami z povodněmi dotčené zemědělské činnosti (např. pesticidy), průmyslové výroby (toxické kovy) a komunální sféry (mikrobiální znečištění). Možný pokles hladiny podzemní vody indikuje nebezpečí zhoršení výsledků hodnocení kvantitativního stavu u útvarů podzemních vod. Očekávané dopady změny klimatu mohou vést k celkovým

nepříznivým změnám hydrologického režimu vodního toku a tím i ke zhoršení výsledků hodnocení hydromorfologické složky ekologického stavu útvarů povrchových vod.

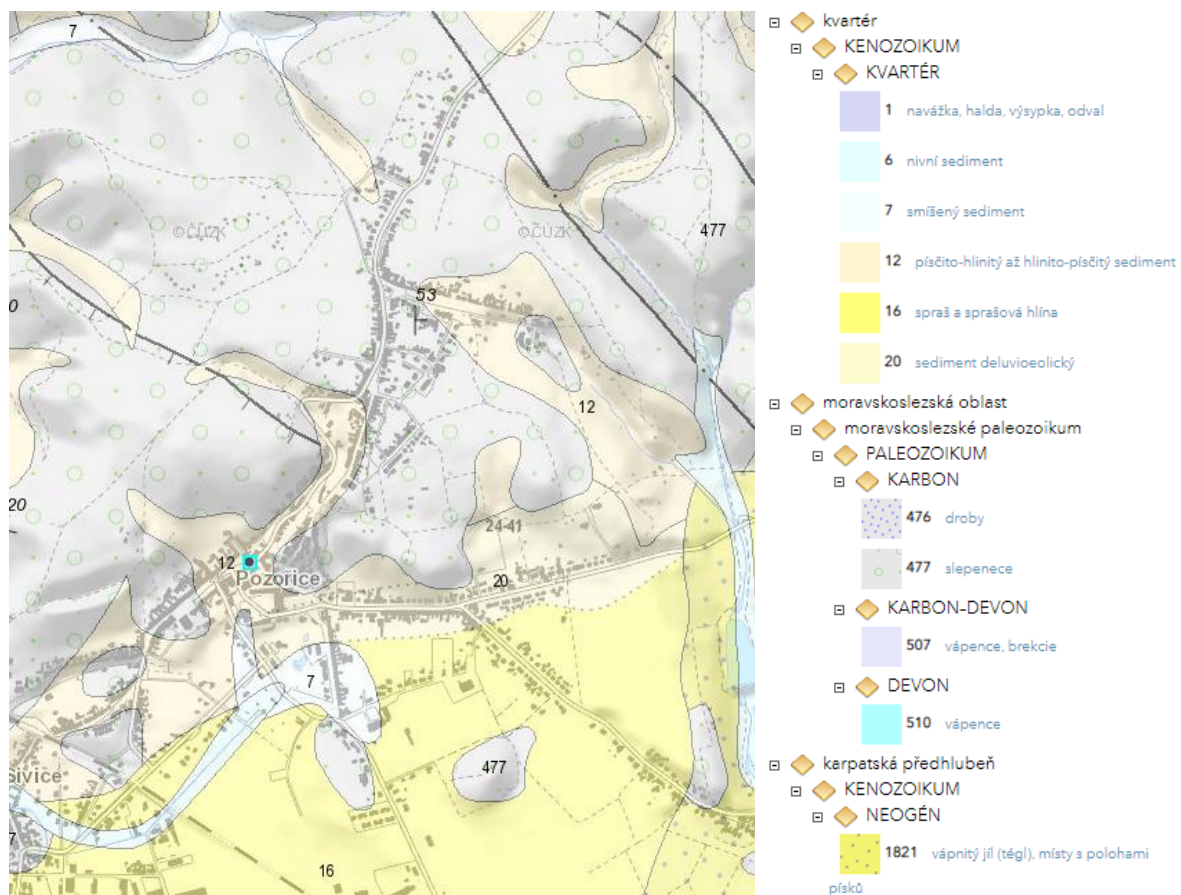
Předmětem odborného posouzení je návrh opatření pro udržitelnou energii v městysi Pozořice. Cílem je vytvořit vyhodnocení a doporučení opatření v oblasti energií v rámci hospodaření s dešťovou a odpadní vodou. Návrh opatření bere v potaz typické městské objekty, které městys spravuje, na parametry sítě zásobování vodou a kanalizační síť, na parametry čistírny odpadních vod odpovídající velikostí a technologií. V následující části bude zpracována případová studie pro návrh hospodaření s dešťovou a odpadní vodou v rámci infrastruktury vybraného města.

Geologické poměry

Katastrální území sídla Pozořice leží na rozhraní dvou geomorfologických celků—Dyjskosvrateckého úvalu a Dražanské vrchoviny. Dyjsko-svratecký úval zasahuje do jižní části katastru svým podcelkem *Pracká pahorkatina a okrskem Šlapanická pahorkatina*. Tato nížinná pahorkatina je tvořena neogenními usazeninami a výstupy brněnského plutonu, kulmu a jury. Reliéf je pouze mírně zvlněný, nad průměrnou nadmořskou výškou 300 m nápadněji vystupuje pouze vrchol Poustky s vysílačem na JV městyse.

Severní část území, spadající do Dražanské vrchoviny tvoří Konická vrchovina se svým okrskem Hornoříčecká vrchovina. Hornoříčecká vrchovina je budovaná spodnokarbonským slepencem, drobnými a břidlicemi místy s miocenními jíly. Její velká členitost je silně ovlivněná i neotektonickými pohyby, kterými byla rozlámaná na řadu ker. Tato převážně zalesněná část území je členěná řadou úzkých údolíček. Nejvyšším bodem je Kalečnick (533,3 m) na severním okraji katastru. Mapa je zobrazena na Obrázek 5.

Obrázek 5: Mapa geologických poměrů obce Pozořice



Zdroj: (ČGS, 2023)

Mapa potenciálního vsaku

Větší část městyse Pozořice se podle mapy potenciálního vsaku nachází v oblastech s vysokou schopností vsaku s vyskytujícími se sprašemi. Mapa je uvedena na Obrázek 6. Obrázek 6: Mapa potenciálního vsaku. Tato mapa slouží pouze jako informativní pomůcka pro hodnocení vsakování z hlediska geologického a hydrogeologického prostředí. Mapa potenciálního vsaku nemůže nahradit realizaci hydrogeologického průzkumu pro vsakování srážkových vod.

Obrázek 6: Mapa potenciálního vsaku města Pozořice



Zdroj: (MŽP)

Lokality s významným výskytem dešťových vod

Základem HDV v městyse Pozořice je posouzení stávajícího konvenčního odvodnění města. Před posouzením výhledového stavu byl učiněn návrh decentralizovaného odvodnění tam, kde je to možné. Primárně se jedná o pozemky a objekty ve vlastnictví městyse Pozořice.

V rámci projektu bylo lokalizováno několik lokalit s významným výskytem dešťových a odpadních vod. Tyto lokality budou posouzeny a následně navrženy opatření ke snížení odtoku dešťových vod do jednotné stokové sítě a hospodaření s odpadními vodami v rámci budov. Výsledkem je studie, která umožňuje uživateli stokové sítě, tedy městyse Pozořice, volit způsoby, jak řešit nedostatky na stávajícím odvodnění obce a snížit energetickou a finanční náročnost obce.

Popis stávajícího odkanalizování města

V obci Pozořice se nenachází žádný významný průmyslový ani zemědělský podnik s produkcí odpadních vod z výroby. V obci se nachází několik zařízení, podniků a provozoven, které mohou mít vliv na produkci odpadních vod:

- Dům s pečovatelskou službou;
- EXTERIER BETON s.r.o. – betonové výrobky;
- K&S, s.r.o. - lisovna umělých hmot;
- ZŠ a MŠ Pozořice – školství;
- ZUŠ Pozořice – školství;
- Zahradnictví Barša – zahradnictví (JMK, 2017).

V obci Pozořice byla v letech 2009–2010 vybudovaná gravitační splašková kanalizace, kterou jsou odpadní vody odváděny do jihozápadní části obce, kde jsou zaústěny do kanalizační sítě obce Sivice. Splaškové odpadní vody jsou z obce Pozořice odváděny přes kanalizační sítě obcí Sivice, Tvarožná a Jiříkovice do stávajícího sběrače FI-1 Líšeň – Tuřany, který ústí do čerpací stanice v Ponětovicích. Z čerpací stanice Ponětovice jsou odpadní vody čerpány pomocí dvou výtlačných potrubí do kanalizační sítě města Brna a následně odváděny k čištění na ČOV v Brně Modřicích (JMK, 2017).

Vzhledem ke konfiguraci terénu je kanalizační síť doplněna o další 3 ks čerpacích stanic s výtlaky, kterými jsou odpadní vody čerpány do gravitační části kanalizace. Do kanalizační sítě Pozořice jsou přivedeny splaškové odpadní vody z obcí Kovalovice a Viničné Šumice. Na ČS Ponětovice jsou přiváděny odpadní vody z města Šlapanice a její místní části Bedřichovice, a dále z obcí Blažovice, Jiříkovice, Kobylnice, Kovalovice, Mokrý-Horákov, Podolí, Ponětovice, Pozořice, Prace, Sivice, Tvarožná, Velatice, Viničné Šumice a z městské části Brno – Líšeň, které náleží do povodí vodního toku Říčka (JMK, 2017).

K čištění odpadních vod dochází na městské ČOV Brno. Jedná se o mechanicko-biologickou ČOV s nitrifikačním a denitrifikačním stupněm a odstraňováním fosforu simultánním srážením. Projektovaná a maximální kapacita ČOV je 515.000 EO. Recipientem pro vyčištěné odpadní vody je vodní tok řeka Svratka. Provozovatelem kanalizace je Vodárenská akciová společnost a.s. (JMK, 2017).

Tabulka 28: Základní údaje o odkanalizování obce Pozořice

Položka		Jednotky	2017	2030	2050
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na kanalizaci	N_k	obyv.	1994	2119	2046
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na ČOV	$N_{\text{čov}}$	obyv.	1994	2119	2046
Počet EO	EO	obyv.	2699	2767	2674
Produkce odpadních vod	Q_{spl}	m^3/den	276,17	275,97	266,81
Produkce BSK ₅	BSK ₅	kg/den	161,92	166,01	160,47
Produkce CHSK	CHSK	kg/den	302,42	309,84	299,5
Produkce NL	NL	kg/den	148,43	152,17	147,09

Zdroj: (JMK, 2017), vlastní zpracování

4.10. SWOT

Tabulka 29: SWOT analýza obce

Silné stránky	Slabé stránky
Energie	Energie
instalace FVE	omezený rozpočet
Voda	Voda
v obci se nachází dešťová kanalizace	část obce se nachází ve sprašových oblastech
část obce se nachází v oblastech s vysokou schopností vsaku	ČOV Brno – Modřice a opatření se tedy projeví „v jiném regionu“
Odpady	Odpady
vysoká míra třídění odpadů	nevyhovující kapacita kontejnerů na bioodpad, stav okolí sběrných míst
nízká frekvence svozů odpadů	pálení odpadků a trávy
svoz od domu	málo bioodpadu
MESOH	nevyhovující třídění do pytlů
vysoká míra třídění odpadů	1/4 obyvatel nezapojena do MESOH
	nevyhovující kapacita kontejnerů na bioodpad, stav okolí sběrných míst
Ostatní	Ostatní
vysoký podíl lesních ploch	hlukové zatížení
konstantní výsadba zeleně v obci	nedostatečné parkovací kapacity
malé ohrožení erozí	chodníky
	technický stav komunikací
	částečně využívaný brownfield
Příležitosti	Hrozby
Energie	Energie
náhrada tradičních zdrojů tepla	závislost na plynu
snížení energetické náročnosti	
Odpady	Odpady
pokračovat v trendu vývoje OH do roku 2020	černé skládky v okolí
optimalizovat nastavení MESOH	nárůst SKO
zapojit víc obyvatel do MESOH	klesá množství bioodpadu i míra třídění od 2021
	funkční nedostatky evidence v MESOH
	části obyvatel nestačí nízká frekvence vývozu odpadu
Ostatní	Ostatní
	cementárna v Mokré jako znečišťovatel ovzduší
	nárůst dopravy související s rekonstrukcí D1
	monokulturní hospodaření

Zdroj: vlastní zpracování

5. Mitigační a adaptační aktivity a opatření po celou dobu platnosti akčního plánu

5.1. Obecní majetek

Pro obecní budovy jsou zpracovány individuální návrhy na úsporná opatření (5.1.1). Ty doplňují již proběhlé úpravy a směřují především na redukci spotřeby energií a také zvýšení podílu využití obnovitelných zdrojů, mimo jiné i jako diverzifikaci zdrojů v rámci obce. Právě různorodost může ochránit obec před těžko předvídatelnými výkyvy cen energií. Opatření jsou navrhována vždy s ohledem na reálnost provedení a možnost fázování z důvodu snadnějšího financování.

Zpravidla se jedná o návrh těchto opatření, úměrné upravených dle účelu stavby. Jednotlivé návrhy jsou patrné z karet stavby (viz níže), kde jsou mj. vyčíslené i odhady nákladů na realizaci.

- **Zateplení obálky budovy** – doplnění ETICS na fasádu, výměna otvorových výplní, zateplení střechy nebo stropu posledního podlaží za účelem snížení energetické náročnosti budovy a eliminace rizika nízké povrchové teploty konstrukcí a detailů, což může vést ke vzniku problémů s plísněmi. Zároveň, v případě realizace je třeba ověřit prvotní návrh tloušťky tepelné izolace a navrhnout řešení komplexně ve vazbě na redukci vzniku tepelných mostů a vazeb.
- **Instalace plynových kotlů kondenzačních v budovách**, kde se ještě nachází atmosférické kotle. Což samo o sobě vede ke snížení teploty otopné vody a může tak vést ke snížení výkonu otopné soustavy, viz dále. Zároveň však s ohledem na vysokou účinnost zařízení se předpokládá významná úspora nákladů na vytápění.
- **Instalace tepelných čerpadel vzduch/voda především do budov**, kde je třeba velké množství energie na vytápění, avšak také s ohledem na možnost umístění venkovní jednotky s důrazem na její hlučnost (nevhodné pro hustou zástavbu). Současně platí, že změna zdroje tepla na nízkoteplotní zdroj, kam lze zařadit i tepelná čerpadla, je nutné korigovat se snížením energetické náročnosti budovy, případně se zásahem do otopné soustavy. A to z důvodu snížení teploty topné vody a s tím související pokles výkonu otopných těles. V opačném případě hrozí nedostatečný výkon zdroje tepla a problémy s dosažením požadované teploty v rámci interiéru.
- **Zřízení systému řízeného větrání s rekuperací tepla** do školských budov pro zajištění hygienických limitů kvality vnitřního prostředí. Doporučeno je napojení na čidla CO₂. Souběžně dochází k úspoře energie pro vytápění, ale také nárůstu spotřebované elektrické energie na provoz jednotek samotných.
- **Instalace fotovoltaických panelů na střechy budov**, systém bez možnosti uložení energie (baterie), pokud není uvedeno jinak. Primárně je systém určen pro využití energie v budově pro běžnou spotřebu a také ohřev teplé vody (způsob akumulace). Přebytky je možné vracet do sítě (bude-li to technicky umožněno správcem sítě), případně je možno využít možnosti komunitní energetiky (legislativa čeká na schválení). Návrh byl proveden individuálně na vybrané budovy s ohledem na místní poměry, stínění, sklon a orientaci střechy. Externě zajistil Ing. Tomáš Procházka. V případě, že by správce sítě odmítl převzít přebytky výroby do vlastní sítě, bude nutné uvažovat systém s možnou akumulací energie.
- U budov, které nemají v současné době využití, nebo je plánovaná jejich demolice nejsou provedeny návrhy opatření. Stejně tak to platí pro stavby, kde je teprve o záměru jedná a není zřejmé budoucí využití.

V rámci instalace FTV panelů bez možnosti akumulace je následně upraven emisní faktor pro využití elektřiny, neb právě s přebytky el. energie lze uvažovat pro spotřebu v okolí místa výroby, tedy v rámci lokálního využití. Naopak, úprava není provedena v případě, kdy jsou navrženy bateriové systémy, které zajišťují vysokou využitelnost v místě výroby. Pro městyš Pozoříce je tak pro navrhovaný stav použit emisní faktor = 0,935.

5.1.1. Karty staveb 2030

Karta stavby					
Pozořice	č. p. 291 Dělnický dům			Označení:	P1
Účel stavby	Kulturní dům, restaurace				
Adresa	č.p. 291, Pozořice				
En. vztažná plocha (m ²)	0				
Popis navržených úprav					
<p>Stavba prochází rekonstrukcí kolem roku 2015, je provedena výměna oken za plastová s trojsklem, zateplení fasády ETICS s předpokládanou tl. 120 mm EPS. Dále byla provedena výměna plyn. Kotlů za kondenzační. S ohledem na specifický provoz vytápění (sál , pouze částečné vytápění) není navržen zásah do topné soustavy. Z důvodu vyšší spotřeby el, energie (kuchyně) je navržena FV elektrárna o výkonu 10 kWp s výkonem cca 10,5 MWh/rok. Předpokládá se využití bateriového systému pro vyšší využití vyrobené energie.</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	FTV
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektrina	1.07	Zemní plyn	14.77		
Úspora elektřiny	7.00	Úspora plyn	42.32		
Přehled produkce emisí CO ₂ (t/rok)					
Elektrina	0.00	Zemní plyn	0.00		
Úspora emisí celkem (%)	79%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)	3.99				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda					
Okna a dveře					
Střecha/strop					
Ostatní	Úprava ohřevu vody	komplet	2	35 000.00	70 000.00
Zdroj tepla		komplet			-
VZT		komplet			-
OZE	FTV vč. uložště, 10 kWh	kWp	10.5	46 000.00	483 000.00
Celkem vč. DPH					553 000.00

Karta stavby					
Pozořice	č. p. 674 DPS			Označení:	P2
Účel stavby	Dům pro seniory, 17 BJ				
Adresa	Pozořice 674				
En. vztažná plocha (m ²)	466				
Popis navržených úprav					
<p>Provedení zateplovacího systému stěn - např. EPS, doporučená tl. 120 mm, šedého EPS vč. důsledného řešení tepelných mostů (U=0,15 W/m2K). Stejně tak provedení izolace ostění oken a dveří izolačním tl. 30 mm (ideálně izolačním PIR). Dále se doporučuje provedení zapuštěných kotev izolačního. Je doporučeno prověřit kvalitu použitých plastových oken a v případě nevyhovujícího stavu, nahradit je okny s trojsklem, umístěnými do líce zdiva (eliminace tepelného mostu). Současně zateplit střechu, nutné ochránit parozábranou - nutné prověřit stav stávající izolace. Dále se doporučuje se náhrada plynových kotlů za soustavu tepelných čerpadel vzduch/voda, které zajistí i ohřev TV. Je doporučena instalace FTV elektrárny o výkonu 35,95 kWp s předpokládaným ročním výkonem 38,2 MWh. . V rámci budovy se předpokládá využití el. energie pro provoz TČ, případně běžnou spotřebu zařízení ve stavbě. Předpokládá se vytvoření bateriového uložení cca 10 kWh, které zvýší využitelnost vyrobené energie.</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	19.29	Zemní plyn	0.00		
Změna EE	-1.19	Úspora plyn	79.92		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	18.22	Zemní plyn	0.00		
Úspora emisí celkem (%)	45%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)	18.22				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda	ETICS	m ²	466	2 600.00	1 211 600.00
Okna a dveře		m ²			-
Střecha/strop					
Ostatní		m ²			-
Zdroj tepla	Teplné čerpadlo vzduch/voda	komplet	1	750 000.00	750 000.00
VZT		komplet			-
OZE	FTV panely	kWp	35.95	32 000.00	1 150 400.00
Celkem vč. DPH					3 112 000.00

Karta stavby					
Pozořice	č.p.14 Obecní úřad			Označení:	P3
Účel stavby	sídlo OÚ, administrativní budova				
Adresa	Pozořice 14				
En. vztažná plocha (m ²)	834				
Popis navržených úprav					
<p>Doplnění tepelné izolace do stropní konstrukce, doporučuje se tl. alespoň 300 mm minerální vlny. V případě instalaci do podhledu z vnitřní strany 2 NP jenutné vrstvu ochránit parozábranou. V části s plochou střechou je postup obdobný, doplnění možné např. EPS s novou povlakovou krytinou. (U=0,12 W/m2K). Dále se doporučuje se náhrada plynových kotlů za soustavu tepelných čerpadel vzduch/voda, které zajistí i ohřev TV. Je doporučena instalace FTV elektrárny o výkonu 30 kWp s předpokládaným ročním výkonem 30,5 MWh a přiměřenou akumulací. Zbývající část je odprodána do sítě. V rámci budovy se předpokládá využití el. energie pro provoz TČ, případně běžnou spotřebu zařízení ve stavbě. Současně lze přistoupit k použití principů sdílené energetiky.</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	FTV
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektrina	2.92	Zemní plyn	0.00		
Úspora elektřiny	7.68	Úspora plynu	78.05		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektrina	2.76	Zemní plyn	0.00		
Úspora emisí celkem (%)	89%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)	2.76				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda					
Okna a dveře					
Střecha/strop	Zateplení stropu shora na půdě	m ²	135.00	850.00	114 750.00
Ostatní		komplet			-
Zdroj tepla	Teplné čerpadlo vzduch/voda	komplet	1	700 000.00	700 000.00
VZT		komplet			-
OZE	FTV panely	kWp	30	46 000.00	1 380 000.00
Celkem vč. DPH					2 194 750.00

Karta stavby					
Pozořice	č.p. 247 Městská policie, obchod			Označení:	P4
Účel stavby	admin. Budova, obchod				
Adresa	Pozořice č.p. 247				
En. vztažná plocha (m ²)	233				
Popis navržených úprav					
<p>Doplnění tepelné izolace do stropní konstrukce, doporučuje se tl. alespoň 300 mm minerální vlny. V případě instalaci do podhledu z vnitřní strany 2 NP jenutné vrstvu ochránit parozábranou. V části s plochou střechou je postup obdobný, doplnění možné např. EPS s novou povlakovou krytinou. (U=0,12 W/m²K). Je navrženo provedení kontaktního zateplovacího systému o předpokladané tl. 200 mm šedého EPS (U=0,16 W/m²K). Dále pak výměna zdroje tepla za plynový kondenzační kotel.</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. Kotel	Ohřev TV	plyn. Kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektrina	7.12	Zemní plyn	13.29		
Úspora elektřiny	0.00	Úspora plynu	19.47		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektrina	6.73	Zemní plyn	2.68		
Úspora emisí celkem (%)	30%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)	9.41				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda	ETICS	m ²	308.00	2 783.00	857 164.00
Okna a dveře		m ²			-
Střecha/strop	Zateplení stropu shora na půdě	m ²	146.00	850.00	124 100.00
Ostatní		m ²			-
Zdroj tepla	Plynový kondenzační kotel	komplet	1.00	85 000.00	85 000.00
VZT		komplet			-
OZE		komplet			-
Celkem vč. DPH					1 066 264.00

Karta stavby					
Mokrá-Horákov	č.p. 7 Zdravotní středisko			Označení:	P5
Účel stavby	kulturní zařízení				
Adresa	Pozoříze č.p.7				
En. vztažná plocha (m ²)	1014				
Popis navržených úprav					
<p>Provedení zateplovacího systému stěn - např. EPS, doporučená tl. 160 mm, šedého EPS vč. důsledného řešení tepelných mostů (U=0,17 W/m²K). Stejně tak provedení izolace ostění oken a dveří izolačním tl. 30 mm (ideálně izolačním PIR). Dále se doporučuje provedení zapuštěných kotev izolantu. Je doporučeno prověřit kvalitu použitých plastových oken a v případě nevyhovujícího stavu, nahradit je okny s trojsklem, umístěnými do líce zdiva (eliminace tepelného mostu). Doplnění tepelné izolace do stropní konstrukce, doporučuje se tl. alespoň 240 mm minerální vlny. V případě instalaci do podhledu z vnitřní strany 2 NP jenutné vrstvu ochránit parozábranou (U=0,16 W/m²K). Kolem roku 2015 proběhla také výměna oken za plastová s dvojsklem. DOporučuje se náhrada plynových kotlů za tepelné čerpadlo vzduch/voda. Dále pak instalace FTV elektrárny o výkonu 40,5 kWp s předpokládaným ročním výkonem 41 MWh. Využitelnost energie je cca 49,1 %, zbývající část je odprodána do sítě. Vránci budovy se předpokládá využití el. energie pro provoz TČ, ohřev TV, případně běžnou spotřebu zařízení ve stavbě (lednice, mrazáky, klimatizace). Využitím režimu virtuální baterie lze případně zvýšit podíl využitelnosti energie z FTV. Současně lze přistoupit k použití principů sdílené energetiky. Bateriové uložení se nepředpokládá.</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	20.74	Zemní plyn	0.00		
Úspora elektřin	-4.80	Úspora plyn	136.66		
Přehled produkce emisí CO ₂ (t/rok)					
Elektřina	19.60	Zemní plyn	0.00		
Úspora emisí celkem (%)	54%				
Celkem emise CO ₂ (t/rok)	19.60				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda	ETICS	m ²	779.74	2 783.00	2 170 016.42
Okna a dveře		m ²			-
Střecha/strop	Zateplení stropu shora na půdě	m ²	507.00	850.00	430 950.00
Ostatní		m ²			
Zdroj tepla	Teplné čerpadlo vzduch/voda	komplet	1	800 000.00	800 000.00
VZT		komplet			-
OZE	FTV panely	kWp	40.5	30 000.00	1 215 000.00
Celkem vč. DPH					4 615 966.42

Karta stavby						
Pozořice	č.p. 403 Hasičská zbrojnice			Označení:	P6	
Účel stavby	Hasičská zbrojnice					
Adresa	Pozořice 403					
En. vztažná plocha (m ²)	258					
Popis navržených úprav						
<p>Provedení zateplovacího systému stěn - např. EPS, doporučená tl. 160 mm, šedého EPS vč. důsledného řešení tepelných mostů (U=0,17 W/m²K). Stejně tak provedení izolace ostění oken a dveří izolačním tl. 30 mm (ideálně izolačním PIR). Dále se doporučuje provedení zapuštěných kotev izolačního. Je doporučeno prověřit kvalitu použitých plastových oken a v případě nevyhovujícího stavu, nahradit je okny s trojsklem, umístěnými do líce zdiva (eliminace tepelného mostu). Doplnění tepelné izolace do stropní konstrukce, doporučuje se tl. alespoň 250 mm EPS, společně s výměnou střešní krytiny. minerální vlny. Je doporučena výměna kotle za kondenzační.</p>						
Zdroje energie v budově						
Vytápění	TČ	Ohřev TV	TČ	Jiné		
Způsob stanovení spotřeby energií						
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)						
Elektřina	3.20	Zemní plyn	16.63			
Změna EE	0.00	Úspora plyn	30.07			
Přehled produkce emisí CO ₂ (t/rok)						
Elektřina	3.02	Zemní plyn	3.36			
Úspora emisí celkem (%)		49%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)		6.38				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023						
	Popis		MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda	ETICS		m ²	345.00	2 783.00	960 135.00
Okna a dveře			m ²			-
Střecha/strop	Zateplení střechy vč. nové krytiny		m ²	129.00	2 850.00	367 650.00
Ostatní			m ²			-
Zdroj tepla	Plynový kondenzační kotel		komplet	1.00	85 000.00	85 000.00
VZT			komplet			-
Celkem vč. DPH						1 412 785.00

Karta stavby					
Pozořice	č.p. 5 Hosp. potřeby (obchod)			Označení:	P8
Účel stavby	obchod, v pronájmu				
Adresa	Pozořice č.p.5				
En. vztažná plocha (m ²)	279				
Popis navržených úprav					
<p>S ohledem na nutý komplexní přístup k rekonstrukci stavby se v rámci energetických opatření navrhují dílčí zásahy, ty je však nutné koordinovat především s návrhem na sanaci zdiva a další navržené úpravy. Předpokládá se nemožnost zatpelení stěn (z důvodu vlhkosti). Navrhuje se zateplení stropu významnou vrstvou tepelné izolace min tl. 300 mm (U=0,12 W/m²K); dále instalace tepelného čerpadla vzduch/voda pro zajištění vytápění a ohřevu TV. Současně s opravou se doporučuje výměna otvorových výplní za otvorové výplně s trojsklem. Dále pak instalace FTV elektrárny o výkonu 10 kWp s předpokládaným ročním výkonem 10,5 MWh a odpovídajícím bateriovým uložištěm. Energie bude využita pro provoz ve stavbě a tepelné čerpadlo..</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	FTV
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	3.83	Zemní plyn	0.00		
Úspora elektřiny	0.17	Úspora plynu	46.70		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektřina	3.62	Zemní plyn	0.00		
Úspora emisí celkem (%)	73%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)	3.62				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²			
Okna a dveře		m ²			
Střecha/strop		m ²			
Ostatní		m ²			
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo vzduch/voda, úprava otopné	komplet	1.00	500 000.00	500 000.00
VZT					
OZE	FTV vč. uložiště, 10 kWh	kWp	10.00	46 000.00	460 000.00
Celkem vč. DPH					960 000.00

Karta stavby					
Pozořice	Základní škola			Označení:	P9
Účel stavby	budova občanské vybavenosti				
Adresa	č.p. 386				
En. vztažná plocha (m ²)	4357				
Popis navržených úprav					
<p>Stavba v roce 2014 prochází významnou rekonstrukcí. Objekt je kompletně zateplen a jsou vyměněná okna. Dále je instalováno plynové tepelné čerpadlo. S ohledem na vysokou spotřebu el. Energie je doporučena instalace FTV elektrárny o výkonu 73,48 kWp s předpokládaným ročním výkonem 71,27 MWh. Předpokládá se akumulace do baterií o výkonu 40 kWh a ohřev TV. Případný přetok do sítě může být využit v rámci komunitní energetiky. Dále se doporučuje instalace rekuperačních jednotek do učeben, nejen z důvodu úspor, ale i udržení nezávadného vnitřního prostředí. Možnost řešit centrálně i decentrálně.</p>					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	TČ	Ohřev TV	TČ	Jiné	FTV
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektrina	41.91	Zemní plyn	126.66		
Změna el.	65.09	Úspora plyn	204.14		
Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)					
Elektrina	39.59	Zemní plyn	25.58		
Úspora emisí celkem (%)	61%				
Celkem emise CO₂ (t/rok)	65.17				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²			
Okna a dveře		m ²			
Střecha/strop		m ²			
Ostatní		m ²			
Zdroj tepla		komplet	1.00		-
VZT	Rekuperační jednotky, decentrální	komplet	1.00	3 500 000.00	3 500 000.00
OZE	FTV vč. uložistiště, 40 kWh	kWp	71.27	46 000.00	3 278 420.00
Celkem vč. DPH					6 778 420.00

Karta stavby					
Pozořice	Mateřská škola			Označení:	P10
Účel stavby	školská budova				
Adresa	Pozořice 231				
En. vztažná plocha (m ²)	594				
Popis navržených úprav					
V rámci rekonstrukce v roce 2014 proběhla výměna oken, zateplení střechy a fasády a výměna zdroje tepla za kondenzační kotel. Navrhuje se zřízení větracího systému s rekuperací tepla, především pro zajištění kvality vzduchu.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	FTV
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	7.98	Zemní plyn	40.72		
Úspora elektřiny	-0.62	Úspora plynu	48.86		
Přehled produkce emisí CO ₂ (t/rok)					
Elektřina	7.54	Zemní plyn	8.22		
Úspora emisí celkem (%)	37%				
Celkem emise CO ₂ (t/rok)	15.76				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²			
Okna a dveře		m ²			
Střecha/strop		m ²			
Ostatní		m ²			
Zdroj tepla		komplet			
VZT	VZT jednotka s rekuperací tepla	komplet	1	1 000 000.00	1 000 000.00
OZE		komplet			
					1 000 000.00

Karta stavby					
Pozoříce	Mateřská škola II			Označení:	0
Účel stavby	školská budova				
Adresa	Pozoříce 231				
En. vztažná plocha (m ²)	336				
Popis navržených úprav					
S ohledem na dočasný charakter stavby se nenavrhují žádná opatření.					
Zdroje energie v budově					
Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
Způsob stanovení spotřeby energií					
Vyúčtování	<input type="checkbox"/>	Odhad	<input checked="" type="checkbox"/>	Propočet	<input checked="" type="checkbox"/>
Přehled spotřeby energií (MWh/rok)					
Elektřina	4.00	Zemní plyn	50.00		
Úspora elektřiny	0.00	Úspora plynu	0.00		
Přehled produkce emisí CO ₂ (t/rok)					
Elektřina	3.78	Zemní plyn	10.10		
Úspora emisí celkem (%)	0.00				
Celkem emise CO ₂ (t/rok)	0.00				
Odhadované náklady k datu 1.3.2023					
	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²			
Okna a dveře		m ²			
Střecha/strop		m ²			
Ostatní		m ²			
Zdroj tepla		komplet			
VZT		komplet			
OZE		komplet			

5.1.2. Doporučení pro nově plánované stavby v obci

S ohledem na možnost nové výstavby obecních budov lze shrnout několik následujících opatření, které budou odpovídat přístupům udržitelé výstavby.

- Důraz na nízkou spotřebu energií na provoz, kterou lze mj. dosáhnout:
 - Orientací stavby na sluncem osluněné strany, zónování objektu.
 - Obálka budovy s hodnotami Součinitele prostupu tepla lepší než je normové minimum s možností dosáhnout pasivního standardu.
 - Jednoduchý a kompaktní tvar stavby.
 - Částečné nebo úplné pokrytí spotřeby energií obnovitelnými zdroji.
 - Zpětné získávání energie z odpadního vzduchu, vody aj.
 - Předcházení přehřívání stavby, návrh konstrukcí s odpovídajícími vlastnostmi (např. fázový posun) a prevence potřeby chlazení.
- Použití materiálů s důrazem na dopady na životní prostředí, preference přírodních materiálů.
- Hospodaření s dešťovými a šedými vodami.
- Atraktivní a nadčasový design může ušetřit budoucí modernizace.
- Důraz na kvalitu vnitřního prostředí – použití přírodních a nezávadných materiálů, kvalitu vzduchu aj.
- Možnost fázování projektů – výstavba po částech, stejně jako množnost růstu, tj. je vhodné návrh přizpůsobit budoucím nástavbám, přístavbám aj.
- Multifunkčnost a variabilita návrhu ušetří budoucí náklady za přestavby, stejně tak zkrátí dobu reakce na aktuální potřeby obcí.
- Kombinace využití přináší sociální a ekonomické benefity, např. školní knihovna vs. škola (úspora provozních nákladů, časově navazující provoz), ordinace lékaře, obecní úřad s vazbou na ostatní vybavenost – vše v jednom místě aj.
- Úprava okolí stavby, využití veřejného prostoru.

5.1.3. Ekonomické zhodnocení

Ekonomické posouzení je provedeno pro navržené opatření vždy za celou budovu komplexně. Posouzení je provedeno pro předpokládanou dobu životnosti investice 25 let, s tím, že zde není zahrnuta běžná údržba. Jako referenční diskontní sazba je použita hodnota 6,95 %, což je poslední doporučení Evropské komise pro referenční diskontní a úrokovou sazbu. Doba návratnosti je stanovena bez vlivu časové hodnoty peněz. Pro samotné hodnocení o realizaci investice je třeba mít na paměti, že je třeba brát v úvahu také hůře kvantifikovatelné přínosy, jako vzhled v případě obnovy obálky budovy, kvalitu vnitřního prostředí budov v případě instalace větracího systému s rekuperací tepla či nižší energetickou závislost v případě instalace FTV panelů. Stejně jako nižší energetickou závislost.

Ceny energií odpovídají aktuálním cenám k datu zpracování (léto 2023) 8 200 Kč/MWh za el. energii ve vysokém tarifu, 7 500 Kč/MWh za el. energii v nízkém tarifu (typicky na např. pro tepelné čerpadla). Ceny plynu je pak uvažovány v úrovni 4 000 Kč/MWh. Ceny jsou konečné vč. DPH a všech poplatků. Ceny nezahrnují výjimečné slevy a úlevy, vládní cenové stropy aj.

Jedná se o zběžné ekonomické zhodnocení, pro další odpovědné investiční rozhodování je doporučeno provést vlastní detailní analýzu všech úspor, přesných investičních nákladů a dalších provozních nákladů a v neposlední řadě také zahrnout konkrétní hodnoty pro ceny energií. Propočty a hodnocení pochází z hrubých vstupních údajů a některá opatření se mohou vyskytnout mimo detekovatelnost této metody.

Tabulka 30: Zjednodušené ekonomické posouzení konkrétních navržených opatření

Městys Pozoří - Úspory	Úspora v Kč/rok	Odhad nákladů v Kč	Doba návratnosti v letech	Vnitřní výnosové procento, 25 let	Čistá současná hodnota, 25 let	Hodnocení z pohledu ekonomické efektivity
č. p. 291 Dělnický dům	57 400	553 000	9,6	9 %	118 939	Doporučeno
č. p. 674 Domov pro seniory	306 761	3 112 000	10,1	9 %	479 031	Doporučeno
č.p.14 Obecní úřad	183 542	2 194 750	12,0	7 %	-46 161	Doporučeno
č.p. 247 Městská policie, obchod	73 465	1 066 264	14,5	5 %	-206 263	Doporučeno s výhradami
č.p. 7 Zdravotní středisko	378 208	4 615 966	12,2	6 %	-188 560	Doporučeno s výhradami
č.p. 403 Hasičská zbrojnice	77 173	1 412 785	18,3	3 %	-509 373	Doporučeno s výhradami
RD 156, 158, 159, 250						Nehodnoceno
č.p. 5 Hosp. potřeby (obchod)	185 735	960 000	5,2	19 %	1 214 264	Doporučeno
Základní škola	660 440	6 778 420	10,3	8 %	952 860	Doporučeno
Mateřská škola	17 333	1 000 000	57,7	-6 %	0	Doporučeno s výhradami
Mateřská škola II						Nehodnoceno

Zdroj: vlastní zpracování

5.2. Doprava

Při současných technologiích je nákup elektrického vozu především kvůli zemnímu období pro obec obtížně představitelný. Lze o něm uvažovat v případě nákupu malého užitkového vozidla pro údržbu veřejné zeleně v obci. Případně lze zvažovat podporu vybudování nabíjecí stanice, nutno však podotknout, že potenciální klienti převážně bydlí v rodinných domech. Lze tedy spíše očekávat dobíjení elektromobilů v budoucnu převážně přímo v domácnostech.

5.3. Hospodaření s vodou

Tato část Akčního klimatického plánu pro udržitelnou energii a klima pro MAS Slavkovské bojiště je věnována vodě a vodnímu hospodářství v obcích. V této oblasti je klíčové snížit efekt městského tepelného ostrova, jemuž se často podobá i stav orné půdy v jeho okolí, a je nebezpečný zejména v částech kraje, kde města obklopuje zemědělsky intenzivně obhospodařovaná půda. Jedná se hlavně o prvky modrozelené infrastruktury (synergického působení vody a zeleně) a také opatření na budovách. S těmi by obce měly začít na vlastním majetku. Klimatická změna se projevuje přímými dopady na pobyt v budovách (bydlení, pracovní prostředí), budovy naopak ovlivňují i potenciální dopady klimatické změny a jejich úprava,

případně zakomponování adaptačních opatření v rámci jejich výstavby, mohou zvýšit adaptační kapacitu a tím i snížit zranitelnost území.

Na základě provedené rešerše byly navrženy adaptační opatření k šetrnému hospodaření s vodou v obci. Rozhodně by měl být kladen důraz na snižování spotřeby pitné vody. V úsporách pitné vody může pomoci i recyklace šedé vody (vody z umyvadel a sprch) – šedá voda je přečištěna a může být opětovně použita např. pro splachování WC. Je možno využít buďto membránové čistírny šedé vody (většinou uvnitř budov) nebo kořenové čistírny odpadních vod (pokud je u budovy vhodný pozemek). Recyklací šedé vody je možno snížit spotřebu pitné vody v budovách až na polovinu. Důležité je nahrazení pitné vody nepitnou pro účely, k nimž není pitná voda nezbytná, např. využívat akumulovanou dešťovou vodu. Ideální je jímání dešťové vody ze střech objektů, z nichž přitéká voda jen velmi mírně znečištěná. Pro akumulaci dešťové vody slouží akumulární nádrže. Ideální je využití podzemních nádrží, v nichž je zachycená voda skladována v poměrně stabilním prostředí, nekazí se a nevyžaduje další úpravy. Při použití dešťové vody jako vody užitkové (v budovách) je nutno provést opatření, která zabrání možnosti kontaminace pitné vody. Pokud není dešťová voda ze střech (a zpevněných ploch okolo domů) akumulována, je vhodné ji aspoň zasakovat na vlastním pozemku. Pozitivním dopadem akumulace nebo zasakování dešťové vody je i snížení nebezpečí přetížení odlehčovacích komor na jednotné kanalizaci a následné kontaminace vodního toku splaškovou vodou.

Přestože se zdá, že budovy nenabízejí prostor pro zeleň, je možné plánovat stavby s řadou vegetačních prvků, které ožíví zastavěné prostředí – v podobě zelených střech a fasád, balkonových a střešních teras apod. Využití zeleně, která díky odpařování vody dokáže výrazně přispět k ochlazení vzduchu ve svém blízkém okolí, zajistí snížení povrchové teploty pláště budov (a podstatného zlepšení mikroklimatu v okolí budov). Budovy s plochou střechou je obecně nejvhodnější pro výstavbu zelených střech. Extenzivní zelená střecha na nízké vrstvě substrátu umožňuje růst rozhodníkům a jiným sukulentům. Podle měření dokáže zadržet až 60 % dešťové vody a nevyžaduje téměř žádnou údržbu. Ozelenění fasád je vhodné realizovat formou výsadeb popínavých rostlin. Okrajově je možno využít i tzv. zelených fasád, které jsou ale poměrně náročné na údržbu a zatím mají vysoké pořizovací náklady. Pokud je třeba vytvořit zpevněnou plochu pro parkování, je nutné zajistit zasakování a co největší podíl zatravněných ploch. Mimo klasickou betonovou dlažbu je vhodné použít propustnou dlažbu se širokou spárou nebo vodopropustný beton. Kromě betonových zatravněvacích tvárnic je možné využít např. AS-TTE rošty z recyklovaného plastu, které líc rozloží zatížení a umožní lepší růst trávy.

Karty staveb

Níže jsou uvedeny karty vybraných staveb v obci, u kterých je uvedena charakteristika v souvislosti hospodaření s vodou, popis stávajícího stavu a popis návrhu technického řešení adaptačního opatření.

Tabulka 31: Charakteristika radnice

Název	Radnice	
Označení lokality v situaci	G1	
Účel nemovitosti	Radnice	
Plánované rekonstrukce	Úprava nepoužívaného septiku na dešťovou nádrž.	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	10
	Sprchy	1
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 14 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny vně domu do dešťové stoky. Nemovitost má sedlovou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	
Popis návrhu technického řešení	V objektu je možné uvažovat se sběrem a úpravou dešťové vody z plochy střechy přibližně 430 m ² k následnému využívání ke splachování WC (při úpravě vnitřních rozvodů nepitné vody) či závlivce zahrady. Uvažuje se s úpravou nepoužívaného septiku na dešťovou nádrž.	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 32: Charakteristika dělnického domu

Název	Dělnický dům	
Označení lokality v situaci	G2	
Účel nemovitosti	Kulturní sál, hospoda, klubovny	
Plánované rekonstrukce	Obnovit v 2 NP mateřskou školku, opravit kompletně interiér, nové gastro zařízení a vybavení hospody, odvlhčení objektu a nové hydroizolace, oprava toalet, vybudovat výtah.	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ne	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	14
	Sprchy	1
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 291 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny vně domu do dešťové stoky. Nemovitost má valbovou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu. V okolí nemovitosti jsou zatravněné plochy.	
Popis návrhu technického řešení	V objektu je možné uvažovat se sběrem a úpravou dešťové vody z plochy střechy přibližně 700 m ² k následnému využívání ke splachování WC (při úpravě vnitřních rozvodů nepitné vody) či zálivce zahrady.	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 33: Charakteristika pečovatelského domu

Název	Pečovatelský dům	
Označení lokality v situaci	G3	
Účel nemovitosti	Pečovatelský dům se 17 byty	
Plánované rekonstrukce	-	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	20
	Sprchy	17
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 674 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny vně domu do dešťové stoky. Nemovitost má sedlovou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu. V okolí nemovitosti jsou zatravněné plochy.	
Popis návrhu technického řešení	Před pečovatelským domem se nachází 31 parkovacích míst s betonovou dlažbou o celkové ploše 435 m ² . V rámci výměny nepropustných povrchů za propustné se doporučuje výměna za dlažbu se širokou spárkou či zatravnovací rošty.	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 34: Charakteristika hasičské zbrojnice

Název	Hasičská zbrojnice	
Označení lokality v situaci	G4	
Účel nemovitosti	Hasičská zbrojnice	
Plánované rekonstrukce	Předláždění manipulační plochy a příjezdové komunikace.	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	3
	Sprchy	3
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 403 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny do dešťové stoky. Nemovitost má plochou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	
Popis návrhu technického řešení	Před hasičskou zbrojnicí se nachází odstavná a parkovací plocha s betonovou dlažbou o celkové ploše 550 m ² . V rámci výměny nepropustných povrchů za propustné se doporučuje výměna za dlažbu se širokou spárkou.	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 35: Charakteristika základní školy

Název	Základní škola	
Označení lokality v situaci	G5	
Účel nemovitosti	Základní škola s tělocvičnou, kapacita 580 žáků.	
Plánované rekonstrukce	-	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	60
	Sprchy	6
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 386 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny vně domu do dešťové stoky. Nemovitost má sedlovou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu. V okolí nemovitosti jsou zatravněné plochy.	
Popis návrhu technického řešení	V rámci případové studie je v tomto objektu zpracován koncepční návrh zelené střechy a akumulace dešťové vody ze střechy v podzemní akumulační nádrži s využitím ke splachování WC.	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 36: Charakteristika mateřské školy

Název	Mateřská škola	
Označení lokality v situaci	G6	
Účel nemovitosti	Mateřská škola	
Plánované rekonstrukce	Nové parkoviště	
Hospodaření s dešťovou vodou	Ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	Ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	24
	Sprchy	5
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 254 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny vně domu do dešťové stoky. Nemovitost má sedlovou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu. Za nemovitostí se nachází dětské zatravněné hřiště.	
Popis návrhu technického řešení	V rámci plánované výstavby nového parkoviště se doporučuje použít dlažbu se širokou spárou či zatravnovací rošty. Dále je vhodné uvažovat se sběrem dešťové vody z plochy střechy přibližně 290 m ² k následnému využívání na zálivku zahrady.	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 37: Charakteristika fotbalových kabin

Název	Fotbalové kabiny	
Označení lokality v situaci	G7	
Účel nemovitosti	Fotbalové kabiny	
Plánované rekonstrukce	Nástavba nového patra, nová střecha	
Hospodaření s dešťovou vodou	Ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	Ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	12
	Sprchy	8
Napojení nemovitosti do kanalizace	Ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Nemovitost č.p. 106 je odkanalizována do oddílné stoky. Dešťové vody jsou vedeny vně domu do dešťové stoky. Nemovitost má plochou střechu.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu. Okolo nemovitosti se nachází zatravněné plochy.	
Popis návrhu technického řešení	Objekt fotbalových kabin má plochou střechu vhodnou pro výstavbu zelené střechy o rozloze přibližně 300 m ² , která sníží odtok dešťové vody do kanalizace, zlepší klimatické podmínky uvnitř budovy a sníží výdaje na vytápění i chlazení. Přebytečnou dešťovou vodu ze zelené střechy je doporučeno vsakovat na přilehlé zatravněné ploše.	

Zdroj: vlastní zpracování

Cílem adaptačních opatření ve vodním hospodářství je stabilizování vodního režimu v krajině, posilování vodních zdrojů a jejich ochrana, efektivní využívání vodních zdrojů a zvládání extrémních hydrologických jevů – povodní a dlouhotrvajícího sucha. Pro optimalizaci vodního režimu v krajině je třeba podporovat a realizovat opatření na základě odborných podkladů pořizovaných příslušnými orgány veřejné správy (např. studie odtokových poměrů, plány pro zvládání povodňových rizik, vymezení záplavových území, kanalizační genery, koncepce odvodnění), které jsou koordinovány za účelem udržitelného rozvoje území v územně plánovacím procesu. Veškerá podporovaná a realizovaná opatření musí být navrhována v součinnosti s dalšími opatřeními v ploše povodí (zejména opatření na vodních tocích, v nivách i ve volné krajině). Rozhodující význam pro naplnění úkolů a cílů územního plánování mají podklady pro územní plánování, za jejichž poskytování a pořizování nesou odpovědnost zejména příslušné orgány veřejné správy. Vodní hospodářství a vodní režim v krajině do jisté míry ovlivňuje fungování všech socio-ekonomických sektorů. V případě zemědělství, má správné zemědělské hospodaření vliv na vodní režim v krajině, zároveň v ploše povodí působí jako protipovodňová opatření, napomáhá ke zlepšování stavu krajinných ekosystémů a zvyšuje stanovištní i druhovou diverzitu. Dále je zřejmá vazba na sektory energetiky (např. chlazení) a

cestovního ruchu. Je třeba hledat rovnováhu mezi mírou využívání energetického potenciálu vody, jenž představuje významný zdroj obnovitelné energie.

Mezi prioritní adaptační opatření pro boj s klimatickými změnami ve vodním hospodářství se řadí:

- Podpořit účinnými nástroji (legislativními, finančními, regulačními) vsakování dešťových srážek a systémy zachycování a opětovného využívání dešťových srážek ze zpevněných ploch v urbanizovaných územích s cílem zvýšit retenci vody v krajině a posílit vodní zdroje. Zvážit možnosti alternativních způsobů hospodaření s vodními zdroji např. formou řízené umělé infiltrace.
- Snižovat spotřebu kvalitní pitné vody pro účely, k nimž není tak vysoká kvalita nezbytná (např. splachování toalet, praní, zavlažování zahrad apod.) a podporovat znovuvyužití částečně čištěných odpadních vod (šedé vody).
- Optimalizovat a zajistit funkce vodohospodářské infrastruktury (vodovodů a kanalizací) v případě extrémních hydrologických situací (sucho, povodně, zhoršená kvalita vody) a v případě dlouhodobých změn v hydrologickém cyklu.
- Rekonstrukce a modernizace vodovodů a kanalizací jako hlavní nástroj pro hospodárné využívání vodních zdrojů a snižování ztrát pitné vody. Podporovat budování a obnovu kanalizací a čisticích zařízení odpadních včetně přestavby jednotných kanalizací na oddílné a včetně řešení komunálních zdrojů dosud nenapojených na veřejnou kanalizaci a ČOV.

Adaptační opatření v budovách

Využití použité „šedé“ vody pro splachování toalet nebo zavlažování šetří vodu i energii. Recyklovaná odpadní voda může zavlažovat mokřadní střechy, záhony a další vegetační prvky ve veřejném prostoru a odpařováním ochlazovat okolí. Recyklace šedé vody významně snižuje spotřebu pitné vody (cca o 26 %). Díky recyklované šedé vodě je voda lépe dostupná i v obdobích sucha. Díky tomu, že není třeba k zálivce zeleně používat pitnou vodu, která je v obdobích sucha vzácná, není třeba v suchých měsících zálivku tolik omezovat. Díky dostatečné závlaze tak vegetace plní své ekosystémové funkce i v obdobích sucha.

Použití ochlazovacích materiálů, které fungují na principu zvyšování odrazivosti v městském prostředí. Tmavé povrchy (asfaltové chodníky, dlažba, červené střechy) během dne absorbují velké množství sluneční energie ve formě tepla, které pak v noci vyzařují zpět do okolního prostředí, což způsobuje vznik městského tepelného ostrova. Světlé povrchy reflektují zpět mnohem větší množství záření než povrchy tmavé. Jejich použití na střechách, chodnicích, nebo ve veřejném prostoru proto snižuje teplotu těchto povrchů a přispívá k ochlazení města. Barva a materiál střechy, která má vysoký reflexní účinek dokáže snížit náklady na klimatizaci budovy o 10–15 %. Pokud jsou studené střechy použity u více budov najednou, mohou mít také pozitivní vliv na okolní mikroklima.

Základem tohoto řešení je decentralizovaný systém hospodaření se srážkovými vodami, který podporuje vsak, retenci, případně využití srážkové vody přímo na pozemku stavebníka. Zvýšit počet realizovaných ploch a prvků zeleně na vodorovných i svislých konstrukcích (střešní zahrady, popínavé rostliny na konstrukcích), přičemž za přínosné lze považovat takové prvky zeleně, které mohou být odkázány výhradně na atmosférické srážky (např. extenzivní zelené střechy). Použití zelených porostů fasád a stěn přispívá ke snížení absorpce a akumulace slunečního záření v budovách i jejich okolí (hřiště, parkoviště apod.). Zlepšují mikroklima městského prostředí a zvyšují ekologické hodnoty města, zatímco snižují množství prachu v bezprostřední blízkosti. Další přínosy jsou redukce hluku, estetická hodnota města, zlepšení kvality ovzduší. Dále je důležité zajistit odpovídající správu systémů zelených prvků včetně efektivní údržby.

Adaptační opatření ve veřejném prostoru

Navrhovaná opatření se věnují zakládání nových i revitalizaci současných parkových ploch, které již neplní své funkce, částečné přeměně nepropustných cest za propustné, revitalizaci trávníků, zřízení závlah, výsadbě a údržbě stromů a celkovému zvýšení ekologické hodnoty měst a obcí. Z hlediska adaptace města je hodnota stromů v ulicích anebo v menších parcích větší než v nově založených kulturách. Stromy ve stromořadích jsou nezbytné mimo jiné pro udržení vhodných mikroklimatických podmínek.

Principy hospodaření s dešťovou vodou by měly být promítnuty do územního plánování. Plošný rozvoj obcí (vymezení větších zastavitelných ploch) je nutné provádět se zohledněním místních odtokových poměrů a spojit s koncepčním návrhem odvodnění území v širších územních souvislostech. V rámci adaptačních opatření je tedy nutné zajistit rozvoj systémů sídelní zeleně a vodních ploch v rámci urbanistického rozvoje. Vzhledem k minimálním plošným rezervám pro nové plochy ve staré zástavbě je nezbytné zvýšit kvalitu a funkční účinnost stávající sídelní zeleně a vodních ploch.

Cílem opatření pro hospodaření s dešťovou vodou je maximální upřednostnění přírodě blízkých řešení pro zpomalení či zadržení srážkových vod na území měst a obcí zejména pomocí průlehubů, retenčních a akumulčních nádrží, přeměnou nepropustných ploch na propustné, realizací vegetačních střeš, aj. před přímým odtokem srážkové vody do kanalizace bez možného jejího využití, např. pro závluku zeleně a podporovat zřizování vsakovacích technologií na dešťové kanalizaci. Účelem je v maximální možné míře snížit a zpomalit povrchový odtok vody, zvýšit retenci vody v krajině a zajistit doplňování podzemních vod.

Obrázek 7: Adaptační opatření v urbanizovaném prostoru



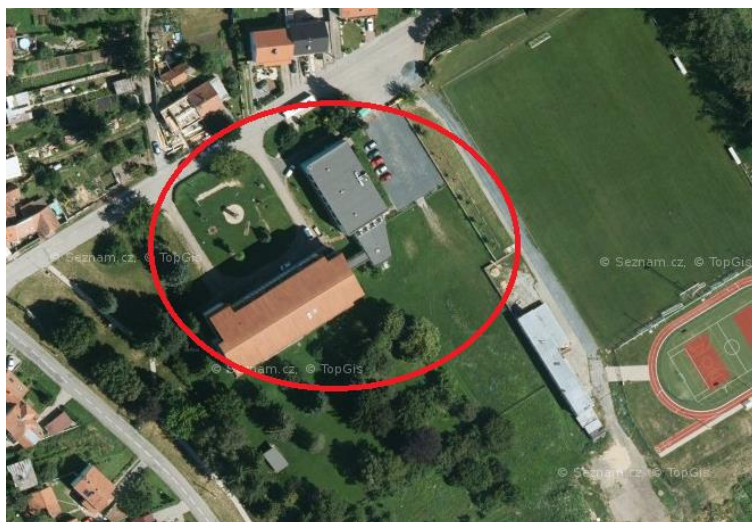
Zdroj: Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu, 2017 (Lekeš, a další, 2017)

5.3.1. Případová studie

Zachycení dešťové vody

Pro posouzení byla vybrána budova ZŠ s přílehlou tělocvičnou č. p. 386. V rámci návrhu se uvažuje pouze s tělocvičnou. Budova tělocvičny je dvoupatrová s plochou střechou. Za nemovitostí se nachází štěrkové parkoviště. Stávající dešťové vody jsou svedeny do dešťové kanalizace. Okolo nemovitosti vede trasa vodovodu, plynovodu a kanalizace.

Obrázek 8: Situace lokality základní školy v Pozořicích



Zdroj: (Google maps, 2023)

Jsou navrženy dvě varianty hospodaření s dešťovou vodou v budově tělocvičny:

- Varianta 1: Je navržena extenzivní zelená střecha s akumulční nádrží a využívání dešťové vody ke splachování.
- Varianta 2: Je navržena akumulční nádrž k využívání dešťové vody ke splachování.

Obrázek 9: Navržené řešení v Hruškách



Zdroj: vlastní zpracování

Pro návrh zařízení na využití dešťové vody bylo nutné stanovit nejdříve denní potřebu provozní vody. Při stanovení počtu měrných jednotek, v tomto případě počtu použití za den se vycházelo z maximální kapacity žáků. Maximální kapacita žáků činí 580 osob·den⁻¹. Počet zaměstnanců vyučujících v tělocvičně činí 5 osob·den⁻¹. V rámci výpočtu se uvažovalo s provozem 200 dní v roce. Výpočet byl proveden podle normy ČSN 75 6780. Dále bylo nutné zavedení určitých předpokladů, které jsou následující:

- počet žen je roven ½ denní návštěvnosti;
- počet mužů je roven ½ denní návštěvnosti.

Pro návrh zařízení na využití dešťové vody bylo nutné stanovit nejdříve denní potřebu provozní vody. Při stanovení počtu měrných jednotek, v tomto případě počtu použití za den se vycházelo z maximální kapacity žáků. Maximální kapacita žáků činí 580 osob·den⁻¹. Počet zaměstnanců vyučujících v tělocvičně činí 5 osob·den⁻¹. V rámci výpočtu se uvažovalo s provozem 200 dní v roce. Výpočet byl proveden podle normy ČSN 75 6780. Dále bylo nutné zavedení určitých předpokladů, které jsou následující:

- počet žen je roven ½ denní návštěvnosti;
- počet mužů je roven ½ denní návštěvnosti.

Tabulka 38: Stanovení denní potřeby vody na splachování WC

Zařizovací předměty	Počet použití zařizovacích předmětů		Objem vody zařizovacích předmětů [l]	Celkem [l·den ⁻¹]
	Zaměstnanci [os·den ⁻¹]	Návštěvníci [os·den ⁻¹]		
Záchodová mísa pro muže, pokud jsou instalovány pisoáry	1	0,7	6	1 233
Záchodová mísa pro ženy	1	1,5	6	2 625
Pisoárová mísa	1	1	3	878
			Σ =	4 736

Zdroj: vlastní zpracování

V rámci úvahy rovnoměrného rozdělení vyučovacích hodin v tělocvičně byl počet studentů rovnoměrně rozdělen mezi 5 dní, na jeden den tedy přijde denní potřeba vody ke splachování na 947 l·den⁻¹.

Tabulka 39: Stanovení denní potřeby vody na úklid společných prostor

Způsob použití	Potřeba nepitné vody [l·den ⁻¹]	Počet úklidů [den ⁻¹]	Celkem [l·den ⁻¹]
Úklid společných prostor	15	2	30

Zdroj: vlastní zpracování

Varianta 1

Je navržena extenzivní zelená střecha s akumulační nádrží a využívání dešťové vody ke splachování. Je navržena extenzivní zelená střecha o celkové ploše 584,2 m². Jedná se o střechu s nižší nosností střešní konstrukce a tenkou vrstvou substrátu. Pro tento typ střechy jsou vhodné rostliny rozšiřující se do plochy jako jsou trvalky, skalničky a suché rostliny, které snesou extrémní podmínky střídání tepla, sucha a mrazu.

Vegetace střešní zahrady je biologicky aktivní vrstva se souborem rostlin, který je hlavním nositelem funkcí vegetační střechy. Vegetace je převážně uměle založená výsevem semen, aplikací vegetativních částí (např. řízků), pokládkou předpěstovaných rohoží a koberců nebo výsadbou. Vegetace plní funkci hygienickou (snižování prašnosti, zlepšování kvality ovzduší, snižování hluku), mikroklimatickou (zvyšování vlhkosti vzduchu, snižování teplotních výkyvů), estetickou a ekologickou. Celkové množství zadržené vody v konstrukci zelené střechy je $175,3 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$ a množství odtoklé vody do akumulární nádrže je $175,3 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$.

V návrhu je použita skladba Úsporné střechy Isover s následující konstrukcí:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| • Vegetace (rozchodníky) | - |
| • Extenzivní minerální substrát | 80 mm |
| • Akumulační deska Isover FLORA | 30 mm |
| • Filtrační textilie | $120 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ |
| • Drenážní nopová folie (např. Platon DE25) | 25 mm |
| • Ochranná geotextilie | $300 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ |
| • Hydroizolace odolná proti prorůstání kořenů | - |
| • Skladba střechy | |

Technické parametry zelené střechy:

- | | |
|-------------------------|---|
| • Výška souvrství | 140 mm |
| • Výška rostlin | 50–100 mm |
| • Doporučené rostliny | rozchodníky, netřesky, mrazuvzdorné kaktusy |
| • Hmotnost za vlhka | $70\text{--}190 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ |
| • Akumulace vody | $40\text{--}85 \text{ l} \cdot \text{m}^{-2}$ |
| • Součinitel odtoku C | 0,5 |
| • Náročnost údržby | velmi malá |
| • Nutnost umělé závlahy | ne |
| • Pochůznost | pouze pro údržbu |

Ve výpočtu provozních nákladů všech variant se uvažuje provedení jednotlivých úkonů jedenkrát ročně (podle typu vegetace mohou být některé úkony vykonávány častěji než jedenkrát za rok):

- hnojení umělým hnojivem;
- odstranění křovin a náletů i s kořeny;
- doplnění rozchodníků (předpoklad doplnění 10 % plochy zelené střechy);
- doplnění substrátu (předpoklad doplnění 3 cm substrátu na 10 % plochy zelené střechy).

Varianta 2

Při návrhu akumulace dešťové vody je využita pouze vybraná část střechy. Sběrná plocha střechy je $584,2 \text{ m}^2$. Voda bude svedena pomocí okapů do dešťových vpustí opatřených lapáky střešních splavenin. Od vpustí je dešťová voda vedena v potrubí KG PVC umístěném v zemi. Od vpustí bude voda svedena do akumulární nádrže, která bude umístěna v zemi pod vydlážděnou plochou za budovou. Akumulační nádrž bude provedena jako válcová samonosná jímka z plastových prefabrikátů zalitých betonem o užitém objemu 5 m^3 . Dešťová nádrž je navržena s akumulacím prostorem na 10 dní při období sucha. Nátok vody projde samočisticím filtrem a zpětnou klapkou. Vybavení nádrže je řešeno komplexně, součástí bude ponorné tlakové čerpadlo s filtrovaným samonasáváním a zpětnou klapkou, plovákové čidlo, a navíc vše

ovládané řídicí jednotkou. Nádrž bude opatřena bezpečnostním přepadem, kterým odchází přebytečná dešťová voda do stávající dešťové kanalizace. Celkové množství zachycené dešťové vody je 175,3 m³·rok⁻¹.

Ekonomické posouzení

Jsou navrženy dvě varianty řešení. Varianta 1 zohledňuje vybudování extenzivní zelené střechy na vybrané části střechy a akumulaci dešťové vody ke splachování. Varianta 2 zohledňuje pouze vybudování dešťové akumulaci nádrže s využitím ke splachování.

Tabulka 40: Ekonomické zhodnocení v Pozořicích

	Varianta 1	Varianta 2
	Úsporná zelená střecha Isover s akumulací nádrží s využitím vody ke splachování	Akumulační nádrž s využitím vody ke splachování
Plocha střechy (m ²)	584,2	584,2
Celkové množství zadržené vody (m ³ ·rok ⁻¹)	175,3	-
Celkové množství odtékající vody (m ³ ·rok ⁻¹)	175,3	350,5
Jednotková cena Úsporné zelené střechy Isover (Kč·m ⁻²)	1 000,00	-
Plastová akumulaci nádrž (varianta 1=5 m ³ , varianta 2=10 m ³) včetně příslušenství a rozvodů vody na pozemku (Kč bez DPH)	90 000,00	150 000,00
Rozvody nepitné vody v budově (Kč bez DPH)	60 000,00	60 000,00
Celková cena (Kč bez DPH)	734 200,00	210 000,00

Zdroj: vlastní zpracování

Celkové investiční náklady na výstavbu varianty 1, které zahrnují extenzivní zelenou střechu, akumulaci nádrž o objemu 5 m³ a úpravu rozvodů nepitné vody činí 734 200 Kč bez DPH. Roční provozní náklady na údržbu zelených střech činí 7 360 Kč bez DPH. Roční náklady při doplnění systému pitnou vodou při ceně vodného 62,73 Kč činí 6 235 Kč bez DPH. Při vybudování zelené střechy je možné uspořit ročně až 20 785 Kč bez DPH na vytápění tělocvičny. Při částečném využití dešťové vody ke splachování lze uspořit 5 542 Kč bez DPH. Prosta doba návratnosti investice byla stanovena na 39 let. Návratnost investice s využitím dotace 30 % je stanovena na 27 let, s dotací 50 % je návratnost 20 let.

Celkové investiční náklady na výstavbu varianty 2, které zahrnují akumulaci nádrž o objemu 10 m³ a úpravu rozvodů nepitné vody činí 210 000 Kč bez DPH. Při využití dešťové vody ke splachování lze uspořit ročně 11 085 Kč bez DPH. Prosta doba návratnosti investice byla stanovena na 19 let. Návratnost investice s využitím dotace 30 % je stanovena na 13 let, s dotací 50 % je návratnost 10 let. Ve výpočtech je zahrnuta cena za odvedenou práci a materiál. Jednotlivé ceny byly stanoveny dle Cenové soustavy RTS 23/I a katalogu cen vybraných firem.

Aplikací zelené střechy dochází k účinnému snížení spotřeby energie na vytápění vnitřních prostor tělocvičny. Přítomností zelené střechy je ovlivněna i emisivita CO₂. Vybudováním zelené střechy dojde ke

snížení emisí o 2 921 kg CO₂·rok⁻¹ vlivem listové plochy a o 876 kg CO₂·rok⁻¹ vlivem snížení energie na vytápění budovy, celkem tedy dojde ke snížení 3 797 kg CO₂·rok⁻¹. Zelené střechy mají přímý vliv na dynamiku odtoku srážkové vody ze střešních ploch. Zadržení vody na střeše se kladně projevuje na zatížení odpadní infrastruktury a voda na střeše obsažená v zeleni působí jako chladič okolního prostředí. Při vybudování zelené střechy dojde ke snížení odtoku dešťové vody z vybrané části střechy. Využitím dešťové vody ke splachování toalet dojde ke snížení spotřeby pitné vody v objektu. Vzhledem k investičním nákladům je varianta 1 ekonomicky nezajímavá. Varianta 2 již představuje ekonomicky přípustnou možnost, jak efektivně hospodařit s dešťovými vodami.

6. Strategie pro Pozořice

6.1. Strategie

Pakt starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky spojuje místní a regionální subjekty, které se dobrovolně zavázaly plnit na svém území cíle Evropské unie týkající se klimatu a energetiky. Tito signatáři, tedy orgány místní samosprávy, sdílejí společnou vizi vytvoření měst odolných vůči změně klimatu a beze stop oxidu uhličitého, a zároveň usilují o zajištění bezpečné, udržitelné a cenově dostupné energie pro své občany. Cílem celkového Akčního plánu (SECAP) je podporovat udržitelný rozvoj v rámci přeshraničních oblastí. Tento cíl je dosahován implementací nízkouhlíkových strategií pro různé typy území, s důrazem zejména na městské oblasti. Klíčovým prvkem je vytváření příslušných adaptačních a zmírňujících opatření, která vedou k integrovanému a komplexnímu přístupu v oblasti místního plánování.

6.1.1. Vize

Hlavním zájmem SECAP je formulovat opatření, která směřují k dvojímu cíli. Jednak se jedná o kroky vedoucí k omezení emisí CO₂ a snížení výstupů znečišťujících prvků do ovzduší, což představuje snahu o zmírnění dopadů klimatických faktorů (mitigace). Současně se zaměřuje na implementaci opatření, která působí v zájmu zvýšení odolnosti vůči klimatickým změnám (adaptace). Projekty a strategie zahrnuté v rámci SECAP-u se zaměřují především na oblasti, na něž obec může svými aktivitami ovlivnit. Tyto oblasti zahrnují budovy (jak obytné, veřejné, tak i ostatní), veřejné osvětlení, poskytované městské služby (likvidace odpadu) a dopravu. Dále se soustředí na zlepšení správy města v oblasti spotřeby paliv a energie a na provádění adaptačních opatření na území města.

Realizace Akčního plánu SECAP je financována z výzvy č. 7/2020: Pakt starostů pro klima a energii z Národního programu životního prostředí. Tato výzva směřuje k podpoře udržitelného pokroku v obcích a regionech, směrem ke zlepšení kvality životního prostředí a blahobytu místních obyvatel. Současně má za cíl přispět k plnění klimaticko-energetických závazků do roku 2030, a to prostřednictvím zapojení českých měst a obcí do iniciativy *Pakt starostů a primátorů pro klima a energii* (Státní fond životního prostředí ČR, 2020).

Konkrétní priority této snahy zahrnují:

- Posílení kvality života v rámci městských a obecních prostor,
- Nápomoc při udržitelném růstu a prospívání místních oblastí,
- Zvýšení odolnosti místních komunit vůči vlivům klimatických změn,
- Přispění k naplňování klimatických a energetických cílů do roku 2030.

Následujícím klíčovým krokem směrem k dosažení cílů energetické efektivity stanovených Pakt primátorů je vytvoření vize. Tato vize udržitelné energetické budoucnosti bude sloužit jako hlavní směrnice pro aktivity místního úřadu v rámci SECAP. Právě tato vize určí směr, kterým se obec bude ubírat. Proces implementace opatření plynoucích z Akčního plánu představuje systematický přístup k postupnému sbližování se s touto vizí, a to za účelem zajištění skutečného pokroku směrem k udržitelnosti a energetické efektivitě. V rámci Paktu starostů a primátorů je vize obce Pozořice na rok 2030 jasná: **usilujeme o výrazné snižování emisí skleníkových plynů**, a to konkrétně snížení emisí oxidu uhličitého o 40 % oproti roku 2010 do roku 2030, čímž přispějeme k plnění ambiciózních cílů stanovených v Pařížské dohodě.

6.1.2. Mitigační a adaptační závazky

Po vytvoření vize je dalším důležitým krokem transformovat ji do konkrétních cílů a záměrů, které budou mít uplatnění v různých sektorech, v nichž místní úřad plánuje svou činnost. Na základě návrhu opatření v oblasti veřejného osvětlení, obytných budov a obecního majetku můžeme stanovit následující cíle do roku 2030: snížení emisí CO₂ o 40 % do roku 2030 oproti roku 2010 a dle smlouvy se MŽP vyplývá úspora celkem za 7 obcí 200 Mwh pro MAS Slavkovské Bojiště.

V rámci Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP) je důležité zahrnout nejen mitigační (snížení emisí skleníkových plynů) závazky, ale také adaptační (přizpůsobení se důsledkům změny klimatu) závazky. Níže jsou příklady mitigačních a adaptačních závazků SECAP do roku 2030.

Mitigační závazky

- Snížení emisí skleníkových plynů
Naším hlavním mitigačním cílem je dosáhnout minimální redukce emisí o 40 % do roku 2030. Budeme zavádět opatření ke zvýšení energetické účinnosti, využívání obnovitelných zdrojů energie a minimalizaci používání fosilních paliv.
- Rozvoj obnovitelných zdrojů energie
Podpora motivace obyvatel k umístování fotovoltaických panelů na střechy budov (s ohledem na kapacitu sítě a potenciálního připojení kapacitních zdrojů).
- Energetická efektivnost
Plánujeme modernizovat veřejné budovy, vylepšit infrastrukturu a podporovat technologie, které minimalizují spotřebu energie. Zateplení obálky budovy, instalace tepelných čerpadel vzduch/voda především do budov, instalace tepelných čerpadel vzduch/voda a další navrhované opatření mají dopomoci ke zlepšení energetické efektivnosti.

Adaptační závazky

V oblasti adaptační politiky projekt zaměřuje své úsilí na podporu nadnárodního strategického přístupu, který bude podporovat vývoj předčasných adaptačních opatření. Zároveň projekt usiluje dosáhnout souladu mezi různými sektory a úrovněmi správy. Očekává se, že tento přístup bude zlepšovat povědomí o dopadech změny klimatu a usnadní implementaci politik pro optimální přizpůsobení. Tento komplexní přístup je prováděn pomocí regionálních a místních strategií, které jsou v souladu s národními strategiemi.

- Riziková analýza a plánování
Vytvořením tohoto akčního plánu jsme provedli komplexní analýzu rizik spojených se změnou klimatu a identifikovali oblasti, které jsou nejvíce ohroženy. Výhledově se budou realizovat energetické audity budov s cílem identifikace tepelných ostrovů a možností jejich řešení. Obec připraví plán řešení rizikových situací ku příkladu při riziku povodní či jiných extrémních projevech počasí.
- Vodní zdroje a povodně
Zlepšovat systémy odvodňování a vsakování dešťových vod s ohledem na čtenější výskyt přívalových zářezek, které kumulují větší množství vody v krátkém čase.
- Obecní plánování a infrastruktura
Naše obecní plánování bude zohledňovat budoucí důsledky změny klimatu.

Tato kombinace mitigačních a adaptačních závazků představuje pevný základ našeho závazku chránit životní prostředí a zabezpečit udržitelnou budoucnost pro naši obec a jeho obyvatele do roku 2030.

Definování zranitelnosti

Zranitelnost v rámci SECAP akčního plánu se definuje jako schopnost území nesnadno zvládnout nebo se přizpůsobit nepříznivým dopadům změny klimatu a extrémním podmínkám. Tato zranitelnost může ovlivnit ekonomickou stabilitu, infrastrukturu, životní prostředí a kvalitu života obyvatel. Pro správnou identifikaci a hodnocení zranitelnosti jsou prováděny analýzy rizik, které identifikují klíčové oblasti, které jsou nejvíce náchylné k negativním dopadům změny klimatu. V rámci našeho SECAP akčního plánu je provedena podrobná analýza zranitelnosti našeho území, abychom mohli identifikovat oblasti, které jsou ohroženy a vyžadují adaptační opatření. Tato analýza zohlední různé faktory, jako jsou hydrologické podmínky, teplotní extrémy, infrastrukturní závislosti a zranitelnost komunit. Na základě těchto zjištění budeme schopni vypracovat plán přizpůsobení, který bude směřovat k ochraně naší obce před nepříznivými vlivy změny klimatu a k zajištění udržitelné budoucnosti.

6.2. Vytvořené či přidělené koordinační a organizační struktury

6.2.1. Vyčleněné personální kapacity

Pokud jde o přidělené personální kapacity, realizace SECAP zahrnuje aktivní účast několika klíčových osobností. V této souvislosti se na procesu podílí pan předseda Místní akční skupiny Slavkovské bojiště a starosta obce Hrušky, Jan Kauf, paní manažerka Místní akční skupiny Slavkovské bojiště, Mgr. Hana Tomanová, koordinátor SECAP, Petr Vaněček, starostka obce Pozořice, paní Tereza Jiráčková a místostarosta obce Pozořice, pan Ing. Rostislav Fianta.

Z hlediska strategie prevence rizik vyplývajících ze změn klimatu odpovědnost nese zastupitelstvo obce. Z pohledu operativního řízení nese odpovědnost rada obce, případně starosta a do budoucna lze rozvíjet spolupráci se zástupci místního Sboru dobrovolných hasičů, případně s Integrovaným záchranným systémem. Dále se bude pracovat na zlepšení informovanosti vedoucích pracovníků institucí, které pracují s rizikovými skupinami obyvatel (školská zařízení, domovy pro seniory).

6.2.2. Zapojení stakeholderů a občanů

Způsobilost a aktivní zapojení stakeholderů a občanů jsou klíčovými faktory pro úspěšnou implementaci Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP) v obci Pozořice. Zahrnutí všech relevantních subjektů a občanů umožní efektivní plánování a dosažení cílů snižování dopadů změny klimatu a zvyšování odolnosti obce.

Proces zapojení stakeholderů zahrnuje široké spektrum subjektů, které mají vliv na místní životní prostředí a komunitu. Následující subjekty byly identifikovány jako klíčoví stakeholdeři:

Ředitel základní školy a mateřské školy: Zástupce školního vedení hraje důležitou roli v předávání informací a výchově mladší generace v oblasti ochrany klimatu a udržitelnosti.

Zástupce Sokola, Orla, SDH: Spolky a sportovní organizace mají významný vliv na sociální život v obci a mohou pomáhat v šíření povědomí o environmentálních záležitostech a aktivitách.

Zástupci firem v obci: Firmy mají potenciál ovlivnit podnikatelské postupy směrem k udržitelnějšímu způsobu provozu, a tím přispět ke snižování negativního dopadu na životní prostředí.

Zástupci zemědělských družstev: I přesto, že se v obci nenacházejí žádná zemědělská družstva, v oblasti Slavkovského bojiště je jich hned několik. Zahrnutí zástupců zemědělských družstev umožňuje zohlednit potřeby tohoto odvětví a hledat způsoby, jak snížit jeho environmentální stopu.

Členové spolků: Místní kulturní organizace má schopnost oslovit širokou veřejnost a zprostředkovat důležité informace týkající se SECAP a aktivit spojených s ochranou klimatu.

Tito stakeholdeři budou aktivně zapojeni do konzultačních procesů, setkání, diskusí a budou mít možnost vyjádřit své názory, doporučení a priority, které budou zohledněny při tvorbě, implementaci a monitorování strategie SECAP. Otevřený a pravidelný dialog s těmito subjekty je klíčem k úspěšnému dosažení cílů naší obce v oblasti přizpůsobení se změně klimatu.

Aktivity, které jsme zrealizovali v průběhu příprav Akčního plánu:

Dotazníkové šetření a komunikace

V průběhu přípravy Akčního klimatického plánu pro městys Pozořice jsme provedli dotazníkové šetření a aktivně komunikovali s občany. Cílem dotazníkového šetření bylo získat názory a zpětnou vazbu od občanů ohledně klíčových otázek spojených s klimatickými změnami, místním prostředím a možnými opatřeními. Dotazník obsahoval několik sekcí, včetně témat jako tepelné zdroje a vytápění, hospodaření s vodou, odpadové hospodářství, doprava a demografické charakteristiky. V rámci této aktivity jsme se pokoušeli získat komplexní přehled o tom, jak občané vnímají tyto otázky a jaké jsou jejich priority v souvislosti s tímto tématem. Dotazník obsahoval otázky ohledně věku budov, jejich stavebních materiálů, modernizace, způsobů vytápění a hospodaření s vodou. Dále jsme se ptali na názory na třídění odpadu, dopravní návyky a demografické charakteristiky domácností. Tímto způsobem jsme získali důležité informace, které nám pomohly při tvorbě Akčního klimatického plánu pro městys Pozořice.

Účast veřejnosti na projednání SECAP

V rámci našeho závazku k otevřenému zapojení stakeholderů a občanů jsme uspořádali veřejné projednání návrhu SECAP. Toto setkání umožnilo občanům vyjádřit své názory, otázky a obavy týkající se plánovaných opatření. Diskuse, které se konaly, poskytly cenný vstup pro další doladění a zdokonalení strategie.

Místní akční dny pro klima

Pro dosažení většího povědomí a zvýšení angažovanosti občanů v oblasti ochrany klimatu jsme realizovali místní akční dny pro klima. Tyto akce sloužily k vzdělávání, informování a praktickým aktivitám, které přispívají ke snižování uhlíkové stopy obce a zvyšování její odolnosti vůči změně klimatu. V budoucnu bychom chtěli v rámci těchto dnů zapojit místní organizace, dobrovolníky a školy.

Komunikace se stakeholdery v rámci SECAP

Efektivní komunikace se stakeholdery je klíčovým prvkem úspěšné implementace Akčního plánu pro udržitelnou energii a klima (SECAP) v obci Pozořice. Zde je návrh komunikační strategie:

- Stakeholdeři budou zapojeni do procesu s jasným vysvětlením účelu a důležitosti SECAP.
- Zveřejníme oficiální oznámení a informace o SECAP na webových stránkách obce, sociálních médiích a v místních novinách.
- Pravidelně budou pořádány setkání se stakeholdery, kde budou informováni o pokroku, plánech a rozhodnutích týkajících se SECAP.
- Na těchto setkáních budou stakeholdeři mít možnost sdílet své názory, dotazy a připomínky.
- Bude zajištěna průběžná komunikace prostřednictvím e-mailových zpráv, kde budou stakeholdeři informováni o důležitých událostech, akcích a rozhodnutích.
- Vytvoříme pracovní skupiny se zástupci různých stakeholderů, které budou se zaměřením na konkrétní témata a opatření. Tyto skupiny budou spolupracovat na vypracování dalších návrhů a doporučení pro SECAP.
- Budeme pořádát veřejné prezentace a diskuse o pokroku SECAP, kde budou mít občané a stakeholdeři příležitost vyjádřit své zájmy a obavy.
- Bude zaveden mechanismus pro sběr zpětné vazby od stakeholderů ohledně účinnosti komunikace a realizace opatření SECAP. Na základě této zpětné vazby budeme průběžně upravovat komunikační strategii.

Tato komunikační strategie zajišťuje otevřený a transparentní dialog se stakeholdery, což povede k lepšímu porozumění, větší angažovanosti a úspěšnější implementaci opatření v rámci SECAP.

6.2.3. Celkový rozpočet implementace a finanční zdroje

Návrh finančních zdrojů na realizaci SECAP

Financování implementačních opatření z Akčního plánu SECAP pro obce v České republice může probíhat skrze různé zdroje, včetně evropských a národních fondů a programů.

Evropská Unie (European Commission) na svém webu rozděluje možnosti financování Akčních plánů dle 3 kategorií:

1. tvorba Akčního plánu,
2. implementace tvrdých opatření,
3. implementace měkkých opatření.

"Soft" opatření, často označovaná jako jemná nebo měkká opatření, se zaměřují na zvýšení povědomí, změnu postojů a vnímání vůči změně klimatu. Tato opatření mohou zahrnovat osvětu veřejnosti a vzdělávání, zapojení komunit do diskusí a rozhodování o adaptaci, nebo podporu pro změny chování, které snižují dopady změny klimatu. Na druhé straně jsou "hard" opatření, také označovaná jako rázná nebo tvrdá opatření, fyzicky zasahují do infrastruktury a prostředí. Tato opatření jsou často spojena s investicemi do konkrétních technologií a staveb, které mají za cíl zvýšit odolnost vůči změnám klimatu. To může zahrnovat budování ochranných staveb, infrastrukturní úpravy, zajištění zásob vody, změny v územním plánování a další opatření, která mají fyzický dopad na prostředí (International Organization for Standardization, 2022)

Existuje několika způsobů financování implementace mitigačních a adaptačních opatření, na příklad získání podpory z operačních programů EU, evropských mechanismů, mezinárodního financování a státních programů. Základní přehled financování je uveden níže:

Pro získání dalšího přehledu o možnostech financování, je dostupný informační web od Evropské komise s názvem „*Financing opportunities*“ (European Commission). Webová stránka je k dispozici na následující adrese: [zde](#).

Operační programy EU:

Česká republika využívá operační programy, které mohou poskytovat financování na projekty týkající se udržitelnosti a adaptace na změnu klimatu. Jedná se zejména OP Životní prostředí, OP Doprava, OP Výzkum, vývoj a vzdělávání.

1. [Operační program Životní prostředí](#)

Zaměření: Operační program Životní prostředí (OPŽP) je základním dotačním programem v oblasti ochrany životního prostředí.

Pro koho je finanční schéma určena: V závislosti na jednotlivých aktivitách je program určen pro města, obce, kraje, neziskový sektor, podnikatele i fyzické osoby.

Pravidla pro žadatele: [zde](#)

Typ financování: Dotace

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#).

2. [Integrovaný regionální operační program](#)

Zaměření: Je to jeden z operačních programů, přes které se v České republice rozdělují peníze poskytnuté z evropských fondů, konkrétně z Evropského fondu pro regionální rozvoj (EFRR).

Pro koho je finanční schéma určena: Dotace jsou většinou určeny pro kraje, města, obce nebo jejich zřízené organizace, ale i pro neziskové organizace, vlastníky památek, církve a rovněž pro další typy žadatelů. Konkrétní informaci zjistíte vždy u dané výzvy.

Typ financování: Dotace

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#).

Seznam příležitosti, jak financovat implementaci mitigačních a adaptačních opatření z **Evropských mechanismů** financování:

1. [Horizont Evropa](#)

Zaměření: Tento program EU podporuje výzkum a inovace. Projekty zaměřené na adaptaci na změnu klimatu a energetickou efektivitu mohou hledat financování v rámci různých tematických oblastí.

Pro koho je finanční schéma určena: Koordinátoři, podporovatelé, signatáři, akademická sféra.

Typ financování: Úvěry, finanční nástroje (úvěry, záruky a vlastní kapitál), dotace, ceny svěrenských fondů a veřejné zakázky (veřejné zakázky).

Míra financování: Spolufinancování - 70 % celkových způsobilých nákladů

Podpora pro: Rozvoj SECAP, implementace SECAP (tvrdá opatření), implementace SECAP (měkká opatření, např. zvyšování povědomí, zapojení zúčastněných stran), najímání expertů / příprava financovatelných projektů.

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#)

2. [Inovační fond](#)

Zaměření: Cílem je pomoci podnikům investovat do čisté energie a průmyslu s cílem posílit hospodářský růst, vytvořit místní a budoucí pracovní místa a posílit evropské technologické vedoucí postavení v celosvětovém měřítku.

Pro koho je finanční schéma určena: Koordinátoři, podporovatelé, signatáři

Typ financování: Grant

Míra financování: Spolufinancování - 60 % dodatečných kapitálových a provozních nákladů u velkých projektů, 60 % investičních nákladů u projektů malého rozsahu

Podpora pro: Implementace SECAP (tvrdá opatření).

Odkaz na sledování otevřených výzev: Předkladatelé projektů se mohou přihlásit prostřednictvím portálu *EU Funding and Tenders* tým, že předloží své návrhy, když existuje otevřená výzva k předkládání projektů. Odkaz [zde](#).

3. [LIFE Program](#)

Zaměření: Program LIFE je rozdělen do dvou oblastí, jedna je zaměřena na životní prostředí a druhá na opatření v oblasti klimatu. Oblast opatření v oblasti klimatu má také dvě podprogramy: [Omezení a přizpůsobení se změně klimatu](#) a [Přechod na čistou energii](#)

Pro koho je finanční schéma určena: signatáři, koordinátoři, podporovatelé, akademická obec

Typ financování: Grant

Míra financování: Spolufinancování - 60 % celkových způsobilých nákladů

Podpora pro: Implementace SECAP (měkká opatření, např. zvyšování povědomí, zapojení zúčastněných stran), rozvoj SECAP, implementace SECAP (tvrdá opatření), najímání odborníků nebo příprava financovaných projektů.

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#)

4. [Mechanismus EU pro financování obnovitelných zdrojů energie](#)

Zaměření: Mechanismus usnadní nákladově efektivnější zavádění obnovitelných zdrojů energie v celé EU, zejména v oblastech, které mají větší přístup k přírodním zdrojům nebo jsou pro to z geografického hlediska vhodnější.

Pro koho je finanční schéma určena: Koordinátoři, signatáři, podporovatelé

Typ financování: Grant, finanční nástroj (kapitál, dluhopisy, půjčky a/nebo záruky)

Podpora pro: Implementace SECAP (tvrdá opatření)

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#)

5. [Nástroj pro propojení Evropy \(CEF\)](#)

Zaměření: Podporuje rozvoj vysoce výkonných, udržitelných a efektivně propojených transevropských sítí v oblasti dopravy, energetiky a digitálních služeb. Investice CEF zaplňují chybějící články v evropské energetice, dopravě a digitální páteři.

Pro koho je finanční schéma určena: Koordinátoři, podporovatelé, signatáři

Typ financování: Grant, finanční nástroje (kapitál, dluhopisy, půjčky a/nebo záruky)

Míra financování: Spolufinancování se liší podle výzvy a sektoru od 15 % do 60 % u studií proveditelnosti projektů.

Podpora pro: Implementace SECAP (tvrdá opatření), najímání expertů/příprava financovatelných projektů.

6. [URBACT IV](#)

Zaměření. Posláním programu URBACT je umožnit městům spolupracovat a rozvíjet integrovaná řešení společných městských problémů, prostřednictvím vytváření sítí, vzájemného učení se na základě zkušeností, formulování poučení a identifikování osvědčených postupů pro zlepšení městských politik.

Pro koho je finanční schéma určena: Signatáři a koordinátoři

Typ financování: Grant

Míra financování: Spolufinancování - 85 % pro partnery z méně rozvinutých regionů, 70 % pro partnery z více rozvinutých regionů

Podpora pro: Realizace akčního plánu SECAP (měkké opatření), najímání odborníků nebo příprava financovatelných projektů.

Tabulka 41: Souhrnná tabulka k financování implementace mitigačních a adaptačních opatření z Evropských operačních programů

Název Operačního programu	Sektor	Typ financování	Podpora pro	Otevřené výzvy zde
Horizont Evropa	Klima, energie a mobilita Potraviny, biohospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí a další..	Úvěry, finanční nástroje, dotace, ceny svěrenských fondů a veřejné zakázky	Implementace, tvrdá opatření	zde
Inovační fond	Energie Digitální Ostatní	Grant	Implementace, tvrdá opatření	zde.
LIFE Programme	Budovy, Doprava, Energie, Voda, Odpady, Územní plánování, Životní prostředí a biologická rozmanitost, Civilní ochrana a nouzové situace, Ostatní	Grant	Implementace, měkké opatření	zde
Mechanismus EU pro financování obnovitelných zdrojů energie	Budovy, Doprava, Energetika, Ostatní	Grant, finanční nástroje	Implementace, tvrdá opatření	zde
Nástroj pro propojení Evropy (CEF)	Budovy, Doprava, Energie, Ostatní, Digitální	Grant, finanční nástroje	Implementace, tvrdá opatření	zde
URBACT IV	Budovy, Doprava, Energie, Ostatní, Digitální	Grant	Implementace SECAP měkké opatření	zde

Zdroj: vlastní zpracování, dle (European Commission)

Ostatní mezinárodní financování (např. norské nebo švýcarské fondy)

1. [Norské fondy](#)

Zaměření: Norské fondy podporují projekty zaměřené na ochranu životního prostředí, udržitelnou energetiku, obnovitelné zdroje energie, zlepšování kvality vody a ovzduší a další ekologické iniciativy. Mezi další oblasti podpory patří například: výzkum a inovace, kultura, kulturní dědictví a další.

Pro koho je finanční schéma určena: V závislosti od dané výzvy – vládní orgány a samosprávy, neziskové organizace, atd.

Typ financování: Granty, investice, spolufinancování, jiné formy financování (mikro financování, půjčky, atd.)

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#)

Je důležité poznamenat, že konkrétní projekty a programy financované Norskými fondy mohou v čase měnit, a proto je vhodné sledovat oficiální webovou stránku [Norských fondů](#) pro Českou republiku nebo se obrátit na příslušné orgány pro nejnovější informace o aktuálních projektech a možnostech financování.

2. [Program švýcarsko-české spolupráce](#)

Zaměření projektu: bezpečnost, stabilita a podpora reforem, životní prostředí a infrastruktura, podpora soukromého sektoru, rozvoj lidských zdrojů a sociální rozvoj, speciální alokace

„V rámci oblasti životní prostředí a infrastruktura jsou stanoveny následující cíle: posílit služby spojené s infrastrukturou na úrovni obcí s cílem zvýšit životní úroveň a podporovat hospodářský rozvoj, zvýšit energetickou efektivitu a zlepšit kvalitu ovzduší (snížení emisí skleníkových plynů a jiných nebezpečných emisí)“ (Ministerstvo životního prostředí).

Pro koho je finanční schéma určena: **chybí**

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#).

Státní programy:

1. [Nová Zelená úsporám](#)

Zaměření: Renovace a výstavba nízkoenergetických rodinných a bytových domů a tím snížení energetické náročnosti obytných budov.

Pro koho je finanční schéma určena: majitelé a stavebníci rodinných a bytových domů, společenství vlastníků bytových jednotek, bytová družstva, obce a města, vlastníci rodinný nebo bytový dům, pověřeni vlastníci bytových jednotek, nabyvatelé bytových jednotky nebo rodinných domů, příspěvkové organizace zřízené územními samosprávnými celky

Typ financování: Dotace

2. [Národní program životní prostředí](#)

Zaměření: Prioritní téma programu posledních let představuje boj se suchem a kvalitou vody. Ostatní oblasti dotací jsou: voda, ovzduší, odpady, energetické úspory a další.

Pro koho je finanční schéma určena: veřejnoprávní, soukromoprávní právnické osoby i fyzické osoby

Typ financování: Dotace

Odkaz na sledování otevřených výzev: [zde](#).

Důležité je, aby obce aktivně sledovaly výzvy a programy, které jsou k dispozici, a adekvátně se připravily a podaly žádosti o financování. Spolupráce s odborníky na financování a grantové žádosti může být klíčem k úspěšnému získání financování pro implementační opatření.

6.2.4. Proces implementace a monitoringu

Uskutečnění SECAP představuje krok, který si vyžádá nejdelší dobu, úsilí a finanční zdroje. To je důvod, proč je klíčové mobilizovat zúčastněné strany a občany. V průběhu fáze implementace bude důležité zajistit jak kvalitní interní komunikaci (mezi různými odděleními místní samosprávy a všemi zúčastněnými osobami jako jsou místní manažeři budov...), tak i vnější komunikaci (s občany a zainteresovanými stranami). To povede k zvýšení povědomí, rozšíření znalostí o problémech, vyvolání změn v chování a zajistí širokou podporu celého procesu implementace SECAP. Jasná organizační struktura a definice zodpovědností jsou nezbytné pro úspěšné a trvalé naplňování akčního plánu. Vytvoření transparentní organizační struktury a definování odpovědností v procesu přípravy, aktualizace a hodnocení Akčního plánu je nezbytným základem pro efektivní vývoj jednotlivých opatření a úspěšnou realizaci celého plánu. Vzhledem k velikosti obce odpovědnost za dlouhodobý monitoring naplňování akčního plánu bude řešena v kooperaci s místní akční skupinou Slavkovské bojiště, a to primárně prostřednictvím manažera MAS.

Na dosáhnutí cílů SECAP navrhujeme implementaci **inteligentního fakturování za energie**, které bude sloužit jako nástroj pro zlepšení energetické náročnosti a dosažení plánovaných úspor energie. Práce s fakturami je nezbytnou součástí energetického managementu vzhledem k problémům spojených s různorodostí a nepřehledností faktur. Každá změna dodavatele vede k potřebě změny v procesu zpracování faktur a komunikace. Proto je zavedení jednotného a inteligentního fakturování důležitým krokem ke zefektivnění tohoto procesu a zlepšení energetického managementu.

Inteligentní fakturování přináší několik výhod pro dosažení cílů SECAP:

- **Pravidelné monitorování spotřeby energie:** Jedním z klíčových prvků SECAP je pravidelné monitorování spotřeby energie. Inteligentní fakturování umožňuje získávat spolehlivé a aktuální údaje o spotřebě, což umožňuje přesné hodnocení energetických náročností.
- **Identifikace příležitostí ke zlepšení:** Systém inteligentního fakturování umožňuje automatické identifikování příležitostí ke zlepšení energetické účinnosti na základě analýzy spotřeby. Tyto příležitosti mohou zahrnovat úpravy provozu, instalaci úsporných zařízení nebo izolace.
- **Kvantitativní srovnání a trend analýza:** Inteligentní fakturování umožňuje přesné srovnání energetické náročnosti mezi sledovaným obdobím a referenčními obdobími. To umožňuje identifikovat pokrok a přispívá k lepšímu plánování a nastavení cílů.
- **Výpočet předpokládaných úspor:** Na základě údajů z inteligentního fakturování lze přesně vypočítat předpokládané úspory energie při implementaci různých opatření. Tímto způsobem lze určit priority investic a optimalizovat rozpočet.
- **Vyhodnocení úspěšnosti opatření:** Porovnáním plánovaných a skutečně dosažených úspor lze objektivně vyhodnotit efektivnost implementovaných opatření.

Ke zlepšení správy faktur a komunikace s občany bychom mohli zavést on-line přístup k vyúčtování. Tento přístup by mohl být zajištěn pomocí bezplatné internetové aplikace nebo webu. Následující společnosti nabízejí taková řešení: [E.ON Zákaznický portál Energie24](#), [Aplikace ČEZ on-line](#), [RWE ONLINE SERVIS](#) a ku příkladu [portál innogy24](#). Implementace inteligentního fakturování by mohla hrát klíčovou roli při dosahování cílů SECAP. Zlepšená správa faktur a aktivní monitorovací systém spotřeby energie by umožnily efektivně plánovat a uplatňovat opatření na zvýšení energetického účinku obce, přispívající tak k udržitelnému klimatickému rozvoji.

6.3. Hodnocení rizik a zranitelnosti (RVA)

Zranitelnost změnou klimatu (nebo zranitelnost klimatu nebo zranitelnost klimatického rizika) je koncept, který popisuje, jak silně budou lidé nebo ekosystémy pravděpodobně ovlivněny změnou klimatu. Je definována jako „sklon nebo predispozice k nepříznivému ovlivnění“ (IPPC, 2022) změnou klimatu.

6.3.1. Očekávané meteorologické a klimatické události relevantní pro místní autority či region

Implementačním dokumentem Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR je *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* (Ministerstvo životního prostředí, 2021). První aktualizace tohoto akčního plánu, pokrývající období 2021–2025, byla schválena prostřednictvím usnesení vlády č. 785 ze dne 13. září 2021. Předchozí verze plánu byla schválena v lednu 2017 a sloužila pro období 2017–2020 (Ministerstvo životního prostředí, 2021).

Cílem akčního plánu je řešit celou škálu hlavních projevů změny klimatu v České republice, které zahrnují:

- **Dlouhodobé sucho**
- **Povodně a přívalové povodně**
- **Zvyšování teplot**

- **Extrémní meteorologické jevy**
- Vydatné srážky
- Extrémně vysoké teploty
- Extrémní vítr
- Přírodní požáry

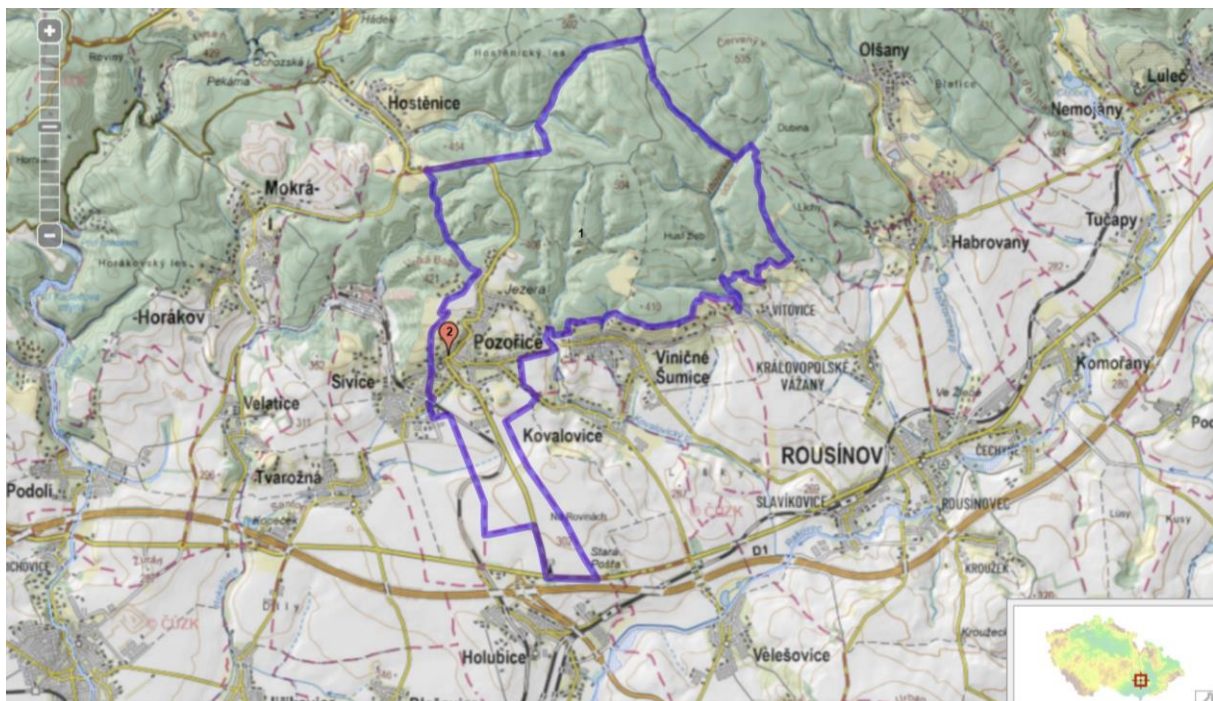
Tato rizika jsou v geografickém rozložení České republiky podobná a aplikují se na celé území. Avšak lokálně může docházet k výkyvům, které způsobí, že některé oblasti České republiky mohou být vystaveny daným rizikům více než průměrně. V dokumentu jsou identifikována následující hlavní rizika, související s klimatickými změnami.

Povodně a přívalové povodně

V městyse Pozořice jsou povodně a přívalové povodně jedním z klíčových rizik souvisejících s klimatickými změnami. S nárůstem intenzity srážek a nepravidelností srážek může dojít k významnému zvýšení výskytu povodní a přívalových povodní v místních tocích, řekách a níže položených oblastech. Tato událost má potenciál způsobit rozsáhlé škody na majetku, infrastruktuře a zemědělské půdě, ohrozit lidskou bezpečnost a životy a narušit běžný chod obce.

V rámci akčního plánu SECAP se místní autority zavazují k implementaci opatření zaměřených na zvýšení odolnosti místního území vůči povodním a přívalovým povodním. To zahrnuje posílení povodňové ochrany, vytváření záplavových plánů a zlepšování informačních systémů pro včasné varování obyvatelstva a rychlou reakci. Důležitou součástí tohoto plánu je také spolupráce s okolními obcemi, regionálními orgány a odborníky na hydrologii a ochranu proti povodním. V regionu Pozořic nepředstavují povodně a přívalové povodně klíčové riziko souvisejících s klimatickými změnami. Obec se nenachází v aktivní povodňové oblasti. Na příloženém Obrázku 10 vidíme nejvyšší pravděpodobný rozsah povodní uvažovaný v horizontu 5 let.

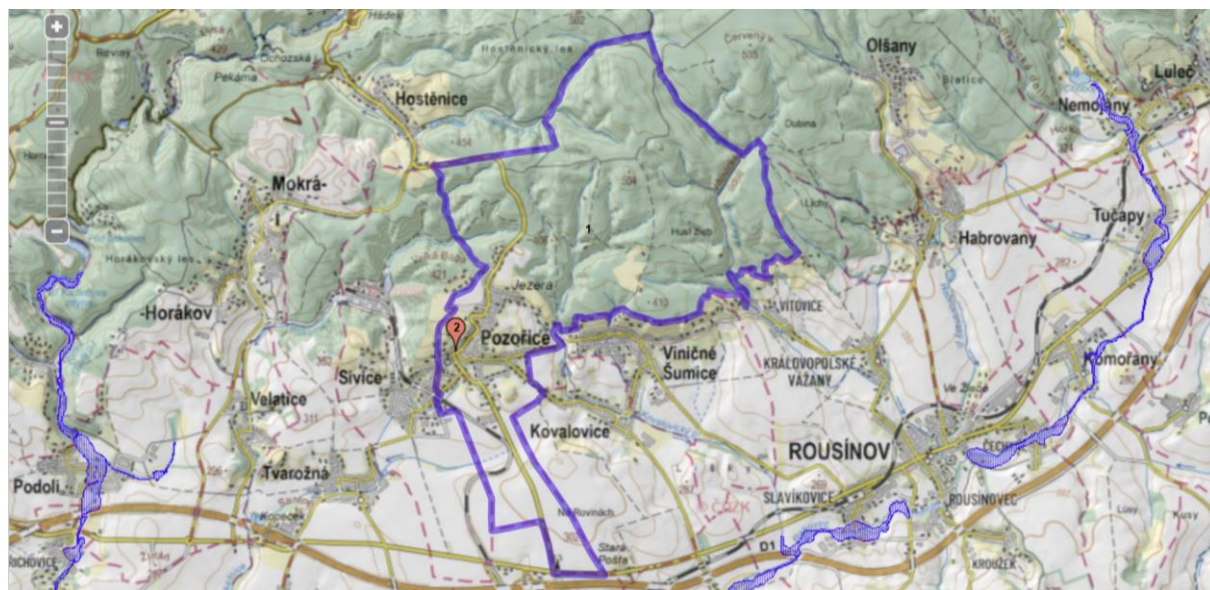
Obrázek 10: Záplavové území, příklad rozlivu povodně pro návrhový průtok Q_5^1



Zdroj: (Geoportal)

¹ Q_5 značí nejvyšší pravděpodobný rozsah povodní uvažovaný v horizontu 5 let

Obrázek 11: Záplavové území, příklad rozlivu povodně pro návrhový průtok Q_{20}^2



Zdroj: (Geoportal)

Na přiložené Obrázek 11: Záplavové území, příklad rozlivu povodně pro návrhový průtok Q_{20} vidíme nejvyšší pravděpodobný rozsah povodní uvažovaný v horizontu 20 let.

Dlouhodobé sucho

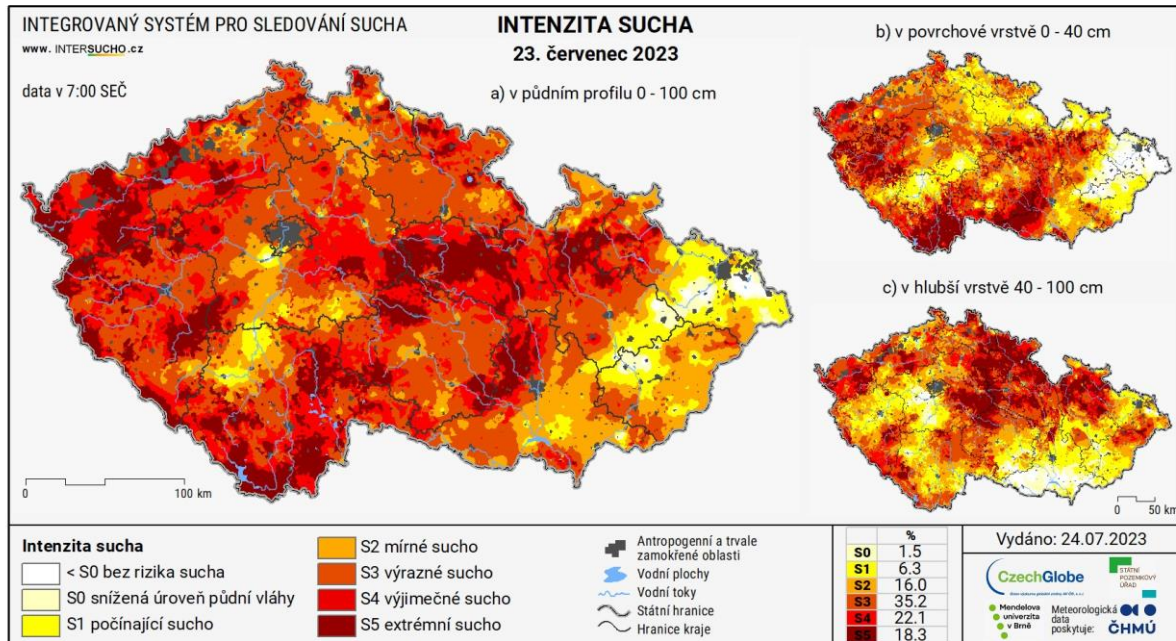
Dalším významným rizikem spojeným s klimatickými změnami, které je identifikováno pro obec Pozořice, je dlouhodobé sucho. Změny v srážkových vzorcích a teplotních podmínkách mohou vést k nedostatečnému zásobení vodních toků, jezer a podzemních vod. Dlouhodobé sucho může mít negativní dopad na zemědělskou produkci, vodní zdroje, ekosystémy a také na dostupnost pitné vody pro obyvatele. Kritický nedostatek vody může omezit běžné činnosti obyvatelstva, způsobit ekonomické ztráty a vyžadovat mimořádná opatření.

Půdní sucho vzniká v důsledku dlouhodobého nedostatku srážek, kdy je půda nezbytně suchá a může negativně ovlivnit zemědělskou produkci, vegetaci a další zemědělské činnosti. Tento druh sucha je spojen s nižší úrovní půdní vlhkosti a může mít dlouhodobé a postupné účinky. Meteorologické sucho je definováno nedostatečným množstvím srážek v krátkém časovém období, což může vést k narušení hydrologické rovnováhy a nedostatečným zásobám vody v půdě a vodních tocích. To může mít akutní a okamžité dopady na dostupnost vody pro obyvatele a průmysl. Z hlediska akčního plánu SECAP je nezbytné zohlednit oba druhy sucha, neboť oba mohou zásadním způsobem ovlivnit místní autority a komunitu. Implementace vhodných opatření k prevenci a zvládnutí těchto forem sucha přispěje k udržitelnosti životního prostředí a ochraně místních zdrojů vody.

Přiložená Obrázek 12: Intenzita sucha ku dnu 23.7.2023 ze dne 23.7.2023 vyjadřuje intenzitu sucha na území České republiky. Znázorněný týden zvyrazňuje extrémní půdní sucha, které jsou nejvýraznější právě v letních měsících. Zajímavé k povšimnutí je právě srovnání s rokem 2022.

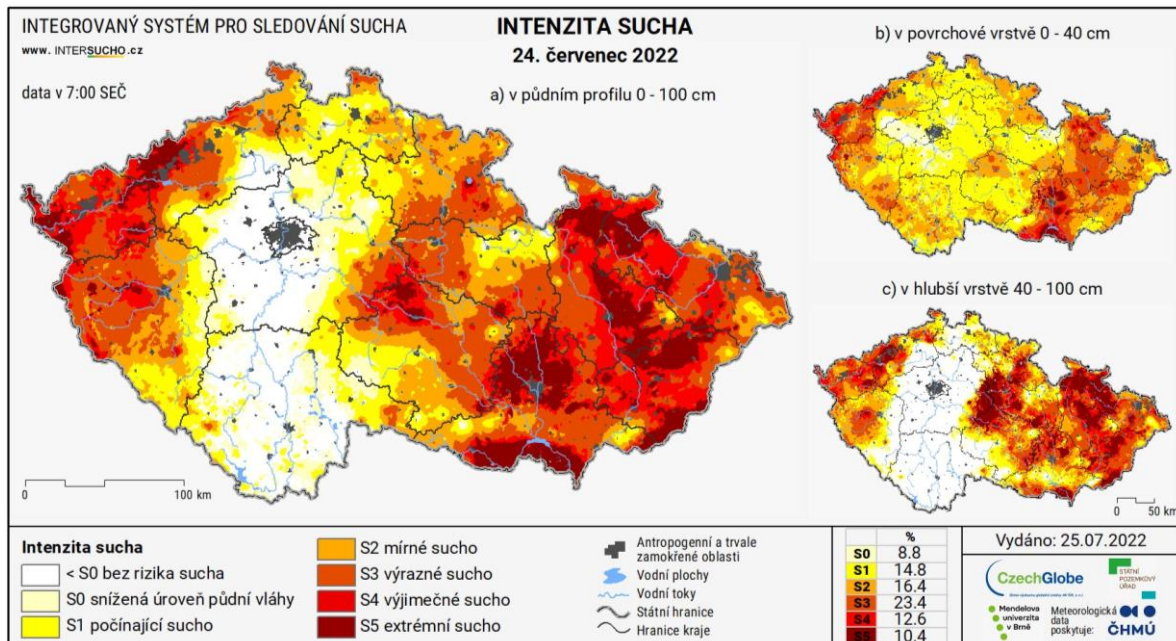
² Q_{20} značí nejvyšší pravděpodobný rozsah povodní uvažovaný v horizontu 20 let

Obrázek 12: Intenzita sucha ku dnu 23.7.2023



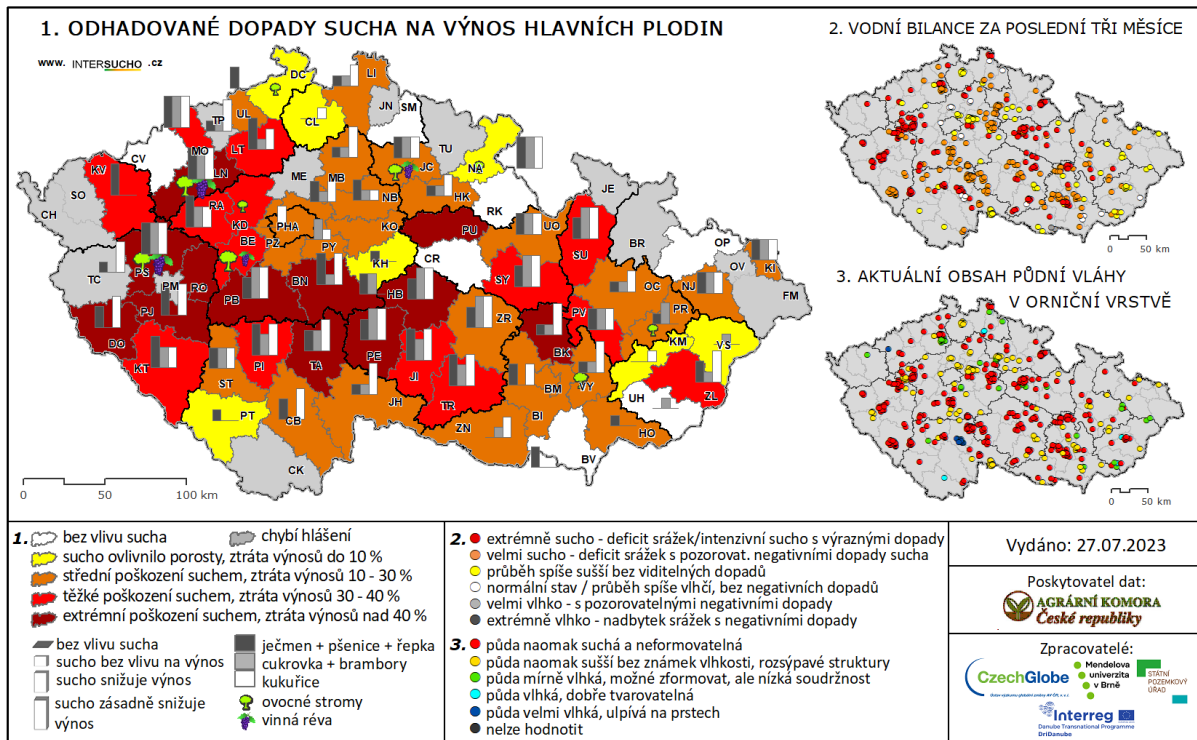
Zdroj: (Intersucho)

Obrázek 13: Intenzita sucha ku dnu 24.7.2022



Zdroj: (Intersucho)

Obrázek 14: Odhadované dopady sucha na výnos hlavních plodin



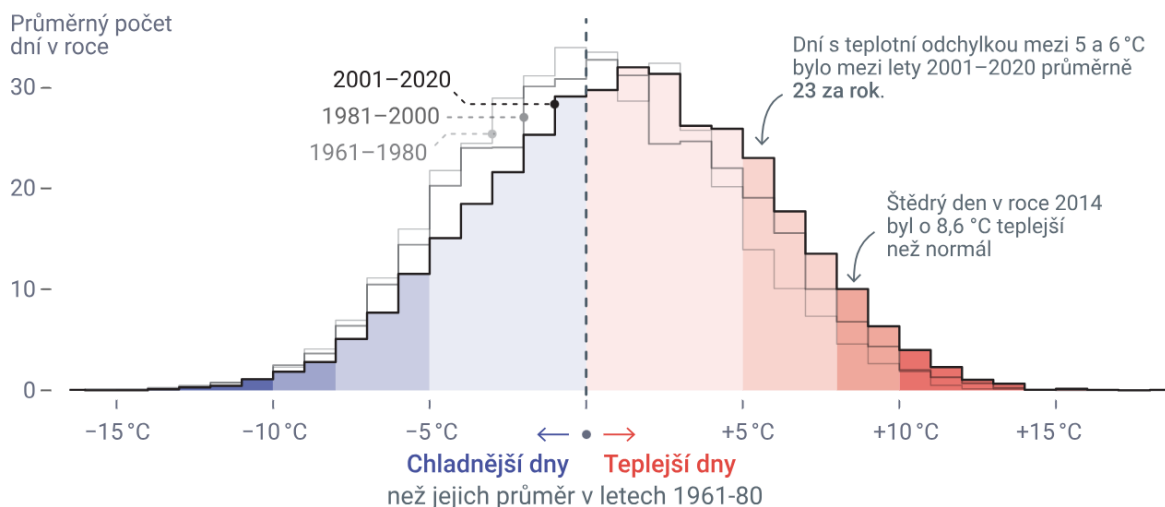
Zdroj: (Intersucho)

Zvyšování teplot

V souvislosti s trvajícím trendem oteplování bude pravděpodobně narůstat počet dní s extrémně vysokými teplotami. Analýza statistických modelů ukazuje, že v období 2021–2040 by se mohl počet výrazně teplých dní pohybovat v rozmezí 100–140 dní za rok. Je očekáváno, že extrémně teplých dní bude pravidelně přibližně 4–16 ročně. Tento vývoj bude mít různorodé dopady, zahrnující například vliv na přírodu (např. dřívější kvetení a sklizeň, ale také zvýšená sucha během letních měsíců) (Příbyla, a další, 2023).

Obrázek 15: Vývoj teplotních odchylek ČR

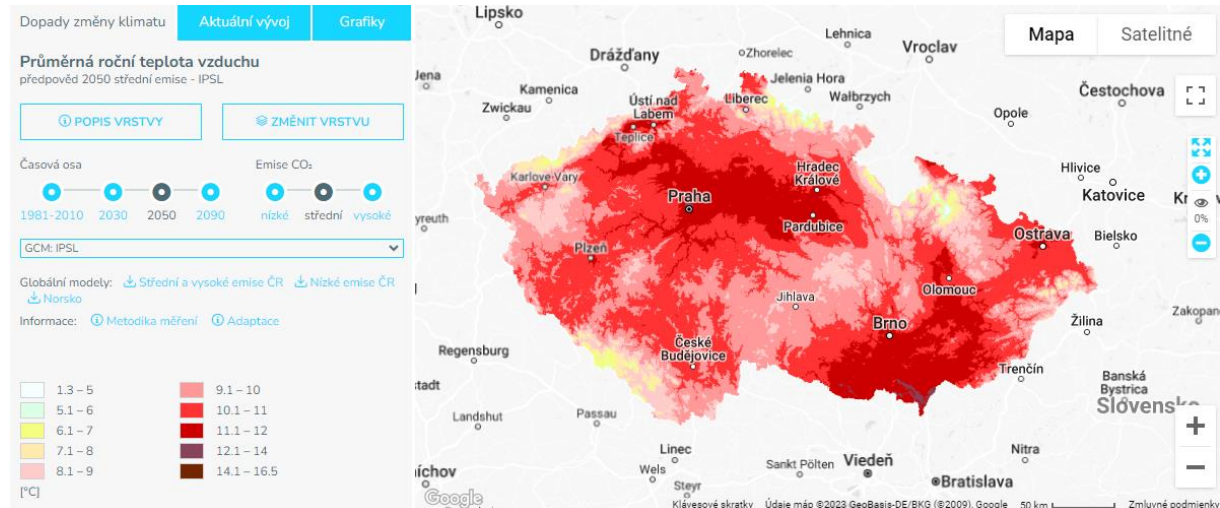
VÝVOJ DENNÍCH TEPLOTNÍCH ODCHYLEK V ČR



Zdroj: (Fakta o klimatu)

Podrobnější předpovědi z klimatických modelů ukazuje CzechGlobe na webu [Klimatická změna](#). Na jejich webu můžeme vidět různé scénáře na základě množství vypuštěných emisí CO₂ (nízké, střední, vysoké). Podle předpovědi na základě potkaných emisí by se mělo oteplít o 11.1-12 stupňů Celsia v obci Pozořice do roku 2050.

Obrázek 16: Průměrná roční teplota vzduchu 2030



Zdroj: (Czech Globe)

Extrémní meteorologické jevy

Vydatné srážky

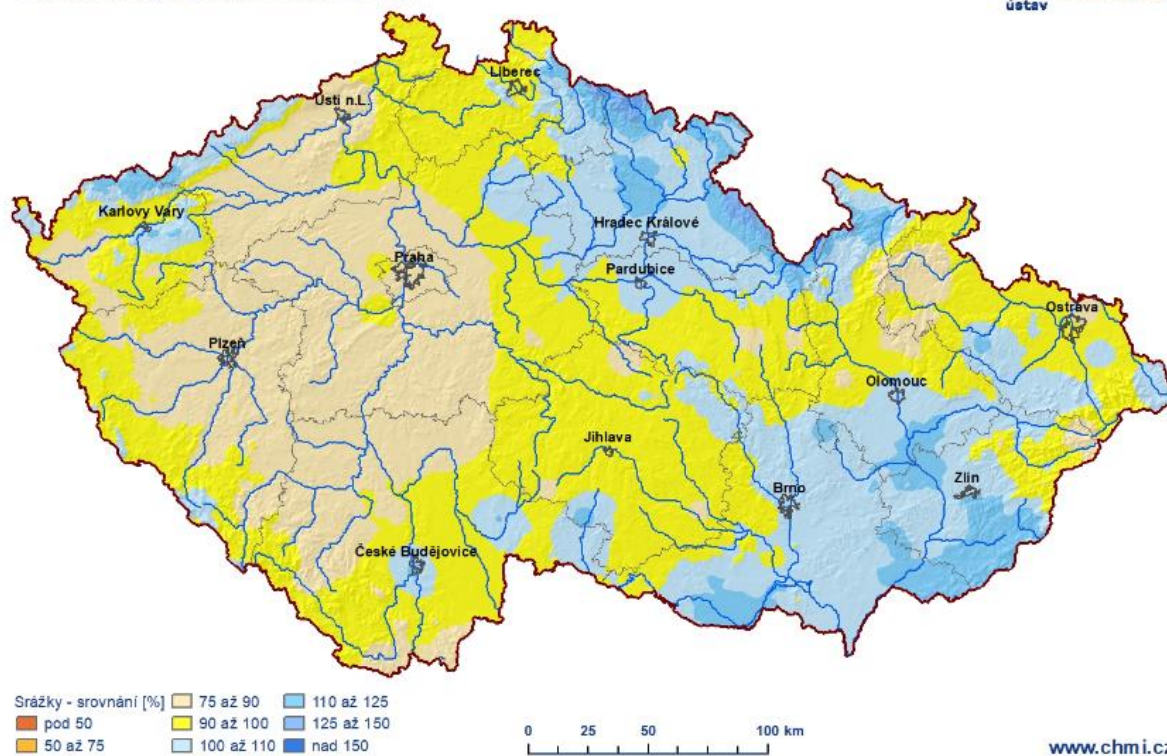
Očekává se, že do roku 2030 může dojít k určitým změnám v oblasti vydatných srážek v obci Pozořice. Podle studií a prognóz týkajících se klimatických změn je možné předpokládat, že intenzita a frekvence vydatných srážek by se mohly zvýšit v důsledku měnících se klimatických podmínek. Tato skutečnost může mít vliv na místní hydrologické cykly, povodně a jiné environmentální faktory.

Příložená Obrázek 17 popisuje srovnání úhrnu srážek za dané období od 1.1. do 27.8.2023 v porovnání s dlouhodobým průměrem 1991-2020. Úhrn srážek sám o sobě nepopisuje rozdíl mezi různými typy dešťů. Častěji se setkáváme s prudkými přívalovými dešti, a když tyto deště následují po delší době sucha, půda je vyschlá a nedokáže absorbovat velké množství vody, což způsobuje odtékání vody z povrchu. Naopak při slabším dešti je půda schopna lépe absorbovat srážkovou vodu, což má pozitivní vliv na obsah vlhkosti v půdě, protože voda má více času vsáknout do země.

Obrázek 17: Srovnání úhrnu srážek

Srovnání úhrnu srážek za období od 1. 1. do 27. 8. 2023
s dlouhodobým průměrem 1991-2020

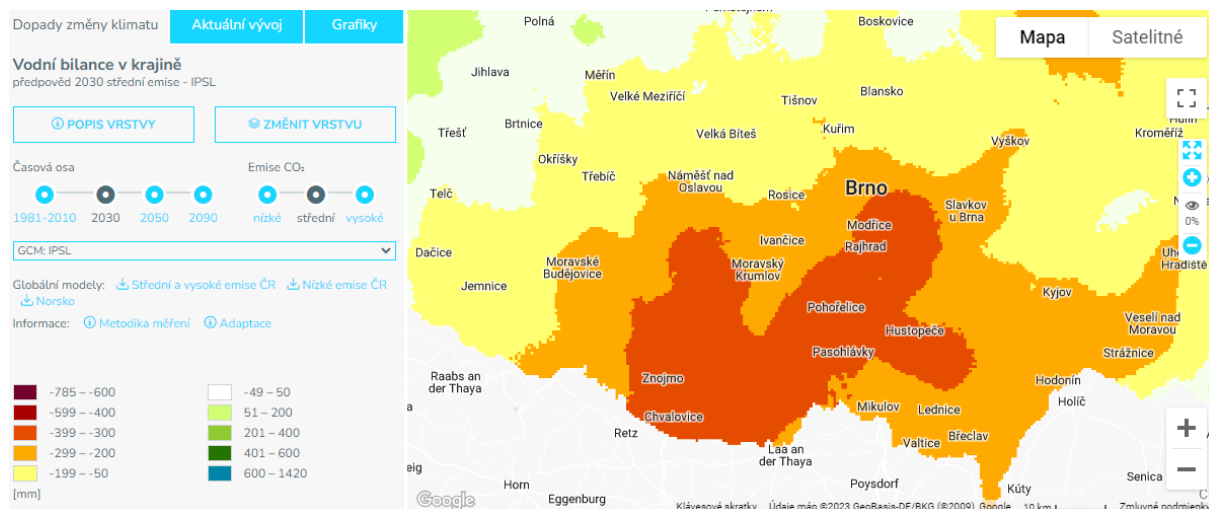
Český
hydrometeorologický
ústav



Zdroj: (Český hydrometeorologický ústav)

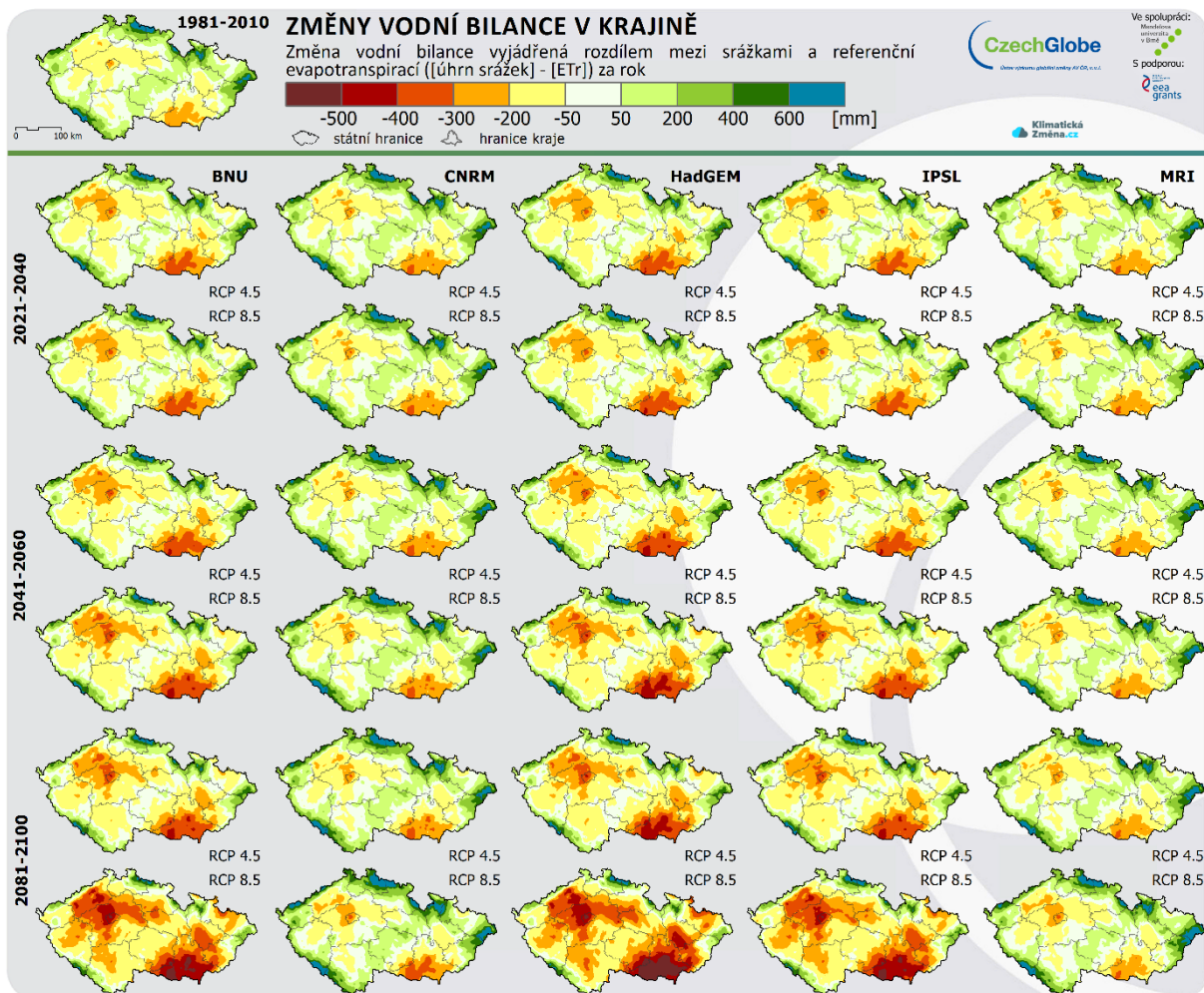
Následující dvě mapy (Obrázek 18, Obrázek 19) ukazují, jak se očekává, že se vodní bilance změní v zemi do roku 2030, pokud se držíme středního scénáře emisí CO₂. První mapa (Obrázek 18) poskytuje detailnější pohled na situaci, zatímco druhá mapa (Obrázek 19) nám ukazuje, jak se situace může vyvíjet až do roku 2100. Z druhé mapy lze pozorovat, že právě tento region bude mít největší problémy s vodní bilancí v celé republice.

Obrázek 18: Vodní bilance v krajině, predikce 2030, střední emise



Zdroj: (Czech Globe)

Obrázek 19: Změny vodní bilance v krajině



Zdroj: (Czech Globe)

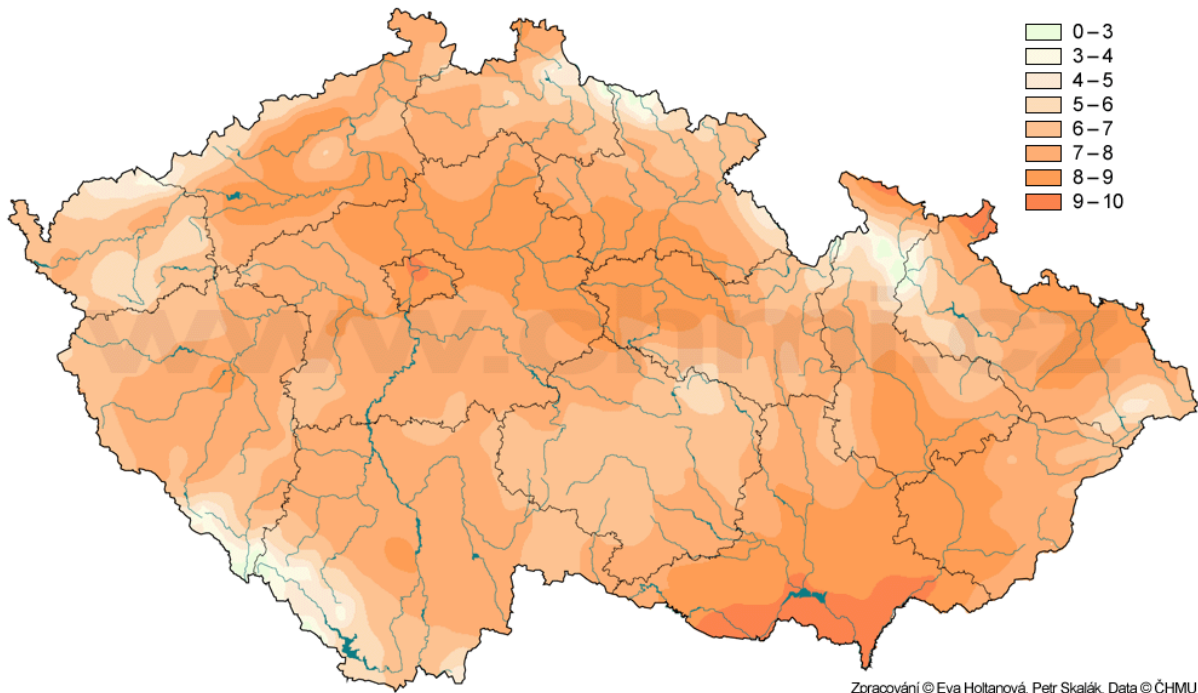
Extrémně vysoké teploty

Historické údaje ukazují, že běžná proměnlivost počasí na území České republiky sahá do rozmezí mezi -5 °C až +5 °C, což je pozorováno v 70–78 % dní v průběhu roku. Takové teplotní odchylky jsou tedy považovány za běžné. Naopak extrémně vysoké teploty, kdy odchylky převyšují 10 °C od průměrné teploty pro daný den, jsou vzácné. Historicky se takové extrémní teploty vyskytovaly jen zřídka, průměrně kolem pěti dní za rok. Přibližně dva dny v roce byly extrémně chladné, tedy o více než 10 °C chladnější než normál, a tři dny byly extrémně teplé, o více než 10 °C teplejší než průměr pro daný den. Pokud se zaměříme na vývoj počtu výjimečně teplých dní, můžeme využít data z meteorostanice Brno-Tuřany jako příklad. Během období let 1961–1980 bylo výrazně teplých dní průměrně kolem 41 za rok. V letech 1981–2000 tento počet vzrostl na 60 dní ročně a v letech 2001–2020 to bylo již 79 dní ročně. Tento vzrůst počtu výrazně teplých dní naznačuje, že se takové dny vyskytují po celý rok a postihují různá roční období. Podobný trend je pozorovatelný i u počtu extrémně teplých dní. Zatímco v letech 1961–1980 byly takové dny průměrně třikrát za rok, v letech 2001–2020 se tento počet zvýšil na 8 dní ročně.

Obrázek 20 zobrazuje průměrnou roční teplotu vzduchu v období 1961-1990, zatímco Obrázek 21: Průměrná roční teplota vzduchu v období 1991-2020 ukazuje průměrnou roční teplotu vzduchu v období 1991-2020. Obrázek 22 zobrazuje aktuální stav k roku 2022. Na Obrázek 20 má jižní Morava teplotní odchylku 9-10 stupňů, na Obrázek 22 můžeme vidět novou kategorii s odchylkou více než 11 stupňů.

Obrázek 20: Průměrná roční teplota vzduchu v období 1961-1990

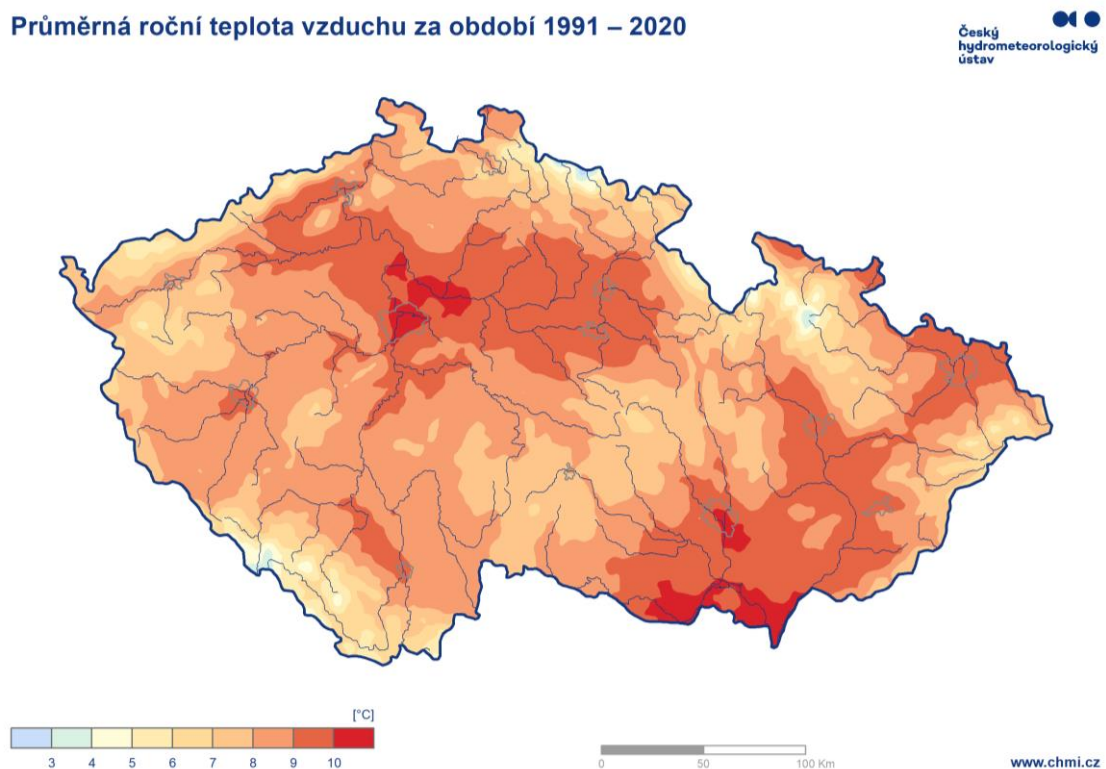
Průměrná roční teplota vzduchu za období 1961–1990 [°C]



Zdroj: (Český hydrometeorologický ústav)

Obrázek 21: Průměrná roční teplota vzduchu v období 1991-2020

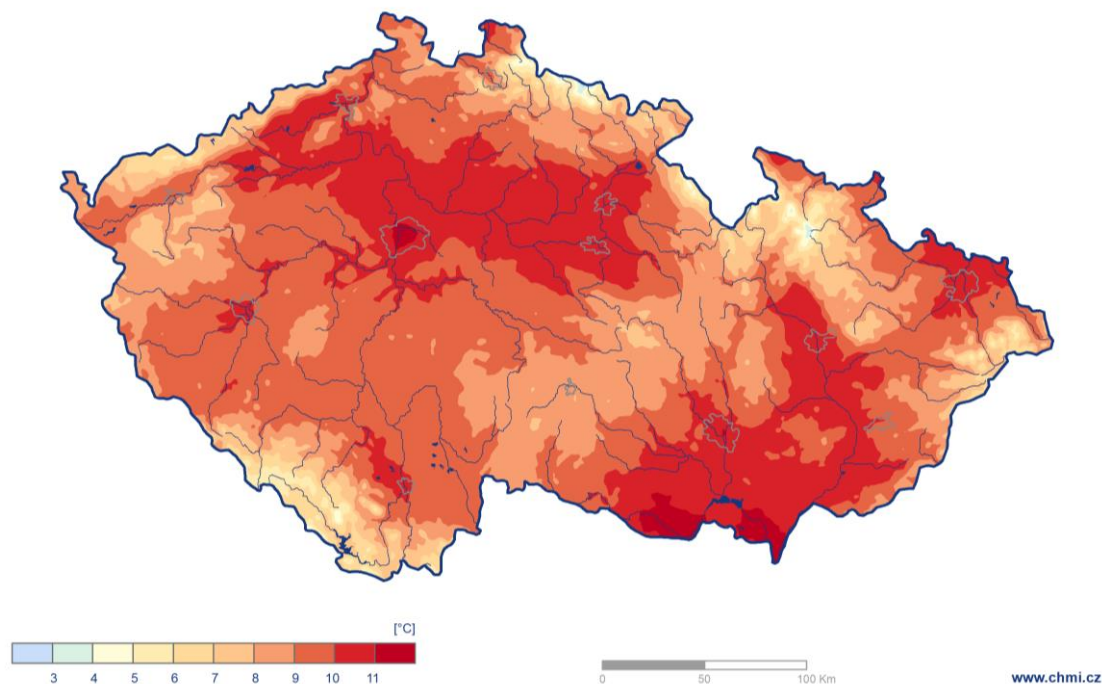
Průměrná roční teplota vzduchu za období 1991 – 2020



Zdroj: (Český hydrometeorologický ústav)

Obrázek 22: Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2022

Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2022



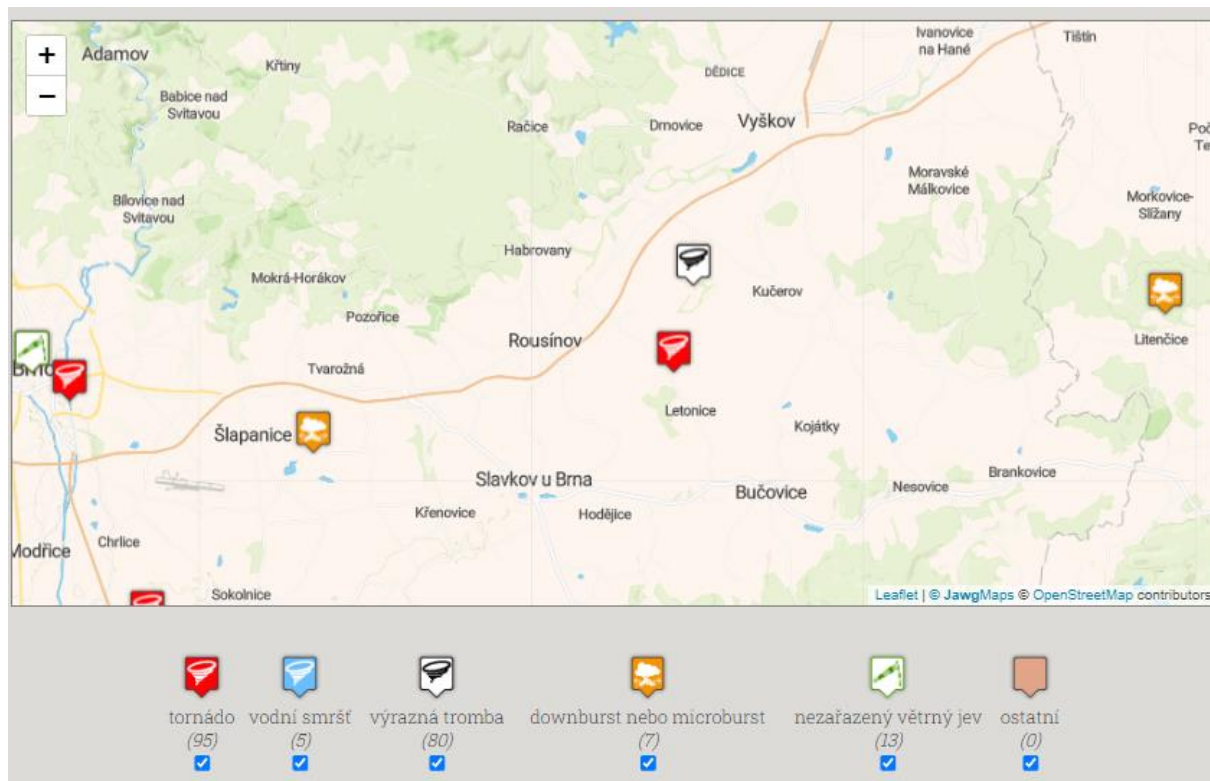
Zdroj: (Český hydrometeorologický ústav)

Extrémní vítr

Extrémní vítr se projevuje různými rychlostmi větru, které mohou představovat hrozbu pro infrastrukturu a bezpečnost obyvatelstva. Bývajících rychlosti větru v extrémních případech mohou mít vliv na stromy, budovy a elektrická vedení.

Dlouhodobý nárůst frekvence extrémních větrných událostí může mít důsledky pro místní ekonomické aktivity, povodně a životní prostředí. Důsledná analýza a monitorování extrémního větru jsou klíčové pro řízení rizik a zajištění udržitelnosti a přizpůsobení na lokální úrovni. Je důležité vzít v úvahu vliv extrémního větru na různá odvětví, od infrastruktury až po veřejnou bezpečnost, a zajistit opatření ke zmírnění negativních následků. V roce 2000 v obci Dražovice bylo potvrzené tornádo. Níže můžeme vidět mapu tornád v oblasti Slavkov u Brna a Vyškov.

Obrázek 23: Mapa tornád a příbuzných jevů



Zdroj: (ČHMÚ a Amatérská meteorologická společnost, 2023)

Přírodní požáry

Metodika adaptační opatření v rizikových oblastech výskytu požárů vegetace navrhuje postupná opatření ke snížení rizika požárů a omezení jejich šíření v lesních oblastech a na zemědělské půdě. Jako součást strategie ochrany před požáry se v lesích uvažuje o několika opatřeních. To může zahrnovat vytvoření pásem, které by zpomalily požáry nebo by jim zabránily v dalším šíření. Tyto pásy by byly tvořeny dřevinami, které hůře hoří, jako jsou například lípa, javor, jasan a olše. Dále je kladen důraz na omezení množství hořlavého materiálu v lese, čímž by se snížila pravděpodobnost vzniku požáru. K tomu by mohlo patřit i rozdělení souvislých jehličnatých porostů. Důležité je také zajistit dostupnost přístupových komunikací a zásob vody pro případ hašení požárů.

V České republice se dosud požáry rozsahu hektarů až desítek hektarů vyskytovaly výjimečně, a většina z nich byla rychle zvládnuta. Analýza ukázala, že mezi lety 1956 až 2015 došlo k výraznému nárůstu indikátorů požárního počasí pro období duben–červen, avšak tento nárůst nebyl rovnoměrný na celém území České republiky. První třicetileté období tohoto rozboru ukázalo, že počet dní s vysokým rizikem lesního požáru nepřesáhl 10 % (9 dní) během období duben–červen a toto riziko bylo omezené na malou oblast na jihovýchodě ČR. Podobné podmínky byly i v červenci až září. Od roku 1986 do 2015 však byla situace výrazně odlišná. V té době se objevily dva nové regiony s vysokým počtem dní příznivých pro přírodní požáry podle indexů FWI (Index počasí ohrožujícího požáry) a FFDI (Index nesouvislých požárů). Tyto regiony, jak Rozdílová mapa (Obrázek 24: Riziko výskytu lesních požárů) znázorňuje počet dní, kdy je zvýšené riziko požárů a podle toho se to zbarvuje. Levý sloupec map znázorňuje data do 1985 a střední sloupec map do roku 2015. Jde pozorovat zhoršení. Mapa vpravo je vyjádřením té změny těch dvou období, tedy vyjadřuje úbytek nebo příbytek dní se zvýšením rizikem lesních požárů. Jedná se o absolutní změnu ve dnech čili kde ubylo 10 dní a kde přibilo až 20 dní. Podle metodiky FWI oblast Vyškov spadá do oblasti, kde přibilo až 20 dní se zvýšeným rizikem lesních požárů.

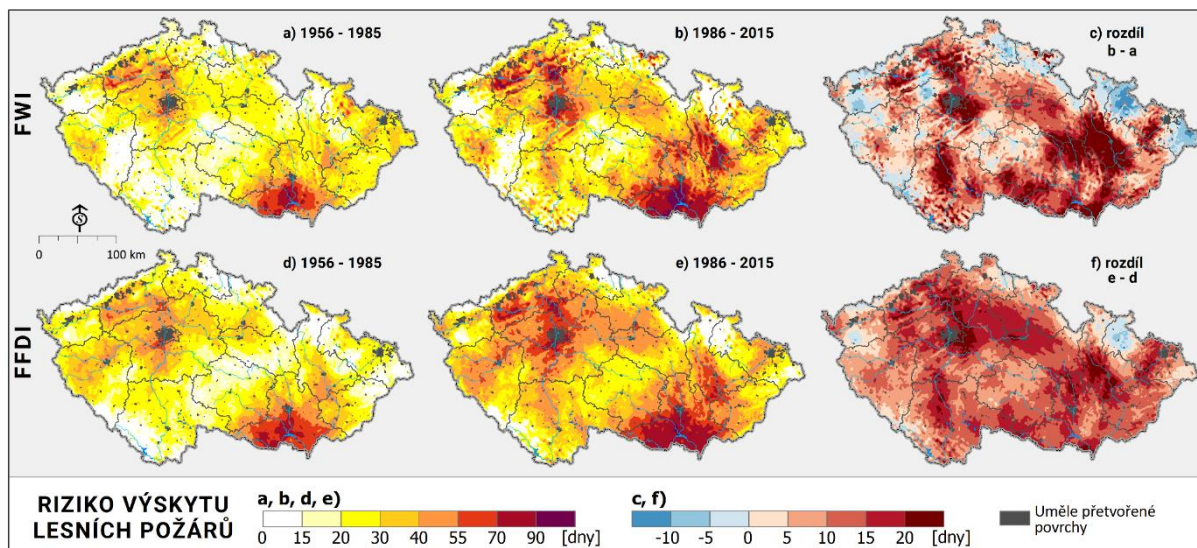
Obrázek 24: Riziko výskytu lesních požárů

ukazuje mapa (viz Obrázek 24) zahrnovaly jižní a střední Moravu a oblast kolem Prahy a na severozápad od ní (ČHMÚ).

Následující Obrázek 24: Riziko výskytu lesních požárů znázorňuje „Průměrný počet dní (a, b, d, e) s vysokým rizikem výskytu požáru podle indexů lesního požáru FWI – Fire Weather Index (Evropský standard) a FFDI – Forest Fire Danger Index (Australský standard) a rozdíl (c, f) mezi lety 1986–2015 a 1956–1985 pro období duben–září. Výpočet je založen na meteorologických datech v rastru 500 × 500 m a zohledňuje převládající typ využití území (ČHMÚ).“ Fire weather index vysvětluje organizace Copernicus na svých webech (k příkladu [zde](#)) a je zajímavé si všimnout, že právě Jihomoravský kraj spadá do regionů s vyšším rizikem požárů a ohrožených oblastí i ve evropském měřítku.

Rozdílová mapa (Obrázek 24: Riziko výskytu lesních požárů) znázorňuje počet dní, kdy je zvýšené riziko požárů a podle toho se to zbarvuje. Levý sloupec map znázorňuje data do 1985 a střední sloupec map do roku 2015. Jde pozorovat zhoršení. Mapa vpravo je vyjádřením té změny těch dvou období, tedy vyjadřuje úbytek nebo příbytek dní se zvýšením rizikem lesních požárů. Jedná se o absolutní změnu ve dnech čili kde ubylo 10 dní a kde přibilo až 20 dní. Podle metodiky FWI oblast Vyškov spadá do oblasti, kde přibilo až 20 dní se zvýšeným rizikem lesních požárů.

Obrázek 24: Riziko výskytu lesních požárů



Zdroj: (ČHMÚ)

6.3.2. Klimatická analýza rizik a zranitelností (RVA)

Mezi největší klimatická rizika ohrožující obec Pozoříce patří:

- povodně reky Litava a horního a dolního rybníku v obci, povodně jsou ohroženy všechny typy objektů (obytné domy, ZŠ, MŠ, budovy obecného zastupitelstva...)
- sucho během letních měsíců
- zvýšené riziko lesních požárů

Na základě geografické polohy města a z dostupných meteorologických dat byla identifikována rizika a byly jim přiřazeny další hodnoty tak, jak jsou uvedené níže.

Tabulka 42: Klimatická rizika obzvláště relevantní pro obec Pozořice

Typ klimatického rizika	Současná úroveň rizika	Očekávaná změna v intenzitě	Očekávaná změna ve frekvenci	Časový rámec	Ukazatele související s rizikem
Extrémní teplo	Nízká	Zvýšení	Zvýšení	Střednědobý	Počet dnů/nocí s extrémními
					Teplotami (ve srovnání s referenčními ročními/sezónními teplotami ve dne/v noci)
					Podíl populace nad 65 let (%)
					Podíl zelených ploch (%)
					Zastavěnost území (%)
Extrémní chlad	Nízká	Snížení	Snížení	Dlouhodobý	Počet dní/nocí s extrémně nízkými teplotami
Extrémní srážky, nedostatečné zasakování srážkové vody ve obci	Nízká	Zvýšení	Zvýšení	Střednědobý	Zvýšení počtu dní/rok se silným deštěm (> 20 mm)
					Zvýšení srážek (mm/rok)
					Zastavěnost území (%)
Sucho, snížení hladiny spodních vod, nedostatek vody	Nízká	Zvýšení	Zvýšení	Dlouhodobý	Intenzita sucha v půdním profilu 0 až 100 cm
					Hladina spodních vod
					Poškození vegetace suchem
Povodně	Žádná	Konstantní	Konstantní	Dlouhodobý	Zvýšení počtu dní/rok se silným deštěm (> 20 mm)
					Zvýšení srážek (mm/rok)
					Zastavěnost území (%)
					Počet povodní na území

					města
Požáry	Střední	Zvýšení	Zvýšení	Střednědobý	Počet dní s rizikem vzniku výskytu požáru
Typ klimatického rizika	Současná úroveň rizika	Očekávaná změna v intenzitě	Očekávaná změna ve frekvenci	Časový rámeček	Ukazatele související s rizikem
Extrémní vítr	Nízká	Zvýšení	Zvýšení	Dlouhodobý	Počet tornád, supercel, vodní smrště a apod.
Sesuvy půdy a eroze	Nízká	Konstantní	Konstantní	Dlouhodobý	Počet sesuvů půdy nebo skalních masivů
					Počet rizikových lokalit v území
Ovzduší	Střední	Zvýšení	Zvýšení	Krátkodobá	Počet dnů se zvýšenou imisní koncentrací prachových částic
Dopady zvýšení teplot na ovzduší	Střední	Konstantní	Zvýšení	Krátkodobá	Počet dnů se zvýšenou koncentrací přízemního ozónu

Zdroj: vlastní zpracování

6.3.3. Zranitelnost a očekávané klimatické dopady relevantní pro místní autority či region

Tabulka 43: Očekávané dopady na orgán veřejné správy dle metodiky SECAP

Ovlivněný sektor politiky	Očekávaný dopad/dopady	Pravděpodobnost výskytu	Očekávaná úroveň dopadu	Časový rámec	Ukazatele související s dopadem
Vodní zdroje	Zvýšený nedostatek vody	Pravděpodobné	Střední	Střednědobý	Počet dnů s nutností dodatečného zavlažování vegetace;
	Výskyt povodní				Počet dnů s nutností zajistit dodatečné zdroje pitné vody pro obyvatelstvo
					Počet nemovitostí zasaženy povodněmi
Územní plánování	Efekt městského tepelného ostrova	Pravděpodobné z důsledku zvýšeného rizika povodní	Lze realizovat rozvoj rezidenčních zón mimo oblasti dotčené	Dlouhodobý	Rozloha nezrealizovaných ploch s potenciálem pro rezidenční výstavbu v ha
Územní plánování	Záplavy nedokonalým odváděním dešťových vod	pravděpodobné z důsledku zvýšeného rizika povodní	Lze realizovat rozvoj rezidenčních zón mimo Oblasti dotčené	Dlouhodobý	Rozloha nezrealizovaných ploch s potenciálem pro rezidenční výstavbu v ha
Doprava	Poškození částí komunikací	Možné	Významná	Dlouhodobý	Počet dní s omezením provozu na silnicích
Energie	Poškození elektrického vedení	Možné	Kritická	Dlouhodobý	Počet hodin s omezenými dodávkami elektrické energie

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě části definování zranitelnosti v části Očekávané meteorologické a klimatické události relevantní pro místní autority či region; klimatická změna má očekávané dopady na místní obyvatele v obci Pozoříce. Lze očekávat několik klíčových vlivů:

- Změny vodních zdrojů: S nárůstem teploty a nepravidelností srážek se může snížit dostupnost pitné vody a zhoršit kvalita vodních zdrojů. To může ovlivnit každodenní život obyvatel, zemědělství a průmysl závislý na vodních tocích.

- Zemědělství a úroda: Změny v sezónních srážkách a teplotách mohou mít negativní dopad na zemědělskou produkci, což může vést ke ztrátám v úrodě a následně i v obživě místního obyvatelstva.
- Extrémní povětrnostní události: Očekává se zvýšení intenzity a frekvence extrémních povětrnostních událostí, jako jsou povodně, sucho, vichřice a horka. To může ohrozit infrastrukturu, domovy a bezpečnost obyvatel.
- Zdravotní rizika: Zvyšující se teploty mohou zvýšit riziko vystavení horkým vlnám, což může mít negativní vliv na zdraví obyvatel, zejména na starší a zranitelné skupiny.
- Biodiverzita: Změny klimatu mohou ovlivnit místní ekosystémy a biodiverzitu. To může mít dopady na potravní řetězce, zemědělství a rekreační aktivity obyvatel.

Očekávané dopady klimatické změny na region Slavkovské bojiště mohou mít významné následky pro místní autority a obyvatele. Několik klíčových dopadů zahrnuje:

- Zranitelnost kulturního dědictví: Region Slavkovské bojiště je historicky významným místem spojeným s bitvou u Slavkova (bitvou u Slavkova) a napoleonskými válkami. Změny v klimatu, jako jsou extrémní povětrnostní události, eroze a zvýšená vlhkost, mohou ohrozit zachování a konzervaci kulturního dědictví, což bude vyžadovat zvýšenou pozornost a úsilí místních autorit.
- Přitažlivost pro turisty: Region je také turisticky atraktivní díky své historii. Pokud se klimatické změny projeví negativně na krajině, vegetaci a infrastruktuře, může to ovlivnit atraktivitu pro turisty a rekreační návštěvníky. To může mít dopad na místní ekonomiku závislou na cestovním ruchu.
- Vodní zdroje a infrastruktura: Zvýšené riziko eroze a degradace půdy může ohrozit infrastrukturu v regionu, včetně dopravních spojů, budov a vodohospodářských zařízení. Místní autority budou muset přijmout opatření k ochraně a zlepšení infrastruktury a zabezpečení dostupnosti vodních zdrojů.
- Biodiverzita a ekosystémy: Klimatická změna může mít vliv na místní ekosystémy, rostliny a živočichy. Změny v teplotě a srážkách mohou ovlivnit biodiverzitu a potravní řetězce v regionu. Místní autority by měly zvážit opatření na ochranu a udržení biologické rozmanitosti.
- Přizpůsobení a plánování: Místní autority budou muset vypracovat a implementovat plány přizpůsobení na změny klimatu. To zahrnuje zlepšení infrastruktury, ochranu před povodněmi, monitorování eroze, podporu udržitelného zemědělství a ochranu kulturních památek.
- Sociální a hospodářské důsledky: Negativní dopady změny klimatu mohou mít také sociální a hospodářské důsledky pro obyvatele regionu. Ztráta pracovních míst v důsledku změn v zemědělství a cestovním ruchu, zhoršené životní podmínky a zdravotní rizika mohou vyžadovat místní opatření a podporu.

6.3.4. Lidé a majetek ohrožení dopady změny klimatu

V rámci sekce Lidé a majetek ohrožení dopady změny klimatu bychom chtěli zdůraznit, že rizika spojená s dopady změny klimatu jsou mnohostranná a mají značný dopad na zdraví a ekonomiku. Vliv změny klimatu na lidské zdraví je obzvláště závažný, neboť ovlivňuje celou populaci, i když některé skupiny jsou vystaveny vyššímu riziku.

Zvláště citlivé na tyto vlivy jsou děti, starší osoby a osoby závislé na sociální nebo zdravotní péči nebo trpící chronickými onemocněními. Starší lidé a senioři s chronickými onemocněními jsou nesrovnatelně více ohroženi v období horkých vln ve srovnání s ostatními členy populace. Jejich riziko úmrtí se zvyšuje zejména v důsledku kardiovaskulárních chorob, onemocnění cév v mozku a dýchacích onemocnění. Děti jsou zvláště ohroženou skupinou v souvislosti se znečištěným ovzduším. Jejich fyzický vývoj a imunitní systém jsou v procesu růstu a vyvíjení, což je činí mnohem citlivějšími na negativní vlivy znečištěného ovzduší. Děti mají

tendenci dýchat více vzduchu ve srovnání s dospělými na svou tělesnou hmotnost, což zvyšuje riziko vystavení škodlivým látkám. Navíc, vzhledem k tomu, že děti tráví více času venku a jejich aktivity jsou často spojeny s hravými či sportovními činnostmi, jsou více vystaveny negativním účinkům nekvalitního ovzduší, což může mít dlouhodobé dopady na jejich zdraví.

Fyzický majetek obyvatel městyso Pozořice je vystaven různým rizikům v souvislosti s klimatickou změnou a častými změnami počasí. Tato oblast může čelit několika důležitým faktorům, které ohrožují majetek obyvatel:

- **Sucho a nedostatek vody:** Naopak, prodloužené období sucha může mít negativní dopady na zemědělství a vodní zdroje v regionu, což ovlivní jak hospodářství, tak i dostupnost vody pro obyvatele.
- **Extrémní teploty:** Častější výskyty horkých vln a extrémních teplot mohou způsobit poškození budov a infrastruktury, zejména pokud nejsou dostatečně přizpůsobeny vyšším teplotám.
- **Větrné bouře a tornáda:** Změny v klimatu mohou také zvýšit frekvenci větrných bouří a tornád, což může poškodit střechy, okna a další části majetku obyvatel.

Pro zvládnutí těchto rizik je nezbytné implementovat adekvátní adaptační opatření a strategie, které by mohly zahrnovat zlepšení infrastruktury, záplavových ochranných opatření, zvýšenou regulaci vodních zdrojů, izolaci budov a plánování rozvoje obce s ohledem na budoucí klimatické výzvy. Tyto kroky jsou nezbytné pro ochranu majetku a životního prostředí v obci Pozořice před dopady změny klimatu.

6.3.5. Strategie pro případ extrémních klimatických událostí

V tomto oddílu Strategie pro případ extrémních klimatických událostí popíšeme a zanalyzujeme plánované strategie a opatření, která mají být realizována v případě výskytu extrémních klimatických událostí. Tato část obsahuje informace o předem stanovených krocích, reakčních mechanismech a prostředcích, které budou k dispozici pro ochranu obyvatelstva, majetku a infrastruktury v případě, že se objeví hrozby jako povodně, sucha, bouřky, větrné bouře, tornáda, eroze půdy nebo jiné mimořádné klimatické situace. Cílem této části je zajistit efektivní a koordinovanou reakci na extrémní události s ohledem na bezpečnost a blahobyt obce Pozořice.

Doporučení, která budou následovat, mají za cíl poskytnout návod na preventivní opatření a zlepšení kroků pro efektivní boj proti klimatické změně a jejím dopadům v obci Pozořice.

- **Sucho a nedostatek vody:**
Diversifikace zdrojů vody pro zemědělství, podpora úsporného využívání vody v domácnostech, monitorování stavu vodních zdrojů.
- **Extrémní horka:**
Vytvoření klimatizovaných útočišť pro obyvatele, osvěta o opatřeních pro ochranu před vysokými teplotami, zalesňování pro stínění.
- **Větrné bouře a tornáda:**
Rozvoj systému varování před tornády, posílení staveb odolných proti větrným bouřím, vytvoření nouzových plánů pro evakuaci.
- **Eroze půdy a sesuvy:**
Zalesňování kritických oblastí pro stabilizaci půdy, regulace zemědělských postupů, které mohou zvyšovat erozi, a monitorování ohrožených lokalit.
- **Zvýšené lesní požáry:**
Vytvoření požárních průseků a ochranných pásů kolem obce, školení místních hasičských týmů, prevence nekontrolovatelného hoření biomasy.
- **Změna srážek a povodňová rizika:**

Aktualizace stávajících povodňových map a plánů pro řízení povodňového rizika, podpora územního plánování, které zohledňuje nové srážkové vzory.

I když Pozořice jako městyš nedisponují žádným zemědělským podnikem, je důležité spolupracovat s okolními obcemi v rámci Místní Akční skupiny Slavkovské bojiště. Tímto způsobem bude možné realizovat některá z doporučených preventivních opatření, která byla zmíněna výše.

Seznam literatury a použitých pramenů

- ACEA. 2022.** Average CO₂ emissions of new cars in the EU, 2010-2021 trend. [Online] 1. 10 2022. [Citace: 2. 09 2023.] <https://www.acea.auto/figure/average-co2-emissions-of-new-cars-in-eu/>.
- Company car tax. 2023.** Kg CO₂ per litre of petrol vehicles. [Online] Company car tax, 2023. [Citace: 22. 09 2023.] <https://comcar.co.uk/emissions/co2litre/#:~:text=Petrol%20produces%20.3035%20kgs%20of,by%20the%20addition%20of%20oxygen.>
- Czech Globe.** Klimatická změna. [Online] <https://www.klimatickazmena.cz/cs/>.
- Český hydrometeorologický ústav .** [Online] <https://www.chmi.cz/>.
- Český Statistický Úřad. 2023.** Český Statistický Úřad. https://www.czso.cz/csu/czso/data_pro_mistni_akcni_skupiny_mas. [Online] 30. 06 2023. [Citace: 21. 09 2023.] https://www.czso.cz/csu/czso/data_pro_mistni_akcni_skupiny_mas.
- Český statistický úřad. 2021.** ČSÚ. *Registr ekonomických subjektů*. [Online] 2021. [Citace: 22. 09 2023.] https://www.czso.cz/csu/res/registr_ekonomickych_subjektu.
- ČGS. 2023.** Geovědní mapy. [Online] 2023. <https://mapy.geology.cz/geo/>.
- ČHMÚ a Amatérská meteorologická společnost. 2023.** *Tornada-cz.cz*. [Online] 2023. <https://www.tornada-cz.cz/>.
- ČHMÚ, FireRisk -.** Požární klimatologie. *FireRisk - ČHMÚ*. [Online] [Citace: 31. 08 2023.] <https://www.firerisk.cz/#node/18/>.
- ČÚZK. 2022.** [Online] 2022. <https://www.cuzk.cz/>.
- European Commision. 2023.** Climate action: CO₂ emission performance standards for cars and vans. [Online] European Commision, 2023. [Citace: 22. 09 2023.] https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/co2-emission-performance-standards-cars-and-vans_en.
- European Commission.** Financing opportunities. *Covenant of Mayors - Europe*. [Online] [Citace: 9. 8 2023.] https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/funding_guide.
- . Financing opportunities. *Covenant of Mayors - Europe*. [Online] [Citace: 04. 09 2023.] https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/funding_guide.
- Eurostat . 2023.** Data Browser. *Eurostat*. [Online] 2023. [Citace: 22. 09 2023.] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/transp?lang=en&subtheme=road.road_tf&display=list&sort=date&extractionId=TRAN_R_MAPA_NM.
- Fakta o klimatu.** [Online] <https://faktaoklimatu.cz/>.
- Geofabrik. 2022.** <http://www.geofabrik.de/>. [Online] 2022.
- Geologická mapa 1:50 000. *Česká geologická služba: Mapová aplikace*. [Online] http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=678400&x=1140800&s=1.
- Geoportal.** [Online] <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.
- Google maps. 2023.** [Online] 2023. <https://www.google.com/maps>.

- International Organization for Standardization. 2022.** Climate change adaptation. [Online] 2022. [Citace: 09. 08 2023.] <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100449.pdf>. ISBN 978-92-67-11116-2.
- Intersucho.** [Online] <https://www.intersucho.cz/cz/?from=2023-08-25&to=2023-09-22¤t=2023-09-17>.
- IPPC. 2022.** Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. *ipcc.ch*. [Online] 2022. [Citace: 26. 8 2023.] <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>.
- JMK. 2017.** Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje: Pozořice. [Online] AQUATIS a.s., 2017. https://www.jmk.cz/archiv/ozp/PRVK_JMK/A_TextovaTabulkovaCast/CZ0643_Brovenkov/A3_karty_obci/397_01_Pozo%C5%99ice_VK.pdf.
- Lekeš, Vojtěch, Misiáček, Radim a Frélich, Zdeněk. 2017.** *Adaptační strategie města Chrudim na klimatickou změnu*. Chrudim : město Chrudim a Národní síť Zdravých měst ČR, 2017.
- Mapa potencionálního vsaku. [Online]
http://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/povis.dll?MU=001&MAP=5440&lon=15.4589425&lat=49.7953893&scale=1935360.
- Mapy.cz.** Mapy.cz. [Online] <https://sk.mapy.cz/zakladni?x=19.4402339&y=48.8084443&z=8>.
- MAS Slavkovské bojiště. 2014.** MAS Slavkovské bojiště. *Strategie komunitně vedeného místního rozvoje*. [Online] 2014. [Citace: 22. 09 2023.] <https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2018/01/422-sclld-mas-slavkovske-bojiste-ac.pdf>.
- MAS Slavkovské bojiště, z.s. . 2021.** *Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS*. [Online] 10. 08 2021. <https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2021/10/Koncep%C4%8Dn%C3%AD-%C4%8D%C3%A1st-SCLLD-MAS-Slavkovsk%C3%A9-boji%C5%A1t%C4%9B-v2.pdf>.
- Ministerstvo dopravy ČR. 2023.** Registr silničních vozidel. *Ministerstvo dopravy ČR*. [Online] 2023. [Citace: 22. 09 2023.] <https://www.mdcr.cz/Statistiky/Silnicni-doprava/Centralni-registr-vozidel>.
- Ministerstvo financí ČR. 2012.** *ÚFIS*. [Online] 02. 12 2012. <http://www.info.mfcr.cz/ufis/>.
- . **2013.** *Monitor státní pokladny*. [Online] 12 2013. <https://monitor.statnipokladna.cz/>.
- Ministerstvo financí ČR . 2009.** *ARISweb*. [Online] 2009. <http://www.info.mfcr.cz/aris/>.
- Ministerstvo životního prostředí. 2021.** MŽP. *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu*. [Online] 13. 09 2021. [Citace: 31. 8 2023.]
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/\\$FILE/OEOK_NAP_ada ptace-aktualizace_2021.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEOK_NAP_ada ptace-aktualizace_2021.pdf).
- . Program švýcarsko-české spolupráce. *Ministerstvo životního prostředí*. [Online] [Citace: 07. 09 2023.]
https://www.mzp.cz/cz/program_svycarsko_ceska_spoluprace.
- MŽP.** Digitální povodňový plán ČR. [Online] https://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/isapi.dll?GEN=LST.
- c2004-2019.** Nahlížení do katastru nemovitostí. [Online] c2004-2019. <https://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/>.
- Pozořice, Obec. 2021.** Program rozvoje městyse Pozořice. [Online] 01 2021. [Citace: 27. 09 2023.]
https://pozorice.cz/default/default/8904_program-rozvoje-mestyse-na-obdobi-2022-2027.
- Příbyla, Ondráš a Grabovský, Matěj. 2023.** Jak se mění počet extrémně teplých a extrémně studených dní v Česku? *Fakta o klimatu*. [Online] 09. 03 2023. [Citace: 31. 08 2023.]
<https://faktaoklimatu.cz/explainery/teplotni-extremy-cr?q=%C4%8Desko%20teplo#srovnatelnost-po%C4%8Das%C3%AD-a-budou%C3%AD-v%C3%BDvoj>.

Ředitelství silnic a dálnic ČR. 2016. *Census dopravy*. [Online] 2016. <https://www.rsd.cz/>.

ŘSD ČR. 2023. Sčítání dopravy (2000, 2005, 2010, 2016, 2020). [Online] 2023. <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy#zalozka-celostatni-scitani-dopravy-2020>.

SKVMR. 2014. Strategie komunitně vedeného místního rozvoje. [Online] 2014. <https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2018/01/422-sclld-mas-slavkovske-bojiste-ac.pdf>.

Státní fond životního prostředí ČR. 2020. Text výzvy 7/2020. *Národní program ŽP*. [Online] 22. 12 2020. [Citace: 09. 08 2023.] <https://www.narodniprogramzp.cz/dokumenty/detail/?id=2373>.

ÚAP. 2022. [Online] 2022. <https://upmb.brno.cz/uzemne-planovaci-podklady/uzemne-analyticke-podklady/>.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Základní charakteristiky obce Pozořice.....	5
Tabulka 2: Využití půdy	7
Tabulka 3: Způsob využití zastavěné plochy	7
Tabulka 4: Podniky se zaměstnanci.....	10
Tabulka 5: Neziskové organizace.....	11
Tabulka 6: Struktura veřejného sektoru.....	12
Tabulka 7: Emisní faktory pro transformaci spotřeby energií na produkci CO ₂ , dle metodiky SECAP.....	14
Tabulka 8: Bilance spotřeby energií dle druhů pro rok 2010	15
Tabulka 9: Bilance produkce CO ₂ v tunách pro rok 2010	15
Tabulka 10: Základní inventura emisí – končená spotřeba v referenčním roce 2010 (MWh)	16
Tabulka 11: Základní inventura emisí – končená spotřeba v referenčním roce 2030 (MWh)	16
Tabulka 12: Spotřeba elektrické energie v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách s výpočtem navržených úspor	18
Tabulka 13: Spotřeba zemního plynu v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách s výpočtem navržených úspor	20
Tabulka 14: Přehled odhadů spotřeb v oblasti obytných budov dle energií po přepočtu na domácnost. ...	33
Tabulka 15: Přehled spotřeby el. energie pro veř. osvětlení	34
Tabulka 16: Doprava.....	35
Tabulka 17: Emise CO ₂ na nájezd 1 km.....	37
Tabulka 18: Soukromý vozový park v obci	38
Tabulka 19: Sčítání dopravy	38
Tabulka 20: Zátěž obce produkcí CO ₂ z tranzitní dopravy na páteřních komunikacích	39
Tabulka 21: Účast na dotazníkovém šetření v rámci MAS Slavkovské bojiště	39
Tabulka 22: Nákup automobilu v budoucnosti	43
Tabulka 23: Souhrnná spotřeba energií dle segmentů budov	44
Tabulka 24: Souhrnný přehled produkce CO ₂ , dle segmentů budov	44
Tabulka 25: Vyčíslení úspor spotřeby energií mezi roky 2010 a návrhového stavu 2030.....	45
Tabulka 26: Základní statistiky zkoumané skupiny obcí.....	45
Tabulka 27: Průměr hodnot vykazovaných odpadů na osobu (v kg) a míry třídění za všech 7 obcí v MAS SB	47
Tabulka 28: Základní údaje o odkanalizování obce Pozořice	52
Tabulka 29: SWOT analýza obce	53
Tabulka 30: Zjednodušené ekonomické posouzení konkrétních navržených opatření	68
Tabulka 31: Charakteristika radnice	70
Tabulka 32: Charakteristika dělnického domu	71
Tabulka 33: Charakteristika pečovatelského domu	72
Tabulka 34: Charakteristika hasičské zbrojnice.....	73
Tabulka 35: Charakteristika základní školy.....	74
Tabulka 36: Charakteristika mateřské školy.....	75
Tabulka 37: Charakteristika fotbalových kabin	76
Tabulka 38: Stanovení denní potřeby vody na splachování WC	80
Tabulka 39: Stanovení denní potřeby vody na úklid společných prostor	80
Tabulka 40: Ekonomické zhodnocení v Pozořicích.....	82
Tabulka 41: Souhrnná tabulka k financování implementace mitigačních a adaptačních opatření z Evropských operačních programů.....	91
Tabulka 42: Klimatická rizika obzvláště relevantní pro obec Pozořice	105

Tabulka 43: Očekávané dopady na orgán veřejné správy dle metodiky SECAP	107
---	-----

Seznam obrázků

Obrázek 1: Mapa zájmového území MAS Slavkovské bojiště (SKVMR, 2014)	5
Obrázek 2: Mapa zájmového území obce Pozořice.....	6
Obrázek 3: Rozložení zastavěné plochy a její struktura dle využití	8
Obrázek 4: Dopravní situace v obci a jejím okolí dle Sčítání dopravy 2016	35
Obrázek 5: Mapa geologických poměrů obce Pozořice	50
Obrázek 6: Mapa potenciálního vsaku města Pozořice	51
Obrázek 7: Adaptační opatření v urbanizovaném prostoru.....	78
Obrázek 8: Situace lokality základní školy v Pozořicích	79
Obrázek : Navržené řešení v Hruškách.....	79
Obrázek 11: Záplavové území, příklad rozlivu povodně pro návrhový průtok Q_5	94
Obrázek 12: Záplavové území, příklad rozlivu povodně pro návrhový průtok Q_{20}	95
Obrázek 13: Intenzita sucha ku dnu 23.7.2023	96
Obrázek 14: Intenzita sucha ku dnu 24.7.2022	96
Obrázek 15: Odhadované dopady sucha na výnos hlavních plodin	97
Obrázek 16: Vývoj teplotních odchylek ČR.....	97
Obrázek 17: Průměrná roční teplota vzduchu 2030	98
Obrázek 18: Srovnání úhrnu srážek.....	99
Obrázek 19: Vodní bilance v krajině, predikce 2030, střední emise	99
Obrázek 20: Změny vodní bilance v krajině.....	100
Obrázek 21: Průměrná roční teplota vzduchu v období 1961-1990	101
Obrázek 22: Průměrná roční teplota vzduchu v období 1991-2020	101
Obrázek 23: Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2022	102
Obrázek 24: Mapa tornád a příbuzných jevů	103
Obrázek 25: Riziko výskytu lesních požárů.....	104

Seznam grafů

Graf 1: Investice do obecního majetku dle odvětvového členění rozpočtové skladby v letech 2000 až 2020	13
Graf 2: Vývoj výdajů za energie a vodu (2000-2020)	13
Graf 3: Grafické znázornění spotřeby elektrické energie jednotlivých obecních budov.....	19
Graf 4: Spotřeba zemního plynu v letech 2010, 2022 a 2030 v obecních budovách	19
Graf 5: Vlastnictví ŘP (počet členů domácnosti)	40
Graf 6: Využívání automobilu	41
Graf 7: Počet automobilů v domácnosti.....	41
Graf 8: Využívané dopravní prostředky.....	41
Graf 9: Kolikrát týdně využíváte daný dopravní prostředek	42
Graf 10: Průměrný počet pasažérů v automobilu srovnání obcí.....	42
Graf 11: Faktory ovlivňující výběr dopravního prostředku	43
Graf 12: Množství komunálních odpadů produkovaných v Pozořicích	46
Graf 13: Množství komunálních odpadů produkovaných v Pozořicích – rozdělení	46
Graf 14: Množství komunálních odpadů produkovaných v Pozořicích na osobu	47
Graf 15: Spokojenost se systémem odpadového hospodářství v Pozořicích (51 respondentů).....	48
Graf 16: Hodnocení nastavení poplatku za odpadové hospodářství v Pozořicích (51 respondentů)	49

Seznam příloh

Příloha 1: Shrnutí a BEI pro MAS Slavkovské Bojiště

Příloha 2: Případové studie pro hospodaření s vodou pro MAS Slavkovské bojiště

Příloha 3: Dotazník pro MAS Slavkovské bojiště