



SECAP

AKČNÍ PLÁN PRO UDRŽITELNOU ENERGII A KLIMA

Ochoz u Brna

2026



Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky
EVROPA



Poděkování

Obec Ochoz u Brna se svým vstupem do Paktu starostů a primátorů pro energii a klima zařadila do rodiny pokrokových samospráv, které svoji budoucnost a budoucnost svých občanů vnímají odpovědně a v globálních souvislostech. Závazek obce je velký a odpovědný, o to větší hodnotu má práce všech, kdo se na něm podílejí, ať už jde o vedení obce, zastupitele, pracovníky obecního úřadu, příspěvkové organizace či zástupce spolků. Významným přínosem pro SECAP byli také zástupci soukromého a veřejného sektoru, tedy podnikatelé, společnosti působící na území obce Ochoz u Brna a v neposlední řadě její obyvatelé. Všem těmto patří poděkování za ochotnou a trpělivou součinnost, neboť bez jejich intervence by SECAP nebylo možné vytvořit. Zvláštní poděkování patří paní místostarostce Aleně Pírkové, která nesla na svých bedrech cennou součinnost během celého procesu, sběr dat, řadu konzultací, urgování podkladů, ale také motivaci a posun kupředu celého procesu zpracování dokumentu SECAP. Velké poděkování náleží i obecnímu energetikovi Pavlu Entlerovi a všem výborům obce, které se na zpracování SECAP podílely. Děkujeme za jejich úsilí, profesionalitu a odhodlání, často i nad rámec běžných pracovních povinností. Jejich přínos představuje důležitý krok směrem k energeticky odpovědné a klimaticky udržitelné budoucnosti obce Ochoz u Brna.



Identifikace zadavatele:

Obec Ochoz u Brna
se sídlem: Náves 17/2, 664 02, Ochoz u Brna
IČO: 00282243
zastoupeno: Mgr. Eva Drochytková, starostka
kontakt: email: starostka@ochozubrna.cz, tel.: +420 602 554 993



Identifikace dodavatele:

ASITIS s.r.o.
se sídlem: Vážného 99/10, 621 00 Brno
zapsána v obchodním rejstříku vedeným u Krajského soudu v Brně pod spisovou značkou C 110508
IČO: 07836686
zastoupen: Ing. Martin Vokřál, jednatel
kontakt: email: vokral@asitis.cz, tel.: +420 777 551 594

Autorský tým:

Veronika Lukášová

Ing. Matěj Bach

Mgr. Richard Fleischer

Ing. Hana Trávníčková

Mgr. Martin Habáň

Mgr. Petr Klimeš

Mgr. Jan Matouš

Mgr. Eliška Matulová

Bc. David Nohel

Tetiana Zinich

Bc. David Zahradník

PhDr. Jan Závěšický

© 2026



**Připraveni na
klimatickou změnu**

**Dílo bylo realizováno v rámci projektu „SECAP – Ochoz u Brna.
Registrační číslo projektu 1240200011“.**

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

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

**Dílo bylo spolufinancováno ze Státního fondu životního prostředí ČR, Národního
programu životního prostředí, výzva NPŽP r. 2/2024.**



Poděkování	2
Úvodní slovo starostky	8
1 Manažerské shrnutí	10
Cíl a vize obce	10
Vývoj emisí a energetické spotřeby	10
Klíčové návrhy opatření dle strategických cílů	11
Závěr	12
2 Úvod a kontext SECAP	14
2.1 Dopady a projevy změny klimatu	14
2.2 O Paktu starostů a primátorů	17
2.3 Co je to SECAP?	19
2.4 Strategický rámec	21
2.4.1 Globální strategie a východiska	21
2.4.2 Národní strategie a východiska	22
3 Charakteristika obce	25
3.1.1 Obecné informace	25
3.1.2 Demografická struktura	26
4 Výchozí emisní inventura (BEI)	29
4.1 Výchozí rok pro emisní inventuru a průběžný monitoring	29
4.1.1 Výchozí rok	29
4.1.2 Reporting	29
4.2 Metodika a zahrnuté sektory	30
4.2.1 Ukazatele emisí využívané v rámci inventarizace	31
4.2.2 Zdroje údajů	32
4.2.3 Ostatní předpoklady	32
4.3 Výroba energií a emisní faktory	32
4.3.1 Lokální výroba energie	34
4.3.2 Národní energetický mix pro elektřinu	35
4.3.3 Lokální emisní faktor pro elektřinu	36
4.4 Oblast budov a zařízení	37
4.4.1 Obecní budovy, vybavení/zařízení	37
4.4.2 Veřejné osvětlení	38
4.4.3 Terciární sektor	38
4.4.4 Sektor bydlení	39
4.5 Oblast dopravy	41
4.5.1 Vozový park obce a jeho organizací	41
4.5.2 Veřejná hromadná doprava	43
4.5.3 Soukromá a komerční doprava	44
Shrnutí hlavních výsledků BEI	47
5 Analýza rizik a zranitelnosti (RVA)	50
5.1 Posouzení rizik a zranitelnosti (RVA) a jeho význam	50
5.2 Rizika a jejich dopady	50
5.2.1 Základní pojmy dle IPCC	50
5.2.2 Vazba na IPCC	51

5.2.3	Klimatické jevy – Climatic Impact-Drivers (CIDs)	52
5.2.4	Obecné dopady klimatických rizik	53
5.3	Vyhodnocení klimatických jevů a rizik na území Ochoze u Brna	55
5.3.1	Aktuální vyhodnocení klimatických jevů a rizik	55
5.3.2	Budoucí vývoj klimatických jevů a rizik	73
5.3.3	Závěrečné vyhodnocení	78
5.4	Analýza vybraných sektorů	78
5.4.1	Přehled biocenter lokalizovaných v územním plánu obce Ochoz u Brna Životní prostředí a biodiverzita	80
5.4.2	Voda a vodní hospodářství	83
5.4.3	Zemědělství a lesnictví	85
6	Vize a cíle SECAP	89
6.1	Vize obce do roku 2050	89
6.2	Vize obce do roku 2030	90
6.3	Strategické cíle SECAP	90
6.3.1	Mitigační cíle	90
6.3.2	Adaptační cíle	92
6.3.3	Cíle v rámci energetické chudoby	92
6.4	Vývoj emisí do roku 2030	92
7	Návrhy mitigačních opatření	95
7.1	Opatření v oblasti budov a zařízení	95
7.2	Obnovitelné zdroje energií	97
7.3	Organizační, komplexní a jiná úsporná opatření	98
7.4	Veřejné osvětlení	101
7.5	Doprava	101
7.6	Akční plán mitigačních opatření	103
7.6.1	Návrhy opatření oblast budov a zařízení	104
7.6.2	Návrhy opatření oblast dopravy	110
8	Návrhy adaptačních opatření	114
8.1	Adaptační opatření pro krajinu	116
8.2	Adaptační opatření pro veřejný prostor zastavěného území	119
8.3	Příklady dobré praxe	121
8.3.1	Příklady dobré praxe z Ochoze u Brna	121
8.3.2	Příklady dobré praxe řešení adaptačních opatření v krajině	122
8.3.3	Příklady dobré praxe řešení adaptačních opatření ve městě / v obci	123
8.4	Měkká opatření	124
8.5	Akční plán adaptačních opatření	125
8.5.1	Návrhy opatření pro krajinu	126
8.5.2	Návrhy opatření pro zastavěné území obce Ochoz u Brna	132
8.5.3	Návrhy měkkých opatření	137
9	Energetická chudoba a spravedlnost	140
9.1	Potenciál řešení a prevence energetické chudoby	141
9.2	Návrh opatření oblast energetické chudoby	142
10	Implementace a řídicí struktura SECAP	145
10.1	Východiska implementace	145
10.2	Implementace SECAP na úrovni obce	146
10.2.1	Monitoring	146

10.2.2	Organizace implementace SECAP	150
10.3	Principy a doporučení pro realizaci opatření SECAP	152
10.4	Financování a rozpočet	153
10.5	Opatření k prevenci negativních vlivů na životní prostředí a kulturní a památkové hodnoty	154
11	Seznam zkratek	156
12	Použité zdroje	158
13	Seznam obrázků	161
14	Seznam tabulek	163
15	Seznam příloh	164

Slovníček pojmů

- **Klimatická změna**

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

- **Skleníkové plyny (Greenhouse Gases, GHG)**

Tyto plyny v atmosféře způsobují tzv. skleníkový efekt. Tedy omezují průchod tepelné energie odražené od povrchu Země zpět do vesmíru. Tím přispívají k oteplování planety. Samotný skleníkový efekt spojený s určitým množstvím GHG v atmosféře je nezbytnou podmínkou pro existenci života na Zemi. Zvýšení jejich množství v posledních letech však způsobuje změnu klimatu a má nepříznivý dopad na lidskou společnost. Nejznámější skleníkové plyny jsou oxid uhličitý (CO_2) a metan (CH_4).

- **Adaptace**

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

- **Mitigace**

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

- **Obnovitelné zdroje energie**

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

- **Lokální zdroje energie**

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

- **Energetická bilance**

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



Pakt starostů a primátorů
v oblasti Klimatu a Energetiky
EVROPA



Úvodní slovo starostky

Vážení spoluobčané,

představujeme vám důležitý strategický dokument obce – Akční plán pro udržitelnou energii a klima obce Ochoz u Brna (Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP). Tento plán, zpracovaný v roce 2026, představuje soubor konkrétních a praktických opatření, jejichž cílem je snížit emise skleníkových plynů alespoň o 55 % do roku 2030 oproti roku 1990, směřovat ke klimatické neutralitě do roku 2050 a současně posílit schopnost obce reagovat na dopady změny klimatu. Zvolený přístup klade důraz na vyváženost mezi ochranou životního prostředí a ekonomickými možnostmi obce i jejích obyvatel. Prioritou jsou taková opatření, která jsou smysluplná, účinná a zároveň proveditelná v místních podmínkách.

Obec Ochoz u Brna stejně jako mnoho dalších obcí a měst v České republice i Evropě, čelí výzvám souvisejícím s rychle se měnícím klimatem. SECAP proto vnímáme jako důležitý nástroj, který nám umožní postupovat systematicky, s jasně definovanými cíli a konkrétními kroky. Navržená opatření přispějí nejen ke snížení energetické náročnosti, ale také ke zlepšení kvality života v obci a ochraně okolní krajiny, která je nám tak blízká.

Úspěšná realizace tohoto plánu se neobejde bez aktivní spolupráce nás všech – obyvatel, podnikatelů i dalších aktérů v obci. Věříme, že společným úsilím dokážeme přispět k ochraně našeho životního prostředí a vytvořit kvalitní podmínky pro život současných i budoucích generací.

Děkujeme vám za vaši podporu a zapojení se.

Mgr. Eva Drochytková

Starostka obce Ochoz u Brna



OCHOZ U BRNA
z lesů a vápna zrozená



Manažerské shrnutí

1 Manažerské shrnutí

Cíl a vize obce

Akční plán pro udržitelnou energii a klima obce Ochoz u Brna má za cíl implementaci opatření zaměřených na snížení emisí skleníkových plynů a adaptaci na změnu klimatu. Obec si klade za cíl snížit emise do roku 2030 alespoň o 55 % oproti roku 1990 a dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050. Vize pro obec do roku 2050 je stát se uhlíkově neutrální, energeticky efektivní a ekologicky odpovědnou obcí s důrazem na sociální spravedlnost a kvalitu života.

Strategické cíle obce

Strategické cíle pro dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 dle jednotlivých oblastí:

Mitigační cíle

Oblast energií a budov: Vybudovat soběstačný, efektivní a nízkoemisní energetický systém obce, který bude do roku 2050 plně dekarbonizovaný a založený převážně na obnovitelných zdrojích energie. Zajistit energeticky úsporný, uhlíkově neutrální a odolný fond budov.

Oblast mobility a dopravy: Transformovat dopravní systém směrem k bezuhlíkové a udržitelné mobilitě s důrazem na veřejnou dopravu, cyklo dopravu a sdílení.

Adaptační cíle

Zvýšit odolnost obce vůči klimatickým změnám a současně podporovat zelenou infrastrukturu. Snížit zranitelnost obce vůči změně klimatu prostřednictvím cílených adaptačních opatření.

Cíle v rámci energetické chudoby

Zajistit dostupnost a efektivitu energetických služeb pro obyvatele ohrožené energetickou chudobou.

Vývoj emisí a energetické spotřeby

Výhled do roku 2030

V rámci optimálního modelu pro obec se očekává, že realizací navrhovaných opatření dojde k poklesu emisí skleníkových plynů o 28 % do roku 2030, což představuje úsporu 1 557 tCO₂ekv. Snížení emisí bude zajištěno především díky zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie, zlepšení energetické účinnosti budov, přechod na nízkoemisní dopravu a posílení kvality a rozsah místní zeleně.

Výchozí emisní inventura (BEI) a hlavní závěry

Výchozí emisní inventura (BEI) pro obec Ochoz u Brna byla zpracována pro rok 2019, přičemž pro porovnání byla použita data za rok 2024. V roce 2024 bylo obcí vyprodukováno celkem 5 474 tun CO₂ ekv., což představuje pokles emisí o 3 % oproti roku 2019.

Hlavní závěry BEI:

- Snížení emisí v sektorech budov a zařízení: Emise v této oblasti se v období 2019-2024 snížily o 15 %, což je především důsledkem lepší energetické účinnosti a postupné výměny energeticky náročných systémů.
- Zvýšení emisí v dopravě: V oblasti dopravy došlo mezi lety 2019 a 2024 k nárůstu emisí o 23 %, což ukazuje na rostoucí spotřebu energie v této oblasti, zejména u osobní dopravy.

Analýza rizik a zranitelnosti (RVA) a hlavní závěry

Analýza rizik a zranitelnosti (RVA) identifikovala největší klimatická rizika, která hrozí Ochozi u Brna, a určila nejohroženější sektory obce. Cílem analýzy je poskytnout základ pro plánování adaptačních opatření zaměřených na zmírnění těchto rizik.

Hlavní závěry RVA:

- Pro obec se jeví jako největší riziko z hlediska pravděpodobnosti výskytu a dopadu klimatického rizika „Extrémní teplo“, které má sice jen střední pravděpodobnost výskytu, ale dopad tohoto klimatického jevu je vysoký.
- Potenciální riziko představují i „Silné srážky“, u kterých se očekává zvýšení v intenzitě i četnosti a mohou způsobit „Přívalové povodně“. S přihlédnutím i na budoucí vývoj se jako málo rizikové jeví klimatické jevy „Silné snežení“ a „Studená období“, neboť vlivem růstu teplot bude docházet k menšímu výskytu studených období.
- Zvýšení jak v četnosti, tak v intenzitě klimatických jevů lze očekávat u extrémního tepla, silných dešťových srážek, sucha a lesních požárů. Tyto klimatické jevy spolu mnohdy souvisí a lze očekávat, že růst jednoho zapříčiní i růst dalších.

Klíčové návrhy opatření dle strategických cílů

Oblast budov a zařízení

- Energetická renovace veřejných budov (zateplení, výměny zdroje, regulace).
- Podpora renovací rodinných a bytových domů.
- Rozvoj fotovoltaiky na budovách obce, v bydlení i terciárním sektoru.
- Komplexní opatření.

Oblast dopravy

- Elektrifikace vozového parku obce
- Údržba infrastruktury
- Elektrifikace veřejné dopravy – pilotní projekt
- Podpora cyklodopravy, pěší dopravy a citylogistiky

Adaptace

- Opatření pro krajinu – posílení zeleně, revitalizace a obnova mokřadů, snížení erozí
- Opatření pro zastavěné území obce – revitalizace ulic, posílení zeleně a biodiverzity v obci, hospodaření se srážkovou vodou, zpomalování odtoku dešťových srážek z komunikací
- Měkká opatření – osvěta a environmentální vzdělávání pro veřejnost, podpora dobrovolných aktivit

Implementace a monitoring

SECAP je živý dokument – jeho úspěch závisí na pravidelném vyhodnocování. Obec bude každé čtyři roky zpracovávat monitorovací emisní inventuru (MEI) a sledovat:

- Plnění mitigačních a adaptačních opatření
- Vývoj spotřeb energií, emisí a rizik
- Efektivitu opatření a potřebu jejich aktualizace

Realizace vyžaduje úzkou spolupráci s dopravci, podniky a samotnými obyvateli.

Závěr

SECAP představuje komplexní plán, jak přeměnit Ochoz u Brna v odolnou a energeticky efektivní obcí připravenou na budoucí klimatické výzvy. Realizací navržených opatření může obec:

- Snížit emise o 28 % již do roku 2030
- Vytvořit zdravější a příjemnější životní prostředí
- Posílit energetickou soběstačnost
- Modernizovat místní infrastrukturu
- Přispět k transformaci obce směrem k udržitelnosti



Úvod a kontext SECAP

2 Úvod a kontext SECAP

2.1 Dopady a projevy změny klimatu

Žijeme v době bezprecedentního rozvoje lidské civilizace, která je globální, vzájemně propojená a zásadně ovlivňuje životní prostředí celé planety. Obrovská spotřeba energie, masivní produkce odpadu a skleníkových plynů (GHG) způsobují změnu klimatu, jejíž dopady jsou dnes patrné na všech kontinentech a ve všech ekosystémech. Na klima sice působí i přirozené faktory, jako jsou cykly sluneční aktivity nebo změny zemské osy, avšak vědecké poznatky jednoznačně potvrzují, že současné změny jsou především důsledkem lidské činnosti.

Globální změny klimatu a jejich důsledky

Od roku 1750 sledujeme rostoucí koncentrace skleníkových plynů v atmosféře, což vede k rychlému oteplování. Každé z posledních čtyř desetiletí bylo teplejší než všechna předchozí od roku 1850 a globální teplota se oproti předindustriálnímu období zvýšila o cca 1,4 °C. Oteplování se projevuje nerovnoměrně – výraznější je nad pevninou než nad oceány a silnější v polárních a chladnějších oblastech. Výsledkem je úbytek ledové pokrývky, zvyšování hladiny oceánů v důsledku tání ledovců a teplotní expanze vody či posun areálů rostlin a živočichů. Tyto změny ovlivňují zemědělství, biodiverzitu i zdraví obyvatel. V mírném pásu se projevují vlny veder, extrémní srážky, sucho a nové typy infekčních nemocí. Celosvětově také narůstá množství extrémních klimatických jevů, např. vln veder nebo extrémně vydatných srážek a stejně tak je tomu i na území ČR.

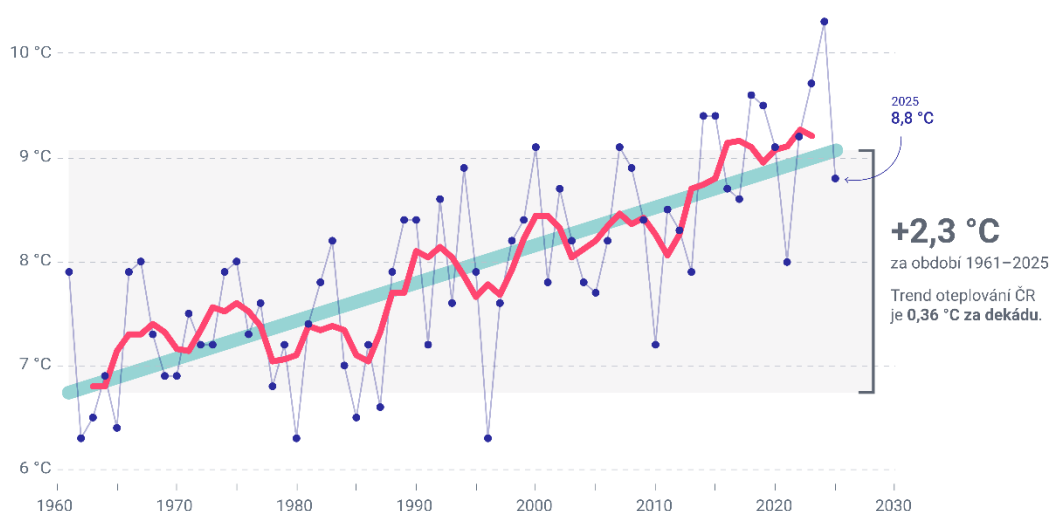
V České republice vzrostla průměrná teplota za posledních cca 65 let o 2,3 °C, což je výrazně nad celosvětovým průměrem, a během příštích 20 let se očekává další nárůst přibližně o 1 °C.

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA V ČR



Teplota se od roku 1961 zvýšila o 2,3 °C.

● Průměrná teplota v jednotlivých letech — Klouzavý průměr přes 5 let — Trend za období 1961–2025



VERZE 2026-01-21 LČENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/teplota-cr

zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 1: Průměrná roční teplota v ČR v letech 1961–2025. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz

Co znamená zvýšení průměrné teploty v ČR o více než 2 °C za posledních 60 let?

Na první pohled se může zdát, že rozdíl o jeden nebo dva stupně Celsia není zásadní rozdíl.

Proč tedy současné oteplování vyvolává obavy? Důvodů je několik:

1) Změny jsou velice rychlé

K výrazným změnám klimatu dochází v průběhu posledního století, což představuje pouze jednu až dvě lidské generace a změna je tak mnohonásobně rychlejší než na co je příroda adaptována. Například produkční lesy se vyvíjejí mnohem pomaleji. Taková rychlost změny klimatu nám neumožňuje přirozenou adaptaci i v oblasti zemědělství, jak tomu bylo v minulosti.

2) Nejde pouze o teplotu

Společně se zvýšením teploty dochází k výrazným změnám v množství srážek a jejich rozložení během roku. V regionu střední Evropy se nás zvláště dotýká také sucho, což je rozdíl oproti holocennímu teplotnímu maximu z doby kolem roku 4000 př. n. l., které bylo výrazně bohaté na srážky a příznivější pro ekosystémy.

3) Zvýšení teploty není rovnoměrně v čase

Uváděná změna se týká ročních průměrů, ale největší rozdíly se obvykle týkají extrémních hodnot, které přispívají např. ke vzniku extrémního sucha, ovlivňují rozšíření druhů a způsobují významné zdravotní komplikace.

4) Zvýšení teploty není rovnoměrně v prostoru

V České republice vzrostla průměrná teplota mnohem více než je globální průměr. Nejvíce se však změny projevují v polárních oblastech úbytkem ledového mořského pokryvu, který by jinak odrážel sluneční záření. Dochází tak ke změně odrazivosti povrchu a tím i ke zrychlování oteplování. Tající led a vyšší teploty také mění mořské a vzdušné proudění ovlivňující počasí.

5) I malá změna může mít velké následky

Před půl stoletím byla průměrná zimní teplota v Česku nižší než -2 °C, dnes je nad 0 °C. To znamená, že zvýšení o 1 °C může rozhodnout, zda bude více sněžit, nebo přšet. Méně sněhu pak zhoršuje sucho v krajině.

6) Člověk již zásadně narušil životní prostředí

Lidská činnost výrazně narušila přirozené procesy v přírodě, čímž zmenšila schopnost ekosystémů přizpůsobit se změnám. Současná klimatická změna tak může mít mnohem destruktivnější účinky než podobné změny v minulosti, kdy příroda měla dostatečnou schopnost se se změnami vyrovnat.

Vědecké poznání a mezinárodní spolupráce

Podle Mezivládního panelu pro klimatickou změnu (IPCC) z roku 2023 bylo globální oteplení v letech 2011–2020 1,1 °C oproti předindustriálnímu období (průměr období 1850 – 1900). V České republice vzrostla průměrná roční teplota za posledních cca 65 let o 2,3 °C, což je více než celosvětový průměr. Během příštích 20 let se očekává nárůst o další 1 °C.

IPCC

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

Hodnotící zprávy IPCC

Zjištěné poznatky IPCC publikuje v pravidelných intervalech ve formě tzv. hodnotících zpráv. V roce 2023 byla zveřejněna 6. hodnotící zpráva. Ta sestává ze tří částí, z nichž každou zpracovává jiná pracovní skupina (Working group, zkráceně WG). Tématem WG1 jsou fyzikální vědecké základy změny klimatu. Představuje tak základ informací a poznatků, ze kterých ostatní pracovní skupiny vycházejí. WG2 se zaměřuje na dopady klimatické změny, adaptaci a zranitelnost. Napříč celým světem zkoumá a předjímá do budoucnosti vliv jednotlivých projevů klimatu na životní prostředí a na konkrétní odvětví lidské činnosti. WG3 se zabývá mitigací klimatické změny, tedy snižováním množství vypouštěných skleníkových plynů (GHG) a jejich případným odstraňováním z atmosféry. Od března 2023 je k dispozici také kratší a přehlednější souhrnná zpráva poznatků ze všech tří pracovních skupin. Od roku 2023 také probíhá sedmý hodnotící cyklus IPCC (AR7), v jehož rámci se připravují nové zprávy pracovních skupin a syntézní zpráva plánovaná na rok 2029. V březnu 2026 bylo na 64. plenárním zasedání IPCC projednáváno pokračování prací a revize postupů tohoto cyklu.

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

Klíčová role místních samospráv

Změna klimatu představuje jednu z největších výzev současnosti a její dopady se promítají do všech oblastí života. Zvrátit negativní trendy vyžaduje okamžitou a koordinovanou akci. Významnou roli v této transformaci hrají místní samosprávy – právě na úrovni měst a obcí se rozhoduje o konkrétních opatřeních v oblasti energetiky, hospodaření s vodou, plánování krajiny či adaptace na extrémní jevy.

Jednotlivci mohou přispět ke změně svým chováním, ale jejich vliv je omezený. Stát vytváří strategické rámce, ale bez implementace na lokální úrovni by byly neúčinné. Obce a města jsou proto v ideální pozici – stojí nejbližší občanům a mohou zavádět opatření přímo ovlivňující každodenní život.

V kontextu plánů jako je **SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan)** hraje změna klimatu klíčovou roli. Je úzce spojena s energetikou, emisemi skleníkových plynů i adaptací na nové podmínky. Kromě mitigace a adaptačních opatření se zaměřuje také na prevenci a řešení energetické chudoby, která se změnou klimatu úzce souvisí.

2.2 O Paktu starostů a primátorů

Pakt starostů a primátorů EU v oblasti klimatu a energetiky je iniciativa sdružující tisíce místních samospráv, které se dobrovolně zavázaly plnit cíle Evropské unie zaměřené na oblast klimatu a energetiky. Existuje od roku 2008 a za tu dobu se k němu připojilo již více než 11 000 signatářů z řad měst a obcí. Toto číslo s každým dalším měsícem narůstá, nadále se připojují další a další obce. Pakt starostů a primátorů se tak stává jedním z nejvýznamnějších zprostředkovatelů lidské snahy bojovat s klimatickou změnou.

10 důvodů a výhod plynoucích ze členství v Paktu:

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

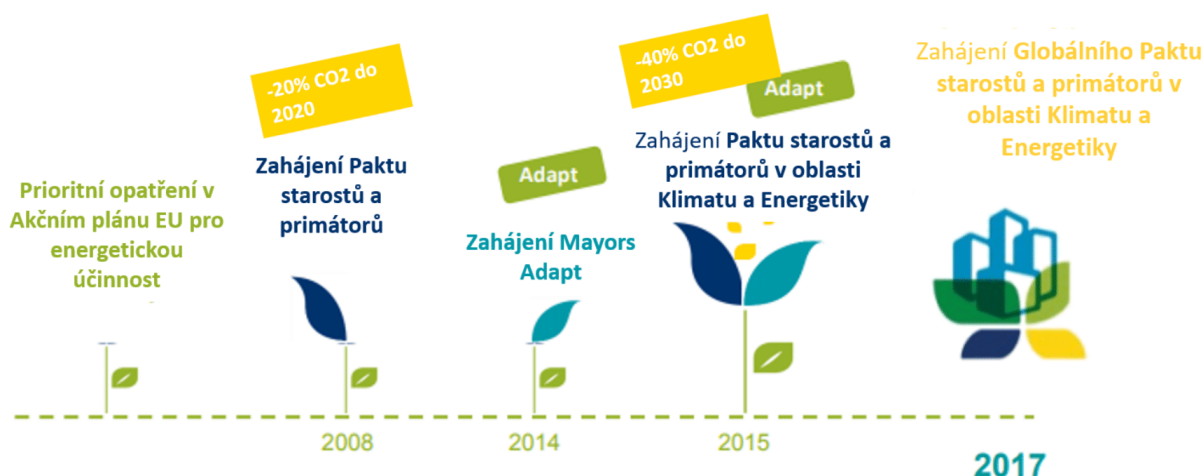
Spolu s vývojem závazků na úrovni Evropské unie se měnil i závazek vyplývající z Paktu starostů a primátorů. Původní cíl platný od vzniku paktu v roce 2008 stanovoval minimální snížení emisí CO₂ o 20 % do roku 2020. V roce 2014 byla založena iniciativa Mayors Adapt, která se kromě mitigace klimatické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

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

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

Tyto závazky jsou tedy platné i pro obec Ochoz u Brna, jež do Paktu starostů a primátorů vstoupila v roce 2024.

Vývoj Paktu starostů a primátorů v oblasti Klimatu a Energetiky



Obrázek 2: Vývoj Paktu starostů a primátorů a s ním spojených závazků
Zdroj: Pakt starostů a primátorů pro energii a klima (Evropa)

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

Jedním z aktuálních opatření reagujících na zhoršující se vývoj změny klimatu a nedostatečné tempo snižování emisí skleníkových plynů je nejnověji vytyčený cíl pro celou Evropskou unii, závazný pro všechny členské státy včetně České republiky. Tímto cílem je **dosažení klimatické neutrality**. „Celounijní emise a pohlcování skleníkových plynů, jež jsou upraveny právem Unie, musí být v Unii do roku 2050 vyrovnané. Do uvedeného data se emise sníží na čistou nulu, přičemž po tomto datu bude Unie usilovat o dosažení negativních emisí“. Cíl snížení emisí CO₂ o 55 % do roku 2030 je nedílným příspěvkem k dosažení klimatické neutrality v roce 2050.

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

Z výše nastíněných východisek čerpá také **Pakt starostů a primátorů pro energii a klima (Evropa)**.

Cíl

Obec Ochoz u Brna svým vstupem do Paktu starostů a primátorů pro energii a klima v roce 2024 přijalo závazek k podpoře a realizaci cílů EU na svém území:

Snížení emisí skleníkových plynů minimálně o 55 % do roku 2030.

Dosažení klimatické neutrality do roku 2050.

Přijetí společného postupu k řešení zmírňování dopadu změn klimatu a přizpůsobení se změnám klimatu.

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

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

2.3 Co je to SECAP?

Akční plán pro udržitelnou energii a klima (Sustainable Energy and Climate Action Plan, SECAP či Akční plán) je zásadní dokument spojený s členstvím obce v Paktu starostů a primátorů. Při vstupu do paktu se obec zaváže ke snížení emisí skleníkových plynů a k adaptaci prostředí na klimatickou změnu.

Aby bylo tyto závazky možné vyhodnocovat, je nezbytné mít situaci v obci exaktně zmapovanou a prozkoumanou. Průběžně je pak potřeba údaje doplňovat o aktuální stav a vyhodnocovat. Každá obec v Paktu starostů a primátorů proto má povinnost vypracovat SECAP, který toto mapování situace a přesné vyhodnocení údajů bude obsahovat.

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

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

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

Struktura SECAP a jeho součásti

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

Výchozí emisní inventura (Baseline Emission Inventory, BEI)

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

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

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

Návrhy opatření (Mitigační a Adaptační)

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

Navazuje Implementace SECAP na úrovni obce, v rámci které je zpracována:

Monitorovací emisní inventura (Monitoring Emission Inventory, MEI)

Aktualizace údajů zjištěných v rámci BEI k pozdějšímu roku. Provádí se v předem stanovených obdobích (viz. kapitola 10.2.1). Slouží k vyhodnocení dosažených úspěchů a zhodnocení plnění stanovených mitigačních cílů.

2.4 Strategický rámec

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

2.4.1 Globální strategie a východiska

Většina dnešních mezinárodních strategických dokumentů vychází z **Cílů udržitelného rozvoje** (SDGs), které byly stanoveny na konferenci o udržitelném rozvoji v Rio de Janeiru 2012 a jsou publikovány v dokumentu **Budoucnost, kterou chceme**. Výsledkem vyjednávání je 17 cílů, jejichž přehled ukazuje Obrázek 3 obrázek.



Obrázek 3: Cíle SDGs, zdroj: OSNUNIC Praha | Informační centrum OSN.

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

EU byla první velkou světovou ekonomikou, která představila svůj plánovaný příspěvek k nové dohodě, zahrnující mj. snahu o omezení růstu teploty pod 1,5 °C a potřebu co nejrychlejšího globálního obratu v oblasti emisí. Deklaruje také větší roli obcí, měst a samospráv v dosahování formulovaných cílů. Dohoda také počítá s tím, že vyspělé země dosáhnou těchto cílů dříve a poté se budou finančně podílet na pomoci dosažení stejných cílů rozvojovými zeměmi.

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

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

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

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

2.4.2 Národní strategie a východiska

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

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

Politika ochrany klimatu v České republice je strategický dokument stanovující hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni, v návaznosti na mezinárodní závazky, jako je Pařížská dohoda, a závazky vyplývající z členství v Evropské unii. Aktualizovaná verze z července 2025 pro období 2025–2050 představuje prováděcí dokument k Vnitrostátnímu plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu z roku 2024 a rozpracovává konkrétní kroky vedoucí k dekarbonizaci české ekonomiky.

Cílem této strategie je přispět k dlouhodobému přechodu na udržitelné nízkouhlíkové hospodářství a nově explicitně směřovat k dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Politika stanovuje hlavní milníky pro snižování emisí skleníkových plynů, přičemž klíčovým cílem je **snížení emisí alespoň o 55 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 1990**.

Na rozdíl od předchozí verze Politiky ochrany klimatu z roku 2017, která pro Českou republiku stanovovala cíl snížení emisí o 80 % do roku 2050 a neobsahovala scénáře dosažení klimatické neutrality, aktualizovaný dokument tento cíl již plně reflektuje. Nově tedy Česká republika disponuje scénáři a konkrétními opatřeními směřujícími k dosažení klimatické neutrality, v souladu s evropskými závazky. Pro Českou republiku jsou v dokumentu nově zpracovány modelové scénáře, podle nichž může dojít ke snížení emisí až přibližně **o 96 % do roku 2050**, což odpovídá cestě ke klimatické neutralitě, a to zejména prostřednictvím rozvoje obnovitelných a dalších nízkoemisních zdrojů energie, zvyšování energetické účinnosti a postupného útlumu fosilních paliv, včetně ukončení využívání uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033.

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

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

Uvedené národní strategie a koncepční dokumenty představují základní rámec pro zpracování tohoto SECAP. Navržené cíle a opatření z nich vycházejí a jsou s nimi v souladu, přičemž zohledňují zejména požadavky na snižování emisí skleníkových plynů, adaptaci na změnu klimatu a dlouhodobé směřování České republiky v oblasti ochrany klimatu.



Charakteristika obce

3 Charakteristika obce

3.1.1 Obecné informace

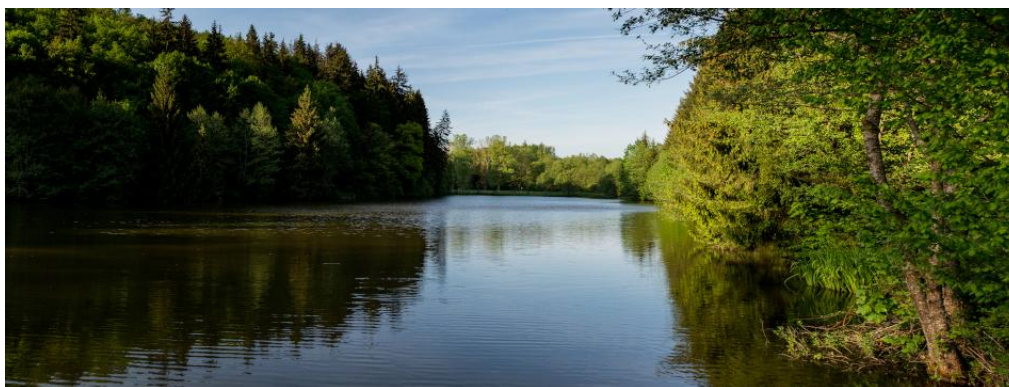
Ochoz u Brna leží v okrese Brno-venkov v Jihomoravském kraji a nachází se asi 15 km od statutárního města Brna. Obec náleží do správního obvodu obce s rozšířenou působností (SO ORP) Šlapanice. Obec sousedí na severu s obcí Březina, na západě s obcí Kanice, na jihu s obcí Mokrá-Horákov a na jihovýchodě s obcí Hostěnice. Celkově se dnes obec rozprostírá na ploše 1 454,26 ha, z čehož největší podíl zabírají lesní pozemky, které se rozprostírají na ploše 1 058,07 ha. Zastavěná plocha představuje 22,56 ha, což činí pouhých 1,6 %.

Obec Ochoz u Brna je členem několika dobrovolných svazků obcí (DSO). Patří do DSO Časnýř (mikroregion Časnýř) se sídlem v Bílovicích nad Svitavou. Byl založen v roce 2001 a jeho cílem je regionální rozvoj území členských obcí. V polovině roku 2019 se obec stala také členem DSO Šlapanicko. Dále je členem DSO Vodovody a kanalizace Bílovicko a Svazku obcí pro vodovody a kanalizace Šlapanicko.

Obcí neprochází silnice I. třídy. Základní silniční napojení obce s okolními obcemi jako jsou Kanice, Řícmanice, Březina či Babice nad Svitavou zajišťují silnice II/373 a II/383. Obě komunikace zajišťují průjezd obcí a návaznosti na hlavní silniční síť včetně směrů na Brno a Jedovnice. Obec je začleněna do Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje a obsluhována pravidelnými linkami autobusové městské dopravy Brno-venkov – linky 201 a 210.

Území obce je dále součástí rozvinuté sítě cyklotras v oblasti Moravského krasu. Přes obec prochází značená silniční cyklotrasa č. 5134, která zajišťuje propojení obce s Mokrou u Brna a navazuje na další regionální trasy směrem na Hostěnice, Křtiny a Jedovnice. Ochoz je napojena na systém cyklobusů Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje, zejména na linku 201, která v turistické sezóně umožňuje přepravu jízdních kol a zajišťuje spojení s Brnem, Křtinami a Jedovnicemi. Tím se zvyšuje dostupnost obce pro cykloturistiku a podporuje udržitelná doprava v regionu.

Obec se nachází v jižní části chráněné krajinné oblasti (CHKO) Moravský kras, která je zároveň evropsky významnou lokalitou Natura 2000. V rámci CHKO se zde nachází přírodní rezervace Údolí Říčky, chránící geomorfologicky cenné krasové území s jeskyněmi a lesními společenstvy, a přírodní rezervace Zadní Hády s přirozenými lesními typy na vápenci. Krajina s lesy skýtá několik významných jeskyní, jako např. Ochozská jeskyně, Netopýrka, Švédův stůl. V katastru obce se nachází rybník Pod Hádkem a nově vybudovaný biotop, jehož realizace proběhla v roce 2025.



Obrázek 4: rybník Pod Hádkem; Zdroj: webové stránky obce

Z podnikatelských subjektů se zjištěnou aktivitou, které jsou v obci registrovány (celkem 253) jich ke konci roku 2024 do sektoru průmyslu spadalo 20,9 % (53 subjektů), do stavebnictví 8,7 % (22 subjektů), zemědělství lesnictví a rybářství zastávalo 2 % (5 subjektů). Se zjištěnou aktivitou spadající do sektoru velkoobchod a maloobchod byl registrován celkem 32 subjektů (12,6 %), do vzdělávání potom 8 subjektů.

Ekonomická aktivita obce je založena především na službách, maloobchodu a drobné výrobě. V oblasti gastronomie a pohostinství působí Restaurace Na Kovárně, kavárna Votruba kafe a Bistro, doplněné o specializovanou prodejnu Deli Tree (italská sýrařská a vinotéka). Obchod a služby pro domácnost reprezentuje Stavební a zahradní centrum Matyáš, které nabízí stavební materiály, zahradní sortiment a elektroinstalace a dále Sklenářství MKSKLO. V obci se nachází také čerpací stanice ČS Avia, zajišťující pohonné hmoty. Mezi řemeslné a výrobní činnosti patří Ladislav Petlach s.r.o. (kovobrábění), Klimpe s.r.o. (zpracování dřeva, výroba korkových a proutěných výrobků) a Tibor Haluščák (stavba strunných hudebních nástrojů). V oblasti automotive působí Michal Ševčík STK a Pavel Lorenc s.r.o. (opravy a údržba motorových vozidel) nebo také Autoservis a odtahová služba Mojmir Fiala nebo Autoservis Radim Ognar. Další specializované činnosti zahrnují modelárnu Pavla Blatného, firmu Bohoty zaměřenou na opravu obuvi, svatební salón nebo obchod s dámskou módou Holky v sukni. Drobné podnikání doplňuje prodejna krmiv, chovatelských a zahradních potřeb František Chyba, Cykloport Kříž nebo také květinářství a dvě prodejny potravin. Celkově je hospodářská struktura obce charakteristická převažujícími službami, řemeslnou výrobou a obchodem, bez velkých průmyslových podniků, což odpovídá venkovskému charakteru obce v zázemí Brna.

3.1.2 Demografická struktura

K 31.12. 2024 žilo na území obce 1 560 obyvatel. Od roku 2000 ke konci roku 2024 můžeme celkově sledovat nárůst počtu obyvatel o přibližně 6 %. Nejnižší počet obyvatel byl zaznamenán v roce 2000, kdy obec evidovala 1 058 osob. Nejvyšší počet byl dosažen v roce 2024. Lze říct, že po celé období dochází k trvale rostoucímu trendu. Z celkového počtu obyvatel zde k 31.12. 2024 žilo 18,2 % dětí (ve věku 0-14 let), 62,4 % ekonomicky aktivních lidí (ve věku 15-64 let) a 19,4 % seniorů (ve věku 65 a více let).

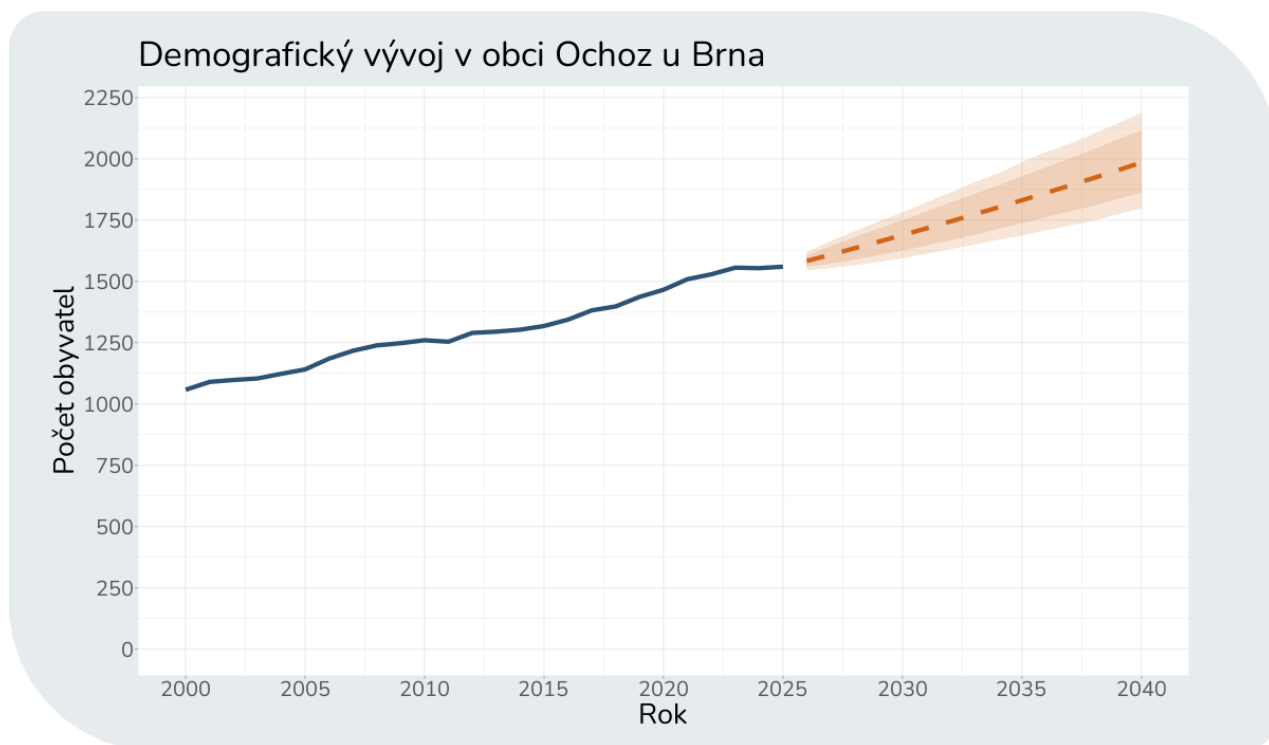
Tabulka 1: Věková struktura obyvatelstva Ochoze u Brna ve sledovaných letech

Počet osob	2019	2024
Muži 0–14	140	140
Muži 15–64	471	501
Muži 65 a více	124	140
Muži celkem	735	781
Ženy 0–14	133	144
Ženy 15–64	445	473
Ženy 65 a více	153	162
Ženy celkem	731	779
Celkem pro obě pohlaví	1466	1560

Zdroj: Veřejná databáze ČSÚ, data k 31.12.2019 a data k 31.12.2024

Pomocí jednoduchého modelu na principu exponenciálního vyrovnávání byl sestaven model pro predikci počtu obyvatelstva do roku 2040. Model vychází z historických změn celkového počtu obyvatelstva, s tím že větší váhu dává vývoji v bližší minulosti. Nepočítá s žádnými vnějšími vlivy ani mimořádnými událostmi (např. výstavba nové rezidenční čtvrti, pandemie, odchod či příchod významného zaměstnavatele v okolí). Odfiltrován

z výpočtu byl, proto také vliv pandemie covidu, který se projevil poklesem obyvatel mezi léty 2020 a 2021. Historický vývoj i predikci pro budoucnost ukazuje Obrázek 5.



Obrázek 5: Demografický vývoj v Ochozi u Brna (modře) a predikce do roku 2040 (oranžově) s vyznačením rozmezí, kde by se v případě pokračování vývoje bez neočekávaných událostí měly hodnoty vejít s pravděpodobností 80 % (tmavší pás) a 95 % (světlejší pás), zdroj dat: ČSÚ, vlastní zpracování

Z uvedeného v modelu výše vyplývá, že demografická situace v obci Ochozi u Brna bude v následujících letech pravděpodobně kopírovat současné trendy, tedy nárůst počtu obyvatel. Prognózy naznačují, že v roce 2030 by měla mít obec přibližně 1 689 obyvatel, přičemž odhadovaná odchylka činí $\pm 5,7\%$. Do roku 2040 se předpokládá přibližně 1 985 obyvatel s predikovanou odchylkou $\pm 10,1\%$. Tyto odhady reflektují pokračující proces stárnutí populace a nízkou míru populační obnovy, které jsou typické pro řadu obcí v České republice. Tato metoda poskytuje obecný přehled o možném vývoji, ale pro strategické plánování by bylo vhodné využít specializovanější modely. Zároveň je třeba vzít v úvahu, že nejistota dlouhodobé prognózy je poměrně vysoká, a model tedy připouští i možnost rychlejšího poklesu nebo naopak opětovného růstu počtu obyvatel.



BEI



Výchozí emisní inventura

4

Výchozí emisní inventura (BEI)

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

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

4.1 Výchozí rok pro emisní inventuru a průběžný monitoring

4.1.1 Výchozí rok

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

Výchozím rokem pro obec Ochoz u Brna byl zvolen rok 2019, a to z několika důvodů:

- Dostupnost údajů od distributorů energií
- Dostupné informace od obce
- Dostatečné informace o rozdělení spotřeb do sektorů
- Údaje z celostátního sčítání lidu
- Zhodnocení charakteristiky dat zpracovatelem SECAP

Volitelnost výchozího roku s ohledem na dostupnost dat oficiálně potvrdili zástupci iniciativy Paktu starostů a primátorů i Evropské komise.

Současným rokem pro porovnání dat oproti roku výchozímu byl pro obec Ochoz u Brna zvolen rok 2024 s ohledem na dostupnost potřebných údajů.

4.1.2 Reporting

Pakt starostů a primátorů nastavuje pro SECAP minimální podmínky pro reporting a jeho obsah. Reportovací povinnost se odvíjí od roku 0, který představuje rok vstupu obce do Paktu. **Pro Ochoz u Brna je rokem 0 rok 2024.** Během následujících dvou let je nezbytné vypracovat a schválit SECAP. **Pro Ochoz u Brna je rokem 2 rok 2026.**

Akční (monitorovací) reporting = BEI (aktualizace strategie, reporting mitigačních akcí, RVA vyhodnocení a reporting adaptačních akcí) je nutné vypracovat do roku 4, tedy 2 roky po schválení akčního plánu SECAP.

Plný reporting = pokračování SECAP (včetně MEI) je potřeba vypracovat do roku 6, tedy do 4 let od schválení akčního plánu SECAP.

Velmi doporučen je každoroční průběžný sběr relevantních údajů pro MEI, pokud je to možné. Dále je doporučeno, aby pro rok 2030 (cílový rok pro současné závazky) byl vypracován plný reporting se závěrečným zhodnocením. Co se týče emisí, je důležité zachovat stabilní reporting, tj. Ochoz u Brna bude s ohledem na BEI a zadání SECAP monitorovat emise v ekv. tCO₂. Více v kapitole 10.2.

4.2 Metodika a zahrnuté sektory

V rámci výchozí emisní inventury (BEI) jsou mapovány emise skleníkových plynů v několika různých sektorech. Do inventury jsou povinně zařazeny sektory, které jsou pro SECAP označeny jako klíčové. Přehled sektorů zařazených do BEI ukazuje Tabulka 2.

Tabulka 2: Sektory zahrnuté do emisní inventury

Sektor	Poznámka
Oblast budov a zařízení	
Obecní budovy, vybavení a technologie	Sektory zahrnující veškerou spotřebu energie v budovách a zařízeních.
Veřejné osvětlení	
Terciární sektor	
Sektor bydlení	
Oblast dopravy	
Vozový park obce a jeho organizací	Sektory zahrnující veškerou silniční přepravu vozidel na všech komunikacích na území obce (zahrnuje přepravu na komunikacích v majetku obce).
Veřejná doprava	
Soukromá a komerční doprava	

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

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

Pro měření množství emisí jsou k dispozici dvě základní metodiky:

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

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

surovin, výrobu vozu a všech jeho komponent, jeho distribuci k zákazníkovi, a nakonec i energie využitá pro ekologickou likvidaci.

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

4.2.1 Ukazatele emisí využívané v rámci inventarizace

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

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

Vyrobené z fosilních paliv, jako jsou:

- Zemní plyn
- Zkapalněný zemní plyn
- Topný olej
- Motorová nafta
- Motorový benzín
- Uhlí
- Koks

Vyrobené z obnovitelných zdrojů energie, jako jsou:

- Biomasa
- Bioplyn
- Solární elektřina

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

Tabulka 3: Emisní faktory pro výpočet emisí CO₂ekv. zahrnující LCA

Médium	Hodnota ukazatele, tCO ₂ ekv./MWh
Elektřina	0,567
Fosilní paliva	
Zemní plyn	0,261
Zkapalněný plyn (propan-butan (LPG))	0,339
Topný olej (kapalná paliva)	0,340
Motorová nafta	0,349
Benzín	0,333
Hnědé uhlí	0,373
Uhlí (černé uhlí, koks)	0,392
Obnovitelné zdroje energie	
Solární elektřina (FVE)	0,063
Biomasa	0,015

Zdroj: CoM default emission factors for EU countries, motorová paliva přepočtena dle výhřevnosti podle metodiky COPERT

4.2.2 Zdroje údajů

Zdroje údajů týkajících se základní inventarizace emisí (BEI) byly získané od obce Ochoz u Brna a relevantních externích subjektů, jako je GasNet, s.r.o., EG. D, s.r.o., ERÚ, ČHMÚ, ČSÚ atd. Zdroje nezbytných údajů týkajících se jednotlivých sektorů jsou uvedeny v další části této kapitoly.

4.2.3 Ostatní předpoklady

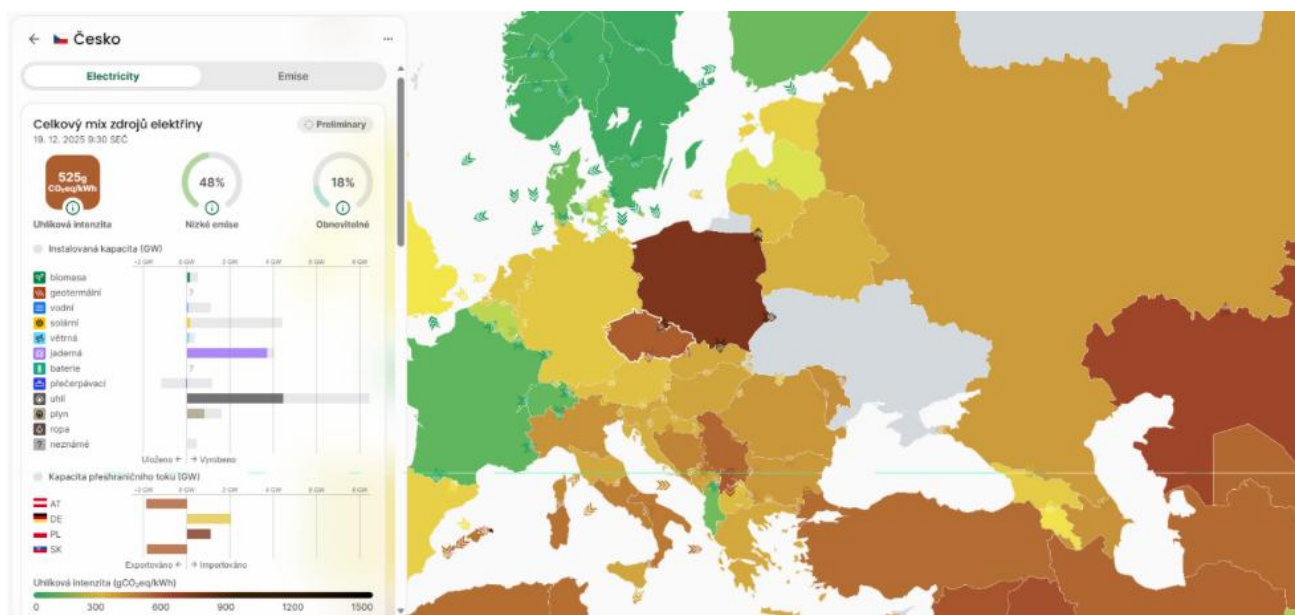
Výsledkem práce v rámci inventarizace emisí bylo přijetí metodiky pro implementaci. Základní inventarizace konečné spotřeby energie a emisí BEI v obci stanovené pro výchozí a aktuální rok, rozděleno do jednotlivých sektorů, vypadá následně:

- Obecní budovy, vybavení a technologie – z důvodu transparentnosti energetických bilancí jednotlivých sektorů zahrnuje sektor veřejných budov i další komunální subjekty a zařízení ve správě obce. Ostatní veřejné budovy (např. státní) byly rovněž zahrnuty do energetické bilance, nicméně v rámci kategorie terciérního sektoru
- Sektor bydlení – rodinné domy
- Terciérní sektor – budovy, ve kterých se uskutečňují obchodní, servisní nebo výrobní činnosti, jakož i regionální, státní nebo církevní budovy umístěné na území obce
- Veřejné osvětlení – zdroje osvětlení náměstí, chodníků, stezek a ulic
- Doprava – vozový park obce a jeho organizací, veřejná doprava, soukromá a komerční doprava

4.3 Výroba energií a emisní faktory

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

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



Obrázek 6: Elektrická přenosová síť v Evropě se znázorněním momentálního množství emisí na kWh odebrané elektřiny a přetoků mezi státy, stav ze 18. 12. 2025, 12:00 h. Zdroj: online aplikace *electricitymap*, Copenhagen, 2025, dostupné online na app.electricitymap.org/map

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

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

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

V případě, že by lokální výroba elektřiny byla větší než množství spotřebované elektřiny, byla by obec považována v oblasti elektřiny za energeticky pozitivní.

4.3.1 Lokální výroba energie

V Ochozi u Brna dochází k výrobě energií pouze z fotovoltaických elektráren (FVE).

Fotovoltaické elektrárny

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

Na území Ochoze u Brna vyrábí elektřinu celkem 14 licencovaných zdrojů FVE. Licenci na provoz FVE udělené ERÚ drží dvě společnosti (ELCAD, v.o.s. a FAGGIO s.r.o.) a 12 soukromých držitelů (viz. Tabulka 4). Jejich celkový instalovaný výkon činí 0,116 MWp. Z toho elektrárny vlastněné soukromými osobami mají instalovaný výkon 0,09 MWp. Vlastnit licenci v současnosti není potřebné pro sluneční elektrárny s instalovaným výkonem menším než 100 kWp.

Tabulka 4: Souhrn držitelů licencí na provoz fotovoltaických elektráren ke konci roku 2024

Zdroj	Držitel licence	Instalovaný elektrický výkon [MWp]
Fotovoltaické elektrárny (FVE)	ELCAD, v.o.s.	0,012
	FAGGIO s.r.o.	0,014
	12 soukromých držitelů	0,090

Zdroj: ERÚ

Tabulka 5 udává celkový počet fotovoltaických zdrojů energie nacházejících se na území obce Ochoz u Brna a množství jimi vyrobené energie. Tabulka rozděluje zdroje na licencované a nelicencované. Údaje o výrobě byly získány kombinací údajů o výrobě v licencovaných zdrojích od ERÚ, údajů o instalovaném výkonu zdrojů včetně nelicencovaných od distributora. Distributor neposkytl celkový počet FVE zdrojů v obci, není proto znám celkový počet nelicencovaných zdrojů v obci. Výkon všech vyroben FVE (licencovaných i nelicencovaných) na území obce činilo k datu 1.12.2025 celkem 0,795 MWp.

Tabulka 5: Celkový počet zdrojů sluneční energie a množství vyrobené energie v lokálních zdrojích v letech 2019 a 2024 v Ochoze u Brna

Typ zdroje	Počet zdrojů		Instalovaný elektrický výkon [MWp]		Roční výroba (brutto) [MWh]	
	2019	2024	2019	2024	2019	2024
Fotovoltaické elektrárny (licencované)	16	16	0,116	0,116	119	91,0
Fotovoltaické elektrárny (nelicencované)	neznámo	neznámo	0,296	0,655	304	514
Celkem	-	-	0,412	0,771	423	605

Zdroj: EG, D, ERÚ, vlastní zpracování

4.3.2 Národní energetický mix pro elektřinu

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

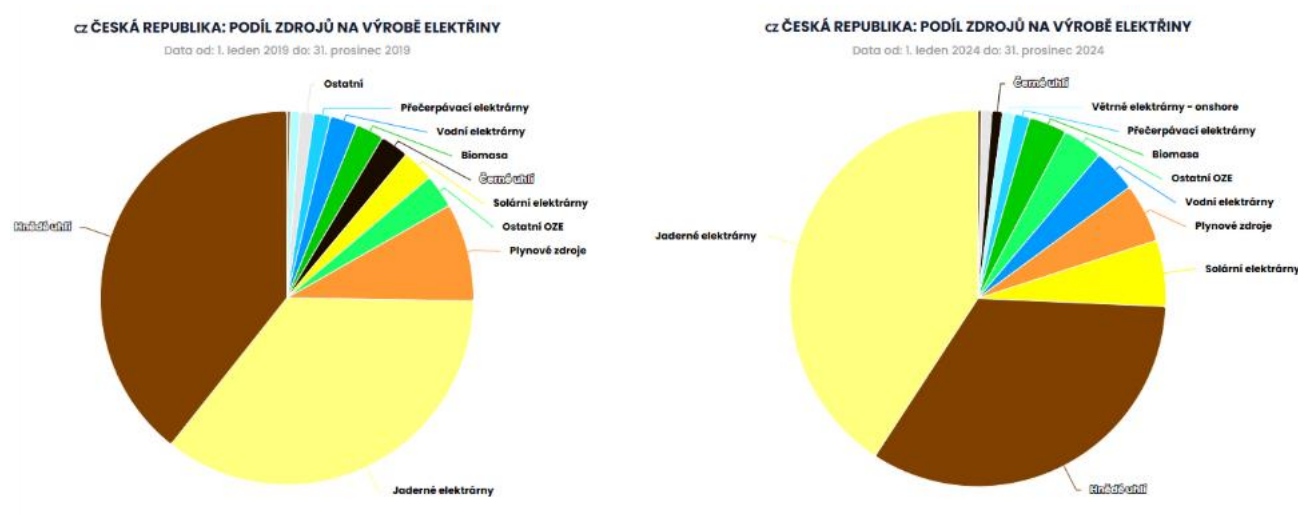
Nejnovější oficiálně zveřejněná hodnota je uvedena v příloze 7 vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu. Vychází z dat o výrobě elektřiny v roce 2018. Podrobnosti ohledně výpočtu jsou uvedeny na webových stránkách MPO. Jedná se však o emisní koeficient zahrnující pouze elektřinu z fosilních zdrojů. V rámci metodiky pro SECAP se do národní výroby elektřiny zahrnuje i elektřina z jádra. Do výpočtu byl tedy zvolen emisní faktor pro fosilní a jadernou elektřinu, tj. 0,567 tCO₂ekv./MWh (vč. LCA elektřiny). Srovnání hodnot ukazuje Tabulka 6.

Tabulka 6: Národní emisní faktory pro výrobu elektřiny

Emisní faktor tCO ₂ /MWh	
Elektřina – všechna	0,466
Elektřina – fosilní	0,86
Elektřina – fosilní a jaderná	0,528
Emisní faktor tCO ₂ ekv./MWh (vč. LCA)	
Elektřina – fosilní	0,923
Elektřina – fosilní a jaderná	0,567

Zdroj: MPO, CoM SECAP

Zastoupení zdrojů na výrobě v roce 2019 a pro porovnání i v roce 2024 ukazuje Obrázek 7. Můžeme vidět, že největší podíl tvořilo v roce 2019 hnědé uhlí (39 %), následované jadernými elektrárnami (35 %). Dohromady tak tyto dva zdroje pokrývají tři čtvrtiny výroby. Na rok 2024 se mírně snížil podíl hnědého uhlí (na 33,5 %), plynových zdrojů a černé uhlí. Naopak se zvýšil podíl jaderné elektřiny (na necelých 41 %). Dále se zvýšil podíl solárních elektráren (z 2,8 % na 5,7 %) a ostatních OZE (vodní elektrárna, biomasa, větrná elektrárna).



Obrázek 7: Podíl zdrojů na výrobě elektřiny v národním energetickém mixu České republiky za roky 2019 a 2024.

Zdroj: Energostat, oenergetice.cz <https://oenergetice.cz/energostat>

4.3.3 Lokální emisní faktor pro elektřinu

Shrnutí lokálně vyrobené elektřiny ukazuje tabulka 7. Od roku 2019 došlo k nárůstu FVE zdrojů, a tím i k vyšší nízkoemisní výrobě. Celkově v roce 2024 se roční výroba elektřiny **navýšila** od roku 2019 o **43 %**.

Tabulka 7: Celková výroba elektřiny v lokálních zdrojích (včetně nelicencovaných)

Typ zdroje	Instalovaný výkon [MW]		Roční výroba (brutto) [MWh]	
	2019	2024	2019	2024
Fotovoltaické elektrárny (FVE)	0,412	0,771	423	605

Zdroj: EG, D, ERÚ, vlastní zpracování

Pro zjištění lokálního emisního faktoru jsou využity všechny hodnoty v následující tabulce (Tabulka 8). Dodaná elektřina ze sítě je vypočítaná odečtením lokálně vyrobené elektřiny od celkové spotřeby elektřiny v Ochozi u Brna v konkrétních letech (výchozí rok 2019 a rok 2024 pro současnost). Vynásobením emisním faktorem dodané elektřiny (národní emisní faktor pro fosilní elektřinu, viz kap. 4.3.2) získáme množství emisí z dodané elektřiny. Emise z lokální vyrobené elektřiny jsou vypočítány obdobně, tj. vynásobením spotřeb elektřiny emisním faktorem pro obnovitelné a neobnovitelné zdroje. Sečtením všech emisí dostaneme výsledné emise z elektřiny. Vydělíme-li ji celkovou spotřebou elektřiny na území obce, získáme lokální emisní faktor pro elektřinu, který následně aplikujeme při výpočtech emisí ve sledovaných sektorech.

Tabulka 8 ukazuje výpočet místního emisního faktoru a jednotlivé složky podílející se na výpočtu. Lokální výroba elektřiny se zvýšila o 43 % od roku 2019. Celková spotřeba elektřiny se snížila během let. Lokální zdroje tak v roce 2024 pokrývají 16 % z celkové spotřeby elektřiny v obci. Zbylých 84 % spotřebované elektřiny v obci je dodáváno ze sítě. **Výsledný emisní faktor poklesl o 6 %** během období 2019-2024.

Tabulka 8: Tabulka znázorňující výpočet místního emisního faktoru elektřiny a údaje, na nichž je výpočet založen. Konkrétně množství spotřebované elektřiny na území obce, kolik z toho je pokryto místní výrobou, kolik je dodáno z národních zdrojů a odpovídající emisní faktory pro jednotlivé části.

	Jednotka	2019	2024
Celkem spotřeba elektřiny	MWh	*3 866	3679
Dodaná elektřina ze sítě	MWh	3443	3074
Emisní faktor dodané elektřiny	tCO ₂ ekv./MWh	0,567	0,567
Emise pro dodanou elektřinu	tCO ₂ ekv.	1952	1743
Lokálně vyrobená elektřina z OZE	MWh	423	605
Emise z lokálně vyrobené elektřiny	tCO ₂ ekv.	27	38
Celkem emise z elektřiny	tCO ₂ ekv.	1979	1781
Výsledný emisní faktor elektřiny	tCO₂ ekv./MWh	0,512	0,484

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

*Hodnota za rok 2019 nebyla poskytnuta od distributora, proto byla namodelována z denostupňů a z dat od roku 2020

4.4 Oblast budov a zařízení

4.4.1 Obecní budovy, vybavení/zařízení

Do této kategorie spadají budovy a vybavení, které je vlastníkem obec nebo některá z jím zřízených organizací. Obec tak má přímou možnost ovlivnit hospodaření v budově. V obci se nachází následující objekty rozdělené dle jejich způsobu využití:

- Administrativní objekty – objekt obecního úřadu a pošty
- Budovy pro vzdělávání – objekt mateřské a základní školy
- Občanská vybavenost – sokolovna, RD – skauti, hasičská zbrojnice, orlovna
- Budovy pro sport – sportovní areál a fotbalové kabiny

Údaje o spotřebách energií v budovách v majetku obce za roky 2019 a 2024 byly získány od obce. Spotřeby energií v jednotlivých budovách byly rozděleny dle paliv – elektřina, zemní plyn a dřevo. V průběhu let došlo ke zvýšené spotřebě elektřiny a zároveň k poklesu spotřeb zemního plynu. Ve sportovním areálu se v roce 2024 využívalo i dřevo. Celková spotřeba energie během sledovaného období klesla z 336 MWh na hodnotu 307 MWh. Následující tabulka ukazuje přehled spotřeb v jednotlivých budovách ve správě obce.

Tabulka 9: Spotřeby energií (elektřiny a zemního plynu) v budovách ve vlastnictví či částečném vlastnictví obce Ochoz u Brna v letech 2019 a 2024

Obecní budovy a zařízení	Spotřeba [MWh]				
	2019		2024		
	Elektřina	Zemní plyn	Elektřina	Zemní plyn	Dřevo
Obecní úřad, pošta, SDH	3,95	55,5	7,26	18,3	-
Mateřská škola Ochoz u Brna	18,19	-	21,6		-
Základní škola Ochoz u Brna	12,76	194	18,2	170	-
Sokolovna (TJ Ochoz u Brna)	-	-	17,4	-	-
Fotbalové kabiny (TJ Ochoz u Brna, Ke Hřišti)	9,62		5,25		-
RD – skauti			0,05	12,8	-
Hasičská zbrojnice	0,14	9,78	1,67	8,42	-
Sportovní areál (AVZO TSC Ochoz u Brna, p.s.)	5,39	26,7	0,13	-	2
Polyfunkční dům			17,4	8,46	-
Celkem	50	286	89	218	2

Zdroj: obec Ochoz u Brna

Na základě údajů o spotřebách a emisních faktorů byly vypočítány výsledné emise pro obecní budovy. Výsledné emise znázorňuje Tabulka 10. Během sledovaného období dochází k poklesu emisí při vytápění zemním plynem, což je způsobené poklesem spotřeb. Spotřeba elektřiny se během období navýšila a tím i vyprodukované emise. Celkové emise vyprodukované z obecních budov **poklesly v průběhu let zanedbatelně**.

Tabulka 10: Emise v sektoru obecních budov, vybavení a technologií podle energonositelů

Energonositel	Emise [tCO ₂ ekv.]	
	2019	2024
Elektřina	25,6	43,1
Zemní plyn	74,6	56,8
Dřevo	-	0,03
Celkem	100,2	100

Zdroj: vlastní výpočet

4.4.2 Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení v Ochozi u Brna zahrnuje v současnosti 228 ks svítidel. V roce 2025 proběhla revitalizace veřejného osvětlení v obci v rámci dotačního projektu NPO. Předmětem projektu byla instalace 215 ks svítidel za nová svítidla technologie LED. Veřejné osvětlení má tarif C62D.

Roční spotřeby elektřiny byly získány přímo od obce. Následující tabulka (Tabulka 11) ukazuje vývoj spotřeby energie na VO a množství emisí vypočtené na základě známých spotřeb a místního emisního faktoru pro elektřinu. Hodnoty spotřeb elektřiny za VO se během sledovaného období snížily o 8 MWh. Produkované emise spojené se spotřebou elektřiny **poklesly** během období 2019-2024 o **24 %**.

Tabulka 11: Spotřeba elektřiny a s ní spojené emise pro veřejné osvětlení v Ochozi u Brna v letech 2019 a 2024

Veřejné osvětlení	Jednotka	2019	2024
Spotřeba elektřiny	MWh	64	51
Celkové emise	tCO₂ekv.	33	25

Zdroj: obec Ochoz u Brna, vlastní zpracování

4.4.3 Terciární sektor

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

Údaje o spotřebě paliv byly získány od distributorů energií (EG. D a GasNet). Během období došlo k mírnému zvýšení spotřeb elektřiny, naopak spotřeba zemního plynu poklesla. Tabulka 12 shrnuje celkovou spotřebu energií v terciárním sektoru rozdělenou dle jednotlivých energonositelů.

Tabulka 12: Spotřeba energií energonositelů v terciárním sektoru v Ochozi u Brna v letech 2019 a 2024

Spotřeba energií [MWh]	2019	2024
Elektřina	*629	657
Zemní plyn	*137	116
Celkem	766	772

Zdroj: EG. D, GasNet

*Spotřeby elektřiny a zemního plynu za rok 2019 byly modelově vypočítány na základě dat od distributorů energií (byly známé spotřeby v období 2020-2024) kombinované s denostupni v Ochozi u Brna.

Na základě spotřeb a příslušných emisních faktorů byly vypočítány výsledné emise podle jednotlivých energonositelů. Přestože se spotřeba elektřiny v průběhu let zvýšila, emise klesly díky nižšímu emisnímu faktoru. Celkové emise v terciárním sektoru se **snížily o 3 %**.

Tabulka 13: Výsledné emise terciárního sektoru podle energonositelů v letech 2019 a 2024

Emise celkem podle energonositele [tCO ₂ ekv.]	2019	2024
Elektřina	322	318
Zemní plyn	36	30
Celkem	358	348

Zdroj: vlastní zpracování

4.4.4 Sektor bydlení

Do sektoru bydlení na území obce spadají všechny obytné budovy, tedy rodinné domy a bytové domy, včetně budov spravovaných bytovými družstvy nebo ve vlastnictví obce. V Ochozi u Brna se podle posledního sčítání lidu (SLDB 2021) nachází 480 domů, z toho je 399 domů obydlených a 81 neobydlených. Z celkového počtu domů je 472 rodinných domů, 1 bytový dům a 7 spadá do kategorie ostatní budovy. Obydlené domy jsou nejčastěji ve vlastnictví fyzických osob – z celkového počtu je to 394 budov, dále 3 domy vlastní jiné právnické osoby, 1 je ve spoluvlastnictví vlastníků a u 1 domu se vlastnictví zjistit nepodařilo.

Následující tabulka (Tabulka 14) ukazuje spotřebu paliv a energií pro účely domácností. Údaje byly získány od distributorů energií (EG. D, GasNet), zatímco údaje o ostatních palivech vychází z modelu malých stacionárních zdrojů emisí REZZO 3. Ve sledovaném období dochází k poklesu spotřeby napříč většinou energonositelů, přičemž celková spotřeba energií v domácnostech klesla o 19 %. Je však nutné upozornit, že u vybraných položek, zejména biomasy, může být přesnost dat omezená s ohledem na metodiku jejich evidence.

Tabulka 14: Spotřeba energií a paliv v domácnostech v Ochozi u Brna v letech 2019 a 2024

Spotřeba energií v domácnostech [MWh]	2019	2024
Elektřina	*2 948	2 704
Zemní plyn	*6 708	5 674
Hnědé uhlí	333	165
Černé uhlí	31	4
Koks	-	3
Biomasa	3 513	2 358
Celkem	13 533	10 908

Zdroj: EG.D., GasNet, ČHMÚ (REZZO 3)

*Spotřeby elektřiny a zemního plynu za rok 2019 byly modelově vypočítány na základě dat od distributorů energií (byly známe spotřeby v období 2020-2024) kombinované s denostupni v Ochozi u Brna.

Přepočet hodnot na obyvatele umožňuje odlišit vliv změny počtu obyvatel od skutečného vývoje spotřeby. Zatímco počet obyvatel mezi lety 2019 a 2024 vzrostl z 1 466 na 1 560, celková spotřeba energií poklesla nejen v absolutním vyjádření, ale i v přepočtu na obyvatele. Měrná spotřeba energie na obyvatele tak klesla přibližně z 9,23 MWh/os./rok (2019) na 6,99 MWh/os./rok (2024), což představuje pokles o cca 24 %.

Tabulka 15: Měrné ukazatele spotřeby energií v sektoru bydlení

Ukazatel	2019	2024	Změna
Počet obyvatel	1 466	1 560	+ 6 %
Celková spotřeba (MWh)	13 533	10 908	-19 %
Spotřeba na obyvatele (MWh/os./rok)	9,23	6,99	-24 %

Zdroj: EG.D., GasNet, ČHMÚ (REZZO 3), SLDB 2021

znázorňuje vývoj emisí v sektoru domácností dle jednotlivých energonositelů. Celkové emise se v sektoru domácností **snížily o 16 %**, největší pokles emisí byl zaznamenán u spotřeby elektřiny a zemního plynu.

Tabulka 16: Emise v sektoru domácností podle druhů paliva a energií v Ochozu u Brna v letech 2019 a 2024

Emise podle energonositelů [tCO ₂ ekv.]	2019	2024
Elektřina	1 509	1 309
Zemní plyn	1 751	1 481
Hnědé uhlí	124	62
Černé uhlí	12	2
Koks	-	1
Biomasa	54	36
Celkem	3 450	2 890

Zdroj: vlastní zpracování

Zatímco počet obyvatel obce ve sledovaném období vzrostl z 1 466 na 1 560, celkové emise klesly nejen v absolutním vyjádření, ale i na obyvatele. Měrné emise tak poklesly přibližně z 2,35 t CO₂ekv./os./rok (2019) na 1,85 t CO₂ekv./os./rok (2024), což představuje snížení zhruba o 21 %. Tento vývoj naznačuje pokles emisní náročnosti sektoru domácností.

Tabulka 17: Měrné ukazatele vývoje emisí v sektoru bydlení

Ukazatel	2019	2024	Změna
Počet obyvatel	1 466	1 560	+ 6 %
Celkové emise (t CO ₂ ekv.)	3 450	2 890	-16 %
Emise na obyvatele (t CO₂ekv./os./rok)	2,35	1,85	-21 %

Zdroj: vlastní zpracování, SLDB 2021

4.5 Oblast dopravy

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

4.5.1 Vozový park obce a jeho organizací

Do tohoto sektoru spadá silniční doprava přímo související s činností obce a jím zřizovaných organizací. Údaje o vozidlech včetně ročního nájezdu kilometrů jednotlivých vozidel a množství spotřebovaného paliva (popřípadě průměrné spotřebě) byly poskytnuty od obce. V roce 2019 bylo součástí vozového parku obce pouze dvě vozidla využívající jako palivo naftu, v roce 2024 přibyl do vozového parku dvě benzínová vozidla. Následující tabulka ukazuje přehled vozidel ve vozovém parku obce Ochozí u Brna.

Tabulka 18: Vozidla ve vozovém parku obce a jeho organizací

Vozidlo	Provozovatel
Toyota Proace city verso	Obec
Traktor kolový New Holland	Obec
Mercedes Benz Sprinter 519	SDH Ochozí u Brna
Tatra 815 - 2PR 40 4x4	SDH Ochozí u Brna

Zdroj: obec Ochozí u Brna

Na základě získaných údajů byly vypočítané emise dle jednotlivých spotřebovaných paliv.

Tabulka 19 ukazuje, že se dominantně spotřebovává ve vozidlech nafta. Benzín byl spotřebován až v roce 2024 vlivem pořízení nových vozidel. Celková spotřeba paliv v období 2019-2024 vzrostla. Výsledné emise v průběhu let se **zvýšily o 77 %**. Emise jsou závislé na množství spotřebovaného paliva, jak lze vidět z tabulky. V souladu s všeobecným trendem, kdy je doprava jedním ze sektorů, v nichž stále dochází k nárůstu spotřeby energie, i zde došlo ve zkoumaném období k nárůstu počtu vozidel, spotřeby paliv a nárůstu celkových emisí.

Tabulka 19: Spotřeba paliva ve vozidlech a emise spojené s dopravou vozového parku obce

	2019	2024
Spotřeba paliva		
Benzín [l]	0	445
Nafta [l]	1444	2161
Elektřina [MWh]	-	-
Energie v palivu [MWh]		
Benzín	0	4
Nafta	14	22
Elektřina	-	-
Emise [tCO₂ekv.]		
Benzín	0	1,35
Nafta	5,02	7,51
Elektřina	-	-
Celkem emise	5,02	8,86

Zdroj: obec Ochoz u Brna

4.5.2 Veřejná hromadná doprava

Na území obce jezdí autobusové linky Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje (IDS JMK). Konkrétně autobusové spoje zajišťuje dopravce BDS-BUS, s.r.o. Jedná se o linky 201, 202 (od roku 2021 byla linka zrušena, náhradou je linka 201) a 210. Dle IDOS.cz bylo pro autobusové linky využíváno 8 autobusových zastávek. Pro výpočet spotřeby autobusů nasazovaných v Ochozi u Brna byla použita data od dopravce, ze kterých vyplývá, že průměrná spotřeba autobusů na 100 km je 30 litrů nafty. Celkový nájezd byl vypočítán z poskytnutých jízdních řádů za roky 2019 a 2024. Nájezdy autobusové dopravy se mírně zvýšili v průběhu let.

Údaje shrnuje následující tabulka (Tabulka 20), ze které vyplývá, že vlivem zvýšeného nájezdů km linek na území Ochoze u Brna se **zvýšily i emise vyprodukované z autobusové dopravy, a to o 7 %**.

Tabulka 20: Výpočet emisí z veřejné dopravy na území obce Ochoz u Brna. Zahrnuje údaje o celkovém nájezdu, spotřebě paliva a s ní souvisejícím množstvím vyprodukovaných emisí.

Autobusová doprava	2019	2024
Celkový nájezd [km/rok]	11 8067	12 5952
Spotřeba paliva		
Nafta [l]	35 420	37 785
Energie v palivu [MWh]		
Nafta	353	376
Emise [tCO₂ekv.]		
Nafta	123	131
Celkem emise	123	131

Zdroj: IDS JMK, JMK, vlastní výpočet

4.5.3 Soukromá a komerční doprava

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

Takovýto komplexní model je finančně velice nákladný. Proto pro účely této emisní inventury byl zvolen zjednodušený přístup, kdy na základě dotazníku pro obyvatele obce bylo zjišťováno využívání automobilů v jednotlivých domácnostech, a to k současnosti (2024) a ve výchozím roce (2019). Pro obě období byl poté sestaven statistický model, který popisuje vztah mezi využíváním automobilů a počtem členů v domácnostech (s rozdělením na dospělé a děti). Samostatně byla hodnocena vozidla ve vlastnictví domácností a služební vozidla. Vypočtené hodnoty byly poté s využitím demografických údajů přepočítány na celou populaci obce. Zjišťováno bylo také využívání alternativních dopravních prostředků v jednotlivých domácnostech. Dotazníku se účastnilo 29 domácností zahrnujících 101 členů. Pokrývá tak 6 % populace obce.

Celkovou spotřebu paliv v osobních automobilech ve výchozím roce 2019 a v současnosti (rok 2024) ukazuje

tabulka 21. Využívání automobilů i emise ve sledovaném období podle modelu vzostly. Od roku 2019 dochází k postupnému růstu celkové spotřeby paliv, což se promítlo i do nárůstu **emisí, které se ve sledovaném období zvýšily o 24 %**. Částečně se změnila skladba paliv. V minulosti převažoval ve vozovém parku podíl vozidel s naftovým pohonem. V průběhu let však docházelo k postupnému poklesu počtu vozidel na naftu a zároveň k růstu spotřeby ostatních paliv, zejména benzínu a elektřiny. V menší míře se na spotřebě podílejí také LPG, biobenzín a bionafta. V roce 2024 je benzín nejvýznamnějším spotřebovávaným palivem a zároveň největším zdrojem emisí.

Využití alternativních pohonů během sledovaného období mírně narostlo. V průzkumu se objevili 3 elektromobily a jedno vozidlo na hybridní pohon. Je pravděpodobné, že ve skutečnosti zde v současné době určité množství elektromobilů jezdí, model založený na dotazníkovém průzkumu je však nedokázal odhalit. Ukazuje se zde však překvapivý nárůst využití LPG. Počet vozidel s tímto pohonem zůstala nezměněná, ovšem několikanásobně vyšší je nyní jejich nájezd, a tedy i celková spotřeba a produkováné emise. To jde proti obecnému trendu, kdy využití LPG v posledních letech klesá a namísto nich se objevují právě elektromobily výjimečně také vozidla na CNG (které zde nebyly zaznamenány).

Tabulka 21: Přehled spotřeb paliv a vyprodukovaných emisí v soukromé a komerční dopravě

	2019	2024
Spotřeba paliva		
Benzín [l]	175 517	345 017
Nafta [l]	283 117	218 246
Elektřina [kWh]	50 643	118 922
LPG [l]	406	21 299
Biobenzín (etanol) [l]	13 447	29 174
Bionafta [l]	19 723	13 534
Energie v palivu [MWh]		
Benzín	1 601	3 147
Nafta	2 820	2 174
Elektřina	51	119
LPG	3	143
Biobenzín (etanol)	90	196
Bionafta	46	32
Celkem	4 610	5 811
Emise [tCO₂ekv.]		
Benzín	533	1048
Nafta	984	759
Elektřina	26	58
LPG	1	49
Biobenzín (etanol)	18	38
Bionafta	28	19
Celkem	1 590	1 970

Zdroj: průzkum mezi obyvatelstvem, vlastní zpracování

Počet automobilů na osobu podle průzkumu v roce 2019 činil 0,432 v současnosti to je již 0,495. Projevuje se zde tedy obecný trend nárůstu počtu provozovaných vozidel. Emise z osobní dopravy v přepočtu na osobu jsou 1,26 tCO₂ekv. V roce 2019 to bylo pouze 1,08 tCO₂ekv., jedná se tak o 16 % nárůst.

Podíl služebních vozidel v celkovém počtu se zvýšil z 7,3 % na 12 %. Poměr paliva spotřebovaného ve služebních vozidlech se zvýšil z 10 % na 19 %.

Přepočet hodnot na obyvatele umožňuje odlišit vliv změny počtu obyvatel od skutečného vývoje spotřeby. Celková spotřeba energií (paliv) v soukromé dopravě se navýšila nejen v absolutním vyjádření, ale i v přepočtu na obyvatele. Měrná spotřeba energie na obyvatele se tak zvýšila přibližně z 3,14 MWh/os./rok (2019) na 3,73 MWh/os./rok (2024), což představuje nárůst o cca 18 %.

Tabulka 22: Měrné ukazatele spotřeby energií v soukromé dopravě

Ukazatel	2019	2024	Změna
Počet obyvatel	1 466	1 560	+6 %
Celková spotřeba paliv (MWh)	4 610	5 811	+26 %
Spotřeba na obyvatele (MWh/os./rok)	3,14	3,73	+18 %

Zdroj: SLDB 2021, přehled spotřeb v soukromé dopravě

Obdobně byl vypočítán vývoj emisí ze soukromé dopravy na jednoho obyvatele. Měrné emise se zvýšily přibližně z 1,08 t CO₂ekv./os./rok (2019) na 1,26 t CO₂ekv./os./rok (2024), což představuje zvýšení zhruba o 16 %. Tento vývoj naznačuje obecný trend nárůstu spotřeb paliv a následně emisí v soukromé dopravě.

Tabulka 23: Měrné ukazatele vývoje emisí v soukromé dopravě

Ukazatel	2019	2024	Změna
Počet obyvatel	1 466	1 560	+ 6 %
Celkové emise (t CO ₂ ekv.)	1 590	1 970	+24 %
Emise na obyvatele (t CO₂ekv./os./rok)	1,085	1,26	+16 %

Zdroj: vlastní zpracování, SLDB 2021

Shrnutí hlavních výsledků BEI

Od roku 2019 do roku 2024 v oblasti budov a zařízení:

- Množství emisí se celkově **snížilo o 15 %**.
- Největší emise jsou zastoupeny v sektoru bydlení.
- Ve všech sektorech došlo buď ke stagnaci či poklesu emisí.
- Emisní faktor elektřiny poklesl.

Od roku 2019 do roku 2024 v oblasti dopravy:

- Množství emisí se celkově **zvýšilo o 23 %**.
- Objem dopravy v minulých letech zásadně narostl.
- Doprava je významným přispěvatelem emisí v Ochozi u Brna.
- Emise a spotřeby paliv se zvýšily v každém sektoru dopravy.

Výsledky výchozí emisní inventury shrnuje následující tabulka (Tabulka 24). Výsledné emise z oblasti budov a zařízení během sledovaného období poklesly o 15 %, naopak emise z celkové dopravy vzrostly o 23 %. Z výsledné emisní inventury lze říci, že Ochoz u Brna vyprodukovalo v roce 2024 o **3 % méně emisí** než ve výchozím roce 2019.

Tabulka 24: Shrnutí výsledků výchozí emisní inventury

Emise tCO ₂ ekv.	2019	2024	Změna za celé období
Oblast budovy a zařízení			
Obecní budovy, vybavení a technologie	100	100	0 %
Veřejné osvětlení	33	25	-24 %
Terciární sektor	358	348	-3 %
Sektor bydlení	3 450	2 890	-16 %
Celkem oblast budov a zařízení	3 940	3 363	-15 %
Oblast dopravy			
Vozový park obce a jeho organizací	5	9	77 %
Veřejná doprava	123	131	7 %
Soukromá a komerční doprava	1 590	1 970	24 %
Celkem oblast dopravy	1 718	2 111	23 %
Celkem	5 658	5 474	-3 %

Zdroj: ASITIS 2026 (vlastní zpracování)

Následující tabulka ukazuje přepočtení emisí na jednoho obyvatele Ochozi u Brna. Lze sledovat, že během období došlo k poklesu celkových emisí na jednoho obyvatele obce.

Tabulka 25: Přehled spotřeb emisí na obyvatele

Emise na obyvatele (tCO ₂ ekv.)	2019	2024	Změna za celé období
Oblast budovy a zařízení			
Obecní budovy, vybavení a technologie	0,068	0,064	-6 %
Veřejné osvětlení	0,022	0,016	-29 %
Terciární sektor	0,24	0,22	-9 %
Sektor bydlení	2,35	1,85	-21 %
Celkem oblast budov a zařízení	2,69	2,16	-20 %
Oblast dopravy			
Vozový park obce a jeho organizací	0,003	0,006	66 %
Veřejná doprava	0,084	0,084	0 %
Soukromá a komerční doprava	1,085	1,263	16 %
Celkem oblast dopravy	1,17	1,35	15 %
Celkem emisí na 1 obyvatele	3,86	3,51	-9 %

Zdroj: ASITIS 2026 (vlastní zpracování)



RVA

Analýza rizik a zranitelnosti

5 Analýza rizik a zranitelnosti (RVA)

5.1 Posouzení rizik a zranitelnosti (RVA) a jeho význam

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

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

5.2 Rizika a jejich dopady

5.2.1 Základní pojmy dle IPCC

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

Hlavní rizika mají potenciálně závažné nepříznivé důsledky pro lidi a sociálně-ekologické systémy vyplývající z interakce ohrožení souvisejících s klimatem, se zranitelnými společnostmi a systémy vystavenými jeho vlivu.

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

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

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

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

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

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

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

5.2.2 Vazba na IPCC

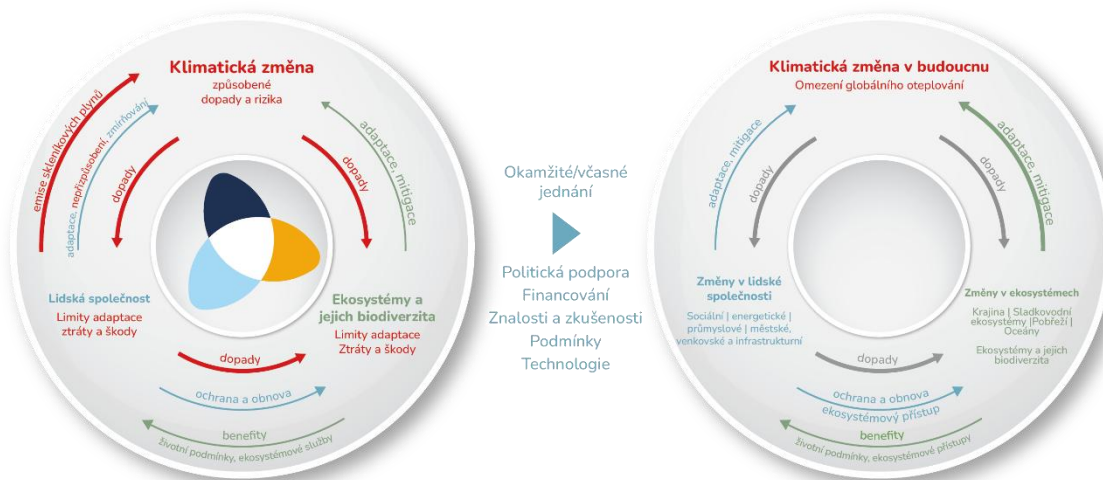
Příspěvek Pracovní skupiny II (WGII) - **Dopady, adaptace a zranitelnost** k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) zohledňuje vzájemnou závislost klimatu, ekosystémů, biodiverzity a lidské společnosti a integruje poznatky přírodních, ekologických, sociálních a ekonomických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

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

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

a) Hlavní interakce a trendy

b) Možnosti snižování klimatického ohrožení a vytváření odolnosti vůči němu



Obrázek 8: Od klimatického ohrožení k rozvoji odolnému vůči klimatu, Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS), zdroj: Shrnutí pro tvůrce politik IPCC AR6 WGII, Příspěvek Pracovní skupiny II, Dopady, adaptace a zranitelnost (WGII) k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), datum českého překladu: 28. března 2022

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

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

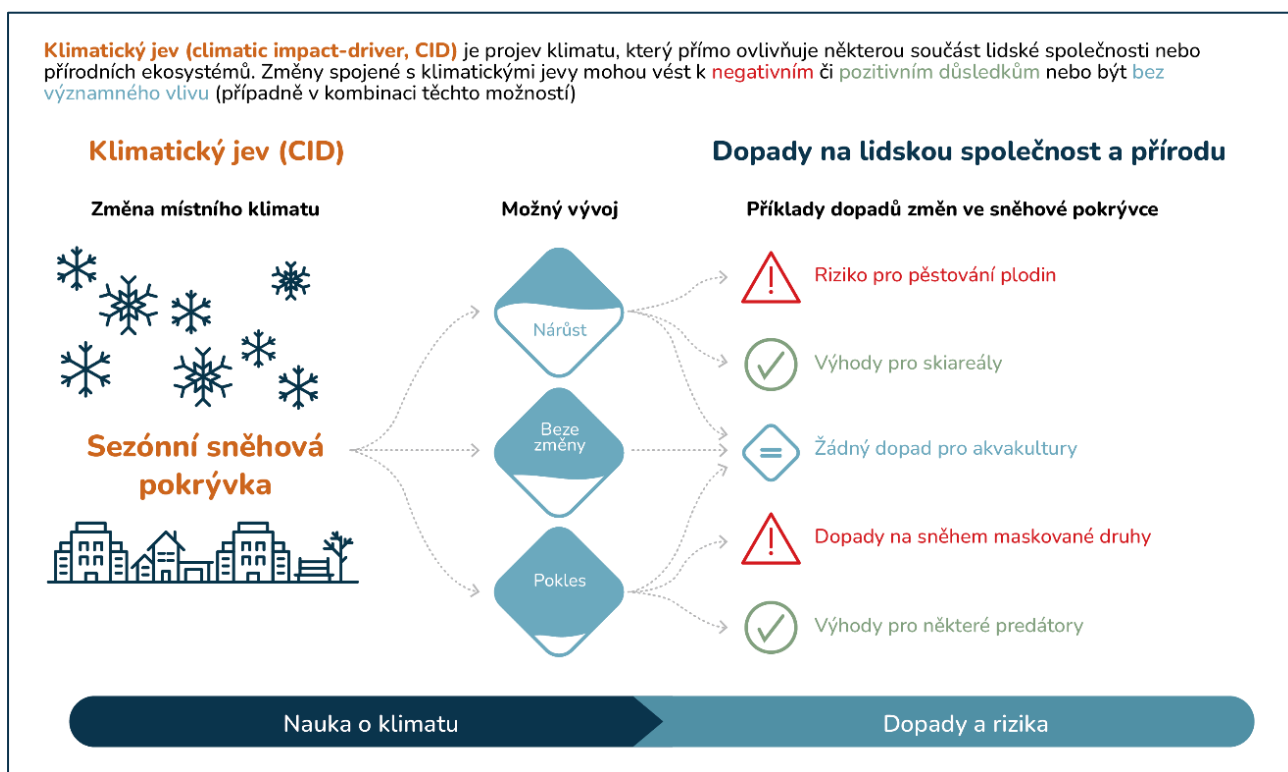
V části a) barvy šipek znázorňují principiální interakce mezi lidskou společností (**modrá**), ekosystémy (včetně biodiverzity) (**zelená**) a dopady změny klimatu a lidských činností, včetně ztrát a škod, při pokračující změně klimatu (**červená**). V části b) barvy šipek znázorňují interakce lidské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

5.2.3 Klimatické jevy – Climatic Impact-Drivers (CIDs)

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

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

Obrázek 9: Různorodost dopadů stejného klimatického jevu, ilustrovaná na příkladu regionální sezónní sněhové pokrývky.
Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS)



IPCC ve své šesté hodnotící zprávě (AR6) definuje **7 hlavních oblastí klimatických jevů** (např. teplo a chlad, vítr, sucho a vlhko), které se dále dělí do podrobnějších klimatických jevů a rizik (průměrná teplota, extrémní teplo, mráz, říční povodně, sesuv, silná větrná bouře atd.), přičemž na území ČR je relevantních pouze 15 z 33. Tyto klimatické jevy jsou vyhodnoceny v kapitole „Aktuální vyhodnocení klimatických jevů a rizik“. IPCC rovněž definuje sektory a konkrétní oblasti dopadu, pro které je definována míra dopadu daného klimatického rizika. Míra dopadu na jednotlivé sektory, které jsou relevantní na území ČR je popsána v kapitole „5.3.3. Dopady klimatických rizik“.

5.2.4 Obecné dopady klimatických rizik

Míra dopadu klimatických jevů na jednotlivé sektory byla vyhodnocena ve 3 krocích. Nejprve byly zprůměrovány hodnoty dopadu klimatických jevů podle jednotlivých oblastí, které definuje tabulka IPCC (viz Příloha č.1) a na úrovni celých sektorů byla stanovena míra dopadu vůči danému klimatickému jevu.

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

Tabulka 26: Vyhodnocení dopadu klimatických rizik na jednotlivé sektory

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

Zdroj: Vlastní vyhodnocení

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

Pro sledování aktuální situace a budoucího vývoje ohrožení sektorů klimatickými jevy byly vybrány příklady indikátorů zranitelnosti pro jednotlivé sektory s vysokým dopadem (viz následující tabulka). Pomocí hodnot indikátorů a jejich vývoje lze průběžně hodnotit ohrožení daných sektorů. Příkladem může být počet tropických dnů a nocí, kterým lze hodnotit extrémní teplo, které má vysoký dopad na životní prostředí a biodiverzitu, zemědělství a lesnictví, energetickou infrastrukturu a zdraví.

Tabulka 27: Příklady Indikátorů zranitelnosti jednotlivých sektorů

Klimatický jev	Sektor	Indikátor dopadu klimatického jevu
Extrémní teplo	Životní prostředí a biodiverzita	Počet tropických dnů, změna druhového složení fauny a flóry v obci
	Zemědělství a lesnictví	Procentuální ztráty dřeva v důsledku působení škůdců/patogenů
Říční povodeň	Budovy	Výskyt povodní na území obce, počet budov v záplavovém území, počet budov zasažených povodní
	Doprava – infrastruktura	Náklady spojené s čištěním a opravou komunikací
Silné srážky a přívalové povodně	Budovy	Počet budov zasažených přívalovou povodní, počet dnů se srážkami nad 50 mm/24 h
Hydrologické sucho	Zemědělství a lesnictví	Počet dnů bez srážek, vodní bilance v území, deficit půdní vláhy, průtok vodních toků, Procentuální změna výnosu plodin
	Voda – infrastruktura, management zasakování	Náklady na zavlažování obecní zeleně, počet retenčních nádrží na dešťovou vodu
Požáry	Zemědělství a lesnictví	Celková plocha lesů a polí zasažených volně se šířícím požárem, počet požárů
Silná větrná bouře	Budovy	Počet budov poškozených silným větrem
	Energetika – Infrastruktura	Počet dní s výpadkem dodávky energie

5.3 Vyhodnocení klimatických jevů a rizik na území Ochoze u Brna

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

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

5.3.1 Aktuální vyhodnocení klimatických jevů a rizik

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

Území Ochoze u Brna spadá do mírně teplé (sever území) a teplé klimatické oblasti (jih území), které jsou definovány následujícími charakteristikami.

Tabulka 28: Klimatické charakteristiky teplé oblasti, ve které leží Ochoz u Brna

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

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

Tabulka 29: Klimatické charakteristiky mírně teplé oblasti, ve které leží Ochoz u Brna

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

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

Výčet následujících klimatických jevů a rizik vychází z metodiky IPCC.

5.3.1.1 Teplo a chlad

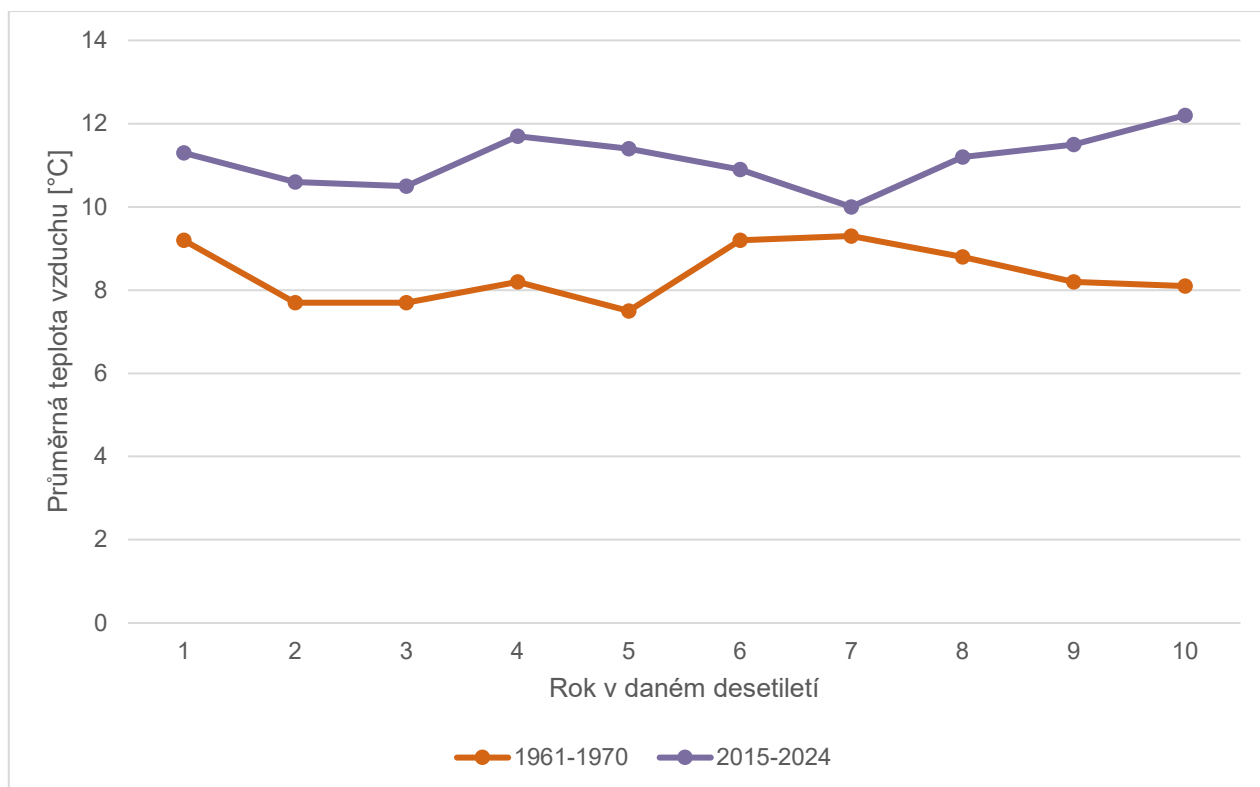
Průměrná teplota vzduchu

Popis klimatického jevu

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

Průměrná teplota na území Ochoze u Brna

Mezi lety 1961 a 1970 byla na území Ochoze u Brna průměrná roční teplota v rozmezí 7,5 až 9,3 °C. Ve druhém sledovaném období (2015-2024) se pohybovala průměrná roční teplota vzduchu mezi 10,0 a 12,2 °C. V Ochozi u Brna dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,3 °C, do roku 2050 pak o 1,5 °C. Nárůst bude nejvíce patrný především v zimě.



Obrázek 10: Průměrná teplota vzduchu na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Extrémní teplo

Popis rizika

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

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

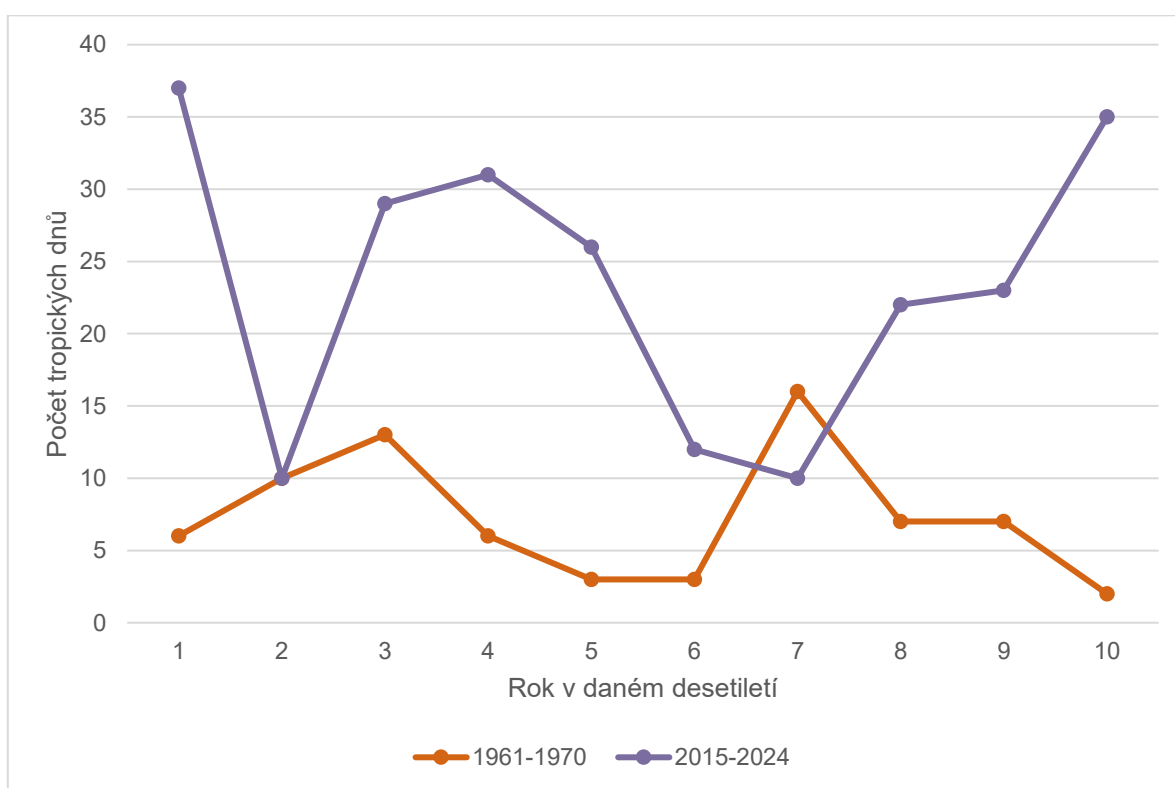
Extrémní teplo na území Ochoze Brna

V posledním desetiletí se vyskytoval vyšší počet tropických dnů než v letech 1961-1970. V minulých deseti letech bylo v průměru 24 tropických dnů za rok, kdežto v letech 1961-1970 bylo v průměru pouze 7 tropických dnů za rok.

Tabulka 30: Počet tropických dnů (s maximální denní teplotou minimálně 30 °C) v Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet dnů	6	10	13	6	3	3	16	7	7	2
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Počet dnů	37	10	29	31	26	12	10	22	23	35

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet



Obrázek 11: Počet tropických dnů na území Ochozu u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Studená období

Popis rizika

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

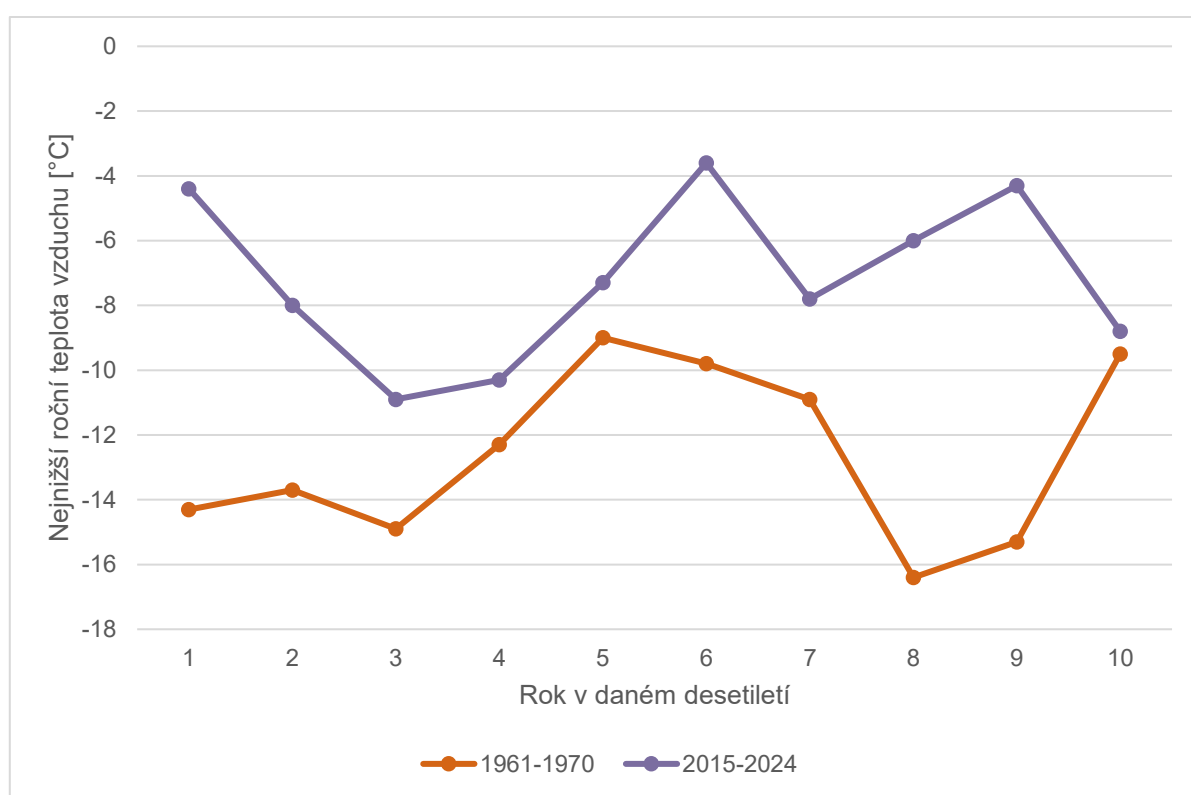
Studená vlna (období) je jev počasí, který se vyznačuje náhlým velkým ochlazením vzduchu. Typický je rychlý pokles teploty během 24 hodin až o několik desítek stupňů. Představuje významné ohrožení pro zemědělskou produkci a může na určitou dobu negativně ovlivnit či zcela ochromit fungování lidské společnosti, zahrnující

mimo jiné kolaps dopravy a zásobování. Přesnými kritérii pro studenou vlnu jsou rychlost, jakou teplota klesá, a minimum, na které klesne. Tyto hodnoty se odvíjí od zeměpisné oblasti a roční doby.

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

Studená období na území Ochoze u Brna

Mezi lety 1961 a 1970 byla na území Ochoze u Brna nejnižší roční teplota v rozmezí -16,4 až -9,0 °C. Ve druhém sledovaném období (2015-2024) se pohybovala nejnižší roční teplota vzduchu mezi -10,9 a -3,6 °C. V Ochozi u Brna dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,3 °C, do roku 2050 pak o 1,5 °C. Nárůst bude nejvíce patrný v zimě. Lze proto očekávat, že se nejnižší teploty budou postupně zvyšovat.



Obrázek 12: Nejnižší roční teplota vzduchu na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Mráz

Popis klimatického jevu

V důsledku změny klimatu se v České republice očekává celkový pokles počtu mrazových a ledových dnů, mírnější průměrné zimní podmínky a menší četnost dlouhodobě trvajících mrazů. To však neznamená úplné vymizení rizika mrazových epizod. Naopak může narůstat význam krátkodobých výkyvů počasí, kdy po teplejších zimních obdobích následují náhlé vpády studeného arktického nebo kontinentálního vzduchu. Tyto epizody mohou být rizikové zejména pro energetickou infrastrukturu, dopravu, vodní hospodářství, zemědělství, budovy a provozní systémy citlivé na rychlé střídání teplot kolem bodu mrazu.

- **Arktický den:** den, v němž je maximální teplota vzduchu $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ nebo nižší.
- **Ledový den:** den, v němž je maximální teplota vzduchu $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ nebo nižší.
- **Mrazový den:** den, v němž je minimální teplota vzduchu $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ nebo nižší.

V evropském kontextu je důležité sledovat také možné oslabení Atlantické meridionální cirkulace, tedy AMOC. Podle IPCC je velmi pravděpodobné, že AMOC bude během 21. století slábnout, zatímco náhlý kolaps před rokem 2100 není očekáván, ale nelze jej s vysokou jistotou vyloučit. Oslabení nebo v krajním případě kolaps AMOC by mohly měnit cirkulaci vzduchu nad severním Atlantikem a Evropou a zvyšovat pravděpodobnost výraznějších zimních teplotních anomálií, zejména v severní a severozápadní Evropě. Pro Českou republiku z toho nevyplyvá jednoduchý scénář „ochlazení zim“, protože dominantním trendem zůstává oteplování, ale z hlediska řízení rizik je vhodné počítat s možností méně častých, zato stále významných epizod silného mrazu, náledí, mrznoucích srážek a sněhových kalamit.

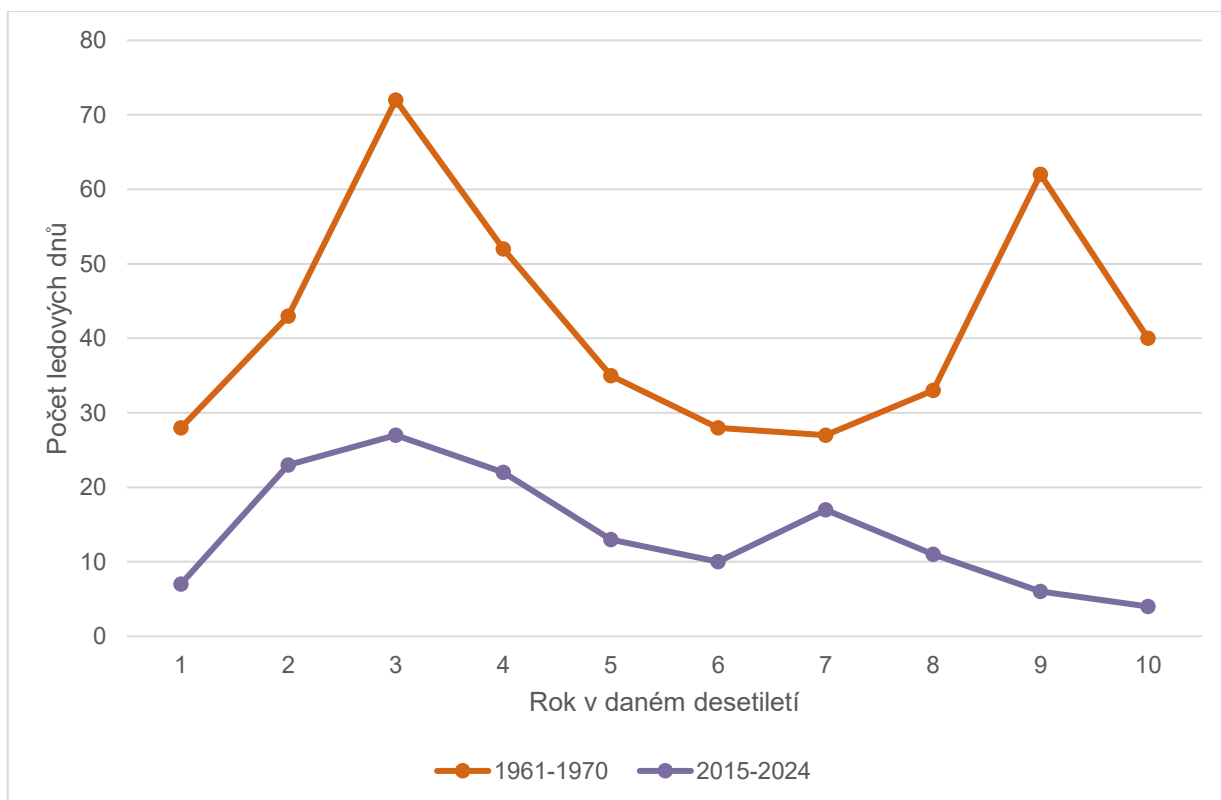
Projevy mrazu na území Ochoze u Brna

V Ochozi u Brna bylo v období 1961 až 1970 celkem 420 ledových dnů a v průměru 115 mrazových dnů ročně. Arktické dny, kdy teplota není vyšší než $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ byly zaznamenány v osmi případech v období 1961 až 1970. V letech 2015 až 2024 nebyl zaznamenán arktický den. Počet ledových dnů se snížil oproti staršímu období v průměru o 28 dní ročně a u mrazových v průměru o 32 dní ročně.

Tabulka 31: Počet ledových dnů v Ochozu u Brna v letech 1961–1970 a 2015–2024

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet dnů	28	43	72	52	35	28	27	33	62	40
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Počet dnů	7	23	27	22	13	10	17	11	6	4

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet



Obrázek 13: Počet ledových dnů na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Tabulka 32: Arktické dny (maximální denní teploty) v Ochozi u Brna v letech 1961-1970

Období 1961-1970			
Rok	Měsíc	Den	°C
1961	12	25	-10,1
1962	12	24	-10,2
1963	1	12	-11,3
1963	2	2	-10,4
1963	12	19	-10,7
1968	1	10	-11,4
1968	1	14	-10,4
1969	12	22	-11,3

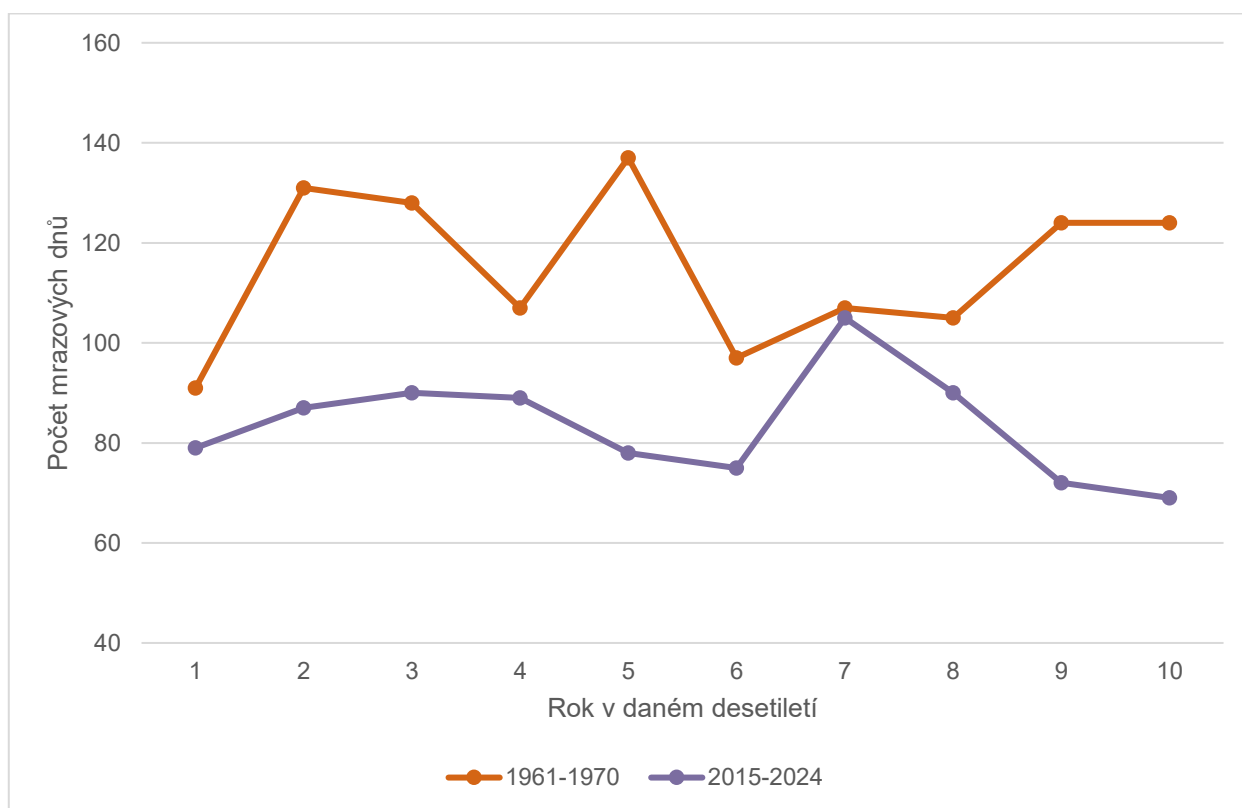
Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Tabulka 33: Počet mrazových dnů v Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Počet dnů	91	131	128	107	137	97	107	105	124	124
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Počet dnů	79	87	90	89	78	75	105	90	72	69

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

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



Obrázek 14: Počet mrazových dnů na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

5.3.1.2 Sucho a Vlhko

Průměrný úhrn srážek

Popis klimatického jevu

Průměrný úhrn srážek představuje základní klimatický ukazatel vyjadřující celkové množství atmosférických srážek (déšť, sníh, kroupy) spadlých na určitém území za definované období a udává se v milimetrech (mm). Srážkový úhrn definován jako suma denních srážek v dané lokalitě, přičemž umožňuje sledovat jak historické hodnoty, tak očekávaný budoucí vývoj na základě klimatických modelů a emisních scénářů.

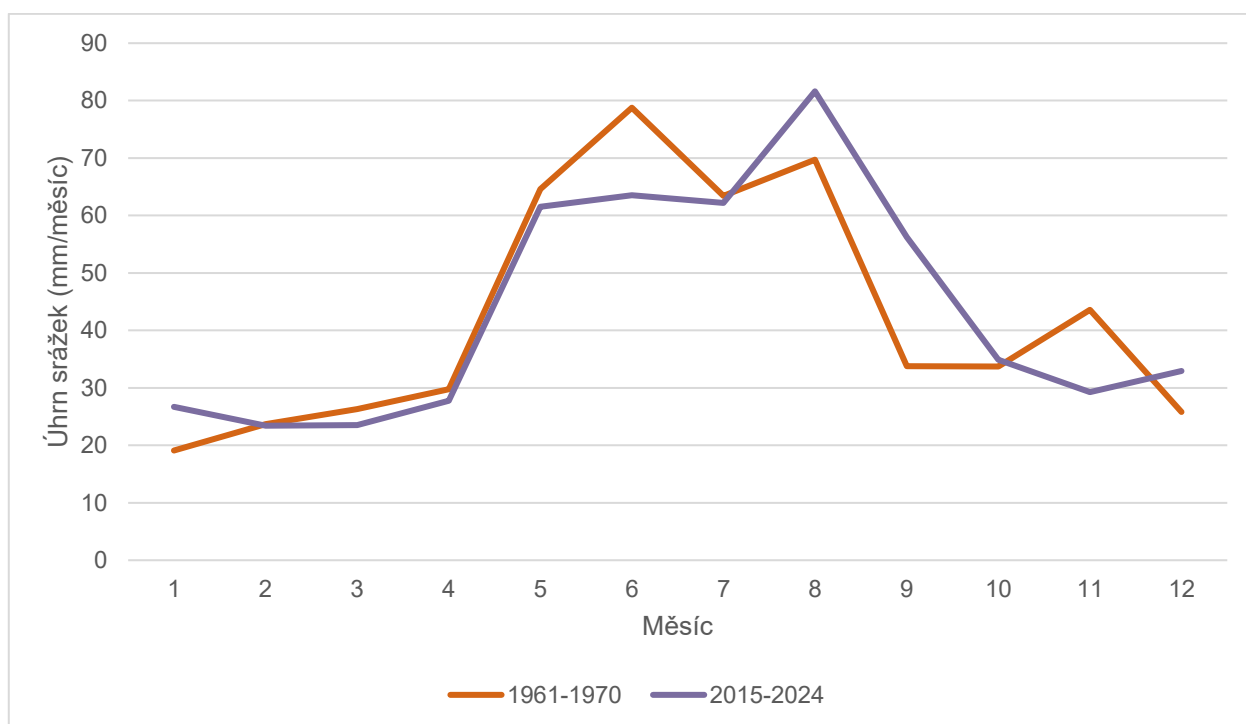
Na území ČR vykazuje průměrný úhrn srážek výraznou prostorovou i časovou variabilitu – nejnížší hodnoty se typicky vyskytují v nížinných oblastech jižní Moravy či severozápadních Čech (cca 450–550 mm/rok), zatímco horské oblasti dosahují více než 1 200 mm/rok. Přestože dlouhodobý roční úhrn srážek v ČR nevykazuje jednoznačný trend poklesu, změna klimatu vede ke změně jejich rozložení v čase – častějším obdobím sucha střídajícím se s intenzivními přívalemovými srážkami a vyšší variabilitou mezi roky, což zvyšuje riziko sucha i povodní.

Průměrné srážky na území Ochoze u Brna

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

Průměrná hodnota měsíčních úhrnů srážek v Ochozi u Brna (porovnání vychází z Atlasu krajiny ČR z roku 2009, a z dat ČHMÚ za období 1961-1970 a 2015-2024) je hodnocena jako průměrná. Oproti normálu 1991–2020 pro Jihomoravský kraj (561 mm/rok) je průměrný (2015-2024) roční úhrn srážek nižší (524 mm/rok). V období od roku 2015 do roku 2024 spadlo nejméně srážek v roce 2015 (407 mm/rok) a nejvíce v roce 2020 (642 mm/rok). Průměrná hodnota za celé období je přibližně 524 mm/rok. Při porovnání průměrného ročního úhrnu srážek v období 1961-1970 (512 mm/rok) s obdobím mezi lety 2015-2024 je patrný lehký nárůst úhrnu srážek.

Sledovaná období mají podobné rozložení úhrnu srážek v jednotlivých měsících roku. Nejvíce srážek pozorujeme v červnu v období 1961–1970, kdežto v období 2015–2024 bylo nejvíce srážek v srpnu. Období s nejvyšším úhrnem srážek v letech 1961–1970 bylo od května do srpna. V období 2015–2024 se jednalo o období od května do září. Zároveň pozorujeme vyšší úhrn srážek v srpnu a září a nižší úhrn v listopadu v posledním desetiletí oproti období 1961–1970.



Obrázek 15: Porovnání úhrnu srážek v jednotlivých měsících mezi obdobími 1961-1970 a 2015-2024 v Ochozi u Brna.

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Říční povodeň

Popis rizika

Povodeň je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku. Přechodné výrazné stoupnutí vodní hladiny konkrétního vodního toku, při kterém se voda z koryta vylévá, způsobuje následné zaplavení bezprostředního i blízkého okolí vodního toku, ohrožuje životy a majetek, devastuje životní prostředí a působí značné materiální škody. Povodeň

je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo je její odtok nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň). Povodňové stupně aktivity: I. stupeň – stav bdělosti, II. stupeň – stav pohotovosti, III. stupeň – stav ohrožení. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

Povodně na území Ochoze u Brna

Dle Povodňového plánu obce Ochoz u Brna bylo území obce zasaženo povodněmi menšího rozsahu v letech 2012, 2013 a 2019. Na Ochozském potoce dochází k povodni především vlivem lokálních přívalových srážek velké intenzity a kratšího trvání, zejména v letním bouřkovém období.

Na území Ochoze u Brna je vymezeno záplavové území pro vodní tok Říčka, který je ve správě Povodí Moravy s.p. Říčka protéká od jižní po východní hranici obce. Povodňový plán obce je k dispozici na odkazu <https://www.portalobce.cz/povodnovy-plan/ochoz-u-brna/>

Silné srážky a přívalové povodně

Popis rizika

Silné srážky

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

Na vzniku přívalových povodní se kromě **přívalových srážek se silnou intenzitou** (silná od 8 do 40 mm/hod a velmi silná - více než 40 mm/hod) podílí rovněž i **vydatné srážky**, které se měří za delší časový úsek. Existují celkem 3 stupně nebezpečí, přičemž 2. (velmi vydatný déšť) a 3. (extrémní srážky) stupeň souvisí i s vyhlášením určitého SPA (stupeň povodňové aktivity) na vodním toku. Tabulka níže ukazuje jednotlivé stupně podle úhrnu srážek za danou dobu.

Tabulka 34: Hodnocení deště v závislosti na množství srážek

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

Zdroj: ČHMÚ

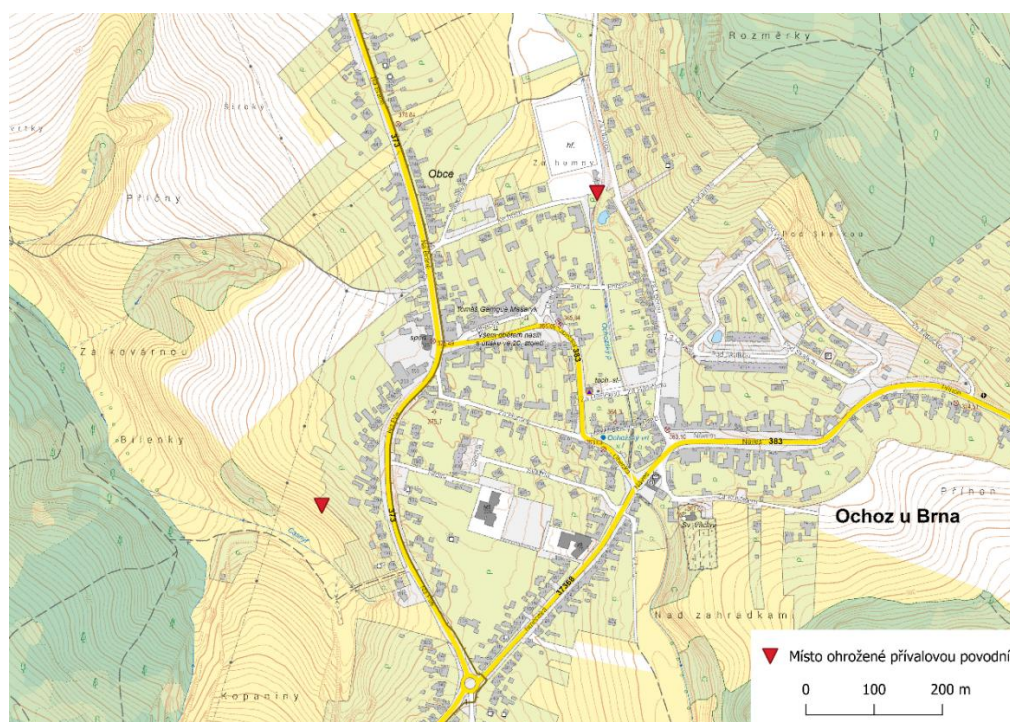
Přívalová povodeň vzniká nejčastěji následkem rychlého povrchového odtoku **způsobeného přívalovými srážkami** – srážky o velmi silné intenzitě, zpravidla více než 30 mm/h. Projevuje se velmi rychlým vzestupem hladiny vody a následně i velmi rychlým poklesem. Vedle intenzity srážek hraje velmi důležitou úlohu schopnost půdního povrchu vsakovat srážkovou vodu. Tato schopnost infiltrace je primárně ovlivněna jak způsobem využívání území, tak i jeho morfologickými charakteristikami, zejména sklonitostí svahů. Podstatný je také aktuální stav nasycení půdního povrchu předchozími srážkami, kdy se zvyšujícím se stupněm nasycení nad retenční vodní kapacitu půdy schopnost absorpce dalších srážek půdou rychle klesá. Přívalová povodeň se

však může vyskytnout i za stavu sucha, kdy na povrchu půd se silnou jílovitou příměsí, příp. na některých polních pozemcích dochází k tvorbě krusty, která je téměř nepropustná. Přívalová povodeň je pak doprovázena i velmi silnou erozí, což znásobuje škody na majetku. Na trvale nepropustném půdním povrchu, vyskytujícím se především v areálech obecní a průmyslové zástavby, je riziko přívalových povodní velmi vysoké.

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

Silné srážky a přívalové povodně na území Ochoze u Brna

V Ochozi u Brna bylo zaznamenáno v letech 2015-2024 celkem 16 dní, kdy během 24 hodin napadlo přes 30 mm srážek. Dne 13. září 2024 byl úhrn srážek 64,2 mm. Tento úhrn srážek je dle vydatnosti srážek označován jako velmi vydatný déšť a představuje vysoký stupeň nebezpečí. Povodňový plán obce Ochoz u Brna stanovuje na území obce dvě místa, která jsou ohrožena přívalovou povodní. Jedná se o lokalitu u fotbalového hřiště a lokalitu na západní straně intravilánu u objektů č. p. 294 a 295.



Obrázek 16: Místa ohrožená přívalovou povodní na území Ochoze u Brna. Zdroj: Povodňový plán obce Ochoz u Brna, ČÚZK

Tabulka 35: Dny s úhrnem srážek vyšším než 30 mm v období 2015-2024

Rok	Měsíc	Den	Hodnota (mm)
2024	9	13	64.2
2019	9	2	43.3
2016	6	9	41.4
2023	8	5	36.0
2024	9	12	34.5
2015	8	17	34.2
2022	8	20	34.2
2014	8	18	34.1
2021	8	4	34.0
2019	6	6	33.6
2021	6	21	33.6
2018	7	22	33.1
2021	5	13	33.1
2020	10	13	33.0
2022	8	21	32.6
2024	9	14	32.0

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Sesuvy

Popis rizika

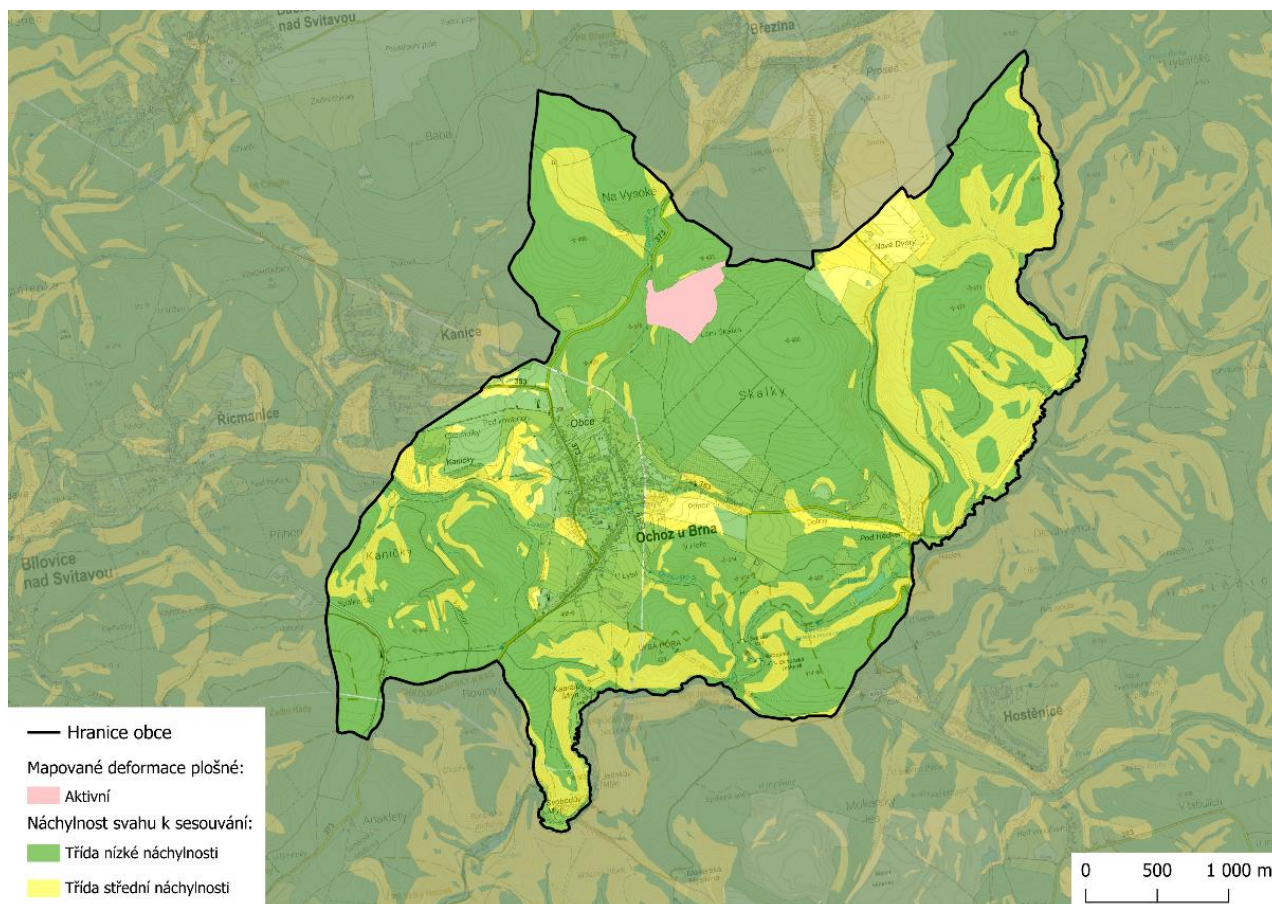
Svahové nestability vznikají při porušení stability svahu působením gravitace a jejich důsledkem je svahový proces doprovázený pohybem hmot po svahu dolů. Jedná se o geodynamický proces přirozeně probíhající v přírodním prostředí, ale je často urychlován aktivitami člověka. Nejčastěji jsou podmíněny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

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

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

Sesuvy na území Ochoze u Brna

Území Ochoze u Brna patří spíše ke geologicky stabilním územím. Dle dat České geologické služby (ČGS) je území obce z velké části v oblasti nízké náchylnosti k sesouvání. Tyto oblasti mají nejméně vhodné podmínky pro vznik svahových deformací. Převážně na severovýchodě území obce se nachází oblasti se střední náchylností svahu k sesouvání. Tyto oblasti se rovněž vyskytují v jižní polovině území a na severozápadě, jedná se však o znatelně menší plochy. Na severu území se nachází aktivní mapovaná plošná deformace. Jedná se o vápencový lom Ochoz.



Obrázek 17: Náchylnost svahu k sesouvání na území Ochozi u Brna. Zdroj: ČGS, ČÚZK, vlastní úprava

Sucho

Popis rizika

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

Citlivost měst k periodám sucha je vyšší z důvodu koncentrace obyvatel a ekonomických aktivit, avšak závažné dopady sucha na socioekonomické aktivity jsou doposud sledovány především v obcích s lokálními vodními

zdroji bez napojení na oblastní vodovody. V období sucha města a obce čelí zvýšeným nákladům na údržbu městské i příměstské zeleně, případně může docházet až k jejímu usychání. Specifickým problémem, který může být v období sucha zvýrazněn, je i vyšší koncentrace znečištění v kanalizacích (zanášení veřejných kanalizací) a vodních tocích.

Hydrologické sucho

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

Zemědělské a půdní sucho

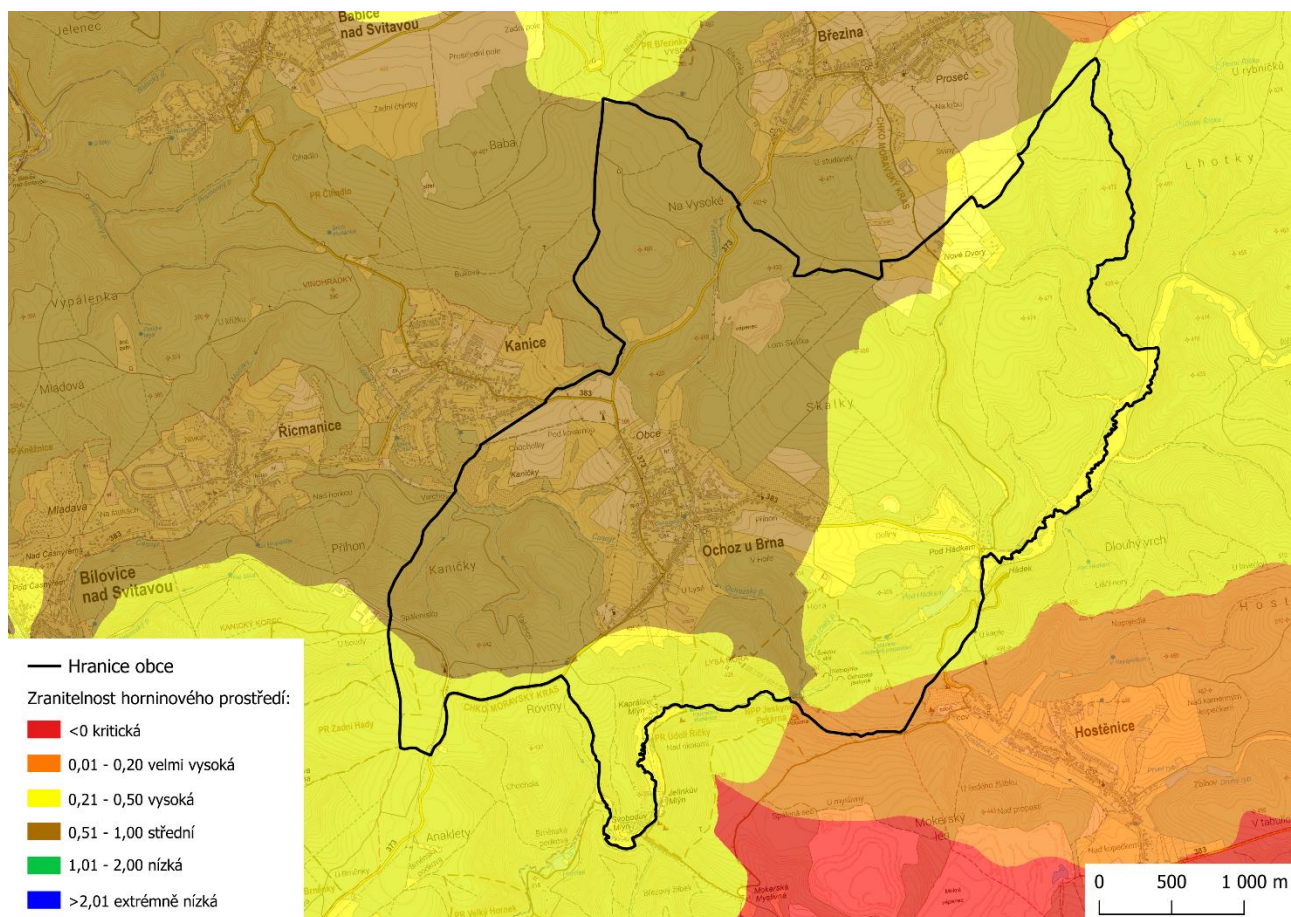
Zemědělské sucho je důsledek interakce mezi klimatem a půdním prostředím. Zemědělské sucho je příčinou nedostatku vláhy pro plodiny.

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

Sucho na území Ochoze u Brna

Portál klimatickazmena.cz ukazuje, že je na území negativní vodní bilance v krajině, což znamená že úhrn srážek je nižší než evapotranspirace. V Ochozi u Brna je vyšší evapotranspirace o 50 až 150 mm za rok.

Dle zranitelnosti podzemní vody k suchu, která je sestavena na základě bilance mezi dynamickými zdroji podzemní vody v suchém období a odběry podzemní vody z dané územní jednotky, se Ochoz u Brna nachází v oblasti s velmi vysokou, vysokou a střední zranitelností. Střední zranitelnost se nachází v západní části území. Vysokou zranitelnost nalezneme ve východní a jižní části. Velmi vysoká zranitelnost podzemní vody k suchu je pouze na malém území v jihovýchodní části území obce.



Obrázek 18: Zranitelnost podzemní vody k suchu v Ochozi u Brna v roce 2023. Zdroj: ČGS, vlastní úprava

Požáry

Popis rizika

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

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

Požáry na území Ochoze u Brna

Dle portálu klimatickazmena.cz se území Ochoze u Brna nachází v oblasti s průměrně 12 až 25 dny za rok, které jsou ve středním riziku výskytu lesních požárů.

5.3.1.3 Vítr

Průměrná rychlost větru

Popis klimatického jevu

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

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

Průměrná rychlost větru na území Ochoze u Brna

V návaznosti na změnu klimatu bude pravděpodobně docházet ke snižování průměrné rychlosti větru a častějšímu bezvětří během léta. Průměrná rychlost větru se v Ochozi u Brna za posledních 10 let (2015-2024) pohybovala v rozmezí hodnot ročního průměru 3,2 – 3,7 m/s, což je v průměru o 0,1 m/s více než v období 1961-1970.



Obrázek 19: Průměrná rychlost větru ve výšce 10 m na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Silná větrná bouře

Popis rizika

V návaznosti na oteplování klimatu lze očekávat častější **výskyt silných konvektivních bouří provázených rizikovými doprovodnými jevy** (větrné smrště, prudké nárazy větru, intenzivní srážky s možností výskytu krupobití, požáry, škody na městské zeleni a zemědělských plodinách).

Bouřková činnost vzniká při stavech silné vertikální lability atmosféry, ke které dochází při rychlém poklesu teploty vzduchu s výškou, je-li zároveň ve vzduchu obsažená dostatečná vlhkost. Bouřky tak vznikají hlavně koncem jara a v létě během dne, kdy je zemský povrch ohříván intenzivním slunečním zářením.

Intenzita bouřek se pohybuje ve velmi širokém rozmezí, počínaje jen několika výboji (často v zimě) a krátce trvajících srážkami, až po bouřkovou činnost značné intenzity s ničivými doprovodnými jevy. Mezi ně se počítají především blesky, intenzivní srážky (často přivalového charakteru), krupobití a silný nárazový vítr. Obvyklá intenzita srážek v bouřkách na území ČR je 10 až 40 mm/h, výjimečně však mohou srážkové úhrny dosáhnout více než 100 mm/h.

Větrné smrště (resp. vítr o rychlosti vichřice a orkánu), **prudké nárazy větru a intenzivní srážky s možností výskytu krupobití** mohou ohrožovat zdraví osob a způsobit škody na majetku (poškození automobilů, střech), lesních porostech, městské zeleni a zemědělských plodinách. V souvislosti s čtenějšími konvektivními bouřemi roste také riziko zasažení bleskem a případně lokálního požáru. Zejména v rovinatých oblastech nížin nelze v dlouhodobém horizontu vyloučit také rostoucí pravděpodobnost výskytu tornád, které mohou způsobit závažné ohrožení zdraví a života obyvatel a způsobit rozsáhlé materiální škody.

Silné větrné bouře na území Ochoze u Brna

Vzhledem k měnícím se klimatickým podmínkám bude docházet i k častějším extrémním povětrnostním jevům jakými jsou bouřky, vichřice, orkány nebo tornáda. V období mezi lety 2015 a 2024 bylo na území Ochoze u Brna 63 dní, kdy vítr dosahoval 8. stupně dle Beaufortovy stupnice. Takto silný vítr (nad 62 km/h) má již ničivé účinky a představuje tak potenciální riziko. Nejvyšší naměřená rychlost větru byla 17. února 2022, kdy vítr dosahoval rychlosti 98,6 km/h. Takto silný vítr je klasifikován jako silná vichřice, která vyvrací stromy a poškozuje domy.

Tabulka 36: Počet dnů s rychlostí větru nad 62 km/h v Ochozi u Brna v letech 2015–2024

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Celkem za 2015– 2024
Počet dnů	3	0	3	5	8	10	7	8	8	11	63
Nejvyšší naměřená hodnota [km/h]	74,5	-	86,4	70,9	70,9	90	79,6	98,6	79,9	87,1	

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Žabovřesky, vlastní výpočet
Pozn.: Rychlost větru nad 62 km/h je dle Beaufortovy stupnice stupeň č. 8, čerstvý víchř

5.3.1.4 Sníh a led

Silné sněžení a ledová bouře

Popis rizika

Do roku 2050 lze v ČR očekávat celkový pokles četnosti, délky trvání, výšky a vodní hodnoty sněhové pokrývky, zejména v nížinách a středních polohách. Zimní srážky budou častěji přecházet do deště nebo smíšených forem, což sníží akumulaci vody ve sněhu, urychlí zimní a časně jarní odtok a může zvyšovat riziko jarního sucha. Současně však budou přetrvávat krátkodobé zimní extrémy, zejména intenzivní sněžení, oblevy, déšť na sníh a mrznoucí déšť s tvorbou ledovky. Riziko se proto bude měnit spíše od dlouhodobě stabilní sněhové pokrývky směrem k proměnlivým a obtížněji předvídatelným epizodám, které mohou ohrožovat dopravu, energetickou infrastrukturu, lesní porosty, veřejné služby i bezpečnost obyvatel.

Oslabování Atlantické meridionální cirkulace (AMOC) může v evropském prostoru ovlivnit rozložení teplot, proudění a zimní srážkové situace. Pro Českou republiku by případné výraznější oslabení AMOC neznamenal automaticky celkové ochlazení klimatu, ale mohlo by zvyšovat pravděpodobnost epizod s výraznějšími vpády studeného vzduchu, delším setrváním chladných zimních situací a větší proměnlivostí zimního počasí.

V kombinaci s vyšší vlhkostí atmosféry při probíhající změně klimatu by se tak mohly častěji vytvářet podmínky pro intenzivní sněžení, námrazové jevy nebo ledové bouře, zejména při střetu teplého a vlhkého proudění s přízemní vrstvou studeného vzduchu. Tyto situace představují riziko pro dopravu, energetickou infrastrukturu, zásobování, provoz veřejných služeb i bezpečnost obyvatel, a moho do budoucna představovat potenciálně významné klimatické riziko.

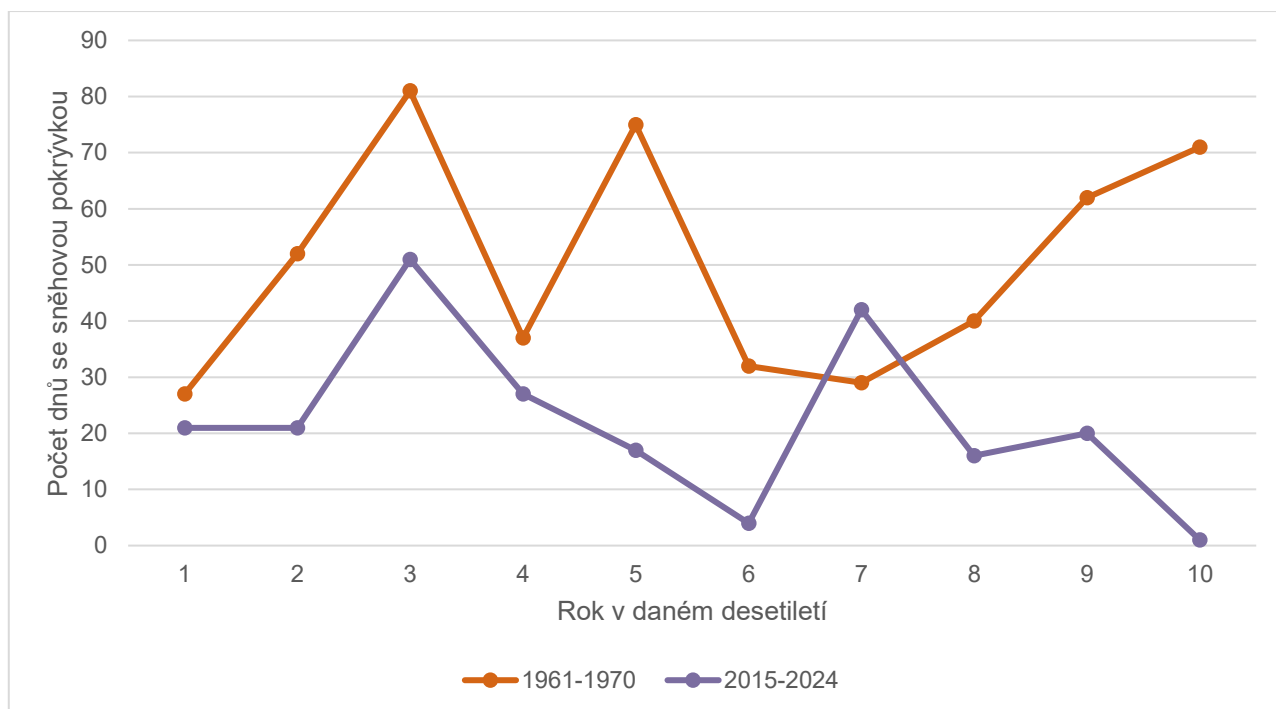
Silné sněžení na území Ochoze u Brna

S rostoucí průměrnou teplotou se v posledních letech prozatím snižuje i počet dní se sněhovou pokrývkou. Na základě dostupných dat z ČHMÚ bylo zjištěno, že oproti období 1961-1970 bylo za posledních 10 let přibližně 2,3x méně dní se sněhovou pokrývkou.

Tabulka 37: Počet dnů se sněhovou pokrývkou v Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2014–2024

Rok	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1961-1970
Počet dnů	27	52	81	37	75	32	29	40	62	71	506
% dnů v roce	7,4	14,2	22,2	10,1	20,5	8,8	7,9	11	17	19,5	13,9
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2015–2024
Počet dnů	21	21	51	27	17	4	42	16	20	1	220
% dnů v roce	5,8	5,8	14	7,4	4,7	1,1	11,5	4,4	5,5	0,3	6

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet



Obrázek 20: Počet dnů se sněhovou pokrývkou na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet

Tabulka 38: Výška nově napadlého sněhu (více jak 5 cm/den) v Ochozi u Brna v letech 2015–2024

Rok	Měsíc	Den	Hodnota (cm)
2021	12	9	15
2017	1	31	14
2016	12	18	8
2017	1	11	8
2018	1	17	7
2021	11	26	7
2022	12	15	7
2018	1	16	6
2023	12	2	6

Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany

5.3.2 Budoucí vývoj klimatických jevů a rizik

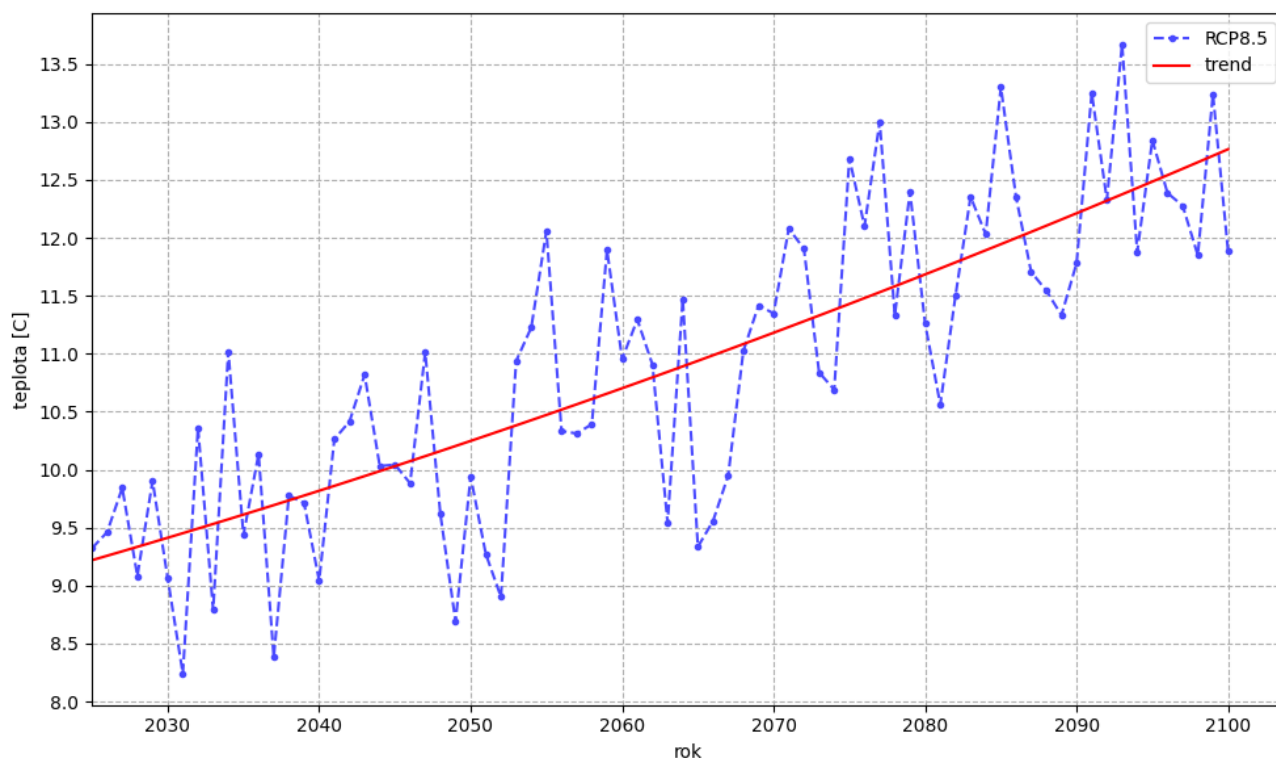
Na území Ochoze u Brna očekáváme významné změny v průměrných ročních teplotách a množství srážek. Níže popsané analýzy vychází z výběru komplexních klimatických modelů EURO-CORDEX, které vznikly zpřesněním klimatického rámce CMIP5.

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

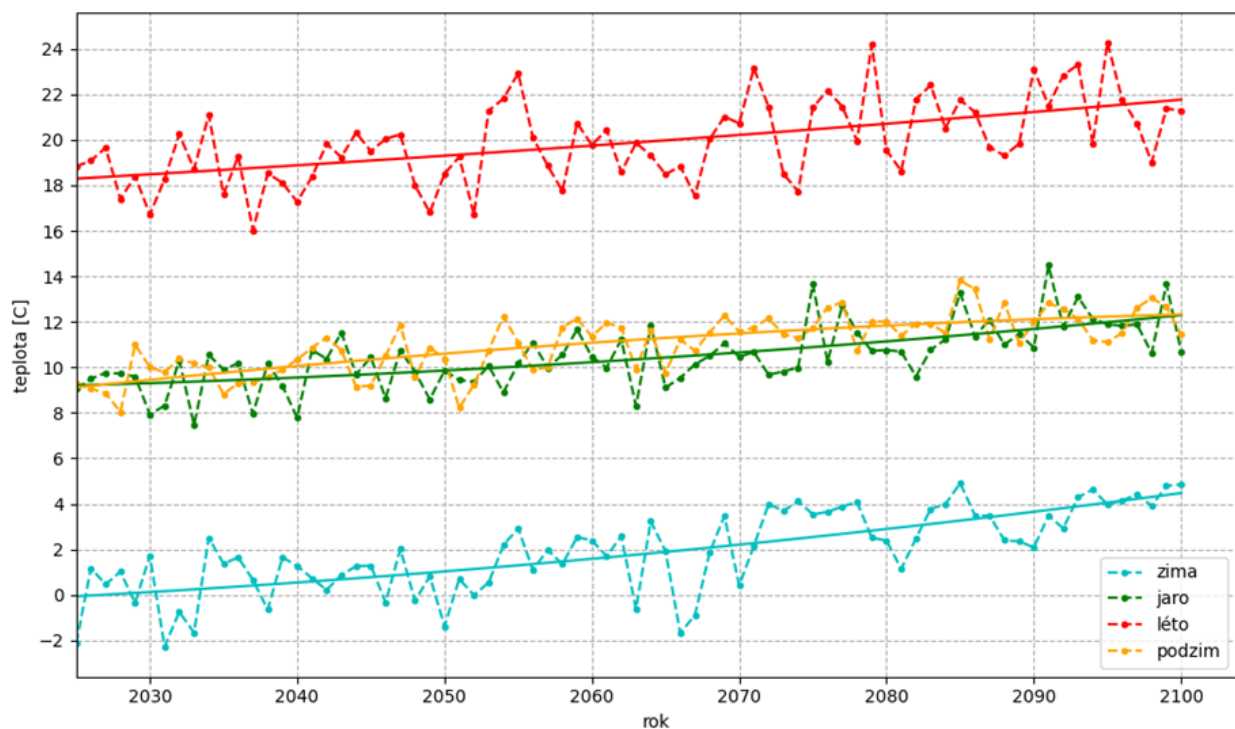
z modelového trendu, který je proložen celým obdobím. Z tohoto důvodu je vhodné sledovat spíše procentuální nárůst (například v případě počtu tropických dní) než absolutní hodnoty.

5.3.2.1 Teplota

V Ochozi u Brna dojde do roku 2030 ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,3 °C, do roku 2050 pak o 1,5 °C. Nárůst bude postupně nejvíce patrný v zimě. Do roku 2100 by celkově teplota mohla podle trendu narůst o 3,8 °C. K největším výkyvům, jakožto i k nejvyššímu nárůstu průměrných teplot, bude docházet v zimě (mezi lety 2020-2100 o 5,2 °C).

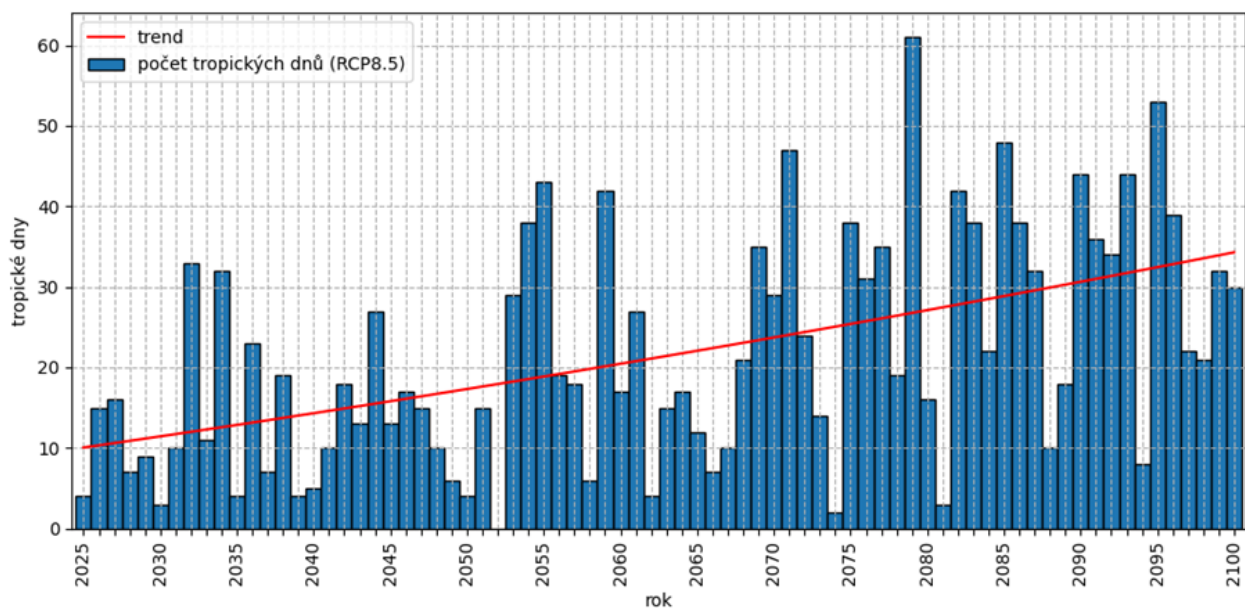


Obrázek 21: Modelované roční rozložení průměrných teplot v letech 2025-2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).



Obrázek 22: Modelované sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2025-2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).

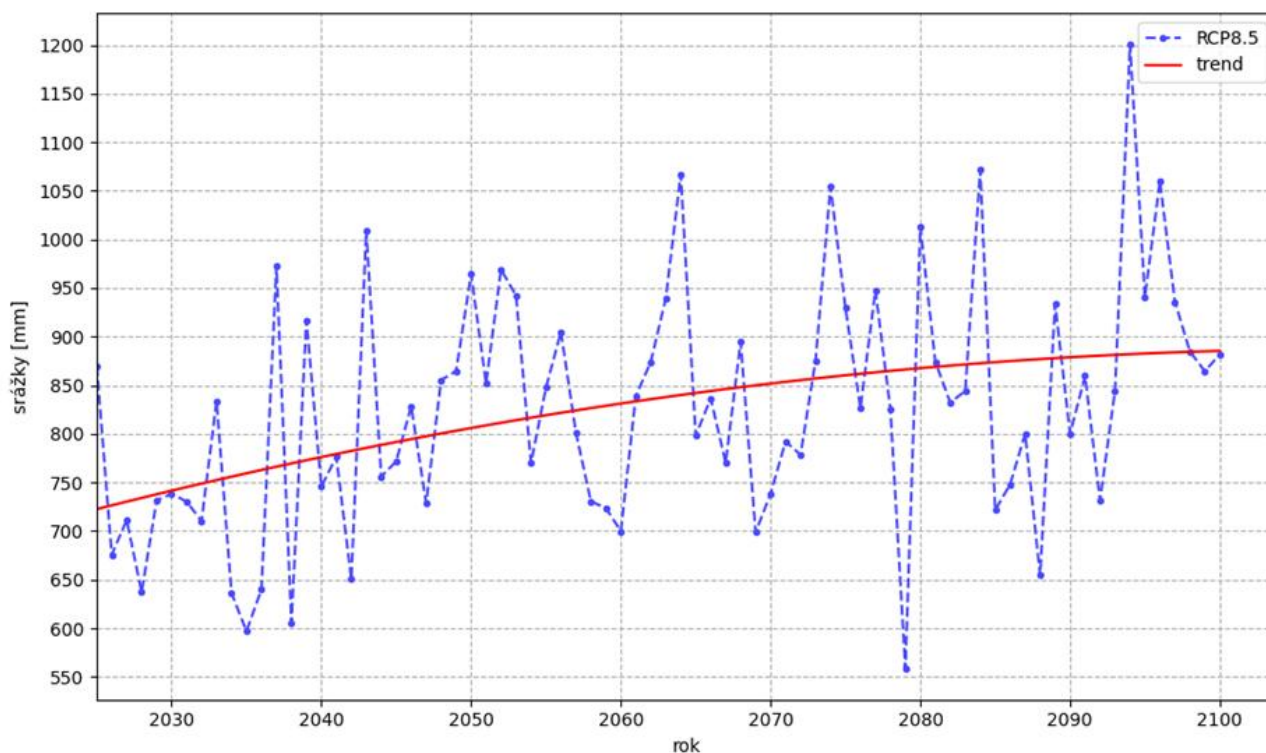
V návaznosti na růst průměrné teploty se bude zvyšovat počet tropických dnů (s teplotou nad 30 °C). Dle použitého modelu bylo ve výchozím roce 2025 deset tropických dnů. Do roku 2030 je očekáván nárůst v průměru o jeden den. V polovině století lze počítat v průměru se 17 tropickými dny a ke konci století model predikuje až 34 tropických dnů. Tento nárůst se poté odrazí i v častějším a delším výskytu vln horka, kdy jsou extrémně vysoké teploty několik dní až týdnů v kuse. V zimě naopak ubude ledových dní, kdy je teplota celý den pod 0°C.



Obrázek 23: Počet tropických dnů v letech 2025-2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).

5.3.2.2 Srážky

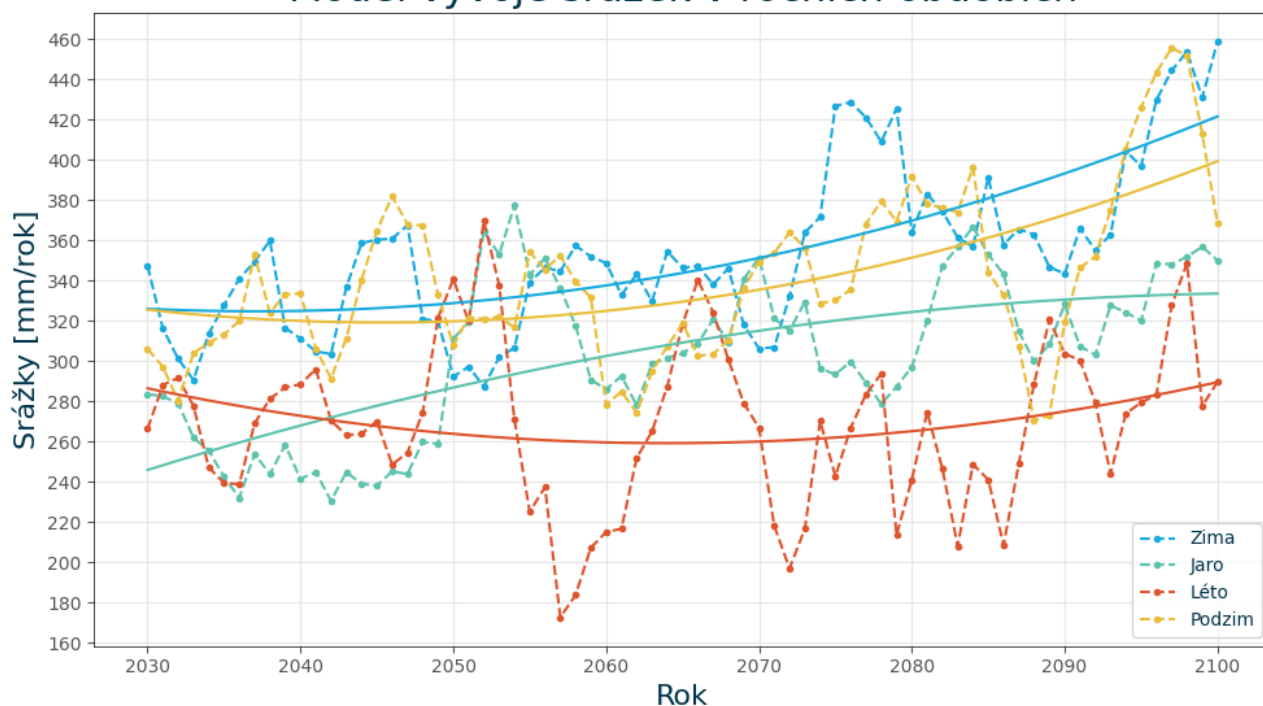
Absolutní hodnoty srážek v modelu MPI ESM LR SMHI RCA4 jsou lehce nadsazené, model je však pro ČR nejhodnější v informaci o budoucích trendech. Na území Ochoze u Brna lze počítat s postupným růstem celkového úhrnu ročních srážek po celé sledované období (2025-2100) a to tempem přibližně 20 mm za 10 let.



Obrázek 24: Modelované roční rozložení srážek v letech 2025(2030) – 2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5).

Největší rozdíly (oproti výchozímu roku 2025) budou pozorovatelné na podzim a v zimě. Model předpokládá nejdříve nárůst srážek v jarním období. Tento trend však bude probíhat jen přibližně do roku 2080, kdy se trend otočí a ke konci století začne klesat. Model dále předpokládá pokles srážek v létě v celém sledovaném období. Množství srážek se na podzim a v zimním období sice zvýší, avšak je pravděpodobné, že ani tak nebude schopné kompenzovat významně vyšší výpar vody v létě, v důsledku vyšších teplot. Díky tomu bude docházet k častějším obdobím sucha. Celkově lze očekávat srážkovou rozkolísanost, tedy střídání několika velmi suchých a poté několika srážkově vydatných let. Kvůli tomu se pak častěji dostaví extrémně vysoké srážky (20-50 mm za den), které mohou způsobit přívalové povodně.

Model vývoje srážek v ročních obdobích



Obrázek 25: Modelované sezónní rozložení srážek v letech 2025(2030) – 2100 na území Ochoze u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5).

5.3.2.3 Vítr

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

5.3.3 Závěrečné vyhodnocení

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

Tabulka 39: Vyhodnocení klimatických rizik na území Ochoze u Brna

Klimatické riziko	Aktuální stav		Budoucí vývoj	
	Pravděpodobnost výskytu	Dopad klimatického rizika	Očekávaná změna	
			V intenzitě	V četnosti
Extrémní teplo	Střední	Vysoký	Zvýšení	Zvýšení
Studená období	Nízká	Střední	Zvýšení	Zvýšení
Říční povodně	Nízká	Střední	Zvýšení	Zvýšení
Silné dešťové srážky	Střední	Střední	Zvýšení	Zvýšení
Přítalové povodně	Střední	Střední	Zvýšení	Zvýšení
Sesuv a eroze	Střední	Nízký	Není známo	Není známo
Hydrologické sucho	Střední	Nízký	Zvýšení	Zvýšení
Požáry	Nízká	Nízký	Není známo	Zvýšení
Silná větrná bouře	Střední	Střední	Není známo	Zvýšení
Silné sněžení	Nízká	Střední	Není známo	Není známo

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn.: U silného sněžení a ledových jevů se předpokládá celkový pokles dnů se sněhovou pokrývkou, avšak nelze jednoznačně určit budoucí vývoj extrémních epizod. Krátkodobé situace s intenzivním sněžením, mrznoucím deštěm, námrazou nebo ledovkou mohou být relevantním rizikem zejména pro dopravu, energetickou infrastrukturu a provoz veřejných služeb.

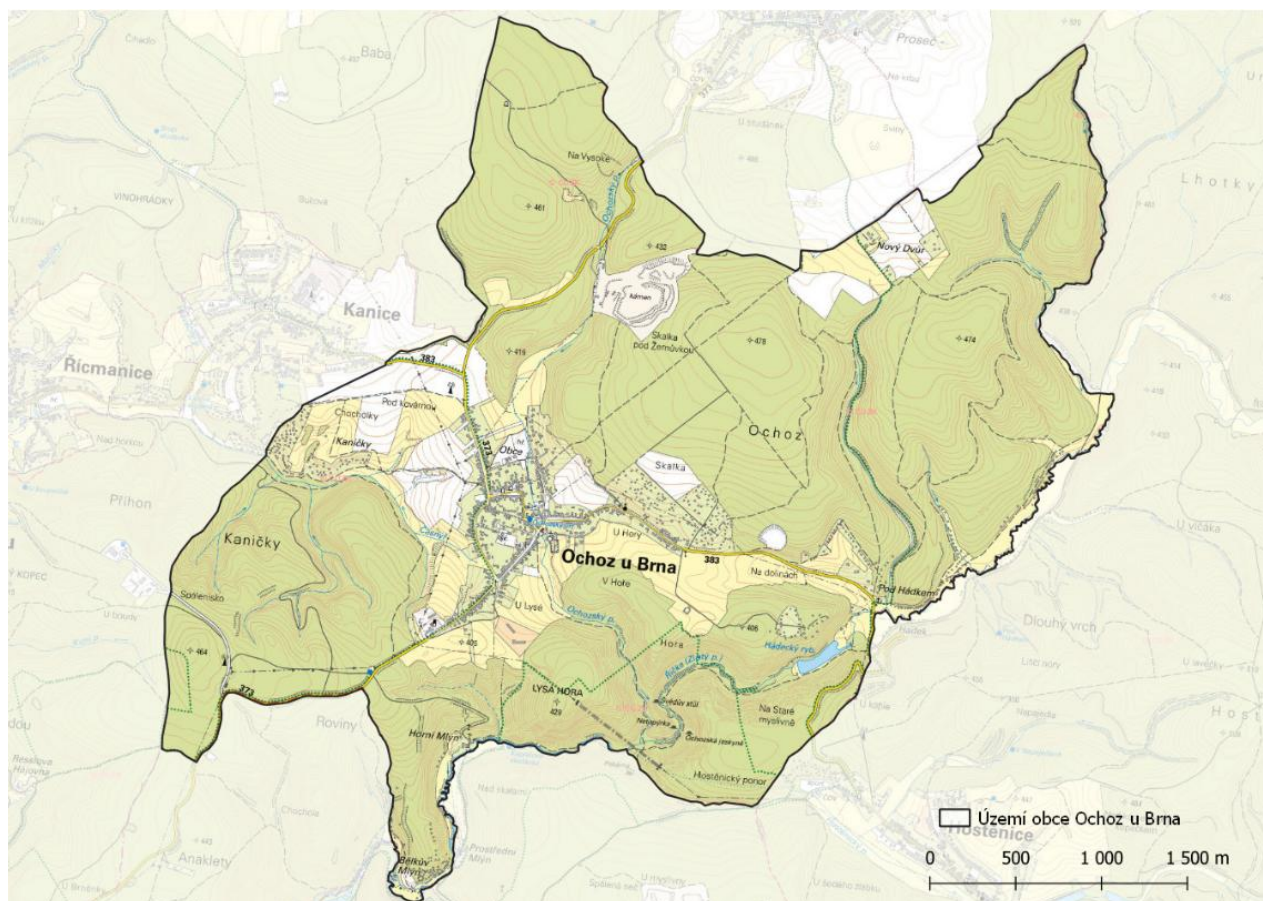
Na základě analýzy aktuálních rizik na území obce Ochoz u Brna se jeví jako největší riziko z hlediska pravděpodobnosti výskytu a dopadu klimatického rizika „Extrémní teplo“, které má sice jen střední pravděpodobnost výskytu, ale dopad tohoto klimatického jevu je vysoký. Potenciální riziko představují i „Silné srážky“, u kterých se očekává zvýšení v intenzitě i četnosti a mohou způsobit „Přítalové povodně“. S přihlédnutím i na budoucí vývoj se jako málo rizikové jeví klimatické jevy „Silné sněžení“ a „Studená období“, neboť vlivem růstu teplot bude docházet k menšímu výskytu studených období.

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

5.4 Analýza vybraných sektorů

Řešené území z hlediska stability krajiny

Obec Ochoz u Brna se díky nadprůměrnému a převažujícímu zastoupení lesních porostů v území nachází ve stabilní krajině s vysokým adaptačním potenciálem.



Obrázek 26: Vymezení katastrálního území obce Ochoz u Brna

Území svojí polohou a nadmořskou výškou spadá podle Quittovy klasifikace do **mírně teplé klimatické oblasti (MT)**. Západní část území obce spadá do mírně teplé oblasti MT11, střední část obce do mírně teplé oblasti MT10 a severovýchodní cíp do mírně teplé oblasti MT9, což ukazuje na charakteristické rysy teplého a suchého klimatu s krátkou sněhovou pokrývkou. V podstatě se jedná o přechod mezi oblastmi s výrazně teplým a sušším klimatem, typickým pro jižní Moravu.

Druhy pozemků (ha / %)

Tabulka 40: Využití pozemků na území obce Ochoz u Brna k 31.12. 2024

Zemědělská půda	292,4 ha	20,10%
Orná půda	147,6	10,10%
Zahrada	56,6	3,90%
Ovocný sad	2,3	0,20%
Trvalý travní porost	85,8	5,90%
Nezemědělská půda	1 161,9 ha	79,90%
Lesní pozemek	1058,1	72,80%
Vodní plocha	9,6	0,70%
Zastavěná plocha a nádvoří	22,6	1,50%
Ostatní plocha	71,6	4,90%
Celková výměra	1454,3 ha	100%

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ)

5.4.1 Přehled biocenter lokalizovaných v územním plánu obce Ochoz u Brna Životní prostředí a biodiverzita

Obec leží na území CHKO Moravský kras, která je zároveň Evropsky významnou lokalitou v rámci Natura 2000. V rámci CHKO se na území obce nachází Maloplošné zvláště chráněné území Údolí Říčky.

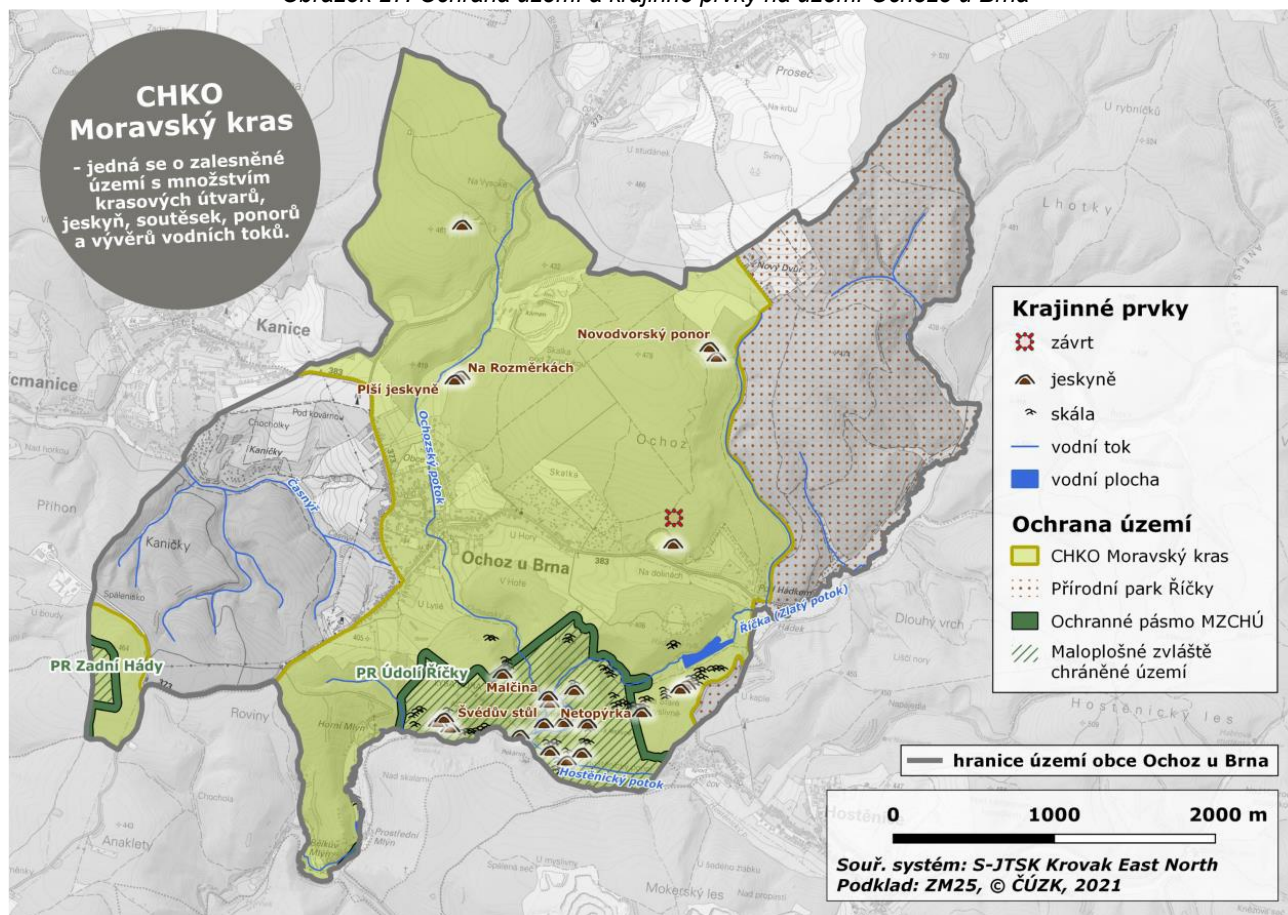
Tabulka 41: Přehled zvláště chráněných území v katastru obce

Název	Kategorie	Orgán ochrany přírody
Moravský kras	Evropsky významná lokalita	AOPK ČR – RP Jižní Morava, Krajský úřad Jihomoravského kraje
Moravský kras	Chráněná krajinná oblast	AOPK ČR – RP Jižní Morava
Údolí Říčky	Přírodní rezervace	AOPK ČR – RP Jižní Morava
Zadní Hády	Přírodní rezervace	AOPK ČR – RP Jižní Morava

Zdroj: Program rozvoje obce Ochoz u Brna 2022 – 2027

Zvláště chráněná území a krajinné prvky na území obce jsou vyobrazeny na obr. níže.

Obrázek 27: Ochrana území a krajinné prvky na území Ochoze u Brna



Zdroj: Program rozvoje obce Ochoz u Brna 2022 – 2027

CHKO Moravský kras (vyhlášena r. 1956) je nejrozsáhlejším krasovým územím České republiky, zahrnuje 4 národní přírodní rezervace, 2 národní přírodní památky a 11 přírodních rezervací. Předmětem CHKO je především ochrana krajinného rázu, přírodních a přírodě podobných biotopů s výskytem chráněných druhů

roślin a živočichů. Území Moravského krasu je téměř z 60 % pokryto lesy, převážně listnatými, které jsou bohaté na pestrost vegetace, podpořenou geologickou stavbou, členitým reliéfem a mikroklimatickými podmínkami území. Tento stav je charakteristický také pro území obce, kde lesní pozemky zabírají 72,8 % rozlohy obce.

Geografická poloha a klimatická různorodost v CHKO předurčuje pestrý zástup rozmanitých biotopů a společenstev. Na jihu obce se rozkládá část přírodní rezervace Údolí Říčky.

Údolí Říčky

Předmětem ochrany rezervace Údolí Říčky je geomorfologicky cenné krasové území s jeskynními systémy a ochrana přirozených a přírodě blízkých lesních a lesostepních společenstev vázaných na toto specifické prostředí. Údolí Říčky patří k nejcennějším botanickým lokalitám Moravského krasu.

V inverzních polohách vyrůstají horské a podhorské druhy, např. javor klen, měsíčnice vytrvalá, čistec alpský aj. Hrany a svahy s jižní expozicí patří k lokalitám s nejbohatším zastoupením xerothermních druhů jako je mahalebka obecná, dub pýřitý, třemdava bílá, medovník velkokvětý, vstavač osmahlý, kavyl tenkolistý, koniklec velkokvětý, ostřice nízká aj. Významné jsou výskyty chráněných kriticky a silně ohrožených druhů pryšec vrboolistý, kosatec trávolistý a přeslička zimní.

Na území přírodní rezervace se střídá teplomilné společenstvo stepí s inverzními polohami údolí s druhy podhorskými až horskými, což je velmi dobře patrné na výskytu motýlů. Žije zde největší populace chráněného jasoně dymnivkového i další silně ohrožený motýl přástevník svízelový. U plazů je významný výskyt teplomilné ještěrky zelené. Netopýři zimují především ve větších jeskyních. Nejpočetnější jsou vrápenec malý, netopýr velký a netopýr brvitý. K ceněným zástupcům ptačí fauny zde patří čáp černý, včelojed lesní, nebo výr velký.

Zadní Hády

Druhou přírodní rezervací zasahující do území Ochoze u Brna je přírodní rezervace Zadní Hády. Předmětem ochrany jsou přirozené lesní typy na vápenci s příměsí devonských pískovců a spraší. PR Zadní Hády zasahuje také na území obce Kanice.

V souladu s častějším výskytem vysokých teplot a epizod sucha je vhodné vysazovat odolnější (teplomilnější a suchomilnější) vegetaci, která lépe odolá měnícím se klimatickým podmínkám. Přínosné je také zaměřit se na dosadbu dlouhověkých dřevin a ochranu vzrostlých stromů, které mají ochlazovací efekt rovnající se až 10 běžným klimatizacím.

Nad rámec ochrany a péče je přínosné také propojení zeleně s přírodě blízkými plochami, které vytváří soustavu nezastavitelných ploch. Ta je podstatná pro zajištění migrační propustnosti. Tyto plochy jsou prospěšné i pro obyvatele obce.

Přínosným počinem ke zvýšení biodiverzity byla výstavba biotopu V Luhu na Ochozském potoce.

Zachování krajinného rázu a jeho ochrana se týká doplnění a založení nových prvků ÚSES. Územní plán řeší lokalizaci biocenter a biokoridorů (biocentra viz tab. níže)

Na území obce jsou rovněž vymezeny interakční prvky. Ty mají s ohledem na krajinný ráz funkci doplnění a udržení ekologické hodnoty, kterou vytváří stromořadí a doprovodné aleje cest.

V území jsou evidovány významné krajinné prvky (VKP): VKP Chocholky a VKP Rokle

Tabulka 42: Přehled biocenter lokalizovaných v územním plánu obce Ochoz u Brna

Tabulková část - biocentra				
Název	Význam	Výměra v k. ú.	Popis	Návrh, cílový stav
Zadní Hády	regionální	3,8 ha	lesní porost, kmenovina dubu zimního s borovicí a bylinným podrostu mezofilní druhy	Ponechat přirozenému vývoji, lesní porosty – dubová bučina
Údolí Řičky	regionální	141 ha	údolní dno a přilehlé svahy s pestrou mozaikou společenstev podmíněných přírodními podmínkami. Přirozené lesní, stepní, skalní a potoční biocenózy	ponechat přirozenému vývoji
Prskov	regionální	25 ha	část náhorní plošiny, skalnaté hřebety a příkré stráně. Druhově bohaté lesní porosty včetně bylinného podrostu	přizpůsobit hospodaření s ohledem na funkci biocentra, cílový stav – lesní porosty – bukové dubravy, dubové bučiny s lípou a javorem
Pastýrky	místní	5,5 ha	lesní porost jižně od obce, smrkové porosty s příměsí bukem a habrem	přizpůsobit hospodaření s ohledem na funkci biocentra, cílový stav – lesní porosty – lipovo-javorové bukové doubravy a lipovo-javorové dubové bučiny, bukové dřínové javoriny
Malý lesík	místní	21 ha	Druhově bohaté lesní porosty včetně bylinného podrostu	přizpůsobit hospodaření s ohledem na funkci biocentra, cílový stav – lesní porosty – dubové bučiny s lípou
U vápenky	místní	12 ha	Druhově bohaté lesní porosty včetně bylinného podrostu, výskyt ohrožených druhů rostlin	přizpůsobit hospodaření s ohledem na funkci biocentra, cílový stav – lesní porosty – dubové bučiny s lípou a javorem
Pod Skalkou	místní	14 ha	Druhově bohaté lesní porosty včetně bylinného podrostu, výskyt ohrožených druhů rostlin	přizpůsobit hospodaření s ohledem na funkci biocentra, cílový stav – lesní porosty – dubové bučiny s lípou, zakrslé doubravy s ptačím zobem
Tetřívkové	místní	6,5 ha	Druhově bohaté lesní porosty včetně mezofilního bylinného podrostu	přizpůsobit hospodaření s ohledem na funkci biocentra, cílový stav – lesní porosty – typické dubové bučiny
Nad Hádkem	místní	3,7 ha	Skalnatý svahový hřbet, přirozený smíšený porost	úprava druhové skladby porostu ve prospěch přirozených druhů dle STG – dubová bučina a lipová javorina
Na Říčkách	místní	3 ha	Niva Řičky s neregulovaným korytem, přirozené meandrující v úzké nivě. Břehové porosty a navazující mokřadní společenstva luk	zajištění hospodaření na loukách, kosení, ochrana břehových porostů

Zdroj: Územní plán obce Ochoz u Brna

Nadregionální trasa č. 135 reprezentuje mezofilní hájová společenstva a vede od RBC Údolí Řičky k NRBC Josefovské údolí, ale vzhledem k velké věkové a druhové diferencovanosti však není zcela funkční (velký podíl smíšených i jehličnatých porostů, příp. obnovovaných lokalit).

5.4.2 Voda a vodní hospodářství

Map of the municipality of Ochoz u Brna showing its territory and watercourses. The map highlights the municipality's boundary in black and shows various watercourses in blue. Key features include the Ochozský potok, PP Říčky v km 21,2, PP Říčky v km 29,0, Říčka (Zlatý potok), and Hostěnický potok. A scale bar indicates distances up to 1500 meters.

83

Vodní hospodářství je dáno možnostmi a potřebami území. Obec má vybudovaný veřejný vodovod i veřejnou kanalizaci. Zdrojem pitné vody pro vodovod v Ochozi u Brna jsou vrty v údolí Říčky. Koncepce zásobování vodou je v řešeném území stabilizována, odpadní vody jsou přečerpávány na ČOV Bílovice nad Svitavou. V obci je vybudovaná také kanalizace pro odvádění srážkových vod. Tato dešťová kanalizace je zaústěna do vodoteče.

Obec nedisponuje studii odtokových poměrů nebo hospodaření se srážkovou vodou s výjimkou identifikace **odtokových linií** v rámci digitálního povodňového plánu obce (www.portalobce.cz/povodnovy-plan/ochoz-u-brna). V územním plánu je navržena plocha pro **ochrannou nádrž** severně od obce (nad fotbalovým hřištěm), konkrétně se jedná o vybudování poldru na Ochozském potoce. Od záměru poldru bylo upuštěno po prověření odbornou studií, v níž bylo konstatováno, že by toto opatření mělo účinnost jen na dvacetiletou vodu (Q20). V té souvislosti byly alespoň prohloubeny příkopy nad fotbalovým hřištěm. Poldr je dočasně nahrazen zemním valem.

V řešeném území nejsou problémy s **extravilánovými vodami** ohrožujícími zastavěné území nebo zastavitelné plochy. Pro lokality s potenciálním rizikem zvýšené hodnoty vodní eroze jsou navrženy **opatření snižující erozi půdy** (lokality Y1 až Y4 dle ÚP obce).

Na území obce bylo stanoveno několik míst, která mohou omezovat odtokové poměry. Jedná se o **mosty a lávky**.

Tabulka 43: Přehled mostů a lávek omezujících odtokové poměry v řešeném území.

Název	Obec	Katastr	Popis	Vodní tok	ř. km
Ochoz u Brna – most u Kaprálova mlýna	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko omezení průtočnosti profilu.	Říčka (Zlatý potok)	24.98
Ochoz u Brna – most u č. p. 24	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	46235
Ochoz u Brna – most na silnici II/373	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	46176
Ochoz u Brna – most za fotbalovým hřištěm	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	46784
Ochoz u Brna – most nedaleko č. p. 397	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	23743
Ochoz u Brna – most k č. p. 105	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	26724
Ochoz u Brna – most na silnici II/383	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko omezení průtočnosti profilu.	Říčka (Zlatý potok)	28.41
Ochoz u Brna – lávka u č. p. 432	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	46236
Ochoz u Brna – most u č. p. 553	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko omezení průtočnosti profilu.	nepojmenovaný (416240010800)	0.03
Ochoz u Brna – lávka u č. p. 270	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	27395
Ochoz u Brna – lávka u č. p. 254	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	42036
Ochoz u Brna – most u č. p. 420	Ochoz u Brna	Ochoz u Brna	Riziko zachycení splaví a omezení průtočnosti profilu.	Ochozský p.	34700

Zdroj: www.portalobce.cz/povodnovy-plan/ochoz-u-brna

V řešeném území byla stanovena dvě místa, která jsou ohrožena **přítalovou povodní**. Jedná se o lokalitu u fotbalového hřiště a lokalitu na západní straně intravilánu u objektů č. p. 294 a 295 a jeden **kritický bod** č. 4150442 - povodí Ochozského potoka v ř. km 2,1, nedaleko objektu č. p. 254.

Řešeným územím protéká vodní tok – Říčka, na kterém je stanoveno záplavové území.

Na území obce se nachází **dvě vodní díla**. Větším z nich je **Hádecký rybník** v jihovýchodní části obce, který je napájen vodním tokem Říčka. Vodní dílo spadá do IV. kategorie TBD, v případě nehody mohou být ohroženy rekreační objekty níže na toku Říčky.

Ke zvýšení biodiverzity, zadržení a zpomalení odtoku srážkových vod přispěla i realizace druhého **rybníka V Luhu** na Ochozském potoce.

Aktuální potenciál obce v oblasti vodního hospodářství spočívá ve vybudování nové dešťové kanalizace v ulici Brněnská a v zabezpečení a eliminaci kritického bodu na Ochozském potoce.

5.4.3 Zemědělství a lesnictví

Tabulka 44: Přehled využití pozemků pro zemědělskou půdu a lesní porosty

Zemědělská půda	292,4 ha	20,10%
Orná půda	147,6	10,10%
Zahrada	56,6	3,90%
Ovocný sad	2,3	0,20%
Trvalý travní porost	85,8	5,90%
Nezemědělská půda	1 161,9 ha	79,90%
Lesní pozemek	1058,1	72,80%
Vodní plocha	9,6	0,70%
Zastavěná plocha a nádvoří	22,6	1,50%
Ostatní plocha	71,6	4,90%
Celková výměra	1454,3 ha	100%

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ)

Zemědělská půda tvoří 20,1 % rozlohy administrativního území obce. Polovinu rozlohy zemědělské půdy zaujímá orná půda (147,6 ha k 31.12. 2024) následovaná kulturou trvalý travní porost (85,8 ha, tj. 5,9 % celkové rozlohy území). Významná část připadá také na zahrady (56,6 ha, tj. 3,9 % plochy)

Pro značnou část degradačních procesů (např. eroze půdy) je významným faktorem velikost půdního bloku. Půdní bloky s větší velikostí jsou k degradaci náchylnější. Nepřerušené plochy orné půdy o velké rozloze jsou díky absenci okolní zeleně náchylnější k přehřívání půdy, vyššímu výparu a k deficitu půdní vláhy. Vysušené půdy mají nižší infiltrační a retenční schopnost, což může vést dle stavu půd a morfologii terénu k vodní erozi. V případě půd náchylných k větrné erozi pak může dojít k významnému odnosu ornice.

Kromě dopadu na zemědělské výnosy v rámci klimatické změny mohou velké bloky orné půdy negativně ovlivňovat mikroklima a mezoklima celého území (tepelné ostrovy stejně jako souvisle zpevněné plochy v zástavbě). Velké bloky orné půdy jsou problémem také pro původní druhy rostlin a živočichů zemědělské krajiny, v níž chybí neprodukční, nebo vhodně obhospodařované plochy a problém činí i v prostupnosti krajiny.

V řešeném území však výrazně převažují lesní porosty a negativní velkých bloků orné půdy na mikroklima území je velmi malý až minimální.

V zemědělských plochách zaznačených v územním plánu je doporučeno zvýšit podíl přírodních prvků v krajině a plochy orné půdy rozdělit vysazením zeleně.

Protierozní opatření:

Řešené území se nenachází v krajině s vysokým stupněm erozního ohrožení. Lokality s potenciálním rizikem zvýšené hodnoty vodní eroze jsou navrženy k řešení formou opatření snižujících erozi půdy. Jedná se o svažité plochy orné půdy v krajině, na nichž je nutno provést opatření na eliminaci účinků vodní eroze. K úpravám jsou v územním plánu vymezeny plochy:

Y1 plochy protierozních opatření Chocholky

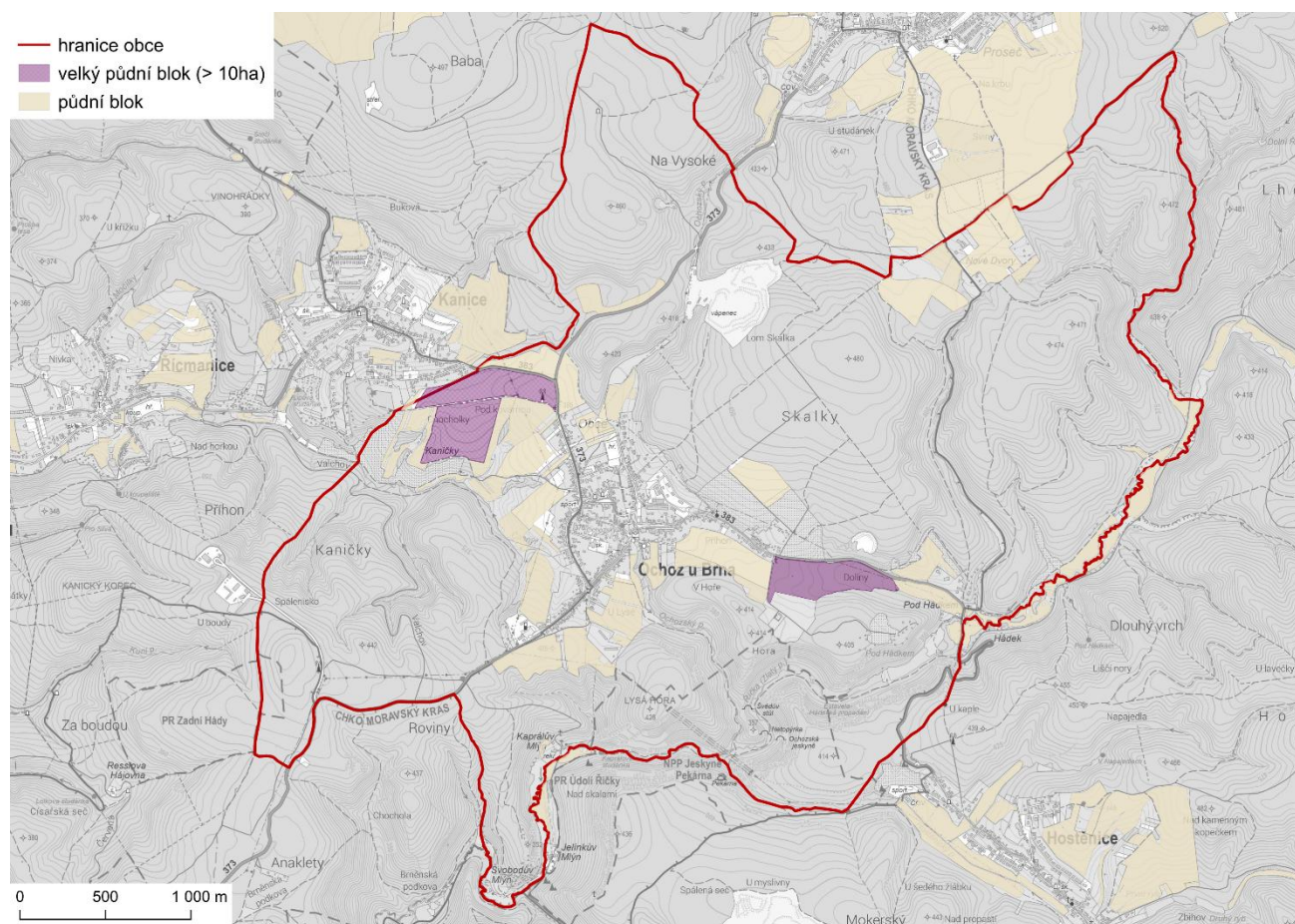
Y2 plochy protierozních opatření Chocholky

Y3 plochy protierozních opatření Chocholky

Y4 plochy protierozních opatření Doliny

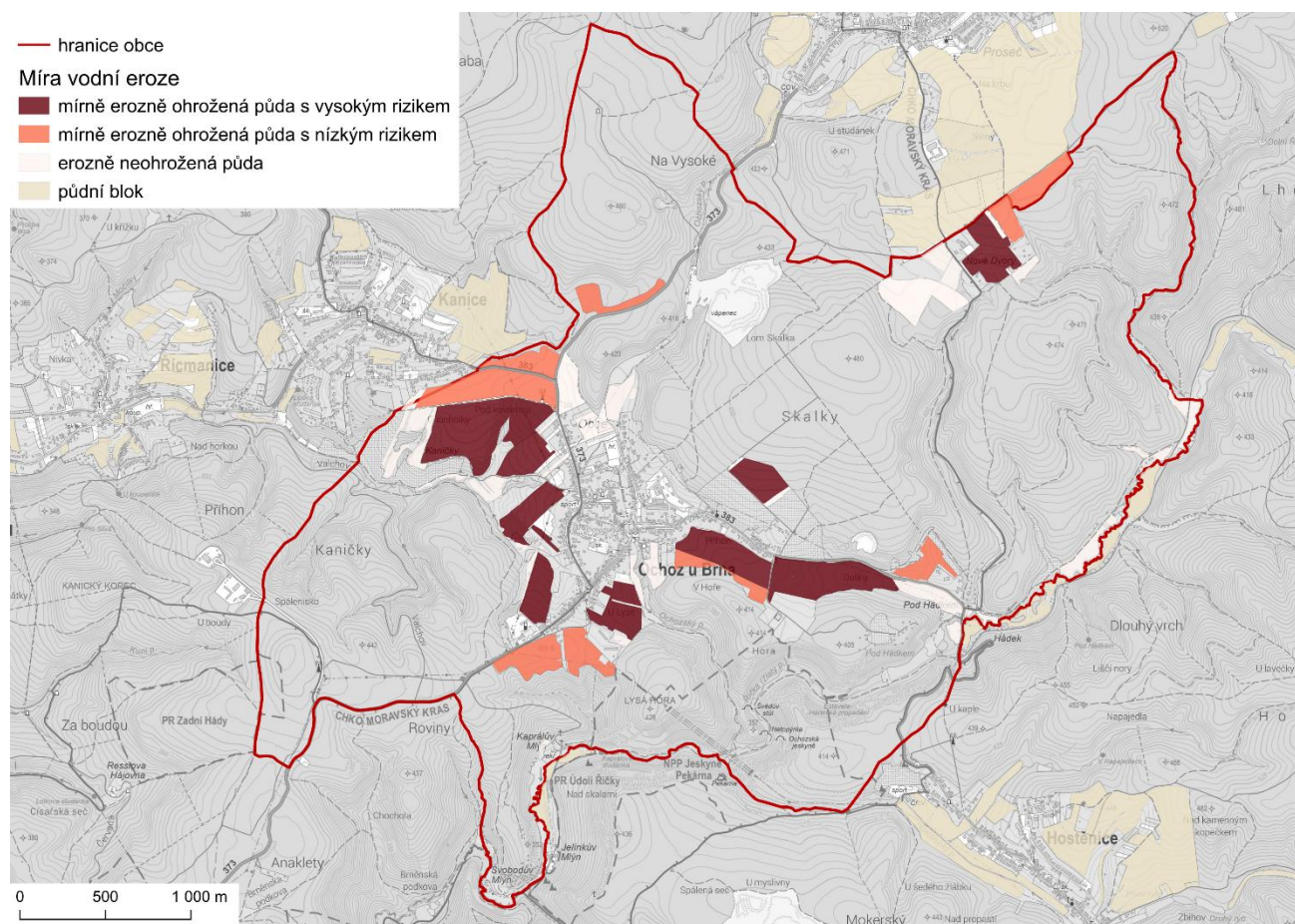
Lokalita se zvýšeným potenciálním rizikem vodní eroze Y4 je navržena k řešení formou výsadby biokoridoru (plochy SX), lokalita i.č. 66.

Pro dokumentaci půdních bloků orné půdy byla využita databáze LPIS, Vzhledem k členitosti území a převažujícím lesním porostům byla pro velké půdní bloky v území zvolena velikost 10 ha. Půdní blok východně od obce je aktuálně zatravněn.



Obrázek 29: Velikost dílů orné půdy na území obce. Zdroj: ASITIS dle LPIS k 31. 12. 2024.

Vzhledem ke svažitosti pozemků patří cca 60 % bloků orné půdy v území k mírně erozně ohrožené půdě s vysokým rizikem vodní eroze a cca 40% k mírně erozně ohrožené půdě s nízkým rizikem odnosu půdy (viz následující obrázek). Ohrožená místa jsou rovněž popsána v územním plánu (viz protierozní opatření výše). Ke zlepšení stavu orné půdy v území jsou vhodná především agrotechnická a biotechnická opatření, jako např. vhodná volba pěstovaných plodin, či liniová opatření vedená po vrstevnicích charakteru příkopů, mezí, polních cest aj. Kromě plošné eroze je významná také eroze v drahách soustředěného odtoku, která může způsobovat jak zanášení vodních toků a nádrží, tak i ohrožení zástavby.



Obrázek 30: Erozně ohrožené díly půdních bloků s potenciálem erozního ohrožení dráhy soustředěného odtoku v území.
Zdroj: ASITIS dle vrstvy LPIS k 31. 12. 2024.

Lesní porosty

Lesní plochy jsou v území stabilizované, většinou spadají pod správu rodiny Belcredi a Lesů ČR. Napříč územím prochází CHKO Moravský kras. Území Moravského krasu je téměř z 60 % pokryto lesy, převážně listnatými, které jsou bohaté na pestrost vegetace, podpořenou geologickou stavbou, členitým reliéfem a mikroklimatickými podmínkami území. Díky geografické poloze a klimatické různorodosti je možné na území CHKO pozorovat pestrý zástup rozmanitých biotopů a společenstev. CHKO se v katastru obce rozkládá na cca 50% území a je většinou zastoupeno lesními porosty.

Pestrost lesních porostů poskytuje přehled biocenter lokalizovaných v územním plánu obce Ochoz u Brna (viz. Tabulka 42)



Vize a c le
SECAP

6 Vize a cíle SECAP

6.1 Vize obce do roku 2050

Vize SECAP pro obec Ochoz u Brna vychází z principů evropské klimatické politiky, zejména z cíle dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050. Promítá tyto cíle do místních podmínek CHKO Moravský kras, krajinného zázemí tvořeného převážně lesy, demografického vývoje obce a její strategické vize obsažené v *Programu rozvoje obce Ochoz u Brna 2022–2027*. Vize rozšiřuje dosavadní směřování obce o klimaticko-energetickou dimenzi a důraz na adaptaci území na měnící se klima.

Vize je formulována v souladu s cílem dosažení uhlíkové neutrality. Tato transformace se předpokládá do roku 2050.

Do roku 2050 chce být Ochoz u Brna uhlíkově neutrální obcí, která:

- **Efektivně hospodaří s energií a využívá obnovitelné zdroje**, zejména prostřednictvím rozvoje komunitní energetiky, instalací fotovoltaiky na veřejných budovách (škola, sokolovna, sportovní zázemí) a energetického managementu obecních objektů.
- **Podporuje udržitelnou mobilitu, zahrnující bezpečné pěší trasy, rozvoj cyklodopravy a infrastrukturu pro elektromobilitu**. Postupně obnovuje vlastní vozový park ekologičtějšími vozidly.
- **Rozvíjí zelenou a modrozelenou infrastrukturu a zvyšuje odolnost území vůči klimatickým extrémům**. Realizuje přírodě blízká opatření, jako jsou mokřady (např. V Luhu, údolí Časnýře), tůňe, zasakovací prvky, výsadby stromů, remízy a zatravnění údolnic.
- **Využívá chytré technologie**, zejména modernizované veřejné osvětlení, řízené hospodaření s dešťovou vodou a další prvky inteligentní infrastruktury, které snižují energetickou náročnost a přispívají k vyšší bezpečnosti i efektivitě.
- **Aktivně zapojuje občany, spolky a instituce, podporuje komunitní život**, participaci na projektech a osvětové aktivity zaměřené na adaptaci, úspory energie a šetrný způsob využívání krajiny.
- **Chrání přírodní zdroje a posiluje biodiverzitu**, zejména prostřednictvím managementu krajiny, péče o cenné lokality CHKO Moravský kras, podpory původních druhů a revitalizací vodních a mokřadních ekosystémů

Ochoz u Brna 2050 = energeticky efektivní, ekologicky odpovědná a sociálně soudržná obec připravená na budoucnost.

6.2 Vize obce do roku 2030

V roce 2030 je Ochoz u Brna moderní obcí, která dbá na dlouhodobý udržitelný rozvoj a je aktivně připravena na klimatické změny.

Je zapojena do rozvoje komunitní energetiky a podporuje energetické úspory ve veřejných budovách i v domácnostech. Motivuje obyvatele k instalaci obnovitelných zdrojů, podporuje dostupné dotační programy a realizuje technická opatření snižující energetickou náročnost.

Klade důraz na rozvoj v duchu modrozelené infrastruktury. Nové investice i úpravy veřejného prostoru zohledňují umístění v CHKO Moravský kras, významné krajinné hodnoty a potřebu zvyšovat ekologickou stabilitu území. Obec realizuje výsadby stromů, revitalizace návsí, posilování vegetace v ulicích i opatření, která zlepšují mikroklima a zadržují dešťovou vodu.

Veřejné objekty procházejí modernizací, přecházejí na nízkoenergetické provozy, využívají LED osvětlení a prvky chytré regulace. Postupné snižování energetické náročnosti zvyšuje efektivitu provozu a přispívá k omezení emisí.

V oblasti životního prostředí Ochoz rozšiřuje plochy zeleně v intravilánu, zakládá nové výsadby (obecní sad, stromové aleje), revitalizuje malé vodní prvky a buduje mokřady pro zvýšení zadržování vody a podporu biodiverzity. Obec také zlepšuje systém třídění odpadu a udržuje sběrná místa tak, aby podporovala estetickou kvalitu veřejného prostoru.

V oblasti dopravy rozvíjí Ochoz bezpečné pěší a cyklistické trasy, podporuje veřejnou dopravu a investuje do infrastruktury pro udržitelnou mobilitu. Instalace nabíjecích stanic pro elektromobily a elektrokola a postupná obnova obecního vozového parku přispívají k redukci lokálních emisí.

Obec pravidelně pořádá osvětové a vzdělávací akce zaměřené na environmentální témata, hospodaření s vodou, péči o krajinu i energetické úspory. Tyto aktivity posilují povědomí obyvatel o udržitelnosti a podporují komunitní soudržnost.

V rámci veřejných zakázek a investičních záměrů Ochoz zohledňuje energetická a adaptační opatření již v přípravné fázi projektů, čímž zajišťuje dlouhodobou efektivitu a udržitelnost investic.

6.3 Strategické cíle SECAP

Strategické cíle pro dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 dle jednotlivých oblastí:

6.3.1 Mitigační cíle

Oblast energií a budov

Vybudovat soběstačný, efektivní a nízkoemisní energetický systém obce, který bude do roku 2050 plně dekarbonizovaný a založený převážně na obnovitelných zdrojích energie. Zajistit energeticky úsporný, uhlíkově neutrální a odolný fond budov.

Kroky vedoucí k naplnění cíle:

- Snižování energetické náročnosti budov a zařízení na území obce prostřednictvím renovací budov, zvyšování energetické účinnosti, modernizace technických systémů a zavádění úsporných technologií.
- Postupná náhrada fosilních zdrojů energie nízkoemisními a bezemisními technologiemi v obecních budovách, domácnostech i terciárním sektoru.
- Výroba a maximální využití energie z obnovitelných zdrojů s důrazem na lokální výrobu, akumulaci energie a její sdílení v rámci obce.
- Vybudování stabilního systému distribuce a sdílení elektrické energie umožňující rozvoj decentralizované energetiky, komunitní energetiky a integraci nových obnovitelných zdrojů.
- Zavedení energetického managementu a monitoringu výroby a spotřeby energií v obecních objektech včetně průběžného vyhodnocování energetických dat a podpory inteligentního řízení budov.
- Podpora energetických komunit, aktivních zákazníků a občanské energetiky za účelem efektivního využívání lokálně vyrobené energie.
- Snižování emisí v dopravě prostřednictvím podpory bezemisních vozidel, rozvoje dobíjecí infrastruktury, veřejné dopravy a aktivní mobility.
- Podpora přírodně blízkých opatření a projektů zvyšujících ukládání uhlíku v krajině a přispívajících ke zmírňování změny klimatu.
- Vzdělávání, osvěta a aktivní zapojení obyvatel, podnikatelů a dalších aktérů do energetických úspor, využívání OZE a dalších opatření vedoucích ke snižování emisí.

Konkrétní opatření, harmonogram a předpokládané náklady jsou uvedeny v kapitole 7.6.17.6 Akční plán.

Mobilita a doprava

Transformovat dopravní systém směrem k bezuhlíkové a udržitelné mobilitě s důrazem na veřejnou dopravu, cyklo dopravu a sdílení.

Kroky vedoucí k naplnění cíle:

- Postupná dekarbonizace dopravy prostřednictvím elektrifikace vozového parku obce, veřejné dopravy a individuální automobilové dopravy.
- Rozvoj infrastruktury pro nízkoemisní mobilitu, zejména budováním dobíjecích stanic pro elektromobily a elektrokola a vytvářením podmínek pro jejich využívání.
- Podpora veřejné dopravy a omezování závislosti na individuální automobilové dopravě prostřednictvím zvyšování atraktivity a dostupnosti veřejné dopravy.
- Rozvoj a údržba pěší, cyklistické a související dopravní infrastruktury za účelem podpory aktivní mobility a bezpečné prostupnosti území.
- Podpora sdílené mobility a dalších udržitelných forem přepravy, včetně spolujízdy, sdílených kol, elektrokol a dalších alternativ k individuální automobilové dopravě.
- Vzdělávání, osvěta a motivace obyvatel k využívání ekologicky šetrných způsobů dopravy.

Konkrétní opatření, projekty, harmonogram a předpokládané náklady jsou uvedeny v kapitole 7.6.2 Návrhy opatření v oblasti dopravy.

6.3.2 Adaptační cíle

Zvýšit odolnost obce vůči klimatickým změnám a současně podporovat zelenou infrastrukturu. Snížit zranitelnost obce vůči změně klimatu prostřednictvím cílených adaptačních opatření.

Kroky vedoucí k naplnění cíle:

- Posilování modro-zelené infrastruktury (MZI) v krajině
- Realizace a údržba opatření na zpomalování odtoku srážek z krajiny
- Posilování stability přírodních a přírodě blízkých funkčních ekosystémů
- Zpomalování odtoku srážkové vody, její zadržování a využití v sídelním prostředí
- Ochrana a rozvoj obecní zeleně
- Ochrana a posilování vodních a mokřadních ekosystémů
- Revitalizace veřejných prostranství se zapojením prvků MZI s důrazem na vitalitu zeleně

6.3.3 Cíle v rámci energetické chudoby

Zajistit dostupnost a efektivitu energetických služeb pro obyvatele ohrožené energetickou chudobou.

Kroky vedoucí k naplnění cíle:

- Konkrétní aktivity v oblasti prevence energetické chudoby
- Posílení informovanosti o dostupných podpůrných programech, dotacích a financování
- Zajištění přístupu k energetickým úsporám prostřednictvím programů na zateplené a obnovitelné zdroje energie

6.4 Vývoj emisí do roku 2030

Vývoj energií a emisí do roku 2030 dle optimálního modelu

Pro vyčíslení produkce emisí v budoucnu byl vytvořen optimální model znázorňující možný vývoj na základě plnění cílů a realizace opatření. Optimální model je navržený tak, aby obec za pomoci opatření dosáhla co největší možné úspory emisí do roku 2030. Jedná se o opatření uvedená níže v textu (v kap. 7). Realizací těchto opatření je obec schopna v období 2024-2030 snížit množství emisí skleníkových plynů celkově o 28 %, což představuje úsporu 1 557 tCO₂ekv. Zároveň dojde k celkové úspoře energie o 3 551 MWh. Dosažení tohoto cíle v navrženém čase je možné, předpokladem je však angažovanost obce i ostatních subjektů v Ochozi u Brna (obyvatel, podnikatelů).

Z predikce vývoje emisí dle optimálního modelu (Tabulka 45) lze vidět, že ve všech sektorech dojde vlivem realizace opatření k poklesu produkce emisí. Model kromě přímých úspor emisí z jednotlivých opatření zohledňuje také úspory vznikající nepřímo. Zohledňuje zvýšení podílu OZE, které povede k poklesu lokálního emisního faktoru elektřiny (zvýšení lokální výroby elektřiny z OZE zdrojů o cca 50 %, tj. celkem na 907 MWh). Předpokládá se pokles energií ve všech sektorech.

Následující tabulka znázorňuje aktuální a predikovaný vývoj emisí v jednotlivých sektorech v období 2019-2030.

Tabulka 45: Přehled vývoje emisí CO₂ ekv. dle optimálního modelu do roku 2030

Emise tCO ₂ ekv.	2019	2024	2030	Pokles v období 2024-2030
Oblast budov a zařízení				
Obecní budovy, vybavení a technologie	100	100	51,5	-48 %
Veřejné osvětlení	33	25	14,7	-40 %
Terciární sektor	358	348	258	-26 %
Sektor bydlení	3 450	2 890	2 070	-28 %
Celkem oblast budov a zařízení	3 940	3 363	2 394	-29 %
Oblast dopravy				
Vozový park obce a jeho organizací	5	9	7,9	-11 %
Veřejná doprava	123	131	103	-22 %
Soukromá a komerční doprava	1590	1970	1 412	-28 %
Celkem oblast dopravy	1 718	2 111	1 523	-28 %
Celkem	5 658	5 474	3 916	-28 %



Návrhy mitigačních opatření

7 Návrhy mitigačních opatření

Jedním z hlavních cílů přistoupení k Paktu starostů a primátorů o klimatu a energetice, a tedy i vypracování SECAP, je snížit emise CO₂ekv. do roku 2030 alespoň o 55 % oproti roku 1990. Do roku 2050 se EU a její členské státy zavázaly k dosažení klimatické neutrality. Jako výchozí rok pro Ochoz u Brna byl přijat rok 2019. Jedná se o rok, za který byl shromážděn dostatek údajů pro stanovení podrobné struktury spotřeby energie a emisí znečišťujících látek na území obce.

Aby bylo možné dosáhnout cílů v úspoře emisí, které si obec v rámci vstupu do Paktu starostů stanovilo, přináší tento Akční plán **seznam projektů v oblasti mitigace**. Návržené projekty reagují na zjištěnou situaci dopravy v obci a efektivitu nakládání s energiemi s cílem snižování množství emisí. Jedná se o projekty, které mohou být časem upravovány a doplňovány. SECAP je do značné míry živý dokument, který usiluje o co nejširší záběr aktivit, které plní cíle udržitelnosti v obci Ochoz u Brna.

7.1 Opatření v oblasti budov a zařízení

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

Výměna a modernizace zdrojů vytápění

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

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

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

Zamezení energetických ztrát na budovách

Základním způsobem, jak můžeme ušetřit vynakládanou energii, je omezení nároků samotné budovy na spotřebu energie na její vytápění či chlazení. Energetická renovace může kromě úspory emisí přinést také značnou úsporu prostředků vynakládaných na vytápění.

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

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

Stanovení požadavku na energetickou účinnost u nových staveb

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

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

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

7.2 Obnovitelné zdroje energií

Obnovitelné zdroje energie jsou přírodní zdroje, které se neustále obnovují a jsou prakticky nevyčerpatelné. Na rozdíl od fosilních paliv obnovitelné zdroje při výrobě energie neprodukují emise skleníkových plynů (výjimkou je využití biomasy, která při jejím nárůstu ale zpětně CO₂ pohlcuje) a jejich využívání přispívá ke snížení závislosti na neobnovitelných zdrojích, jako jsou uhlí, ropa a zemní plyn. Obnovitelných zdrojů energie existuje celá řada. Obvykle jsou však úzce vázány na dostupné podmínky a jejich návratnost se tak může výrazně lišit mezi lokalitami.

Instalace střešních fotovoltaických elektráren

Klasickým obnovitelným zdrojem jsou v našich podmínkách fotovoltaické elektrárny (FVE). Fotovoltaika představuje jednoduchý a snadno dostupný způsob využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny. Jejich pořízení i instalace je rychlá. Její pořízení je navíc ve většině případů podpořeno dotací. Malé FVE se nejčastěji umísťují na střechy budov. Nejefektivnějšího využití se dosahuje, pokud je elektrárna dimenzovaná a navržena přímo s ohledem na spotřebu v dané budově. U FVE dochází k značnému rozptylu množství vyráběné energie v čase, a to v průběhu dne i v průběhu roku. Značný vliv má aktuální počasí a úhel slunce na obloze. Proto je potřeba vyhodnotit souběh potenciální výroby s průběhem spotřeby budovy, který rovněž typicky v čase kolísá. Aktuálně je možné stavět FVE až do výkonu 100 kWp bez nutnosti stavebního povolení i bez nutnosti licence pro výrobu elektřiny. To činí FVE ještě mnohem atraktivnější i pro větší budovy s velkou spotřebou.

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

Studie klimatických potenciálů

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

Vodní potenciál je ještě daleko specifičtější. Je vázán na konkrétní místa, kde mají řeky dostatečný průtok a dostatečný spád. Většina vhodných míst pro standardně velké tzv. malé vodní elektrárny je u nás již vyčerpána. Odlišným zdrojem řadícím se mezi obnovitelné zdroje energie je biomasa. Ta může nabývat různých podob. Spadá sem využívání syntetických paliv na bázi etanolu. Patří sem ale i spalování dřeva v různých formách (pelety, brikety nebo polena). Posledním obnovitelným zdrojem je geotermální energie, která je velmi úzce vázaná na místa s vyšší teplotou země v dosažitelné hloubce.

Všechny potenciály pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů (OZE) jsou pro obec popsány v Místní energetické koncepci (MEK). Obec disponuje využitelným solárním a geotermálním potenciálem, přičemž geotermální energie je v místních podmínkách nejvhodněji využitelná pro získávání přímého tepla pro vytápění

prostřednictvím tepelných čerpadel, kdy je dostačující mnohem nižší teplota země, a to přibližně 30 °C. S ohledem na nízký vodní a větrný potenciál není vhodné v obci uvažovat o rozvoji vodních ani větrných zdrojů energie. Biomasa může být zvažována pouze jako doplňkový zdroj.

7.3 Organizační, komplexní a jiná úsporná opatření

Opatření k úspoře vody a elektřiny

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

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

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

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

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

Optimalizace vytápění a způsobů využívání budov

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

Budovy jsou často vytápěny na vyšší teplotu, než je nezbytné pro dosažení standardu pro pohodlné prostředí. Nadměrně vytápěny jsou často prostory, které nejsou využívány k pobývání osob (např. chodby, schodiště, komory a skladiště). Často také nedochází k časovému souběhu vytápění a využívání budovy. V budovách, kde se k větrání využívají pouze okna, je vhodné optimalizovat délku a intenzitu větrání (větrat krátce a intenzivně). Značný únik tepla představuje i okno, které někdo na delší dobu zapomene zavřít. Značnou úsporu může přinést vyšší stupeň automatizace řízení teploty a větrání. V jednodušších případech splní svou funkci vhodně vybrané termostatické hlavice na radiátorech. Sofistikovanější systémy mohou např. řídit samostatně jednotlivá topná tělesa (IRC systém), pracovat automatizovaně s denním režimem budovy či dokonce pracovat s předpovědí počasí a předvídat budoucí spotřebu. Významných úspor ale lze u některých objektů dosáhnout i pouze vhodnou regulací a nastavením útlumu vytápění v době mimo využití objektu.

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

Využití prvků komunitní energetiky

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

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

Podle aktuálně platné legislativy je možné energetická společenství již nyní zakládat. V současnosti běží napříč Českem již několik pilotních projektů. Na základě zkušeností s jejich fungováním budou podmínky dále upravovány a vylepšovány. Pro plnou funkčnost energetických společenství je nutné provést v rámci rozvodné sítě několik vylepšení. Je doporučované se registrovat do EDC (elektroenergetické datové centrum), které

vyhodnocuje bilance aktuální výroby a spotřeby napříč celou sítí a pomocí SMART zařízení na odběrných a výrobních místech síť aktivně řídí.

Osvěta v oblasti energetiky

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

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

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

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

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

7.4 Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení představuje významnou položku ve spotřebě energií obce. V Ochozi u Brna proběhla v roce 2025 revitalizace veřejné osvětlení, kdy došlo k výměně svítidel za technologie LED. Svítidla jsou aktuálně v dobrém stavu. Do budoucna se doporučuje průběžná revitalizace VO a zavedení digitalizace a inteligentního řízení soustavy veřejného osvětlení.

SMART systémy ve veřejném osvětlení

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

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

7.5 Doprava

Mitigační opatření v dopravě se zaměřují na snížení energií a skleníkových plynů v dopravě. Cílem těchto opatření je minimalizovat uhlíkovou stopu dopravy, která je jedním z významných zdrojů emisí skleníkových plynů, zlepšit efektivitu veřejné dopravy a podpořit udržitelné způsoby dopravy.

Obměna vozového parku obce

Obměna vozového parku za nízkoemisní/bezemisní vozidla (zejména bateriová elektrická vozidla) představuje důležitý krok směrem k udržitelné dopravě, snížení závislosti na fosilních palivech a mitigaci změny klimatu.

Při obměně vozového parku obce Ochoz u Brna a jeho organizací by měla obec postupně nahrazovat vozy s konvenčními pohony za nová nízkoemisní/bezemisní vozidla. Vozový park složený z nízkoemisních/bezemisních vozidel může sloužit také jako vzor pro občany, podniky a další veřejné instituce. V případě důkladné a vhodné veřejné prezentace, může tento krok motivovat další obyvatele k přechodu na nízkoemisní/bezemisní dopravu a podpořit širší přijetí těchto technologií. Dle zákona č. 360/2022 Sb. o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání nadlimitní veřejných zakázek by měl být min. podíl nízkoemisních vozidel kategorie M1 od roku 2026 min. 29,7 %, aby ČR dosáhla cílů směrnice o čistých vozidlech (EU 2019/1161).

S přechodem na nízkoemisní/bezemisní vozidla souvisí i vytvoření infrastruktury pro provoz těchto vozidel. To zahrnuje instalaci nabíjecích stanic a nabíjecích bodů pro elektromobily. Na zdech budov nebo veřejných prostor mohou být instalovány wallboxy, nabíjecí stanice pro elektromobily, které umožňují snadné a rychlé řešení

možnosti nabíjení. Další možností nabíjení vozidel spočívá v instalování FVE na budovách v majetku obce, zároveň tak obec podpoří rozvoj obnovitelných zdrojů energie.

Modernizace veřejné dopravy

Kvalitní veřejná doprava je podmíněná dostatkem pravidelných cestujících. Aby cestující dávali veřejné dopravě přednost před individuální automobilovou dopravou, je nutné, aby se zvýšila atraktivita VHD (komfort a rychlost přepravy, návaznost spojů, modernizace přestupních uzlů, aplikace pro plánování cest, výrazná redukce cen jízdného, wifi, propagace VHD). Zásadní podmínkou je konkurenceschopnost z hlediska cestovní doby. Nutná je tvorba ucelené sítě linek, která přednostně obsluhuje hlavní dopravní proudy a zároveň vytváří dobré přestupní vazby do vedlejších směrů. Dále dobré pokrytí území zastávkami, využívání moderních a pohodlných vozidel, ve kterých se cestující budou cítit příjemně, přehledný cenový tarif a kvalitní informační systémy informující cestující o přestupních vazbách, zpoždění a mimořádných událostech.

Obměna vozového parku veřejné dopravy za nízkoemisní vozidla je klíčovým krokem k dosažení udržitelné a ekologické dopravy v obci. Dle zákona č. 360/2022 Sb. o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících by měl být min. podíl nízkoemisních vozidel třídy I kategorie M3 a třídy A kategorie M3 od roku 2026 min. 60 %, aby ČR dosáhla cílů směrnice o čistých vozidlech (EU 2019/1161). Počáteční náklady na nákup nízkoemisních vozidel (elektrobusů) jsou vyšší než u tradičních dieselových autobusů, ale dlouhodobé náklady na provoz a údržbu jsou nižší.

V souvislosti s přechodem na vozidla s elektrickým pohonem je třeba vytvořit dostatečnou infrastrukturu pro provoz těchto vozidel v závislosti na provozně – technických parametrech provozovaných vozidel. Dobíjecí infrastruktura je zásadní pro rozvoj a podporu udržitelné mobility a zajištění dostatečné dobíjecí infrastruktury a správného plánování dobíjení je stěžejní, aby autobusy měly vždy dostatečnou kapacitu pro výkon celodenní služby.

Opatření ve vozovém parku osobní dopravy

Osobní doprava je jeden z největších zdrojů emisí v obci, a proto je redukce individuální automobilové dopravy v obci důležitým krokem ke snížení znečištění ovzduší, zlepšení dopravní plynulosti a zlepšení kvality života obyvatel v obci. Aby obec dosáhla navržených cílů v rámci tohoto opatření, musí přistoupit k efektivní strategii zahrnující kombinaci regulativních opatření, motivací a urbanistických změn. Mezi hlavní kroky, které je doporučováno obci podniknout patří: redukce IAD (omezení/zpoplatnění vjezdu vozidel do určitých oblastí nebo zón obce, nízkoemisní zóny, modré zóny), podpora aktivní mobility (pěší a cyklistické dopravy, elektrokol, koloběžek, parkovišť pro jízdní kola a zázemí pro cyklisty), podpora sdílené mobility (využívání dopravních prostředků jako službu namísto vlastnictví, sdílená kola, elektrické koloběžky, sdílená auta, spolujízda do práce, do školy - vyhrazená parkoviště, propagace), zvyšování plynulosti IAD (pomocí inteligentních dopravních systémů (ITS), inteligentní parkovací systémy) či zavedení nízkoemisní zónu pro vozidla euro 6/VI mladší.

7.6 Akční plán mitigačních opatření

Následující tabulky představují soubor mitigačních opatření v oblasti budov a zařízení a v oblasti dopravy. Celkově se jedná o 16 mitigačních opatření (OB01-OB16), vlivem kterých by měly emise poklesnout o **1 557 tCO₂ekv**. Celkově se předpokládá dosažení úspor energie ve výši 3 551 MWh. Některá opatření obsahují více konkrétních projektů obce (např. OB01 – Opatření v obecních budovách – zahrnuje 4 konkrétní projekty).

V akčním plánu byly vybrány 3 prioritní projekty:

OB01 Zlepšení energetické náročnosti budov ve vlastnictví obce

OB04 Instalace FVE na objekty vlastněné obcí

OB09 Zavedení SMART systému VO

Projekty jsou barevně rozděleny dle hlavních realizačních okruhů:

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

7.6.1 Návrhy opatření oblast budov a zařízení

Kód	Obecní budovy	
OB01	Opatření v obecních budovách	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 129,5 úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 48,5	
	Zlepšení energetické náročnosti budov ve vlastnictví obce	
	Energetická modernizace budov v majetku obce prováděná s cílem zajištění zvýšení energetické účinnosti a energetických úspor (rekonstrukce, zateplení objektu- obvodových stěn, střechy, podlahy, výměna výplní otvorů; výměna oken, modernizace systémů rozvodu energie apod.). Náklady by byly upřesňovány dle projekční přípravy. Zateplení obvodových stěn je doporučeno v obecním úřadu, RD-skauti u dvorní části objektu a sportovním areálu. Zateplení střechy/stropu je doporučeno v obecním úřadu, RD-skauti a sportovním areálu. Výměna výplní otvorů je doporučena u dvorní části v RD-skauti. Viz. MEK	Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: 2026-2035
		Náklady: 6,3 mil. Kč (obálka budov)
		Zdroj financování: vlastní zdroje, dotace (OPŽP, IROP, NPŽP)
	Výměna zdrojů vytápění v objektech ve vlastnictví obce	
	Výměnu zdrojů vytápění doporučujeme v objektu RD-skauti a v objektu obecního úřadu, kde doporučujeme vyměnit pouze zdroj vytápění s účinností 80 %. V rámci opatření je uvažováno s výměnou stávajících kotlů za tepelná čerpadla vzduch-voda. A výměně elektrických přímotopů v objektu fotbalových kabin za tepelná čerpadla vzduch-vzduch. Před instalací tepelných čerpadel u OÚ a RD-skauti je vhodné provést kompletní rekonstrukci obálky budovy, případně tato opatření realizovat souběžně. Vhodné o uvažování VZT a rekuperaci s výměníkem (uvažování v ZŠ a Sokolovně).	Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: 2026-2035
		Náklady: 1,4 mil. Kč
		Zdroj financování: vlastní zdroje
	Výměna stávajících svítidel v objektech ve vlastnictví obce – prioritní opatření	
	Výměna stávajících svítidel bez LED technologie za nová s LED technologií se doporučuje u všech obecních objektů s výjimkou sokolovny, kde v roce 2023 byla ukončena kompletní rekonstrukce. Tj.	Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: 2026-2035
		Náklady: 3,1 mil. Kč

	Obecní úřad, MŠ, ZŠ (automatické stmívání), Sokolovna (automatické stmívání), RD – skauti, Hasičská zbrojnice, sportovní areál a fotbalové kabiny. Viz. MEK.	Zdroj financování: NZÚ, vlastní zdroje
	Efektivní využití systém budov a opatření k úspoře elektřiny a vody	
	Zavedení EnMS vč. zavádění prvků chytrého měření spotřeb v obecních objektech (Smart EnMS) a inteligentního řízení budov (nastavení teploty, vzduchotechniky, větrání, svícení). Přednostně u míst s významným užitím energie a u všech rekonstruovaných nebo nově postavených budov. Regulace budou doplněny o automatická čidla na okna. Doporučení revize procesů využívání budov, revize nastavení termostátů a jejich automatizace, snížení teploty, dodržování mezních hodnot vytápění, efektivní větrání a jiné. Náklady v souvislosti s neinvestičními opatřeními (SW i HW, včetně prediktivního řízení spotřeby, online monitoringu, certifikace budov apod.).	Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: 2026-2035
		Náklady: -
	Ve všech budovách na území obce lze s nízkými náklady dosáhnout celkové úspory spotřeby vody, zvláště teplé vody (využitím úsporných vodovodních baterií, perlátorů, či sprchových hlavice apod.). Provést komplexní revize hospodaření s teplou vodou. Dále analyzovat spotřebu elektřiny u jednotlivých spotřebičů a zvážit jejich výměnu za úspornější moderní alternativy. Jde o dílčí technické opatření s relativně vysokým potenciálem úspory.	Zdroj financování: vlastní zdroje
	Rodinné domy	
OB02	Opatření v rodinných domech	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 1 871 úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 821	
	Výměna zdrojů vytápění v rodinných domech	
	Jedná se kompletní odklon od vytápění tuhých fosilních paliv (tj. pro obec hlavně hnědé uhlí, dále i černé uhlí a koks). Počítá se o výměně starých stávajících kotlů za např. tepelných čerpadel vzduch-voda a výměně elektrických přímotopů za TČ vzduch-vzduch, případně s využitím OZE, výměna kotlů za kotle na biomasu. Opatření se doporučuje komplexně s využitím dotace NZÚ (kromě energetické úspory realizovat i využití OZE – např. vhodná kombinace FVE a TČ, případně také bateriová akumulace). Náklady jsou orientačně 55 tis. Kč na 1 úspořený MWh.	Garant: externí, rezidenční sektor
		Období: 2026-2035
		Náklady: individuální
		28 mil. Kč (výměna zdrojů vytápění)
		Zdroj financování: vlastní zdroje, NZÚ

	Zlepšení energetické náročnosti rodinných domů	
	Energetická modernizace budov prováděná s cílem zajištění zvýšení energetické účinnosti a energetických úspor (rekonstrukce, zateplení objektu – obvodových stěn, podlahy, střechy, stropu, výměna stavebních výplní, výměna svítidel za LED). Zavádění prvků chytrého měření spotřeb a inteligentního řízení budov (nastavení teploty, vzduchotechniky, větrání, svícení). Analyzovat spotřebu elektřiny u jednotlivých spotřebičů (včetně osvětlení) a zvážit jejich výměnu za úspornější moderní alternativy.	Garant: externí, rezidenční sektor
		Období: průběžně
		Náklady: 171,84 mil. Kč (obálka budov) 23,79 mil. Kč (výměna osvětlení)
		Zdroj financování: vlastní zdroje
	Terciární sektor	
OB03	Opatření v terciárním sektoru	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 33 úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 90	
	Zlepšení energetické náročnosti v terciárním sektoru	
	Energetická modernizace budov prováděná s cílem zajištění zvýšení energetické účinnosti a energetických úspor (rekonstrukce, zateplení objektu-zateplení stěn, zateplení střech, výměna stavebních výplní, výměna stávajících svítidel za nová s LED technologií) v terciárním sektoru – tj. obchody, služby, zdravotnictví a organizace v obci. Zavádění prvků chytrého měření spotřeb a inteligentního řízení budov (nastavení teploty, vzduchotechniky, větrání, svícení). Analyzovat spotřebu elektřiny u jednotlivých spotřebičů (včetně osvětlení) a zvážit jejich výměnu za úspornější moderní alternativy.	Garant: externí, terciární sektor
		Období: průběžně
		Náklady: cca 3,02 mil. Kč (obálka budov) 418 tis. Kč (výměna osvětlení)
		Zdroj financování: vlastní zdroje (terciární sektor)
	Výměna zdrojů vytápění v terciárním sektoru	
	V rámci opatření je řešena výměna stávajících zdrojů vytápění za nové (plynové kondenzační kotle, kotle na biomasu). Vhodná i instalace tepelných čerpadel a případně s využitím OZE. Běžně dostupná TČ mají potenciál uspořit cca 60 % spotřeb energie budovy. Zároveň nahradí emisní zdroj elektřinou s potenciálem využití OZE.	Garant: externí, terciární sektor
		Období: průběžně
Náklady: individuální, orientačně 490,7 tis. Kč (výměna zdrojů vytápění)		
Zdroj financování: vlastní zdroje (terciární sektor), NZÚ		

Výroba energií	
OB04	Rozšíření lokální výroby elektřiny na území obce
	Vliv projektu: nepřímý vliv na emise (vliv na emisní faktor elektřiny): ANO přímý vliv na množství OZE: ANO
	Instalace FVE na objekty vlastněné obcí - prioritní opatření
	Jedná se o instalaci FVE na obecních objektech, konkrétně na budovách OÚ (po rekonstrukci střechy) a na budově fotbalových kabin. Obě FVE doporučujeme doplnit bateriovým úložištěm. Dále již instalovanou FVE ZŠ doporučujeme doplnit větším bateriovým úložištěm. Přebytky z FVE doporučujeme sdílet v rámci komunitní energetiky v obecních objektech a VO.
	Garant: obec Ochoz u Brna
	Období: 2026-2035
	Náklady: 3,24 mil. Kč
	Zdroj financování: vlastní zdroje, dotace
	Instalace FVE na objektech terciárního sektoru
	Jedná se o instalaci střešní FVE na budovách organizací sídlících v obci, tj. obchody, služby, zdravotnické zařízení, vzdělávací a veřejné instituce (velikost instalace, případně bateriového úložiště by měla být určena studií s primárním využitím výroby elektřiny v budově).
OB05	Garant: externí
	Období: průběžně
	Náklady: cca 161 tis. Kč
	Zdroj financování: vlastní zdroje
	Instalace FVE na rodinných domů
	Jedná se o instalaci střešní FVE na rodinných domech sídlících na území obce. Opatření má mimořádný význam ve vazbě na změny vyplývající z novely energetického zákona a legislativu (EU a ČR) v oblasti komunitní energetiky.
OB05	Garant: externí, rezidenční sektor
	Období: průběžně
	Náklady: 9,15 mil Kč
	Zdroj financování: soukromé zdroje, NZÚ
	Zlepšení kapacity distribuční sítě
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE přímý vliv na množství OZE: NE
OB05	Pro rozvoj OZE v obci je podstatný rozvoj kapacity distribuční sítě. Rozvoj sítě umožní vlastní připojení FVE do sítě a umožní prodávat či sdílet přetoky.
	Garant: Distributor elektřiny - EG.D
	Období: 2026-2050
	Náklady: dle projektu
OB05	Zdroj financování: vlastní zdroje

OB06	Optimalizace distribučních sazeb a hlavních velikosti jističů		
	Pro odběrná místa obce i soukromých subjektů doporučujeme optimalizaci velikosti hlavních jističů a distribučních sazeb. Snížením velikosti předimenzovaných jističů dojde nejen k úspoře nákladů, ale i k uvolnění kapacity v distribuční síti, která může být dále využita např. pro sdílení vyrobené elektřiny, připojení FVE, TČ apod. Správné nastavení distribuční sazby zase šetří náklady na distribuční poplatky za elektřinu.	Garant: vlasník budovy (obec, externí, rezident), distributor	
		Období: 2026-2050	
		Náklady: individuální (dle úprav)	
		Zdroj financování: vlastní zdroje	
	Komplexní opatření		
OB07	Stanovení požadavku na energetickou účinnost u nových staveb		
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE přímý vliv na množství OZE: NE		
	Vytvoření Zásad pro jednání s investory a developery (Kniha standardů), které budou jednoznačně vymezovat zájem obce na prosazování adaptačních i mitigačních opatření a budou stanovovat požadavky na zapojení investorů do jejich financování a financování rozvoje dopravní a technické infrastruktury.	Garant: obec Ochoz u Brna	
		Období: 2026-2035	
Náklady: dle subjektu			
		Zdroj financování: vlastní zdroje, program EFEKT MPO, NPŽP	
OB08	Propojení obecních objektů skrz energetickou společnost nebo formou aktivních zákazníků		
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE přímá vliv na množství OZE: NE		
	Doporučené založení Energetického společenství v rámci budov s FVE či zřízení několika aktivních zákazníků. Umožnění občanů vstoupit do družstva jako aktivní zákazníci.	Garant: obec Ochoz u Brna	
		Období: 2026-2029	
Náklady: dle projektu			
		Zdroj financování: vlastní zdroje	
	Opatření v oblasti veřejného osvětlení		
OB09	Úspora elektřiny ve veřejném osvětlení		
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 10		

	úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 10		
	Zavedení SMART systému - prioritní opatření		
	Jedná se o postupné rozšiřování smart osvětlení, které lze lépe regulovat, např. dle času nebo aktivity lidí. Snížením svítivosti v nočních neaktivních časech lze spořit maximální množství elektřiny. Optimalizace světelných parametrů dle aktuálních technických norem ve veřejném osvětlení.	Garant: obec Ochoz u Brna	
		Období: 2026-2035	
		Náklady: individuální	
		Garant: vlastní zdroje	

Zdroj: ASITIS 2026 (vlastní zpracování)

7.6.2 Návrhy opatření oblast dopravy

Opatření v oblasti dopravy	
OB10	Elektrizace vozového parku obce Ochoz u Brna
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 7,5 úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 1
	Obměna vozového parku za nízkoemisní/bezemisní vozidla (zejména bateriová elektrická vozidla a hybridní vozidla) představuje důležitý krok směrem k udržitelné dopravě, snížení závislosti na fosilních palivech a mitigaci změny klimatu. Doporučovaná je také postupná obměna nákladních vozidel a pracovních strojů, za vozidla s elektrickým pohonem, která budou nejen úspornější (nižší náklady na paliva a údržbu), ale také významně přispějí ke snížení emisí v obci. V rámci obměny je nutná instalace nabíječích stanic (viz. opatření OB14) a vhodné zkombinovat s FVE výrobou. Podrobně zanalyzovat ve studii energetického společenství.
	Garant: Ochoz u Brna
	Období: 2026–2035
OB11	Obměna vozového parku veřejné autobusové dopravy – Pilotní projekt
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 49 úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO ₂ ekv.]: 29
	Doporučená postupná obměna autobusové veřejné dopravy z naftových vozidel na hybridní elektrobusy. Obměna veřejné dopravy za nízkoemisní vozidla je klíčovým krokem k dosažení udržitelné a ekologické dopravy v obci. Dle zákona č. 360/2022 Sb. o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících by měl být min. podíl nízkoemisních vozidel třídy I kategorie M3 a třídy A kategorie M3 od roku 2026 min. 60 %, aby ČR dosáhla cílů směrnice o čistých vozidlech (EU 2019/1161).
	Garant: Jihomoravský kraj (koordinace obcí)
	Období: 2026–2040
	Náklady: standardní elektrobus cca 10–12 mil. Kč bez DPH/ks
	Zdroj financování: vlastní nebo soukromé zdroje, dotace
	V souvislosti s přechodem na vozidla s nízkoemisním pohonem je třeba vytvořit dostatečnou infrastrukturu pro provoz těchto vozidel v závislosti na provozně – technických parametrech provozovaných vozidel. Dobíjecí infrastruktura je zásadní pro rozvoj a podporu udržitelné
	Zdroj financování: vlastní nebo soukromé zdroje, dotace

	<p>mobility a zajištění dostatečné dobíjecí infrastruktury a správného plánování dobíjení je stěžejní, aby autobusy měly vždy dostatečnou kapacitu pro výkon celodenní služby.</p> <p>Vhodné je založení Pilotního projektu spolu s krajem a ostatními obcemi. V rámci projektu by se elektrifikovaly vybrané linky a otestoval by se jejich provoz a vhodnost výběru vozidla (hybridní vs. elektrobusy). Důležitá je zde koordinace s více subjekty – Jihomoravský kraj, ostatní obce.</p>	
OB12	Změny v individuální automobilové dopravě (IAD)	
	<p>Vliv projektu: přímý vliv na emise: ANO přímý vliv na množství OZE: NE úspora energie [MWh]: 1 456 úspora emisí (při realizaci ostatních projektů) [tCO₂ekv.]: 558</p>	
	Přechod vozidel v individuální automobilové dopravě na nízkoemisní vozidla (elektrizace IAD)	
	Jedná se o obměnu emisních vozidel (naftových a benzínových) za nízkoemisní elektrovozidla využívané v individuální dopravě. Individuální dopravu využívají občané, podnikatelé, společnosti apod. působící na území obce. V rámci opatření je vhodná instalace nabíjecích stanic pro pomalé dobíjení (3–11 kW) do rezidenčních oblastí. Při více nabíjecích stanicích 11 kW připojených do jednoho bodu v DS využít sdíleného příkonu a chytrého řízení výkonu v závislosti na ceně energie.	<p>Garant: externí, rezidenční sektor</p> <p>Období: 2026-2035</p> <p>Náklady: 600–950 tis. Kč/ 1 elektroauto</p> <p>Zdroj financování: vlastní zdroje, OPŽP</p>
	Částečný přechod z individuální dopravy na veřejnou dopravu	
	<p>Cílem je za pomoci jiných navržených opatření dosáhnout snížení využití IAD alespoň o 30 %. Částečný odklon od IAD zlepší plynulost silničního provozu, sníží uhlíkovou stopu obce, potřebu parkovacích míst atd. v obci.</p> <p>Zvýšení atraktivity VHD je možno docílit zlepšením komfortu a rychlosti přepravy, návaznosti spojů, modernizací přestupních uzlů, aplikací pro plánování cest, výraznou redukcí cen jízdného, wifi, propagací VHD apod.</p>	<p>Garant: externí, rezidenční sektor, obec Ochoz u Brna</p> <p>Období: 2026-2035</p> <p>Náklady: dle projektu</p> <p>Zdroj financování: vlastní či soukromé zdroje</p>
OB13	Rozvoj a údržba silniční infrastruktury v obci	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE	

	přímá vliv na množství OZE: NE	
	Opatření zahrnuje rekonstrukci místních komunikací, součástí bude také údržba a opravy chodníků, cyklostezek a rozvoj sítě cyklostezek pro podporu udržitelné mobility. Viz. projekty obce. V rámci rozvoje je navrhovaná instalace nabíječek pro elektrovozidla a elektrokola.	Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: průběžně
		Náklady: dle projektu
		Zdroj financování: vlastní zdroje
OB14	Dobíjecí stanice pro elektrokola	
	Jedná se o vybudování několika dobíjecích stanic na elektrokola v obci, popřípadě na frekventovaných cyklostezkách.	Garant: obec Ochoz u Brna, distributor
		Období: 2027-2035
		Náklady: dle projektu
		Zdroj financování: vlastní zdroje, IROP
OB15	Nabíjecí AC stanice (22 kW) v návaznosti na místa občanské vybavenosti	
	Pokrytí prostor, kde se očekává parkování občanů, zákazníků či návštěvníků obce v rozmezí 1/4–3 hodiny nabíjecími stanicemi s nižším maximálním výkonem. Jedná se o místa u obecního úřadu, MŠ, ZŠ, případně na dalších veřejných míst. Při více nabíjecích stanicích připojených do jednoho bodu v DS využít sdíleného příkonu. V případě přebytků výroby by mohla být elektřina potenciálně zdarma pro občany v letních měsících.	Garant: distributor – EG.D., externí, obec Ochoz u Brna
		Období: 2027-2035
		Náklady: 100-200 tis. Kč/dobíjecí bod
		Zdroj financování: dotace (OPŽP, Modernizační fond), vlastní zdroje (distributor)
OB16	Podpora aktivní a sdílené mobility	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE	
	přímá vliv na množství OZE: NE	
	Jedná se o podporu sdílené mobility (využívání dopravních prostředků jako službu namísto vlastnictví, sdílená kola, elektrické koloběžky, sdílená auta, spolujízda do práce, do školy – vyhrazená parkoviště, propagace) a podpora aktivní mobility (pěší a cyklistické dopravy, elektrokol, koloběžek, parkovišť pro jízdní kola a zázemí pro cyklisty).	Garant: obec Ochoz u Brna, externí - EG.D, Jihomoravský kraj
		Období: průběžně
		Náklady: dle projektu
		Zdroj financování: JMK, IROP, SFDI (externí zdroje)

Zdroj: ASITIS 2026 (vlastní zpracování)



Návrhy adaptačních opatření

8 Návrhy adaptačních opatření

Současný stav řešeného území je zachycen v analýze v 5.

Krajina za obcí je dobře stabilní díky převažujícím lesním porostům (cca 73 % území), zemědělské nestabilní orné půdy se zde vyskytuje jen 10 %. Vzhledem k morfologii terénu spočívá posílení ekosystémových funkcí krajiny zejména v posílení vodozadržných a biotechnických opatření v podobě hrázek v úžlabí svahů, retenčních prvků, průlehů, remízů, alejí, stromořadí, skupin stromů a keřů, místy agrotechnických opatření, jako např. zatravnění údolnic.

Také **sídelní zastavěné území** je ve stabilizovaném stavu s dostatkem zeleně. Možnosti stínění v ulicích prostřednictvím stromů limituje místy jejich malá šíře, jinde pak umístění technických sítí. Tam, kde je možné umístění stromů, obec je vysazuje, případně plánuje jejich smysluplné posílení. Možnosti zlepšení chlazení přehříváných prostranství se nabízí ve dvorech a okolí privátních objektů. V malé míře jsou na veřejných prostranstvích přítomny trvalkové záhony, jejichž posílení by na vhodných místech zlepšilo estetiku, zadržování dešťových srážek a biodiverzitu. Lokálně je slabší keřové patro, které by pomohlo snížit teplotu povrchů a zvýšit chladicí efekt potřebný zejména v letních horkých dnech. V některých místech se již chystá zvýšení množství stromů potřebných k zastínění chodníků a parkovišť, což zlepší kvalitu veřejných prostranství pro venkovní pobyt obyvatel během horkých letních dnů.

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

Z analýzy aktuálních klimatických rizik RVA (viz. 5.3) vyplývá, že největším rizikem z hlediska pravděpodobnosti výskytu a dopadu klimatického rizika je „**Extrémní teplo**“, které má sice jen střední pravděpodobnost výskytu, ale dopad tohoto klimatického jevu je vysoký. Potenciální riziko představují i „**Silné srážky**“, u kterých se očekává zvýšení v intenzitě i četnosti a mohou způsobit „**Přívalové povodně**“. S přihlédnutím i na budoucí vývoj se jako málo rizikové jeví klimatické jevy „Silné snežení“ a „Studená období“, neboť vlivem růstu teplot bude docházet k menšímu výskytu studených období.

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

Ke zvýšení adaptačního potenciálu a k eliminaci rizik se využijí následující nástroje:

- **Modrá opatření (voda)**

Tato opatření směřují k využívání, zachycování a infiltraci vody, která slouží k ochlazování území a jako zdroj vitality vegetace. Bez ní sídelní zeleň strádá a neplní svou funkci. Pod tato opatření spadají projekty akumulace a retence vody, opatření pro zvyšování propustnosti terénu a zasakování srážkové vody, využití stojatých a tekoucích vod v obci, dešťové zahrady, zelené střechy, zelené zdi a možnosti kombinace modré a zelené infrastruktury. V sídlech jsou často řešení dražší než v krajině, ale jejich realizace zásadně zlepšuje životní prostředí a komfort obyvatel, stejně jako hodnotu nemovitostí.

- **Zelená opatření (zeleň)**

Tato opatření zahrnují přírodní a přírodě blízká opatření, která mají další environmentální funkce, poskytují ekosystémové služby, napomáhají mírnit projevy změny klimatu a jsou přínosná pro obyvatele i přírodu. Řadíme sem na příklad zeleň ve veřejných prostorech i krajině (aleje, stromořadí, parky), zelené střechy a zdi, remízky, zahrady, mokřady, tůňe a rybníky, revitalizace a otevírání vodních toků spojené s výsadbami zeleně, revitalizace břehových porostů atd.

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

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

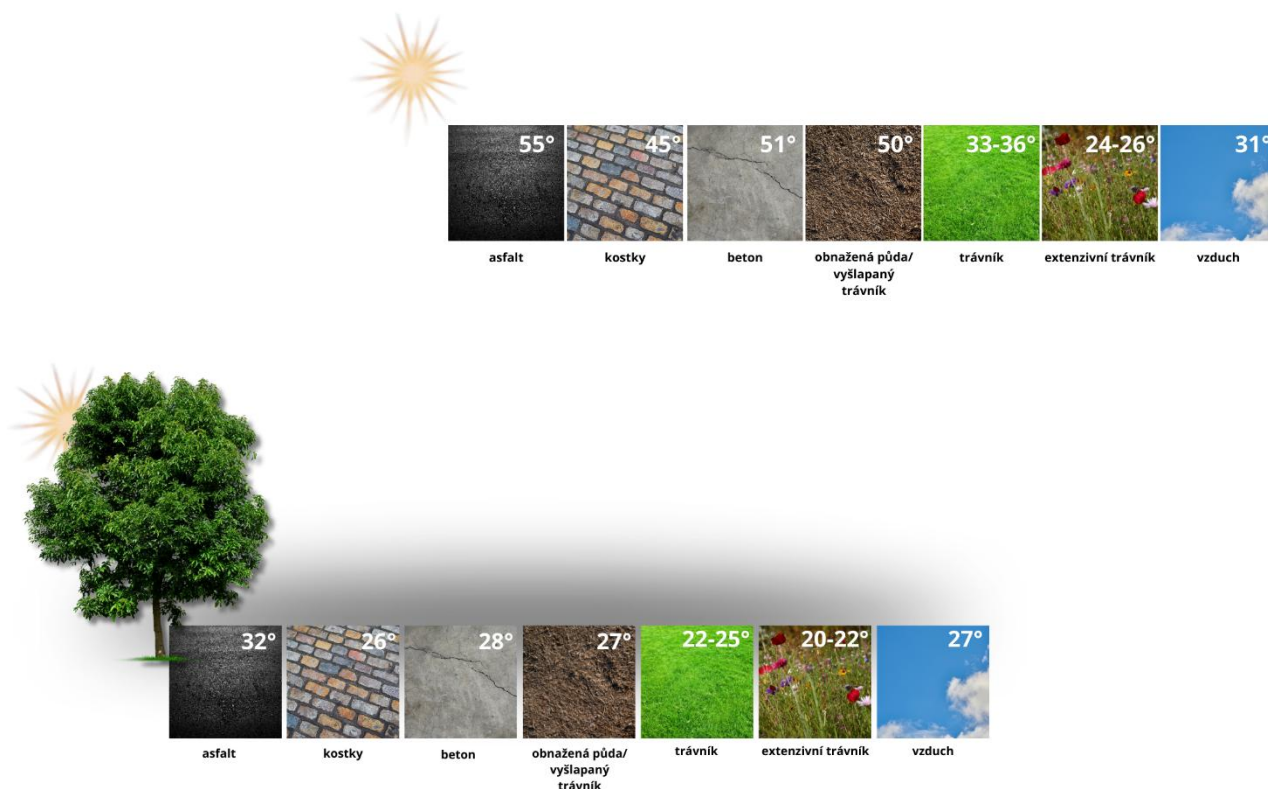
Modrá, zelená a šedá opatření mohou být realizována jako samostatná, často ale dochází k jejich kombinaci / vzájemnému propojení a jsou realizována jako celek, nejčastěji v podobě modro-zelených opatření. Příkladem spojení modrých a zelených opatření je vytváření vodních ploch včetně doprovodné zeleně,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

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

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

Měkká opatření (organizační a společenská řešení).

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



Obrázek 31: Teploty povrchů v letních dnech při průměrných letních teplotách

8.1 Adaptační opatření pro krajinu

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

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

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

Opatření ve volné krajině

Zvyšování biodiverzity v území kombinací vhodných adaptačních opatření v rámci celého spektra možností, vytvářením nových krajinných prvků a omezováním/eliminací šíření invazních druhů:

- Výsadba samostatných skupin stromů, založení mezí a remízků a dalších vhodných krajinných prvků (přednostně na pozemcích obce) v krajině navazující na sídelní zástavbu, výsadba vhodných suchu odolných druhů rostlin.
- Obnova či zakládání větrolamů, extenzivních krajinotvorných sadů, alejí a stromořadí.
- Výsadba a obnova břehových porostů.
- Zalesňování.
- Realizace migračních koridorů, které zvýší prostupnost krajiny živočichům.

- Podpora přístupnosti krajiny zvelebením a pravidelnou údržbou cestní sítě (polní cesty, cyklostezky) nezpevněných nebo částečně zpevněných cest (na pozemcích obce/města)
- Zabezpečení pravidelné údržby stěžejních liniových i plošných krajinných prvků, stromořadí a alejí, pásů keřů, mezí apod.
- Péče o ovocné dřeviny v krajině a vysazování nových.
- Péče o stávající prvky ÚSES (pásky luk podél potoků, mokřady lemující prameniště, břehové porosty) - podpora přirozeného složení dřevin, věkové a druhovou různorodostí.
- Biotechnická opatření proti plošnému a soustředěnému povrchovému odtoku.
- Omezení expanze výstavby za hranice zastavěného území, zejména v lokalitách na styku sídel (podpora průchodnosti území), přednostním využíváním pozemků a proluk v zastavěném území
- Krajinářsky citlivá rekultivace ploch historicky znehodnocených zemědělskou a výrobní činností.



Obrázek 32: Vytvoření polní pěšiny doplněné výsadbou vzrostlých stromů pro zmenšení půdních bloků

Opatření v lesích

- Průběžná obnova a podpora stability přirozené struktury lesních porostů. Vysazování stanovištně původních dřevin s preferencí původních listnatých i ovocných druhů a se zapojením jedinců odolných suchu. V péči se zaměřit zejména na přirozenou obnovu, různověkost, biodiverzitu a samoobnovu.
- Provádění těžby a obnovy lesního porostu nepasečným hospodařením, maloplošně, po menších skupinách zvyšujících různorodost a různověkost porostů.
- Eliminace rizika eroze lesní půdy zadržováním vody v lesních porostech, šetrným způsobem těžby dřeva (např. těžbu a dopravu dřeva neřešit po spádnicí), ponecháním mrtvého dřeva v oblasti jako zdroje živin a akumulací vody v měřítku mikroklimatu.
- Podpora mimoprodukční funkce lesa, specificky funkce rekreační.
- Dodržování zásad moderního udržitelného lesnictví při vypracování budoucích lesních hospodářských plánů (LHP) a promítnout do nich zásady hospodaření v lesích dle Oblastního plánu rozvoje lesů (OPRL).
- Agrolesnictví.

Opatření na zemědělské půdě

- Agrotechnická opatření pro eliminaci erozních procesů: podpora vsaku srážkové vody šetrným režimem hospodaření, změnou orby a osevních postupů, výsadbou biopásů, omezením širokořádkových plodin, vysetím meziplodin apod.
- Biotechnická opatření: průlehy, příkopy, hrázky, rýhy.

- Údržba lokálního zatravnění, zachování trvalých travních porostů (nerozorávání) zejména na nestabilních zemědělských plochách, např. u údolnic.
- Podpora zalučnění zemědělských pozemků alespoň ve skladebných prvcích ÚSES.
- Výsadba remízů, solitérů a skupin stromů, liniových prvků (stromořadí / aleje).
- Obnova či zakládání větrolamů pro eliminaci větrné eroze.
- Výsadba zeleně na pozemcích v majetku obce/města mezi půdními bloky (podpora prostupnosti krajiny).
- Zavádění principů plošné ochrany zemědělské půdy zejména v rámci procesu územního plánování, ve kterém se vymezují zastavitelné plochy.
- Přednostní zastavování jiné než zemědělské půdy (ochrana zemědělského půdního fondu) při plánování výstavby, využívání lokalit typu brownfieldů a předcházení vzniku nových přehřívavých míst
- Identifikace a aplikace vhodného typu podpory vlastníků/uživatelů problémových pozemků, která by pomohla změnit způsob extenzivního hospodaření k ekologicky šetrnému, případně k vytváření prvků pro zadržení vody a eliminace eroze půdy v krajině.

Revize pachtovních smluv u pozemků ve vlastnictví obce a doplnění podmínky šetrného hospodaření na nich (viz např. projekt živá půda, <https://www.ziva-puda.cz>)



Obrázek 33: Zemědělská krajina: biopás se založeným stromořadím

Doplňkové informace:

Zeleň při komunikacích:

Pokud je výsadba stromořadí a alejí specificky limitovaná, např. vlastnickými vztahy, je přínosné realizovat alespoň částečná opatření. Při výsadbě se nemusí vždy jednat o souvislou alej, vhodným opatřením (obzvláště v případě nedostatku prostoru) je jakákoli vegetace či její mozaika (trávobylinná vegetace, keře, skupiny stromů), která evapotranspirací ochladí prostor, bude přitažlivá pro rekreanty a přínosná pro biodiverzitu.

Realizace či obnova účelové komunikace

Také účelové komunikace mohou být součástí modrozelené infrastruktury v případě, že jsou orientovány po vrstevnici a mají zatravněný povrch či opatření k zadržení odtoku (příkop, průleh). Dále jimi mohou být i různě orientované účelové komunikace, které jsou zatravněné či jsou jejich součástí doprovodné porosty. V řešeném území obcí bývají zachovány parcely historických polních cest ve vlastnictví obce, nebo s nízkým počtem vlastníků. Realizace či obnova cest je také součástí adaptace krajiny na změnu klimatu.



Realizace adaptačních opatření v ploše krajiny

V rámci intenzifikace zemědělství v minulosti, a to především v lokalitách s identifikovanou potřebou – erozně ohrožené plochy, plochy se soustředěným povrchovým odtokem - vznikly rozsáhlé neprostupné plochy bez ochlazujících prvků. Vhodnými biotechnickými protierozními opatřeními podporující posílení krajinné diverzity jsou meze a polní cesty situované po vrstevnici. Do drah soustředěného odtoku lze kromě zatravnění vložit také různé vlhkomilné vegetační prvky, které budou zpomalovat a zadržovat povrchový odtok.

Ve velkých blocích orné půdy lze umisťovat vegetační plochy či linie – ať už se jedná o teplomilné trávníky, keře či stromy či nezpevněné účelové komunikace.

Eliminace odvodňovacích zařízení v krajině – odstranění či přerušení odvodňovacích prvků a realizace tůní a mokřadů ve vybraných lokalitách

Požadavky evropských i národních předpisů na ochranu vod mění dřívější pohled na podporu intenzivního zemědělského hospodaření ve smyslu sladění zájmů hospodaření i ochrany vod. Stavby zemědělského odvodnění mohou být buď zcela eliminovány či pouze upraveny tak, aby se povrchový odtok zpomalil.

Obecně lze realizovat revitalizace HOZ (odkrytí zatrubněných úseků, změna parametrů – směrové a výškové poměry), přerušení úseků potrubí, záslepky na drenážním potrubí, řízené zarůstání drenáže, úpravy podmínek tvorby povrchového odtoku. Data MZe nejsou přesná a úplná, je potřebné dohledat originální projekty meliorací (které taktéž nemusí odpovídat realitě) a provést přesnou lokalizaci v terénu (nejlépe s využitím metod DPZ).

8.2 Adaptační opatření pro veřejný prostor zastavěného území

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

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

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

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

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



Obrázek 34: Aktuálně řešená přeměna nevyužitého prostranství v tzv. pocket park / parčík při ulici Za Oborou.

Doplňkové informace:

Realizace opatření k podpoře původních druhů rostlin a živočichů na veřejných prostranstvích a budovách

Klimatická změna je jedním ze stresových faktorů pro původní druhy rostlin a živočichů. Mnoho druhů se díky ztrátě biotopů v krajině přesunuly blíže k sídlům či do sídel. Vhodnými opatřeními vedoucí ke zlepšení jsou:

- Výsadba původních druhů kvetoucích rostlin na veřejných prostranstvích – autochtonní luční porosty
- Vymezení zón s odlišnou frekvencí seče
- Mozaiková seč (v každé seči ponechána část travního porostu v neposečeném stavu)
- Výsadba jedlých autochtonních druhů dřevin
- Vybudování mělkých vodních ploch v parcích a pozemních fontán na veřejných prostranstvích (pro hmyz, obojživelníky, ptáky, drobné savce) a pitek pro ptáky
- Podpora hnízdění ptáků, letounů, hmyzu aj. (poštolky, sýčci, letouni, veverky, ježci aj.) – hnízdní budky, ježčí pelíšky, hmyzí hotely, broukoviště apod.



Fóliová tůňka v areálu Biologického centra AV ČR v Českých Budějovicích. Zdroj: <https://calla.cz/>.



Rorýsovník s bočním vletem. Zdroj: <https://www.pomahamprirode.cz/>

Zásady koordinace a úpravy tras inženýrských sítí ve veřejném prostranství ve prospěch modrozelené infrastruktury

V blízkosti inženýrských sítí lze sázet stromy při realizaci opatření proti kolizi: kořenová bariéra (protikořenová folie), systémy vedení kořenů, realizace tzv. kořenových cest, výběr mělce kořenící zeleně. Arboristické standardy se uplatňují, ať se jedná o výsadbu stromů či péči o dřeviny, i ve vazbě na vedení veřejné technické infrastruktury (viz Standardy péče o přírodu a krajinu, <https://aopk.gov.cz/web/cz/platne-standardy>). Přínosné je lokální vytvoření a přijetí standardů souladu inženýrských sítí s modrozelenou infrastrukturou – představení návrhů výsadby zeleně provozovatelům sítí na konkrétních lokalitách a vytvoření společného postupu pro tyto lokality.



8.3 Příklady dobré praxe

8.3.1 Příklady dobré praxe z Ochoze u Brna



Zastínění hřiště u mateřské školy stromy z jižní strany.



Meze ve dvou řadách, které mj. zpomalují odtok srážkové vody z krajiny, eliminují erozi půdy a ochlazují své okolí.



Malá vodní nádrž V Luhu posiluje odolnost krajiny proti hydrologickým extrémům, zvyšuje biodiverzitu



Privátní řešení zahrady umožňuje přístup k vodě, zpomaluje odtok srážkových vod, stromy poskytují stín potřebný během letních horkých dní.



Popínavé rostliny jsou příkladem vhodného opatření snižující přehřívání domů i nejbližšího sousedství.



Terénní sníženiny vytvořené pro vznik periodických tůní, které se naplní v čase přívalových dešťů a zpomalí odtok srážkových vod a kulminaci níže na toku Ochozského potoka.

8.3.2 Příklady dobré praxe řešení adaptačních opatření v krajině



Soustava tůňových rozlín se sníženými sklony břehů stabilizovanými dnovými kamennými pasy.



Hloubená tůň v nivě toku.



Zatravněná údolnice (Šardice)



Revitalizace odvodnění/toku - Metodická příručka pro žadatele OPŽP (VÚMOP v.v.i., 2011).



Biokoridor s potenciálem jeho rozšíření (Brno, Medlánky)



Zemědělská krajina: biopás se založeným stromořadím vnášející potřebnou biodiverzitu do zemědělské krajiny (Polička).

8.3.3 Příklady dobré praxe řešení adaptačních opatření ve městě / v obci



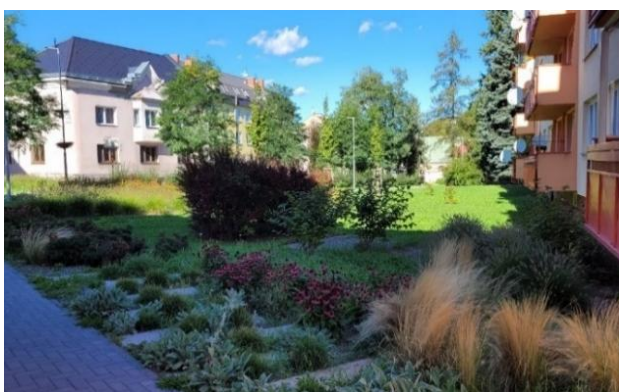
Kořenové cesty pro stromy vytvořené v rámci rekonstrukce zeleného pásu (ul. Kostelní, Praha).



Zasakování dešťových srážek u objektu Petrin (Bruntál)



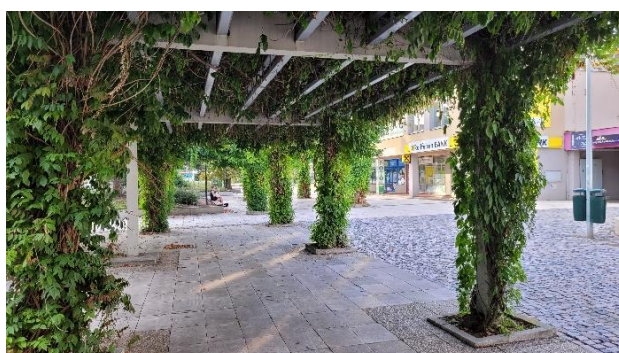
Realizace odtoku srážkové vody z komunikace (Roudnice nad Labem)



Trvalkové květinové záhony (sídlíště Míru, Odry)



Technické zastínění chodníku pomocí konstrukce a popínavých rostlin (Pražská ulice, Český Těšín)



Stínění veřejného prostranství (pergola) v místech, kde není možnost vysadit stromy (Břeclav).

8.4 Měkká opatření

Organizační a společenská řešení

Jde o široké spektrum opatření převážně **nehmotné** povahy směřující k vytvoření vhodných podmínek pro zavádění adaptačních (i mitigačních) opatření do praxe. Jejich realizace nebývá finančně náročná, ale vyžaduje odhodlání a důslednost. Pozitivní výsledky se například ve vzdělávání a osvětě někdy dostaví až v dlouhodobém horizontu. Jiná opatření mohou mít okamžitý účinek: například zpoplatnění parkování na veřejných pozemcích v centru měst, dopravní omezení nebo regulace ve stavebnictví.

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

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

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

8.5 Akční plán adaptačních opatření

Následující tabulky představují soubor adaptačních opatření v oblasti krajiny, zastavěné území a organizačních a společenských řešení. Celkově se jedná o 35 adaptačních opatření (OB17-OB51).

V akčním plánu byly vybrány 3 prioritní projekty:

OB30 Revitalizace ulice Obecká (horní Obecká náves)

OB31 Revitalizace ulice Náves (dolní Ochozská náves)

OB37 Parčík v ulici Za Oborou

Projekty jsou barevně rozděleny dle hlavních realizačních okruhů:

Modrá opatření (voda v krajině)
Zelená opatření (zeleň v krajině)
Opatření v zastavěném území obce (opatření zelená, modrá, kombinovaná)
Měkká opatření (organizační a společenská řešení)

8.5.1 Návrhy opatření pro krajinu

V návaznosti na hodnocení rizikových jevů dle RVA viz výše a kap. 5.3 jsou navržena konkrétní opatření, která pomohou zmírnit dopady přívalových srážek, přívalových povodní, sucha a horka na řešené území krajiny za hranicemi sídelní zástavby. Některé návrhy korespondují s vlastnictvím pozemků obce, jiné jsou na soukromých pozemcích. Ty je pak třeba podle možností směřnit, vykoupit nebo získat souhlas k vysazení zeleně. Realizace v takových případech může trvat dále, než navržené období pro realizaci.

Kód	Název a parametry opatření
OB17	Výsadba stromořadí a alejí, severozápad až jihozápad
<p>Vysadit stromořadí / aleje v krajině západně až severně od zastavěného území obce podél komunikací a polních cest, např. k mateřské lesní školce, po turisticky značené cestě od ul. Vápenická, podél komunikace k vysílači, nad údolím potoka Časnýř aj. Stromořadí mají krajinnotvornou funkci, pomáhají zadržet srážkovou vodu, snižují větrnou erozi a ochlazují své nejbližší okolí.</p>	Garant: Ochoz u Brna
	Období: 2026–2035 v návaznosti na vyřešení vlastnických vztahů
	Náklady: 250 tis. Kč, dle bud. projektů
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
	Cesta vedoucí k lesní školce
	Cesta kolem vysílače, při výsadbě stromů nutno respektovat ochranné pásmo elektrického vedení VN, což je u napětí 22 kV do 7 m.
	Cesta k chatové oblasti Kaničky, při výsadbě stromů nutno respektovat ochranné pásmo elektrického vedení VN, což je u napětí 22 kV do 7 m.
	Území nad údolím potoka Časnýř

OB18	Výsadba biokoridorů	
		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2035
		Náklady: 1 mil. Kč, dle bud. projektů
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP
		<p>Založení severního biokoridoru se zapojením stromového patra, kterým se propojí dva velké lesní porosty</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrana území proti větrné erozi Z a JZ větrů i erozi půdní. Biokoridor v krajině posílí biodiverzitu a pomůže chladit své okolí během letních veder. <p>Pozemky obce v území směnit za potřebné, při nezdaru lze vést i po pozemku obce.</p>
		<p>Výsadba biokoridoru na jihu území propojí hranice intravilánu s lesním porostem, pomůže chránit území proti zrychlenému odtoku srážkových vod.</p> <p>Biokoridor v krajině posílí biodiverzitu a pomůže chladit své okolí během letních veder.</p> <p>Větší západní část je potřeba vést po vrstevnici, část východní pak napojit na mokřadní společenstvo.</p>
OB19	Zatravnění údolnice	
		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2030
		Náklady: 50 tis. Kč, dle konkrétního projektu
		Zdroj financování: privátní, OPŽP, NPŽP
		<p>Zatravnění údolnice – území soustředěného odtoku srážkových vod.</p> <p>Cílem je snížení eroze orné půdy.</p>
OB20	Výsadba stromořadí a alejí, východ až jih	
<p>Vysadit stromořadí / aleje v krajině východně a jižně od zastavěného území obce podél komunikací a polních cest, např. v ulici Na Šebě, podél komunikace k rybníku V Luhu aj. Stromořadí mají krajinnou funkci, pomáhají zadržet srážkovou vodu, snižují větrnou erozi a ochlazují své nejbližší okolí.</p>		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2030
		Náklady: 300 tis. Kč, dle konkrétních projektů
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP


B21
Zvýšení plošné krajinné zeleně na pastvinách

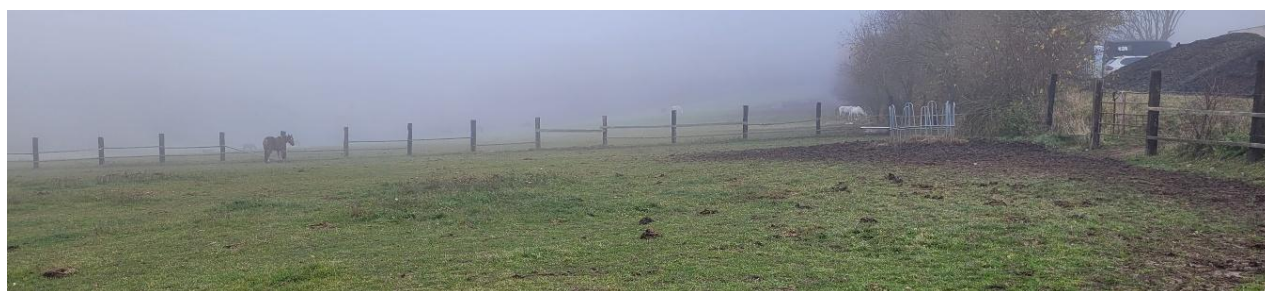
Posílení krajinné zeleně výsadbou skupin stromů, remízů a solitérních stromů na pastvinách pro koně. Vysazená zeleň lokálně pomůže stínit a ochlazovat území v době letních veder. Výsadbu bude nezbytné zabezpečit proti okusu a zvolit vhodné druhy stromů a dřevin, které budou dobře zvládat jak hydrologické extrémy, tak v dospělém věku i případný okus od koní. Spolupráce obce s vlastníky.

Garant: **Ochoz u Brna**

Období: **2026–2050**

Náklady: **300 tis. Kč, dle konkrétních projektů**

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


OB22
Podpora sukcese ve Vápencovém lomu


Garant: **Ochoz u Brna**

Období: **2027–2035**

Náklady: **150 tis. Kč, dle bud. projektů**

Zdroj financování: **OPŽP, NPŽP**

Posílení přirozené sukcese a biodiverzity v opuštěném lomu, záměr plánovat ve spolupráci s odborníky v CHKO. Opatření si vyžádá narušení plochy terénu, vytvoření terénních nerovností a snížení pro zachycení srážkových vod (tůň, malá vodní plocha apod.). Lom je třeba v ÚP vyjmout z dobývacích prostor.

OB23	Rozšíření obecního sadu	
		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2035
		Náklady: 100 tis. Kč, dle bud. projektu
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP
		Posílení obecního sadu ovocných stromů o pásy a solitéry keřů s jedlými plody, pozemkově si do budoucna otevřít možnost rozšíření sadu na sousední pozemky p. č. 1670/17 a 1670/20 (výkup, nebo směna pozemků).
B24	Posílení zeleně Pod Hádkem, parkoviště a rekreační (chill) zóna	
<p>Vysadit stromy po vnějším okraji parkoviště Pod Hádkem. V rekreační zóně Pod Hádkem u rybníka v souvislosti s očekávaným dožitím stávajících solitérních stromů a umístěním posezení naplánovat a realizovat výsadbu solitérních stromů (v řádu jednotek), které v dospělosti (v řádu desítek let) zajistí stínění vybraných míst v horkých letních dnech.</p>		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2027–2035
		Náklady: do 100 tis. Kč
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP
		
OB25	Obnova lesních porostů a zadržování srážkových vod	
<p>V lesních porostech se zaměřit na jejich druhovou obměnu směrem k druhům odolným klimatickým změnám, posilování různověkosti porostu, budování tůňek, drobných vodních nádrží a protipožárních nádrží, které zpomalí odtok srážkové vody z území. Prostřednictvím rozšiřování a údržby odtokových kanálků zamezit degradaci cest v důsledku přívalových dešťů.</p>		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2035
		Náklady: 200 tis. Kč, dle bud. projektů
		Zdroj financování: Lesy ČR, privátní vlastníci, OPŽP, NPŽP

OB26	Zpomalování odtoku srážkových vod v povodí Ochozského potoka, severní část		
<p>Území při Ochozském potoku nad fotbalovým hřištěm připravit na lepší zvládnutí přívalových srážek ve spolupráci se správcem toku (Lesy ČR), např.</p> <ul style="list-style-type: none">• upravit výšku břehu potoka v místě, kde vytéká z lesa výškově tak, aby lépe umožnil řízený rozliv případných přívalových vod z potoka na louku,• opravit cestu (viz foto vlevo) v místě, kde hrozí její zalití,• posílit val před fotbalovým hřištěm,• zvýšit kapacitu koryta (změnou profilu, meandry) apod. <p>Začít studií, která konkrétní terénní úpravy navrhne.</p>		Garant: Ochoz u Brna	
		Období: 2026–2035	
		Náklady: 1,5 mil. Kč, dle bud. projektů	
		Zdroj financování: vlastní, Lesy ČR, OPŽP, NPŽP	
			
OB27	Revitalizace a obnova mokřadů		
		Garant: Ochoz u Brna	
		Období: 2026–2030	
		Náklady: 500 tis. Kč, dle bud. projektů	
		Zdroj financování: vlastní, Lesy ČR, OPŽP, NPŽP	
		Posílit tok Časnýře o mokřadní společenstva / malé vodní plochy a revitalizovat mokřad na jeho pravostranném přítoku v úžlabí pod ulicemi Pastýřky a Na pile.	
OB28	Snížení erozí na polních, lučních a lesních cestách		
<p>Zmapovat rozsah eroze cest vedených po spádnicí. Zabránit / zmírnit erozi cest umístěním svodných příčných žlabů (svodnic) napříč cestami se zakončením v infiltrační jámě schopné zachytit část enormních srážek (v kombinaci s podélným odvodněním, hrázkami a retenčními zařízeními).</p>		Garant: Ochoz u Brna	
		Období: 2026–2035	
		Náklady: 300 tis. Kč, dle konkrétních projektů	
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP	
OB29	Obnova rybníka v údolí potoka Časnýř		
<p>Ve spolupráci s vlastníky pozemků (Belcredi, Lesy ČR aj.). vybudovat malou vodní plochu v místě, kde historicky existoval Panský rybník (viz obr. níže pod číslem 3). Realizace pomůže posílit zadržování dešťových srážek a zpomalování odtoku srážkových vod z krajiny, ochranu území níže na toku Časnýře proti přívalovým deštům, pomůže zvýšit biodiverzitu a ochlazovací funkci krajiny v období letních veder.</p>		Garant: Ochoz u Brna	
		Období: 2030–2040	
		Náklady: 5 mil. Kč, dle bud. projektu	
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP	

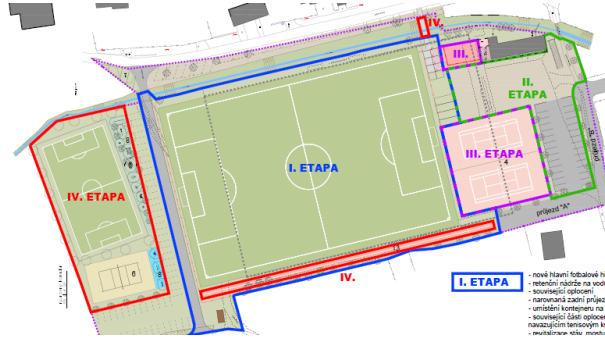


8.5.2 Návrhy opatření pro zastavěné území obce Ochoz u Brna

Kód	Název a parametry opatření	
OB30	Revitalizace ulice Obecká (horní Obecká náves) – prioritní opatření	
Revitalizovat ulici Obecká podle návrhu již zpracované studie. Dojde k většímu zapojení a posílení zeleně	Garant: Ochoz u Brna	
	Období: 2026–2030	
	Náklady: dle projektu	
	Zdroj financování: IROP, vlastní	
		
OB31	Revitalizace ulice Náves (dolní Ochozská náves) - prioritní opatření	
Revitalizovat ulici Náves podle návrhu již zpracované studie. Dojde k většímu zapojení a posílení zeleně	Garant: Ochoz u Brna	
	Období: 2026–2030	
	Náklady: dle projektu	
	Zdroj financování: IROP, vlastní	
		
OB32	Přeměna prostranství s nádrží v ulici Pod Skalkou	
Nádrž v ulici Pod Skalkou není funkční, hloubka vedení dešťové kanalizace podél nádrže neumožňuje propojení a zachycení dešťových srážek.	Garant: Ochoz u Brna	
	Období: 2026–2030	
	Náklady: dle bud. záměru a projektu	
	Zdroj financování: vlastní, privátní, NPŽP	
		<p>Možným opatřením k nápravě je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vybudování odbočky z dešťové kanalizace výše v kopci, která by vodní nádrž zásobovala vodou, případně • revitalizace na zelenou retenční plochu, • či změna funkce původního záměru, např. na tzv. pocket park, místo pro setkávání obyvatel - posílit zeď ke stínění lokality, trvalkové záhony apod.

OB33	Revitalizace parčíku Zakázanec	
		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2030
		Náklady: dle bud. projektu
		Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<i>Revitalizovat parčík a dětské hřiště podle studie „Zakázanec - rekonstrukce parčíku“. Studie je dobře zpracovaná, zahrnuje adaptační opatření - výsadbu a obměnu stromů, stavbu pergoly a pítka.</i>		
OB34	Posílení zeleně v areálech obecních objektů	
<p>Vysazení solitérních stromů v areálech obecních objektů k posílení ochlazení veřejných prostranství v období letních horkých období. Pomohla by výsadba solitérních stromů v areálu Svazarmu, Sokolovny ad.</p>		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2030
		Náklady: od cca 1 tis. za strom
		Zdroj financování: vlastní, NPŽP
		
<p><i>Výsadba několika solitérních stromů před mateřskou školou k ochlazení během letních veder.</i></p>		<p><i>Posunutí budoucí objízdny komunikace kolem budoucí tělocvičny blíže k budově tělocvičny, aby prostranství zeleně bylo více kompaktní, posílení trvalkových záhonů.</i></p>
OB35	Posílení zeleně na veřejných prostranstvích	
 <p><i>Vysazení několika dalších stromů v ulici Na Pile</i></p>		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2030
		Náklady: dle konkrétních projektů
		Zdroj financování: OPŽP, NPŽP
<p>Lokality komunikací obklopených domy bývají často přehřívány místy v době letních veder. Ochladit tato místa, např. v ulici Na Pile pomohou stromy díky své evapotranspiraci. Realizaci komplikují technické sítě uložené v zemi.</p>		

OB36	Okolí kostela a hřbitova	
Posílit zeleň a biodiverzitu v okolí kostela a hřbitova	Garant: Ochoz u Brna	
	Období: 2026–2030	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP	
 <p><i>Získat pozemek, nebo souhlas k výsadbě a vysadit stromořadí vně podél hřbitovní zdi a podél parkoviště. Stromy ochladí své okolí a poskytnou zastínění v horkých letních dnech, v případě podsazení kvetoucími keři zvýší biodiverzitu a přitáhnou opylovače.</i></p>	 <p><i>Vysadit trvalkové záhony na břeh při vstupu do kostela sv. Václava. Kromě estetické funkce trvalky podpoří i biodiverzitu a sníží výpar během horkých letních dní.</i></p>	
OB37	Zpřístupnit území v ulici Za Kapličkou	
Prostranství nad územím Pod Skalkou zpřístupnit veřejnosti, udržovat co nejvíce luční charakter lokality s vtroušenými soliterními stromy a skupinami stromů a keřů. Pro budoucí vitalitu, ochranu zástavby a biodiverzitu vytvořit průlehy, v nichž se bude zadržovat srážková voda, vhodná se jeví i možnost vybudovat vyhlídkový altán / stromy stíněnou vyhlídkovou terasu apod.	Garant: Ochoz u Brna	
	Období: 2026–2030	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
	Zdroj financování: OPŽP, NPŽP	
OB38	Parčík v ulici Za Oborou – prioritní opatření	
	Garant: Ochoz u Brna	
	Období: 2026–2030	
	Náklady: dle konkrétních projektů	
	Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP	
	<p><i>Dokončit výsadbu zeleně podle projektu a rozšířit parčík na pozemek p.č. 774/1 nebo jeho část, pokud se podaří obci pozemek vykoupit či směnit.</i></p>	

OB39	Hospodaření se srážkovou vodou (HDV) u obecních objektů	
Zadržení dešťových srážek ze střech obecních objektů podle lokálních možností do akumulární nebo retenční nádrže. Zadržené srážky využít pro zavlažování veřejných prostranství apod.		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2030–2040
		Náklady: dle konkrétních projektů
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP
		Zachycovat dešťové srážky ze střech Hasičárny, Svazarmu, budoucí tělocvičny a rekonstruované MŠ, ad.
OB40	Fotbalový stadion	
Realizovat IV. etapu modernizace areálu fotbalového hřiště se zapojením navržené zeleně, zvýšit terén sportovišť 4. etapy tak, aby se stal dostatečnou a částečně přirozenou bariérou pro přívalové srážky a případný rozliv povodňové vlny na louce v severním sousedství.		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2026–2030
		Náklady: dle konkrétních projektů
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP
		
OB41	Komunikační propojení a ochranná zeleň	
V souladu s projednávanou změnou ÚP č.1 vybudovat cestu s alejí, která zvýší prostupnost území a komunikačně propojí cestu na okraji lesa s cestou u vysílače. Výsadbou stromů podél komunikace se tak současně vytvoří ochranná zeleň, která uzavře intravilán obce. Výsadbou stromů / keřů by bylo vhodné plánovat také k ploše plánované deponie (č.78 dle navrhované 1. změny ÚP).		Garant: Ochoz u Brna
		Období: 2028–2032
		Náklady: dle konkrétního projektu
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP

OB42	Zkapacitnění Ochozského potoka				
Provést a pravidelně provádět údržbu Ochozského potoka, pročistit od náletových dřevin a nánosů zeminy, zvýšit kapacitu koryta		Garant: Ochoz u Brna			
		Období: průběžně			
		Náklady: dle konkrétních projektů			
		Zdroj financování: vlastní, Lesy ČR, NPŽP			
					
OB43	Zpomalování odtoku dešťových srážek z komunikací				
Zvýšit zasakování dešťových srážek z komunikací jejich odvedením na nezpevněný povrch do zeleně. Zvýší se vitalita zeleně, sníží náklady na zavlažování i intenzita zanášení kanalizace. Při přívalových deštích se nezahluje kapacita odtokové stoky.		Garant: Ochoz u Brna			
		Období: 2026–2030			
		Náklady: dle konkrétního projektu			
		Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP			
					
V ulici Pod Skalkou – příčné odvodní kanálky svedou srážkovou vodu z komunikací do zeleně		Při revitalizaci ulice Obecká bude využita zasakovací dlažba. Nadměrným srážkám pomůže spádování komunikací do zeleně a tím jejich vyšší zasakování.			
OB44	Privátní areály a dvory – parkoviště a odstavné plochy				
Revitalizovat parkoviště, dvory a odstavné plochy ve výrobních a jiných privátních areálech na /polo/propustné plochy, posílit množství zeleně (vzrostlých stromů, popínavých rostlin podél stěn objektů a plotů), světlých povrchů a střech, např. areál v lokalitě Pastýřky, zemědělský areál za Starou cestou aj.		Garant: Privátní vlastníci s informační a jinou podporou obce Ochoz u Brna			
		Období: 2026 - 2040			
		Náklady: dle konkrétních projektů			
		Zdroj financování: privátní, OPŽP, NPŽP			

8.5.3 Návrhy měkkých opatření

Kód	Název a parametry opatření
OB45	Komplexní pozemkové úpravy
Realizovat komplexní pozemkové úpravy, do nichž se zapojí pozemky obce, kraje a státu za účelem vzniku tzv. společných zařízení. Společná zařízení navrhovat tak, aby měla současně protierozní ochrannou funkci, obsahovala zapojení zeleně a další adaptační opatření potřebná k adaptaci území na změnu klimatu.	
Garant: Ochoz u Brna	
Období: 2026–2030	
Náklady: dle rozsahu a množství	
Zdroj financování: vlastní, stát	
OB46	Standardy pro odvodnění veřejných komunikací a prostranství
Vytvořit obecně závazná pravidla pro navrhování zejména pozemních a dopravních staveb a tvorbu terénních úprav. Pravidla mají obsahovat řešení hospodaření s dešťovou vodou tak, aby byl maximálně snížen povrchový odtok do kanalizace. Standardy mohou být samostatným dokumentem i součástí dokumentů jiných, např. územního plánu.	
Garant: Ochoz u Brna	
Období: 2026–2030	
Náklady: dle rozsahu a množství	
Zdroj financování: vlastní	
<div>  <p><i>Přerušované obrubníky umožňují vtok povrchové vody k vegetaci v obytné čtvrti SUOMI Hloubětín. Zdroj: Nadace partnerství – Adapterra Awards, foto: Vojtěch Herout</i></p> </div> <div>  <p><i>Dešťové zahrady pomáhají zachycovat srážkovou vodu z komunikací, podporují vsak a zvyšují biodiverzitu (Kohoutovice, Brno)</i></p> </div>	
OB47	Osvěta a vzdělávání pro veřejnost
Posilovat osvětu a vzdělávání (poradenství) pro širokou veřejnost v oblasti adaptace na změnu klimatu a udržitelnosti. Organizovat přednášky pro veřejnost na téma klimatické změny, adaptačních opatření v krajině a intravilánu obce, znečišťování životního prostředí, budování a péče o zahrady, místní floře a fauně, podpořené besedami se zástupci obce a odbornou veřejností. Samostatnou akcí může být např. Den pro klima v rámci Týdne pro klima (https://tydenproklima.cz/)	
Garant: Ochoz u Brna	
Období: 2026–2030	
Náklady: dle rozsahu a množství	
Zdroj financování: vlastní	
OB48	Podpora dobrovolnických aktivit
Podpořit (případně zajistit, zorganizovat) akce dobrovolnických aktivit místních nadšenců a spolků za účelem výsadby stromů, keřů, trvalkových záhonů, údržby významných krajinných prvků apod.	
Garant: Ochoz u Brna	
Období: 2026–2030	
Náklady: dle rozsahu a množství	
Zdroj financování: vlastní, OPŽP, NPŽP	



*Příklad dobré praxe:
Revitalizace a vybudování sadu v lokalitě
Banisko v městě Brezno (SK) s přispěním a
zapojením místních obyvatel a spolků.*

OB49

Environmentální vzdělávání, podpora žákovských aktivit a osvěta ve školách

Realizovat projekty environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) ve školách a pro školy. Zapojit žáky a studenty do návrhů a realizace drobných adaptačních opatření.

Garant: **Ochoz u Brna**

Období: **2026–2030**

Náklady: **dle rozsahu a množství**

Zdroj financování: **vlastní, NPŽP**



*Příklad dobré praxe:
Žáci spolu s učiteli pomohli obnovit školní
zahradu (Zábřeh, ČR), zdroj: Adapterra
Awards – Nadace Partnerství (Vojta Herout)*

OB50

Zapojení privátního sektoru

Vytvořit inspirace a návrhy pro privátní subjekty (výrobní podniky, zemědělské společnosti apod.), jak na svém území zlepšit profit z modrozelené infrastruktury.

Garant: **Ochoz u Brna**

Období: **2026–2030**

Náklady: **dle rozsahu a množství**

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

OB51

Komunikační materiály

Přípravit a tisknout komunikační materiály pro veřejnost - hospodaření s dešťovou vodou (zadržování a využití), příklady adaptačních opatření v krajině a v zastavěném území, výhody extenzivních trávníků aj.

Garant: **Ochoz u Brna**

Období: **2026–2030**

Náklady: **dle rozsahu a množství**

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



Energetická chudoba a spravedlnost

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

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

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

V současné době neexistuje v ČR definice energetické chudoby. Dle různých národních i EU pojetí lze energetickou chudobu definovat několika aspekty:

Definice energetické chudoby

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

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

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

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

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

9.1 Potenciál řešení a prevence energetické chudoby

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

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

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

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

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

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

Speciálním rizikem je **omezení mobility obyvatelstva** pramenící z růstu cen paliv a zhoršení dostupnosti MHD (např. v reakci na růst cen energií k omezením frekvence a rozsahu MHD). Omezení veřejné dopravy je ve většině případů velmi negativní a obtížně zvrátitelný krok, vedoucí k postupnému úpadku celého systému. Náprava vyžaduje nákladné investice výrazně převyšující množství úspor, kterých bylo redukcí služeb

dosaženo. Moderním trendem je přitom udržovat města dopravně dostupná MHD, omezovat zábor prostoru individuální silniční dopravou a vracet prostor veřejných prostranství lidem a městskému životu.

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

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

9.2 Návrh opatření oblast energetické chudoby

V rámci energetické chudoby byly pro obec navrženy dva následující projekty (OB50 až OB52).

OB50	Osvěta v oblasti energetiky a udržitelnosti	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE přímý vliv na množství OZE: NE	
	Informační osvětové aktivity pro obyvatele Ochoze u Brna v oblasti energetické účinnosti, využívání OZE (FVE) a udržitelnosti. Pozornost v těchto aktivitách bude věnována také tématu energetické chudoby. Cílem je mj. zvýšit znalosti o racionálním využívání budov (osvětlení, vytápění, ohřev vody, větrání), znalosti o technologiích, nákupech energií, nákladech energetických opatření a také například o uživatelsky efektivním využívání energie v rámci prevence. Osvěta bude prováděna obcí, pořádáním akcí pro veřejnost, setkání s obyvateli, vzdělávacích kurzů, workshopů, ukázkových lekcí, soutěží nebo webových seminářů. Vhodné je také zapojit občany do práce v mitigačních opatření.	Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: celoročně
OB51	Poradenské a vzdělávací centrum pro energetiku a udržitelnost	
	Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE přímý vliv na množství OZE: NE	
	Centrum by poskytovalo základní poradenské služby a vzdělávání pro obyvatele obce, firmy a další organizace v oblasti energetických úspor, OZE, šetrného hospodaření se zdroji, cirkulární ekonomiky apod. Součástí poradenství by byl také základní informační servis v oblasti dotací (např. NZÚ), networking atd. Speciální pozornost bude věnována také tématu energetické chudoby, s tím, že centrum připraví v první fázi akční plán boje s energetickou chudobou, podle kterého bude v této oblasti podnikat konkrétní činnosti. Energetická konzultační a informační střediska (EKIS a mobilní M-EKIS) mohou poskytovat široké veřejnosti bezplatné	Náklady: individuální
		Zdroj financování: vlastní zdroje a sponzoring, NPŽP, EFEKT
		Garant: obec Ochoz u Brna
		Období: celoročně
		Náklady: Poradenství – cca 100 000 Kč/rok Vzdělávací kurz – max. 10 000 Kč/kurz
		Zdroj financování: vlastní zdroje a sponzoring, EFEKT

	<p>konzultace zaměřené na úspory energie. Podporované činnosti v rámci bezplatného poradenství:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzultace pro širokou veřejnost, zástupce obce • i-EKIS konzultace • Dotační asistence • Návrh energetických opatření na rodinném nebo bytovém domě (NEO)" 	
OB52	Finanční podpora pro zranitelné skupiny	
	<p>Vliv projektu: přímý vliv na emise: NE přímý vliv na množství OZE: NE</p>	
	<p>Finanční podpora přípravy a realizace projektů v oblasti zvyšování energetické soběstačnosti a nezávislosti domácností (např. fond, finanční nástroje, dotace nebo jiné podpůrné nástroje stimulující a motivující realizátory energeticky úsporných opatření a využití OZE). Např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V rámci programu Sociální klimatický fond (2026–2032) bude poskytována podpora zranitelným domácnostem, které jsou ohroženy energetickou chudobou. • Pro seniory a příjemce příspěvku na bydlení jsou dostupné dotace, které mohou pomoci s úsporou energie: Nová zelená úsporám Light – finanční podpora pro zateplení, výměnu oken či instalaci solárních systémů na ohřev vody. • Ministerstvo práce a sociálních věcí poskytuje příspěvek na bydlení, pokud náklady na bydlení přesahují 30 % příjmů. 	<p>Garant: obec Ochoz u Brna</p> <p>Období: celoročně</p> <p>Náklady: individuální</p> <p>Zdroj financování: MPO</p>



Implementace a řídicí struktura SECAP

10 Implementace a řídicí struktura SECAP

10.1 Východiska implementace

Zpracováním SECAP začíná proces, který má vést k naplnění vize a stanovených specifických cílů vedoucích ke snížení emisí CO₂ o nejméně 55 % ve srovnání s rokem 1990, k posílení odolnosti obce vůči klimatické změně a boji proti energetické chudobě. Klíčovým cílem je realizace opatření navržených v SECAP vedoucích k dosažení klimatické neutrality v roce 2050.

Proces postupného uskutečňování návrhů vyplývajících ze SECAP se nazývá „implementace“. Funkčnost implementace je závislá na:

- vůli a vstřícnosti vedoucích představitelů samosprávy k potřebám obce, jejich afilaci k vizi a cílům SECAP
- kvalitě systému přípravy a realizace projektů
- organizační struktuře úřadu a organizačních jednotkách implementace včetně přístupu pracovníků úřadu obce Ochoz u Brna a organizací zřizovaných obcí či s majetkovou účastí obce.
- komplexní komunikaci, osvětě a propagaci, s ohledem na rozsah a komplexnost SECAP. Klíčové je zapojení veřejnosti, celospolečenská diskuse, komunikace, podpora cílů SECAP, jejichž dosažení je možné jedině se zapojením dalších sektorů mimo obec, tzn. domácnosti, soukromý sektor – podnikatelé, doprava atp.)
- kontrolním (monitorovacím) mechanismu pro vyhodnocování a sledování postupu plnění SECAP a zpětné vazbě

Přijetím SECAP se obec hlásí k realizaci dílčích rozvojových aktivit nastavených v tomto plánu, které jsou následně realizovány prostřednictvím konkrétních projektů v rámci SECAP. Pro formálně úspěšnou realizaci SECAP je také potřeba dodržovat monitorovací proces vyplývající z reportovacího systému Paktu starostů a primátorů (pravidelné reporty ve dvouletém intervalu, monitorovací emisní inventura po čtyřech letech, aktualizace SECAP pro nové období a nově stanovené cíle). Každoroční reporting pak provádí obec i pro vlastní potřebu.

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

SECAP může být úspěšný pouze, pokud jej přijme za vlastní celá organizace obce v čele se Zastupitelstvem obce. Cíl snížení emisí CO₂ musí být přijímán všemi složkami obce včetně příspěvkových organizací či organizací s majetkovou účastí obce, zřizovaných obcí apod. Cíle SECAP se totiž s různou intenzitou dotýkají všech relevantních složek obce Ochoz u Brna.

10.2 Implementace SECAP na úrovni obce

10.2.1 Monitoring

Monitorování je velmi důležitou součástí procesu implementace SECAP. Je vhodné provádět monitoring sledovaných dat pravidelně, včetně aktualizované inventury emisí. Tento proces je spojen s vyššími nároky na lidské zdroje, a proto je třeba stanovit vhodný harmonogram sledování účinků opatření v souladu s metodikou a pravidly platnými pro signatáře Paktu starostů a primátorů.

První rovinou je tzv. "**Akční (monitorovací) reporting**", který by měl obsahovat informace o průběhu realizace navržených opatření, analýzu celkové situace a případně výsledky příslušných měření. Je zpracován do roku 4, tedy 2 roky po schválení akčního plánu SECAP. Neobsahuje aktualizaci výchozí emisní inventury (BEI).

Druhou rovinou je tzv. "**Plný reporting**" obsahující podrobnou výchozí emisní inventuru (BEI) za předchozí rok. Plný reporting je zpracován do roku 6, tedy 4 roky od schválení akčního plánu SECAP. Klíčovým prvkem je proces pravidelného monitorování stavu provádění navržených opatření (v roce, kdy je zpracován plný reporting je samozřejmě nahrazen akční reporting). Obsahuje zpracování monitorovací emisní inventury (MEI).

Tabulka níže prezentuje minimální požadavky na podávání zpráv a příslušných monitorovacích šablon.

Tabulka 46: Časový plán reportingu SECAP Ochoz u Brna

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

Vysvětlivky: ✓ Povinné | ✗ Volitelné

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

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

2026 – zpracovaný SECAP

2028 – Akční reporting (bez MEI)

2030 – Plný reporting a závěrečné zhodnocení (vč. MEI)

Spolupráce s externími subjekty

Příprava reportingu zahrnuje vždy **shromažďování vstupních údajů** nezbytných pro jejich zpracování. Je nutné spolupracovat se subjekty, se kterými již proběhla spolupráce při samotném zpracování SECAP. Jsou to zejména:

- Energetické společnosti (EG.D, s.r.o., GasNet, s.r.o.)
- Veřejné instituce
- Komunální společnosti
- Soukromé společnosti působící v obci
- Spolky
- Obyvatelé obce
- Dopravní společnosti (dopravci v obci, dopravci na krajské i státní úrovni)
- Ostatní společnosti a instituce (ČHMÚ, ERÚ, VÚV T.G.M., ČÚZK, ČGS, AOPK, CHKO Moravský kras)

Vlastní monitoring

Kromě sběru dat od externích partnerů je zásadní provádění **vlastního monitoringu**. Podstatnou část těchto aktivit řeší pracovníci obecního úřadu a příspěvkových organizací nebo organizací s majetkovou účastí obce. Klíčové je zabezpečení, včetně personální odpovědnosti, následujících činností:

- **Monitoring spotřeby energie a paliv objektů a technologických zařízení** (např. VO)
- **Monitoring spotřeby paliv a energií vozového parku**
- **Monitoring realizovaných opatření** z hlediska indikátorů sledovaných v SECAP, tzn. primárně:
 - z hlediska energetické náročnosti a produkce skleníkových plynů (CO₂)
 - z hlediska dopadu na adaptaci obce na změnu klimatu
 - z hlediska řešení energetické chudoby

Tyto 3 oblasti jsou současně hlavní pilíře reportingu v rámci Paktu starostů a primátorů.

Kromě toho by měl být dále vytvářen a prováděn systém monitorování spotřeby energie a paliv, tzn. **implementace energetického managementu**.

Reportingový systém Paktu starostů a primátorů (My Covenant <https://mycovenant.eumayors.eu>) pak z hlediska emisí, výroby a spotřeby energie sleduje v tomto ohledu následující hodnoty (v absolutních číslech):

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

Důležité je také přijmout vhodné **monitorovací indikátory**. Navrhované monitorovací indikátory jsou uvedeny v následující tabulce a mohou být použity jako základ pro stanovení stupně realizace jednotlivých navržených opatření.

Tabulka 47: Navrhované monitorovací indikátory

ID	Ukazatel/Indikátor	Popis indikátoru	Metrika	Frekvence sběru	Zdroj dat
IN1	Úspora emisí skleníkových plynů oproti roku 2023	Emise, které byly uspořeny v sektorech analyzovaných v BEI prostřednictvím realizace navrhovaných opatření v SECAP. Metodika výpočtu je stanovena v rámci SECAP.	tCO ₂ ekv.	1x za 4 roky (v rámci MEI)	Plný reporting SECAP (2030)
IN2	Celková spotřeba energie v obci	Vyhodnocení celkové spotřeby energie v obci v sektorech řešených v SECAP (tj.: spotřeba energie v domácnostech, v budovách v majetku obce vč. VO, terciárním sektoru, energie spojené s výrobou elektřiny; spotřeba paliv ve vozovém parku obce, veřejné autobusové dopravě, osobní dopravě- na komunikacích v kompetenci obce).	MWh/rok	1x za 4 roky	Plný reporting SECAP (2030)
IN3	Celková spotřeba elektrické energie v obci	Vyhodnocení celkové spotřeby elektrické energie v obci v sektorech řešených v SECAP.	MWh/rok	1x za 2-4 roky	EG.D.
IN4	Množství energie vyrobené z obnovitelných zdrojů	Množství energie (rozdělené na elektřinu a teplo) vyrobené z obnovitelných zdrojů na území obce.	MWh/rok	1x za 2-4 roky	ERU, EG.D.
IN5	Celkový počet zařízení OZE a jejich instalovaný výkon	Celkový počet zařízení OZE a jejich celkový instalovaný výkon.	ks; MW	1x ročně	EG.D.
IN6	Spotřeba tuhých fosilních paliv	Spotřeba tuhých fosilních paliv v domácnostech. Indikátor sleduje postupný útlum a cílově úplný odklon od využívání tuhých fosilních paliv v domácnostech.	MWh/rok	1x za 4 roky	Plný reporting SECAP (2030), ČHMÚ
IN7	Množství dotací z NZÚ přiděleným obyvatelům obce	Umožňuje snadno sledovat množství realizovaných projektů pro úsporu energie a obnovitelné zdroje napříč rezidenčním sektorem v obci.	počet	1x ročně	NZÚ
IN8	Množství budov s monitorovacím systémem	Počet a plocha budov pokrytých monitorovacím systémem.	počet	1x ročně	
IN9	Podíl vozidel na alternativní pohon	Podíl vozidel na alternativní pohon k celkovému vozovému parku obce a organizací	%	1x za 4 roky	Plný reporting SECAP (2030)
IN10	Podíl elektrobusů ve VHD	Podíl elektrobusů k celkovému vozovému parku VHD	%	1x za 4 roky	Plný reporting SECAP (2030)

ID	Ukazatel/Indikátor	Popis indikátoru	Metrika	Frekvence sběru	Zdroj dat
IN11	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	Sledována je rozloha původně nepropustných pozemních ploch nahrazených např. vsakovací dlažbou, mlatovými povrchy, zasakovacími rošty atd.	m ²	1x ročně	
IN12	Počet realizovaných opatření modrozelené a šedé infrastruktury	Do tohoto počtu jsou zahrnuta jednotlivá opatření (jak fyzická, tak organizační) s dokončenou realizací v daném roce. Těmi může být jak nová výsadba zeleně, tak drobné vodní prvky, protierozní opatření, nebo například aktualizace krizového plánu apod. Patří sem také projekty podporující ekologickou stabilitu (např. ÚSES) či biodiverzitu. Počet (v názvu indikátoru) povzbuzuje realizaci většího počtu menších opatření.	opatření	1x ročně	
IN13	Počet stromů	Indikátor sleduje množství stromů v obci, k výpočtu dochází zvlášť pro zastavěnou část obce a extravilán. Využívána jsou data z pasportu zeleně. Indikátor by měl mít rostoucí tendenci, zejména v zastavěné části území. Výpočet doporučujeme doplnit 1x za pět let družicovou analýzou vzrostlé zeleně.	strom	1x ročně	
IN14	Počet pořádaných akcí na téma klimatické změny	Jedná se o počet pořádaných akcí (osvět, školení, přednášek, workshopů, Dnů pro klima) a komunikace zástupců obce, či přizvaných odborníků s veřejností na téma klimatické změny.	Počet akcí/rok	1x ročně	
IN15	Podíl obyvatel ohrožených energetickou chudobou na území obce	Analýza ohrožených obyvatel energetickou chudobou. Srovnání indexu ohrožení energetickou chudobou s ČR. Nejvíce ohroženými skupinami obyvatel jsou nezaměstnaní, senioři a samoživitelé.	%	1x ročně	ČSÚ, MPSV, SLDB

10.2.2 Organizace implementace SECAP

V souladu s pravidly a doporučeními Paktu starostů a primátorů je vhodné zajistit funkční a stabilní personální kapacitu, která se bude o SECAP a jeho agendu dennodenně starat. Zajištění implementace SECAP vyžaduje odpovídající personální kapacitu vzhledem k rozsahu jeho agendy a předpokládaným ekologickým i ekonomickým přínosům. V případě řady měst a obcí jde o jednu ze strategických priorit.

10.2.2.1 Pracovní skupina pro implementaci SECAP a koordinátor SECAP

Implementace SECAP je období po jeho schválení v orgánech obce (tzn. období po zpracování SECAP). V tuto chvíli by měly být maximálně využity existující organizační struktury a institucionální rámec na úrovni veřejné správy a místní samosprávy.

Pracovní skupina SECAP

Doporučuje se, aby byla ustavena Pracovní skupina implementace SECAP (PS), která by měla zahrnovat širší okruh stakeholderů. PS by měla být sestavena co nejdříve, jakmile bude přijat a schválen SECAP, a měla by zahrnovat subjekty a instituce odpovědné za podstatné emise CO₂ na území obce.

Tým PS by se měl skládat ze zástupců obce, výborů obce, koordinátora SECAP, externích institucí, obecních organizací i spolků, ale také z dalších významných stakeholderů z různých sektorů - zástupce nevládního neziskového sektoru, veřejný sektor (státní správa, krajská samospráva), podnikatelský sektor, rezidenční sektor, dopravní sektor apod. **Složení pracovní skupiny lze přizpůsobit možnostem obce a místním podmínkám se zaměřením na zastoupení klíčových aktérů, nikoli nutně všech sektorů.**

Do kompetencí PS spadá:

- Inicie návrhů projektů a opatření naplňujících cíle SECAP
- Podpora a případná koordinace implementace jednotlivých projektů
- Podpora plnění cílů SECAP napříč sektory
- Diskuse o možnostech spolupráce mezi jednotlivými aktéry zejména mezisektorové spolupráce
- Sledování nových trendů a relevantních témat v oblasti adaptace mitigace a udržitelného rozvoje
- Shromažďování podkladů pro průběžný monitoring realizovaných opatření
- Podílení se na průběžném vyhodnocování plnění cílů a opatření SECAP, povinný monitoring
- Vytváření platformy pro odbornou a věcnou diskusi nad dalším vývojem a aktualizací SECAP
- Plnění motivační a iniciační role vůči zapojeným subjektům a veřejnosti

Frekvence setkávání PS SECAP je doporučena 4x ročně. Koordinaci jednání a práce týmu PS zajišťuje koordinátor SECAP.

Koordinátor SECAP

Je klíčovou osobou odpovědnou za každodenní řízení implementace SECAP v praxi. Jedná se o odborně proškoleného pracovníka obce, který zajišťuje přípravu a aktualizaci SECAP a akčního plánu, koordinuje aktivity obce v rámci SECAP a dohlíží na realizaci opatření z těchto dokumentů vycházejících. Koordinátor SECAP plní roli mezioborového koordinátora, propojuje jednotlivé výbory obce, zajišťuje monitoring a reporting a dbá na soulad projektů a rozhodnutí obce s cíli SECAP.

Do kompetencí koordinátora SECAP spadá:

- Řízení a koordinace implementace SECAP v každodenní praxi
- Příprava a aktualizace SECAP a akčního plánu
- Koordinace realizace opatření vyplývajících ze SECAP
- Zajištění spolupráce mezi jednotlivými odbory obce a organizacemi zřizovanými obcí
- Dohled nad souladem projektů, investic a rozhodnutí obce s cíli SECAP
- Koordinace činnosti Řídící skupiny SECAP a Pracovní skupiny SECAP
- Inicie a podpora přípravy projektových záměrů v souladu se SECAP
- Zajištění monitoringu, sběru dat a vyhodnocování plnění cílů SECAP
- Příprava a zajištění pravidelného reportingu v rámci SECAP
- Komunikace s externími partnery a relevantními stakeholdery

10.2.2.2 Řídící skupina pro implementaci SECAP

Je doporučeno na úrovni obce vytvořit **Řídící skupinu pro implementaci SECAP** z představitelů obce odpovědných za úspěšnou implementaci strategie. Jsou to především **členové zastupitelstva a daných výborů obce**. Řídící skupina (ŘS) představuje nadřazený koordinační a rozhodovací orgán v rámci implementační struktury SECAP a poskytuje strategické vedení pracovní skupině. Konkrétní postupy při implementaci SECAP budou vždy na zvážení a rozhodnutí obce Ochoz u Brna a dle reálného vývoje je samozřejmě možné celou implementační strukturu SECAP rozvíjet a dle potřeb upravit.

Činnost ŘS podporuje, plánuje a monitoruje koordinátor SECAP, který je současně členem PS.

Do kompetencí ŘS spadá:

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

Frekvence setkávání ŘS SECAP je doporučena min. 2x ročně dle předem stanovené agendy jednání a návaznosti na činnost pracovní skupiny.

Výše uvedené představuje doporučený model organizačního zajištění implementace SECAP. Bez ohledu na konkrétní podobu této struktury je však povinností, aby obec zajistila existenci funkční řídicí a administrativní kapacity odpovědné za koordinaci opatření, průběžný monitoring a aktualizaci SECAP. Konkrétní organizační uspořádání i personální obsazení jsou plně v kompetenci obce.

10.2.2.3 Garant realizace aktivity

Na úrovni jednotlivých projektových záměrů je pak stanoven **garant realizace projektu**. Obvykle se jedná o vedoucí dotčeného výboru. V průběhu realizace projektového záměru může být garantem akce určena i jiná osoba. Vždy je nutné, aby daný záměr měl konkrétního garanta coby odpovědnou osobu za celkovou realizaci daného projektu.

Garant realizace projektu by měl vyhovovat následujícím hlediskům:

- Zná výsledky, kterých se má projektem dosáhnout
- Přijímá odpovědnost za daný projekt a jeho výsledky
- Zná časový horizont, do kterého se má projekt dokončit
- Aktivně se podílí na naplnění cílů projektu

Obec sama o sobě jen stěží zrealizuje mitigační a adaptační cíle v plném rozsahu vlastními personálními kapacitami, majetkem nebo finančními zdroji. Je proto cílem SECAP zahrnovat a podporovat realizaci projektů třetích stran naplňujících SECAP. Velmi důležité je také zapojení menších firem, občanů (vč. SVJ, zájmových organizací a spolků). Obec nemá ve své kompetenci třetí strany nijak řídit nebo úkolovat, ačkoli se předpokládá intenzivní a úzká spolupráce. Třetí strany mohou také zastávat funkci garanta.

10.3 Principy a doporučení pro realizaci opatření SECAP

Při realizaci projektů je třeba spolupracovat se zainteresovanými stranami určitého typu:

- **Energetické společnosti** - subjekty odpovědné za plnění části úkolů, disponující údaji o spotřebě energií a paliv v jednotlivých odvětvích, schopné spolupracovat s obcí v oblasti environmentální výchovy
- **Správci nemovitostí, bytová družstva, SVJ atp.** - instituce zodpovědné především za úkoly spojené s úspornými opatřeními, včetně činností souvisejících s výměnou zdrojů tepla, jsou zároveň potenciálním partnerem obce z hlediska získávání potřebných údajů o budovách.
- **Podniky a instituce** – realizují část aktivit souvisejících s energetickou účinností a ochranou klimatu. Tvoří skupinu, ve které by měly být ve velké míře realizovány vzdělávací a informační aktivity.
- **Obyvatelé obce** – aktivity obce by měly směřovat k úzké spolupráci s obyvateli, a to jak v oblasti vzdělávání, tak v oblasti investičních projektů.
- **Dopravní podniky** (dopravci) – skupina odpovědná za činnost veřejné dopravy. Zapojení této skupiny je nezbytné také z důvodu hodnocení využívání veřejné dopravy místní komunitou i návštěvníky obce.
- **Nevládní organizace, komunitní spolky** - důležitá skupina aktérů při přípravě a hodnocení projektů SECAP, kteří mohou také významně ovlivnit místní eko-energetické hospodářství a komunitu a mají značný potenciál pro realizaci opatření, osvětu atd.

Aktualizace projektů

Pro **pravidelnou aktualizaci seznamu projektů** (min. 1x za 2 roky – viz. 10.2) se doporučuje následující postup:

1. Oznámení projektu subjektem odpovědným za jeho realizaci (garant) obsahující:

- Název projektu
- Odvětví (sektor) intervence/dopadu
- Období implementace

2. Kvalifikace opatření útvarem odpovědným za jejich provádění pro SECAP v rámci některé z činností již uvedených v dokumentu nebo identifikace potřeby vytvořit novou činnost z důvodu její odlišné specifčnosti.
3. Při zjištění potřeby vytvořit novou akci mohou nastat dva případy:
 - Zařazení projektu do příští aktualizace SECAP
4. V případě vytvoření nové akce je nutné zadat následující hodnoty:
 - Investiční výdaje (CZK)
 - Roční úspora energie (MWh)
 - Roční snížení emisí CO₂ekv.
5. Zadání novou činnost do finančního výhledu po získání informací o výši možného spolufinancování investice (týká se pouze opatření spolufinancovaných z rozpočtu obce).
6. Po dokončení daného opatření, pokud je to možné, zjistit skutečné výsledky opatření, zejména:
 - Investiční výdaje (CZK)
 - Investiční výdaje – pokud se na opatření vztahuje (CZK)
 - Roční úspora energie (MWh)
 - Roční snížení emisí CO₂ekv.

10.4 Financování a rozpočet

První rovinou financování SECAP je zajištění realizace navržených opatření. Financování implementace se proto zakládá primárně na realizaci konkrétních opatření, která SECAP naplňují z hlediska jeho cílů. Mimo rozpočet obce Ochoz u Brna jsou hlavní dotační tituly tyto:

Tabulka 48: Přehled relevantních dotací a dalších externích zdrojů využitelných k financování aktivit naplňujících cíle SECAP (stav k 30. 11. 2025)

Dotace	
Veřejné finanční prostředky poskytnuté právnickým nebo fyzickým osobám na stanovený účel a za podmínek uvedených v rozhodnutí o poskytnutí dotace nebo veřejnoprávní smlouvě o poskytnutí dotace vydané poskytovatelem příjemci dotace. Jedná se o nenávratnou formu podpory.	
Název dotačního titulu	Hlavní internetové stránky dotačního titulu
Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OPTAK)	https://www.agentura-api.org/cs/op-tak/
Operační program Životní prostředí	https://opzp.cz
Integrovaný regionální operační program (IROP)	https://irop.mmr.cz/cs/irop-2021-2027
Operační program Doprava	https://www.sfdi.cz/fondy-eu/operacni-program-doprava-2021-2027/
Národní plán obnovy (NPO)	https://www.planobnovy.cz/
Modernizační fond (MODFOND)	https://www.sfzp.cz/o-modernizacnim-fondu/
Národní program Životní prostředí (NPŽP)	https://www.narodniprogramzp.cz/
Nová Zelená úsporám	https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/nova-zelena-usporam/
Kotlíkové dotace	https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/kotlikove-dotace/zakladni-informace/
Program MPO EFEKT	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy
Programy MF ČR v rámci všeobecné pokladní správy	https://www.mfcr.cz/cs/rozpocetova-politika/podpora-z-narodnich-zdroju/programy-a-dotace-kapitoly-vps

Programy MZe ČR (SZIF, MZe)	https://www.szif.cz/cs/prv2014-643
Programy SFPI (MMR)	https://sfpi.cz

Ostatní finanční podpora a finanční nástroje

Jde o zvýhodněné úvěry či kombinované zdroje v podobě dotace, například na předprojektční a projektční přípravu a následné zvýhodněné úvěrování, specifické metody financování typu EPC (Energy Performance Contracting) ad. Značný potenciál skýtají výzkumné nebo aplikační projekty. Pro ES je doporučena aktivní účast také v „měkkých“ projektech, zejména mezinárodních, se zaměřením na přenos know how, sdílení dobré praxe, osvětu, vzdělávání, rozvoj kompetencí ES a jeho členů, řešení energetické chudoby apod.

Název zdroje	Hlavní internetové stránky titulu
Program ELENA (EPC)	https://www.nrb.cz/program-elena/
Nové úspory energie (úvěr NRB)	https://www.nrb.cz/produkt/usporenergie/nove-uspory-energie-optak/
EIB nástroje (JESSICA, JASPERS)	https://www.eib.org/en/about/eu-family/ec
LIFE	https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en
Interreg CENTRAL EUROPE	https://www.interreg-central.eu
HORIZON Europe	https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/programmes/horizon
TAČR	https://www.tacr.cz/programy-a-souteze/

Zdroj: vlastní zpracování

Druhou rovinou financování SECAP je zajištění zdrojů na jeho implementaci. Jedná se zejména o náklady na personální kapacity spojené s koordinací a realizací SECAP, především o mzdové náklady pracovníků, kteří se této agendě věnují.

Předpokládá se zřízení jednoho pracovního místa na plný úvazek (hlavní pracovní poměr) pro pracovníka odpovědného za přípravu či aktualizaci akčního plánu SECAP a za následnou realizaci opatření z něj vycházejících. Součástí těchto nákladů jsou rovněž náklady na expertní školení tohoto pracovníka (zaměstnance obce), který bude zajišťovat přípravu či aktualizaci SECAP, koordinaci aktivit obce v rámci SECAP a jeho realizaci, a dále případně i školení dalších pracovníků obecního úřadu a vybraných příspěvkových organizací či organizací zřizovaných obcí.

Předpokládaný počet expertně podpořených osob činí minimálně 1 (pracovník SECAP – energetik obce), přičemž předpoklad je až 5 osob (kolegové pracovníka z různých organizačních složek obce). Předpokládaný počet realizovaných expertních školení po dobu realizace projektu je 2 až 3.

Do nákladů souvisejících s implementací SECAP je rovněž vhodné zahrnout časovou kapacitu věnovanou této agendě ze strany uvolněných i neuvolněných volených představitelů obce.

10.5 Opatření k prevenci negativních vlivů na životní prostředí a kulturní a památkové hodnoty

SECAP Ochoz u Brna je dokumentem, jehož cílem je **snížení vypouštěného množství emisí skleníkových plynů a lepší adaptace obce na změny klimatu**. Projekty či aktivity vycházející ze SECAP mohou mít teoreticky potenciální negativní vliv na životní prostředí v kontextu posouzení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., a to v takovém případě, že by záměry naplňující koncepci byly realizovány nevhodným způsobem.

Pro předcházení potenciálním negativním vlivům na životní prostředí bude proto zvláštní pozornost při plánování navazujících projektů věnována těmto oblastem:

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

11

Seznam zkratek

AR6	Sixth Assessment Report (Šestá Hodnotící zpráva IPCC)
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BEI	základní inventarizace emisí (z angl. Baseline Emission Inventory)
CH ₄	metan
CIDs	klimatické prvky (Climatic impact-drivers)
CNG	compressed natural gas (stlačený zemní plyn)
CO ₂	oxid uhličitý (CO ₂)
CO ₂ ekv.	ekvivalentní množství CO ₂
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EF	emisní faktor
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
FVE	fotovoltaická elektrárna
GHG	skleníkové plyny (z angl. GreenHouse Gas)
IAD	individuální automobilová doprava
IPCC	Mezivládní panel pro změnu klimatu (z angl. Intergovernmental Panel on Climate Change)
IROP	Integrovaný regionální operační program
kWh	kilowatthodina
LCA	posuzování životního cyklu (zejm. výrobků) (z angl. Life Cycle Assessment)
LPG	zkapalněný plyn (z angl. liquified petroleum gas)
MEI	kontrolní emisní inventarizace (z angl. monitoring emission inventory)
MHD	městská hromadná doprava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
MŠ	mateřská škola
MW	megawatt
MWh	megawatthodina
MWp	megawattpeak
MŽP	Ministerstvo životního prostředí ČR
NPŽP	Národní program Životní prostředí
NZEB	Nearly Zero Energy Buildings
NZÚ	Nová zelená úsporám (dotační program)
OSN	Organizace spojených národů
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
RCP	skupina scénářů sledujících výsledné koncentrace skleníkových plynů (ang. Representative Concentration Pathways)
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší (REZZO 1-3 zahrnují stacionární zdroje)
RVA	Risk and Vulnerability Assessment
SDGs	Cíle udržitelného rozvoje (z angl. Sustainable Development Goals)
SECAP	Akční plán pro udržitelnou energii a klima (ang. Sustainable Energy and Climate Action Plan)
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SLDB	sčítání lidu, domů a bytů
t	tuna
TČ	tepelné čerpadlo
tCO ₂	tuna CO ₂
ÚP	územní plán
VHD	veřejná hromadná doprava

VO	veřejné osvětlení
WG	Pracovní skupina
WGII	Pracovní skupina II (z angl. IPCC Working Group)
ZŠ	základní škola

12 Použité zdroje

Právní předpisy, strategie, koncepce a odborné metodiky

- AOPK ČR: Standardy péče o přírodu a krajinu
- Covenant of Mayors – Europe, 2020: Reporting Guidelines, European Commission,
- Covenant of Mayors – Europe, 2022: Reporting Guidelines on Energy Poverty, European Commission
- CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union – Version 2017, Koffi, B., Cerutti, A., Duerr, M., Iancu, A., Kona, A., Janssens-Maenhout, G., European Commission
- IPPC (2023 The Intergovernmental Panel on Climate Change)
- Greenhouse Gas Protocol: Accounting and Reporting Standard for Cities
- Global Covenant of Mayors for Climate and Energy, 2018: Common reporting framework and guidance note
- MD, 2016: Stanovení intenzit dopravy na městských pozemních komunikacích
- MD, 2021: Dopravní politika České republiky pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050
- MPO, MŽP, MD 2019: Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility
- MPO, 2021: Stanovení (výpočtu) t CO₂/MWh pro elektřinu (0,860), uvedeného v příloze č. 8 vyhlášky č. 140/2021 Sb.
- MŽP, 2015: Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR
- MŽP, 2017: Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. ČR. Praha
- MŽP, 2017: Politika ochrany klimatu v ČR. Praha
- MŽP, 2021: Státní politika životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050
- MŽP, 2021: Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, 1. Aktualizace strategie pro období 2021–2030, Praha.
- MŽP, 2025: Náklady obvyklých opatření MŽP. Soupis nákladů za konkrétní opatření k posuzování žádostí a projektů v dotačních programech MŽP, platné od 5. 11. 2024.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1119 ze dne 30. června 2021, kterým se stanoví rámec pro dosažení klimatické neutrality a mění nařízení (ES) č. 401/2009 a nařízení (EU) 2018/1999 („evropský právní rámec pro klima“)
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/0203, (návrh) ze dne 14. července 2021, nařízení o energetické účinnosti
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 ze dne 5. června 2019 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o změně směrnice 2012/27/EU (přepřracované znění)
- VÚMOP v.v.i., 2011: Pracovní postupy eliminace negativních funkcí odvodňovacích zařízení v krajině pro podporu žadatelů o PBO v prioritních osách 1 a 6. Metodická příručka pro žadatele OPŽP

Sekundární zdroje

- Česká rada pro šetrné budovy, 2018: Informační listy s příklady dobré praxe ve veřejných zakázkách (2018)
- CzechGlobe, 2019: Mitigace a adaptační možnosti na změnu klimatu pro ČR
- Dlabka, Jakub et al., 2016: Od zranitelnosti k resilienci – Adaptace venkovských oblastí na klimatickou změnu (From vulnerability to resiliency : adaptation of rural areas to climate change). Brno: ZO ČSOP Veronica, 2016
- Dostál, T. a kol. (2024): Orientační stanovení retenčního potenciálu revitalizačních opatření v krajině. Metodika AOPK ČR, Praha. Dostupné online.
- Energy Cities, 2022: The European learning community for future-proof cities
- European Parliament, 2022: Energy poverty in the EU, Briefing
- EUROSTAT, 2020: 8 % of EU population unable to keep home adequately warm
- Evropská komise, 2021: Doporučení Evropské komise (EU) 2020/1563 ze dne 14. října 2020 týkající se energetické chudoby
- FORS, 2015: Cíle udržitelného rozvoje – SDGs (2015–2030)
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. (eds) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha; https://www.sci.muni.cz/botany/chytry/Chytry_et al2010_Katalog-biotopu-CR-2.pdf
- IPCC, 2021, Masson Delmotte, V. et al.: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

- IPCC, 2022, H.-O. Pörtner et al.: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA
- IPCC, 2022, P.R. Shukla et al.: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA
- JRC, 2018, Bertoldi P. [editor]: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018
- JRC, 2018, Bertoldi P. [editor]: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018
- JRC, 2018, Bertoldi P. [editor]: Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – PART 3 – Policies, key actions, good practices for mitigation and adaptation to climate change and Financing SECAP(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018
- JRC, 2016, Neves A; Blondel L; Brand K; Hendel Blackford S; Rivas Calvete S; Iancu A; Melica G; Koffi Lefeuvre B; Zancanella P; Kona A. The Covenant of Mayors for Climate and Energy Reporting Guidelines; Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2016.
- Just, T., Kujanová, K., Černý, K., Kubín, M. (2020): Ochrana a zlepšování morfologického stavu vodních toků: Revitalizace, dílčí vodohospodářská opatření, podpora renaturačních procesů. Metodika AOPK ČR, Praha. Dostupné online.
- Koffi, Brigitte et al., 2017: CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union - Version 2017, European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset] PID
- Leonidas Ntziachristos, Zissis Samaras et al., 2021: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2021
- MPO, 2021: Informace o plnění aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM) za rok 2020
- MŽP & ČHMÚ 2022: National Greenhouse Gas Inventory Report of the Czech Republic
- Platforma pro sociální bydlení, iniciativa Za bydlení, Hnutí Duha a VŠB-TU Ostrava, 2022: Energetická chudoba a její řešení
- STEM, 2019: Náklady na vytápění českých domácností a energetická chudoba v ČR
- Šafařík, M. et al. (PORSENNA o.p.s., MŽP), 2017: Jak na chytré veřejné osvětlení? Příručka pro města a obce
- VŠE, 2022: Energetická chudoba a zranitelný zákazník. Certifikovaná metodika, Projekt TK01010194, Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací THÉTA TA ČR
- Wee Kean Fong et al., 2014: Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories, Greenhouse Gas Protocol
- Wien Energie 2022: Full energy for the climate
- WOOD & Company, 2022: Energetická chudoba v ČR: Víme, koho ohrožuje nejvíc
- Covenant of Mayors – Europe

Regionální a místní zdroje

- Webové stránky obce Ochoz u Brna
- Územní plán
- Program rozvoje obce Ochoz u Brna 2022 – 2027
- PRVK Jihomoravského kraje
- Místní energetická koncepce obce Ochoz u Brna
- Územní studie areálu fotbalového hřiště V Ochozi u Brna, aac - architektonický atelier, Ing. Arch. Tomáš Cahel, 2022
- Urbanistická – objemová studie využitelnosti území MŠ - ZŠ Ochoz u Brna, Ing. arch. Jarmila Bambuchová, 2020
- Rekonstrukce areálu a budovy sokolovny, Ing. arch. Jarmila Bambuchová, 2022
- Ochoz u Brna – Studie revitalizace návsi, KST Architekti, 2021
- Parčík, ul. za Oborou, Ing. Jitka Schneiderová, 2023
- Studie cyklostezky z obce Ochoz u Brna směr Hádek, VIAT, s.r.o., 2020

Datové zdroje

- Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR)
- Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)
- Český statistický úřad
- Energetický regulační úřad (ERÚ)
- Copernicus Climate Data Store (2021): CORDEX regional climate model data on single levels
- Ministerstvo zemědělství (LPIS, meliorace)
- Shrnutí pro tvůrce politik IPCC AR6 WGII, Příspěvek Pracovní skupiny II, Dopady, adaptace a zranitelnost (WGII) k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), datum českého překladu: 28. března 2022.
- Příspěvatelé OpenStreetMaps, 2022

Další použité a užitečné odkazy

- Mapy.cz
- Klimatická Změna.cz
- Fakta o klimatu
- Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (ÚHUL)
- Ing. Martin Dobeš, <https://www.projekt-rybniku.cz/>
- Alena Burešová, <https://alenaburesova.cz/projekty/>
- Lesy ČR, s.p., <https://lesy-cr.cz/pece-o-les/ochrana-prirody-u-lcr/biotopove-stromy/>
- VRV, a.s., 2011: Studie proveditelnosti zprůchodnění migračních překážek na vodních tocích v povodí Vltavy. Katalog opatření.
- Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, z.s., <https://calla.cz/>
- Jarošek, R., Kosejk, J., Matoušová, M., Jiskrová, J. (2019): Komplexní pozemkové úpravy z pohledu ochrany přírody a krajiny. Časopis Ochrana přírody [online], 5/2019, cit. 2019-10-24.
- ASIO NEW, spol. s r.o., <https://www.asio.cz/>

13 Seznam obrázků

Obrázek 1: Průměrná roční teplota v ČR v letech 1961-2025. Zdroj: www.faktaoklimatu.cz	14
Obrázek 2: Vývoj Paktu starostů a primátorů a s ním spojených závazků	18
Obrázek 3: Cíle SDGs, zdroj: OSNUNIC Praha Informační centrum OSN.....	21
Obrázek 4: rybník Pod Hádkem; Zdroj: webové stránky obce.....	25
Obrázek 5: Demografický vývoj v Ochozi u Brna (modře) a predikce do roku 2040 (oranžově) s vyznačením rozmezí, kde by se v případě pokračování vývoje bez neočekávaných událostí měly hodnoty vejít s pravděpodobností 80 % (tmavší pás) a 95 % (světlejší pás), zdroj dat: ČSÚ, vlastní zpracování	27
Obrázek 6: Elektrická přenosová síť v Evropě se znázorněním momentálního množství emisí na kWh odebrané elektřiny a přetoků mezi státy, stav ze 18. 12. 2025, 12:00 h. Zdroj: online aplikace electricitymap , Copenhagen, 2025, dostupné online na app.electricitymap.org/map	33
Obrázek 7: Podíl zdrojů na výrobě elektřiny v národním energetickém mixu České republiky za roky 2019 a 2024. .	35
Obrázek 8: Od klimatického ohrožení k rozvoji odolnému vůči klimatu, Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS), zdroj: Shrnutí pro tvůrce politik IPCC AR6 WGII, Příspěvek Pracovní skupiny II, Dopady, adaptace a zranitelnost (WGII) k Šesté hodnotící zprávě (AR6) Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC), datum českého překladu: 28. března 2022	52
Obrázek 9: Různorodost dopadů stejného klimatického jevu, ilustrovaná na příkladu regionální sezónní sněhové pokrývky. Zdroj: IPCC, AR6 (překlad a úprava ASITIS).....	53
Obrázek 10: Průměrná teplota vzduchu na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet.....	57
Obrázek 11: Počet tropických dnů na území Ochozu u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet	58
Obrázek 12: Nejnižší roční teplota vzduchu na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet.....	59
Obrázek 13: Počet ledových dnů na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet	61
Obrázek 14: Počet mrazových dnů na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet	62
Obrázek 15: Porovnání úhrnu srážek v jednotlivých měsících mezi obdobími 1961-1970 a 2015-2024 v Ochozi u Brna. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet	63
Obrázek 16: Místa ohrožená přívalovou povodní na území Ochoze u Brna. Zdroj: Povodňový plán obce Ochoz u Brna, ČÚZK	65
Obrázek 17: Náchylnost svahu k sesouvání na území Ochozi u Brna. Zdroj: ČGS, ČÚZK, vlastní úprava	67
Obrázek 18: Zranitelnost podzemní vody k suchu v Ochozi u Brna v roce 2023. Zdroj: ČGS, vlastní úprava	69
Obrázek 19: Průměrná rychlost větru ve výšce 10 m na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet	70
Obrázek 20: Počet dnů se sněhovou pokrývkou na území Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024. Zdroj: Data ČHMÚ, údaje z meteorologické stanice Brno, Tuřany, vlastní výpočet	73
Obrázek 21: Modelované roční rozložení průměrných teplot v letech 2025-2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).	74
Obrázek 22: Modelované sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2025-2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).....	75
Obrázek 23: Počet tropických dnů v letech 2025-2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA4, scénář RCP8.5).	75
Obrázek 24: Modelované roční rozložení srážek v letech 2025(2030) – 2100 na území Ochozi u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5).....	76
Obrázek 25: Modelované sezónní rozložení srážek v letech 2025(2030) – 2100 na území Ochoze u Brna. Zdroj: ASITIS, dle EURO-CORDEX (model MPI ESM LR SMHI RCA 4, scénář RCP8.5).	77
Obrázek 26: Vymezení katastrálního území obce Ochoz u Brna	79
Obrázek 27: Ochrana území a krajinné prvky na území Ochoze u Brna	80
Obrázek 28: Vodní toky na území obce	83
Obrázek 29: Velikost dílů orné půdy na území obce. Zdroj: ASITIS dle LPIS k 31. 12. 2024.....	86
Obrázek 30: Erozně ohrožené díly půdních bloků s potenciálem erozního ohrožení dráhy soustředěného odtoku v území. Zdroj: ASITIS dle vrstvy LPIS k 31. 12. 2024.	87
Obrázek 31: Teploty povrchů v letních dnech při průměrných letních teplotách	116
Obrázek 32: Vytvoření polní pěšiny doplněné výsadbou vzrostlých stromů pro zmenšení půdních bloků	117

Obrázek 33: Zemědělská krajina: biopás se založeným stromořadím	118
Obrázek 34: Aktuálně řešená přeměna nevyužitého prostoru v tzv. pocket park / parčík při ulici Za Oborou.	120

14 Seznam tabulek

Tabulka 1: Věková struktura obyvatelstva Ochoze u Brna ve sledovaných letech	26
Tabulka 2: Sektory zahrnuté do emisní inventury	30
Tabulka 3: Emisní faktory pro výpočet emisí CO ₂ ekv. zahrnující LCA	32
Tabulka 4: Souhrn držitelů licencí na provoz fotovoltaických elektráren ke konci roku 2024	34
Tabulka 5: Celkový počet zdrojů sluneční energie a množství vyrobené energie v lokálních zdrojích v letech 2019 a 2024 v Ochoze u Brna	34
Tabulka 6: Národní emisní faktory pro výrobu elektřiny	35
Tabulka 7: Celková výroba elektřiny v lokálních zdrojích (včetně nelicencovaných)	36
Tabulka 8: Tabulka znázorňující výpočet místního emisního faktoru elektřiny a údaje, na nichž je výpočet založen. Konkrétné množství spotřebované elektřiny na území obce, kolik z toho je pokryto místní výrobou, kolik je dodáno z národních zdrojů a odpovídající emisní faktory pro jednotlivé části.	36
Tabulka 9: Spotřeby energií (elektřiny a zemního plynu) v budovách ve vlastnictví či částečném vlastnictví obce Ochoz u Brna v letech 2019 a 2024	37
Tabulka 10: Emise v sektoru obecních budov, vybavení a technologií podle energonositelů	38
Tabulka 11: Spotřeba elektřiny a s ní spojené emise pro veřejné osvětlení v Ochozi u Brna v letech 2019 a 2024 ...	38
Tabulka 12: Spotřeba energií energonositelů v terciárním sektoru v Ochozi u Brna v letech 2019 a 2024	38
Tabulka 13: Výsledné emise terciárního sektoru podle energonositelů v letech 2019 a 2024	39
Tabulka 14: Spotřeba energií a paliv v domácnostech v Ochozi u Brna v letech 2019 a 2024	39
Tabulka 15: Měrné ukazatele spotřeby energií v sektoru bydlení	40
Tabulka 16: Emise v sektoru domácností podle druhů paliva a energií v Ochozu u Brna v letech 2019 a 2024	40
Tabulka 17: Měrné ukazatele vývoje emisí v sektoru bydlení	40
Tabulka 18: Vozidla ve vozovém parku obce a jeho organizací	41
Tabulka 19: Spotřeba paliva ve vozidlech a emise spojené s dopravou vozového parku obce	43
Tabulka 20: Výpočet emisí z veřejné dopravy na území obce Ochoz u Brna. Zahrnuje údaje o celkovém nájezdu, spotřebě paliva a s ní souvisejícím množstvím vyprodukovaných emisí.	43
Tabulka 21: Přehled spotřeb paliv a vyprodukovaných emisí v soukromé a komerční dopravě	46
Tabulka 22: Měrné ukazatele spotřeby energií v soukromé dopravě	47
Tabulka 23: Měrné ukazatele vývoje emisí v soukromé dopravě	47
Tabulka 24: Shrnutí výsledků výchozí emisní inventury	48
Tabulka 25: Přehled spotřeb emisí na obyvatele	48
Tabulka 26: Vyhodnocení dopadu klimatických rizik na jednotlivé sektory	54
Tabulka 27: Příklady Indikátorů zranitelnosti jednotlivých sektorů	55
Tabulka 28: Klimatické charakteristiky teplé oblasti, ve které leží Ochoz u Brna	56
Tabulka 29: Klimatické charakteristiky mírně teplé oblasti, ve které leží Ochoz u Brna	56
Tabulka 30: Počet tropických dnů (s maximální denní teplotou minimálně 30 °C) v Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015-2024	58
Tabulka 31: Počet ledových dnů v Ochozu u Brna v letech 1961-1970 a 2015–2024	60
Tabulka 32: Arktické dny (maximální denní teploty) v Ochozi u Brna v letech 1961-1970	61
Tabulka 33: Počet mrazových dnů v Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2015–2024	61
Tabulka 34: Hodnocení deště v závislosti na množství srážek	64
Tabulka 35: Dny s úhrnem srážek vyšším než 30 mm v období 2015-2024	66
Tabulka 36: Počet dnů s rychlostí větru nad 62 km/h v Ochozi u Brna v letech 2015–2024	71
Tabulka 37: Počet dnů se sněhovou pokrývkou v Ochozi u Brna v letech 1961-1970 a 2014–2024	72
Tabulka 38: Výška nově napadlého sněhu (více jak 5 cm/den) v Ochozi u Brna v letech 2015–2024	73
Tabulka 39: Vyhodnocení klimatických rizik na území Ochoze u Brna	78
Tabulka 40: Využití pozemků na území obce Ochoz u Brna k 31.12. 2024	79
Tabulka 41: Přehled zvláště chráněných území v katastru obce	80
Tabulka 42: Přehled biocenter lokalizovaných v územním plánu obce Ochoz u Brna	82
Tabulka 43: Přehled mostů a lávek omezujících odtokové poměry v řešeném území.	84
Tabulka 44: Přehled využití pozemků pro zemědělskou půdu a lesní porosty	85
Tabulka 45: Přehled vývoje emisí CO ₂ ekv. dle optimálního rmodelu do roku 2030	93
Tabulka 46: Časový plán reportingu SECAP Ochoz u Brna	146
Tabulka 47: Navrhované monitorovací indikátory	148
Tabulka 48: Přehled relevantních dotací a dalších externích zdrojů využitelných k financování aktivit naplňujících cíle SECAP (stav k 30. 11. 2025)	153

15 Seznam příloh

- Příloha č.1 - IPCC tabulka



Připraveni
díky **ASITIS**