

SECAP
Akční klimatický plán pro udržitelnou energii a klima do roku 2030
pro Místní akční skupinu Slavkovské bojiště

Blažovice



OBEC
BLAŽOVICE

Masarykova univerzita
Ekonomicko-správní fakulta

MU: Dominika Tóthová, Tomáš Hrdlička, Vilém Pařil, Michal Struk, Aneta Krajíčková
VUT v Brně: Tomáš Chorazy, Michal Novotný
Nadace Partnerství: Zuzana Benešová, Martin Smetana

Anotace:

x

Klíčová slova:

klimatická změna, klimatický plán, mikroregion, meziobecní spolupráce, energetické úspory

Postup tvorby klimatického plánu:

2023-02-27

Verze 02

Obsah

Obsah	2
1. Úvod a manažerské shrnutí	4
1.1. Cíl	4
1.2. Základní prameny a zdroje dat	4
1.3. Postup tvorby klimatického plánu, harmonogram a využitá metodika	4
2. Vymezení zkoumané oblasti	5
2.1. Místní akční skupina	5
2.2. Blažovice	6
2.2.1. Návaznost SECAP na strategické dokumenty	8
3. Analytická část	9
3.1. Nemovitosti a zastavěné území	9
3.1.1. Budovy v majetku obce	10
3.1.2. Terciární (neobecní budovy)	18
3.1.3. Obytné budovy	18
3.1.4. Veřejné osvětlení	18
3.2. Ekonomické aktivity na území obce a podnikatelský sektor	18
3.2.1. Struktura soukromého sektoru	18
3.2.2. Struktura veřejného sektoru	19
3.3. Rozpočet obce	19
3.3.1. Hospodaření s budovami	19
3.3.2. Hospodaření s energiemi	20
3.4. Doprava	20
3.4.1. Dopravní prostředky v majetku obce	21
3.4.2. Soukromá a komerční doprava – sčítání dopravy 2016 a 2020/2021	21
3.5. Cirkulární ekonomika a odpadové hospodářství	22
3.5.1. Nakládání s pevnými odpady	Chyba! Záložka není definována.
3.6. Hospodaření s vodou	22
3.6.1. Lokality s významným výskytem dešťových vod	27
3.7. SWOT	38
3.8. Výchozí emisní bilance (BEI):	38
3.8.1. Výchozí rok bilance	38
3.8.2. Počet obyvatel ve výchozím roce bilance	39
3.8.3. Emisní faktor (standardní nebo LCA)	39
3.8.4. Jednotka emisního reportingu (CO ₂ nebo CO ₂ -ekvivalent)	39
3.8.5. Odpovědný útvar (hlavní kontakt)	39
3.8.6. Detailní výsledky BEI z hlediska konečné spotřeby energie a emisí skleníkových plynů	39
4. Souhrn a komparace	40
5. Strategie pro Blažovice	40
5.1. Strategie	40

5.1.1.	Vize	40
5.1.2.	Mitigační a adaptační závazky	40
5.2.	Vytvoření či přidělení koordinační a organizační struktury.....	40
5.2.1.	Vyčlenění personální kapacity.....	40
5.2.2.	Zapojení stakeholderů a občanů.....	40
5.2.3.	Celkový rozpočet implementace a finanční zdroje	40
5.2.4.	Proces implementace a monitoringu	40
5.2.5.	Hodnocení adaptačních možností.....	40
5.2.6.	Strategie pro případ extrémních klimatických událostí.....	40
5.3.	Hodnocení rizik a zranitelnosti (RVA).....	40
5.3.1.	Očekávané meteorologické a klimatické události relevantní pro místní autority či region 40	
5.3.2.	Zranitelnosti relevantní pro místní autority či region.....	40
5.3.3.	Očekávané klimatické dopady na místní autority či region	40
5.3.4.	Lidé a majetek ohrožení dopady změny klimatu	40
5.4.	Mitigační aktivity a opatření po celou dobu platnosti akčního plánu.....	40
5.5.	Adaptační aktivity a opatření po celou dobu platnosti akčního plánu.....	40
Závěr		40
Seznam literatury a použitých pramenů.....		40
Seznam tabulek		41
Seznam obrázků (včetně grafů)		41
Seznam zkratk		41
Seznam příloh		41

1. Úvod a manažerské shrnutí

1.1. Cíl

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

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

1.2. Základní prameny a zdroje dat

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

1.3. Postup tvorby klimatického plánu, harmonogram a využitá metodika

2. Vymezení zkoumané oblasti

2.1. Místní akční skupina

Místní akční skupina (MAS) Slavkovské bojiště je otevřeným partnerstvím obcí, podnikatelů, spolků a aktivních občanů. Je tvořena 45 obcemi a na jejím území s rozlohou 383,18 km² žilo ke konci roku 2019 celkem 68 285 obyvatel. Na jejím území působí 8 svazků obcí. Nachází se na území Jihomoravského kraje (Obrázek 1). Společnou pro celou oblast je historická událost, Bitva u Slavkova 1805, která poznamenala generace z pohledu materiálního, společenského i kulturního. V současnosti jsou na tuto událost navázány aktivity cestovního ruchu (SCLLD 2021-2027).

<https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2021/10/Koncep%C4%8Dn%C3%AD-%C4%8D%C3%A1st-SCLLD-MAS-Slavkovsk%C3%A9-boji%C5%A1t%C4%9B-v2.pdf>

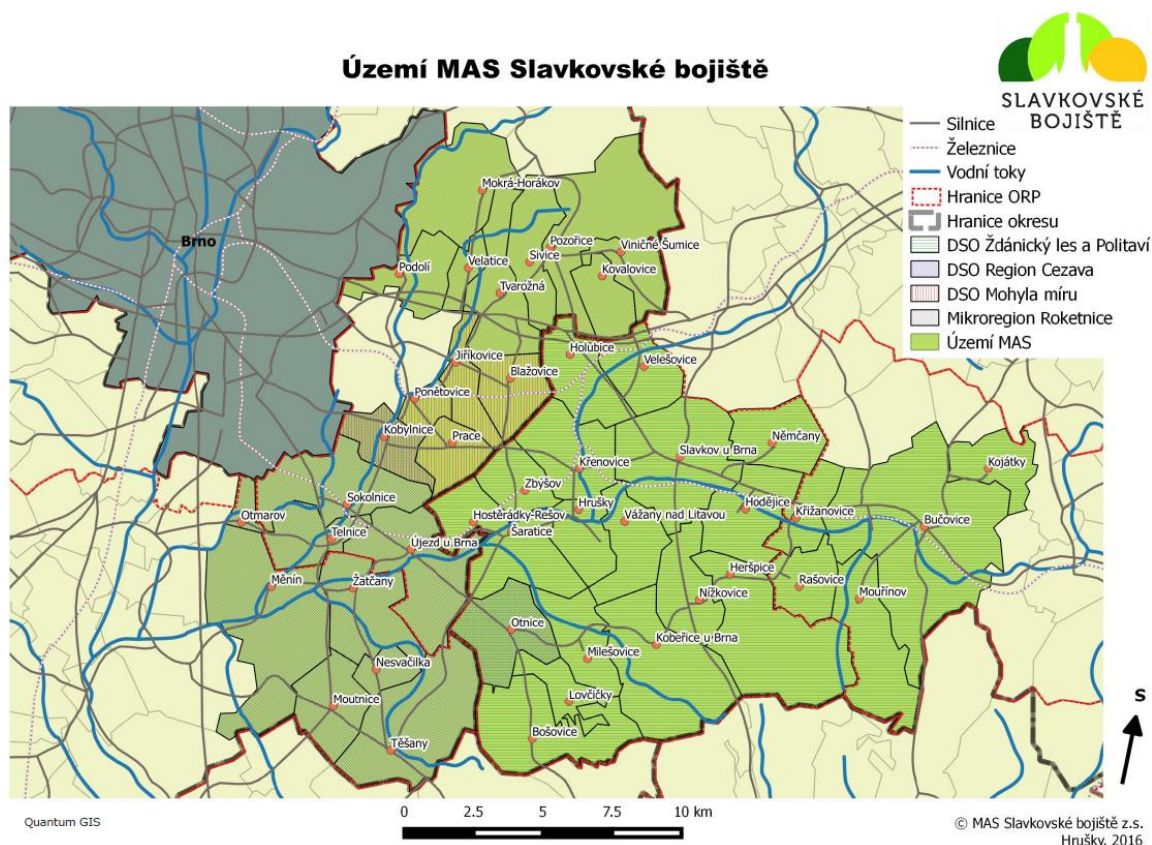
Dopravní obslužnost je MAS Slavkovské bojiště na dobré úrovni, především propojenost s městem Brnem. Stejně tak technická infrastruktura je velmi dobrá, přičemž všechny obce mají kanalizaci, veřejný vodovod a plyn. 17 z obcí MAS má sběrný dvůr, třídění probíhá ve všech obcích, otázkou je však dostatečná kapacita kontejnerů.

Největším vodním tokem v oblasti je řeka Litava, jejími významnými přítoky jsou: vodní tok Říčka, Milešovický potok, Hranečnický potok, Žlebový potok, Rakovec a přes území protéká potok Dunávka, který se do Litavy vlévá v obci Blučina mimo oblast MAS. Vodních ploch v území není velké množství a celkově zabírají 360,1 ha, což odpovídá necelému 1 % z rozlohy MAS.

Charakter krajiny je především zemědělský s příměstskými prvky. Průměrná nadmořská výška osciluje mezi 250-350 m n. m. Orná půda zabírá více než 65 % rozlohy oblasti MAS, les je na 16 % území. Trvalých travních porostů je zde minimum a rozkládají se pouze na 1 % půdy obdobně jako ovocné sady nebo vinice. Pro území je typická zemědělská krajina s úrodnou půdou, dostatečným slunečním svitem, ale ve srovnání s Českou republikou, s nízkým úhrnem srážek. Zemědělská produkce ovlivňuje kvalitu životního prostředí i okolní krajinu: degradace půdy a eroze, kvalita povrchových a podzemních vod, ve kterých se nachází hnojiva a další chemické látky. Kromě zemědělství je znatelný vliv i silniční dopravy cementárny Mokrá v obci Sívce (SCLLD 2014-2020).

<https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2021/10/Koncep%C4%8Dn%C3%AD-%C4%8D%C3%A1st-SCLLD-MAS-Slavkovsk%C3%A9-boji%C5%A1t%C4%9B-v2.pdf>

Obrázek 1: Mapa zájmového území MAS Slavkovské bojiště



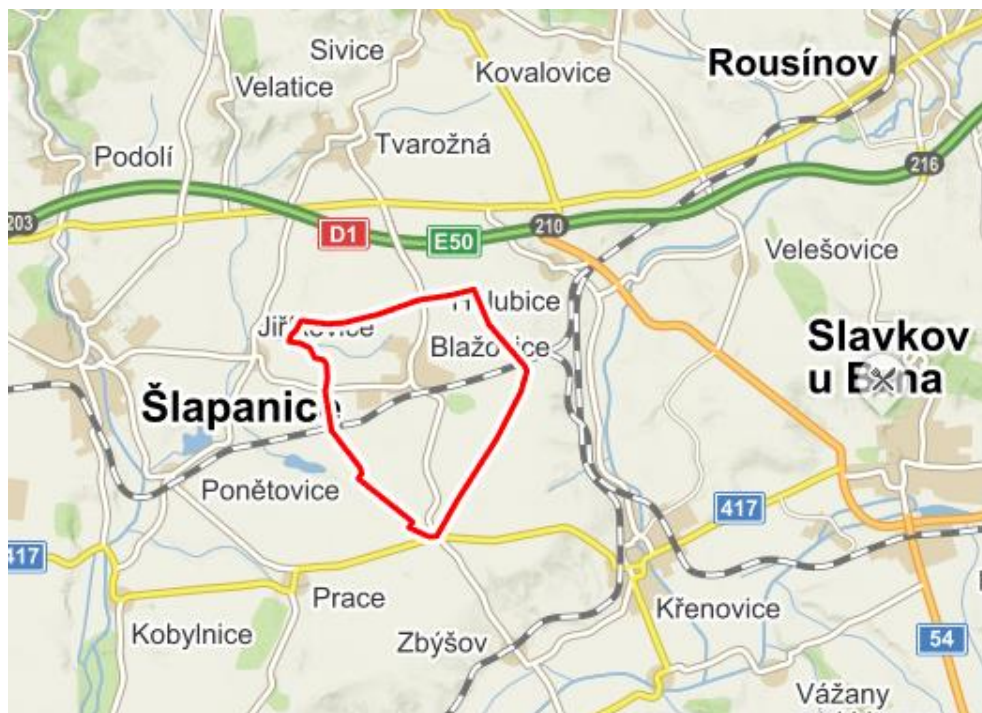
Zdroj: SKVMR (2014-2020) <https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2018/01/422-sclld-mas-slavkovske-bojiste-ac.pdf>

Do SECAP se zapojilo 7 obcí: Blažovice, Hrušky, Kobylnice, Mokrý-Horákov, Moutnice, Pozořice a Vážany nad Litavou.

2.2. Blažovice

Blažovice jsou obec v okrese Brno-venkov v Jihomoravském kraji. Nacházejí se na severovýchodním okraji Dyjsko-svrateckého úvalu, v areálu Slavkovského bojiště. Obec leží ve zvlněné polní krajině ukloněné převážně k západu (Obrázek 2).

Obrázek 2: Mapa zájmového území obce Blažovice



Základní charakteristiky obce Blažovice jsou představeny v Tabulce 1. Z demografického pohledu má obec rostoucí počet obyvatel, s konstantně klesajícím indexem stárí, 63 % obyvatel je ekonomicky aktivních. Významným zaměstnavatelem v obci je zemědělský podnik Bongaro, a. s., který je největším zemědělským podnikem v okrese Brno-venkov. Obhospodařuje 4138 ha zemědělské půdy, ze které pouze 100 ha představuje trvalé travní porosty. S tímto je spojená problematika absence lesních ploch a zadržování vody v krajině. Zemědělská výroba je také spojená se zvýšeným provozem zemědělské techniky, přetíženými vozidly pohybujícími se v obci a občasným znečištěním komunikací. Zemědělská výroba je lokalizována v těsné blízkosti obytných ploch.

Obec má dobrou dopravní dostupnost, a to jak z pohledu osobní, tak i veřejné dopravy. V těsné blízkosti vede dopravní tah D1, který však neruší a nezpůsobuje negativní dopady. V obci se nachází vlaková zastávka, která je součástí železniční trati 300 Brno-Přerov, jejíž rekonstrukce je plánovaná v období 2022-2028. Většina místních komunikací je vyhovující. V obci chybí parkovací místa a zázemí pro obecní techniku.

Zásobování pitnou vodou a nakládání s odpadními vodami zajišťuje Svazek obcí pro vodovody a kanalizace Šlapanicko, obec je napojená na společný vodovod Šlapanice. Obec je plně plynofikována. Systém nakládání s odpady je stabilizovaný, černé skládky se nevyskytují, v obci jsou umístěny kontejnery na tříděný odpad. Občasným problémem jsou psí výkaly na veřejném prostranství.

Tabulka 1: Základní charakteristiky obce Blažovice

Lokalita	
Status	Obec
LAU (obec)	CZ0643 582841
Kraj (NUTS 3)	Jihomoravský (CZ064)
Okres (LAU 1)	Brno-venkov (CZ0643)
Obec s rozšířenou působností	Šlapanice
Katastrální výměra	5,93 km ²
Zeměpisné souřadnice	49°09'59" s. š., 16°47'10" v. d.
Základní údaje	
Počet obyvatel	1 208 (k 1. 1. 2022)
Počet domů	361 (2021)
PSČ	664 08
Adresa obecního úřadu	Nádražní 242 664 08 Blažovice
Starosta	Petr Pleva
Oficiální web	www.blazovice.eu

2.2.1. Návaznost SECAP na strategické dokumenty

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

Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Slavkovské bojiště pro období 2021-2027, především:

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

<https://slavkovskebojiste.cz/wp-content/uploads/2021/10/Koncep%C4%8Dn%C3%AD-%C4%8D%C3%A1st-SCLLD-MAS-Slavkovsk%C3%A9-boji%C5%A1t%C4%9B-v2.pdf>

Program rozvoje obce Blažovice na období 2020-2026, především

- cíl 2: Obnova, ochrana a využití krajiny

(http://www.blazovice.eu/assets/File.ashx?id_org=557&id_dokumenty=8156)

3. Analytická část

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

3.1. Nemovitosti a zastavěné území

První část se věnuje struktuře území a nemovitostí v obci. Následující tabulka vyjadřuje strukturu využití půdy a je z ní patrné, že v obci Blažovice je zastavěno zhruba 3 % plochy a dalších 8 % jsou ostatní plochy. Lesní a vodní plochy tvoří necelé 1 %. Naprostou většinu tvoří plochy zemědělské (88 %), což vystihuje i celkový charakter obce a jejího okolí.

Tabulka 2: Využití půdy

Obec	Celková výměra (ha)	Zemědělská půda (ha)	Orná půda (ha)	Zahrady (ha)	Ovocné sady (ha)	Trvalé lesní porosty (ha)	Nezemědělská půda (ha)	Lesní pozemky (ha)	Vodní plochy (ha)	Zastavěné plochy (ha)	Ostatní plochy (ha)
Blažovice	594	524	485	22	10	7	70	2	3	17	48
(v %)	100%	88%	82%	4%	2%	1%	12%	0%	1%	3%	8%

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

Další bližší zaměření se již věnuje jen zastavěnému území obce a způsobu využití zastavěné plochy. Souhrn využití zastavěné plochy představuje následující tabulka. Z hlediska celkové rozlohy je determinantou obce rezidenční zástavba, která představuje 84 % z celkové zastavěné plochy, dalšími důležitými zastavěnými plochami jsou hospodářské budovy dosahující úrovně zhruba 11 % až 12 %.

Tabulka 3: Způsob využití zastavěné plochy

způsob využití	rozloha (m ²)	rozloha (%)
církevní stavby	363	0,36%
doprava a infrastruktura	710	0,70%
hospodářské budovy	11 587	11,45%
občanská vybavenost	1 248	1,23%
ostatní budovy	422	0,42%
průmyslové budovy	584	0,58%
rezidenční budovy	84 711	83,72%
sklady	1 563	1,54%
celkem	101 188	100,00%

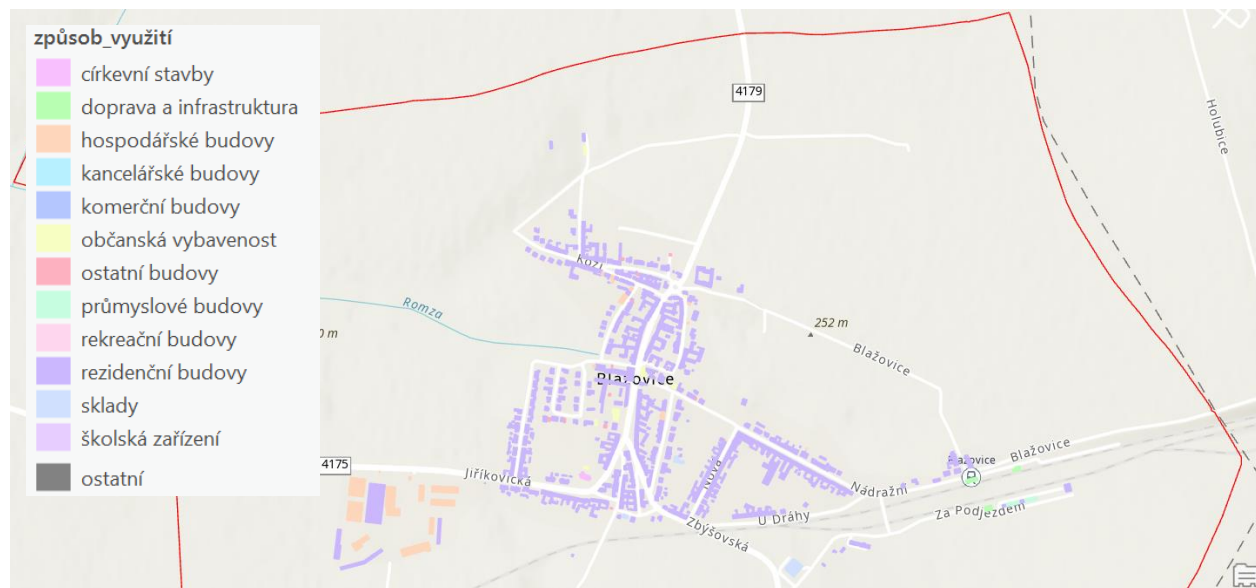
Zdroj: Geofabrik (OpenStreetMap), 2022; vlastní zpracování

Při celkovém srovnání obcí, které jsou součástí tvorby SECAP v rámci MAS Slavkovské bojiště, lze konstatovat, že občanská vybavenost, která je přímo ovlivnitelná obcí se pohybuje na úrovni zhruba od 1 do 5 % z celkové rozlohy zastavěné plochy v předemětných obcích. V tomto kontextu zaujímá obec Blažovice spíše podprůměrné postavení a její schopnost ovlivnění energetické bilance může být touto skutečností limitována.

Z hlediska zastavěnosti rezidenční plochou se v rámci srovnávaného vzorku sedmi obcí pohybuje průměrný podíl od 71 % do 94 %. Z tohoto pohledu zaujímají tedy soukromé plochy určené k bydlení průměrnou úroveň.

Rozložení různých typů zástavby dle využití zastavěné plochy je reflektováno na následujícím obrázku, který zobrazuje zřetelně převažující kategorie.

Obrázek č. 3: Rozložení zastavěné plochy a její struktura dle využití



Zdroj: Geofabrik (OpenStreetMap), 2022; vlastní zpracování

3.1.1. Budovy v majetku obce

V majetku obce jsou evidovány následující nemovitosti, které jsou pod přímou správou, a tedy mohou být přímo ovlivněny činností obce:

Karta stavby			
Blažovice	Obecní úřad+Kulturní dům	Označení:	B1

Účel stavby	administrativní budova, kulturní sál, přímá vazba na MŠ
Adresa	č.p.165
En. vztažná plocha (m ²)	0

Technický popis

Stavba kulturního domu je členitou stavbou s šikmou střechou. Část je tvořena sálem a část je koncipována jako vícepodlažní. V této části je umístěn i obecní úřad. Stavba je vytápěna plynovým kotlem. S ohledem na způsob využití je trvale vytápěna pouze část stavby.

Plánované úpravy ze strany obce

Zlepšení vlastností obálky budovy, tj. zateplení stěn, střechy.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	XXX
----------	-------------	----------	-------------	------	-----

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	✓	Odhad		Propočet	
------------	---	-------	--	----------	--

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	9,76	Zemní plyn	41,95		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	9,27	Zemní plyn	8,47		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		17,75			

Fotografie



Karta stavby			
Blažovice	Hasičská zbrojnice	Označení:	B2

Účel stavby	garáže, klubovna, sklady
Adresa	Nádražní 242
En. vztažná plocha (m ²)	239

Technický popis

Dvojpodlažní stavba s využitým podkrovím pod šikmou střechou, předpokládané stáří je cca 80 let. Objekt je vytápěn plynem.

Plánované úpravy ze strany obce

Stavba prošla zateplením fasády a výměnou oken. Dále bude provedena vestavba klubovny do podkroví.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. Kotel	Ohřev TV	plyn. Kotel	Jiné	
----------	-------------	----------	-------------	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☒	Odhad	☒	Propočet	☐
------------	-------------------------------------	-------	-------------------------------------	----------	--------------------------

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	5,50	Zemní plyn	26,08		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	5,23	Zemní plyn	5,27		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		10,49			

Fotografie



Zdroj:
google.maps.com

Karta stavby			
Blažovice	Pošta	Označení:	B3

Účel stavby	administrativní stavba
Adresa	Náves 103
En. vztažná plocha (m ²)	121,73

Technický popis

Přízemní řadová stavba využitelným podkrovím. Odhadované stáří stavby 100 let, obvodové zdivo z plných pálených cihel. Stropní konstrukce dřevěná bez významného zateplení. Okna dřevěná, vytápění zajištěno plynem, vč. ohřevu TV.

Plánované úpravy ze strany obce

Komplexní obnova stavby vč. zateplení obálky budovy.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
----------	-------------	----------	-------------	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	2,24	Zemní plyn	18,82		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	2,13	Zemní plyn	3,80		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		5,9			

Fotografie



Zdroj:
google.maps.com

Karta stavby			
Blažovice	Spolkovna	Označení:	B4

Účel stavby	restaurace, obchod, knihovna
Adresa	Nádražní 135
En. vztažná plocha (m ²)	294

Technický popis

Objekt spolkovny je využitý pro obchod, restauraci a v podkroví je umístěna knihovna. Odhadované stáří 100 let, objekt je nezateplený.

Plánované úpravy ze strany obce

Objekt je pronajatý, účel stavby bude zachován. Fasáda je nově opravena (bez zateplení), podkroví zatepleno. Okna nová, s dvojsklem.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. Kotel	Ohřev TV	plyn. Kotel	Jiné	
----------	-------------	----------	-------------	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	6,88	Zemní plyn	41,38		

Přehled produkce emisí CO₂

(t/rok)

Elektřina	6,54	Zemní plyn	8,36		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		14,90			

Fotografie



Zdroj:
google.maps.com

Karta stavby			
Blažovice	Základní škola	Označení:	B5

Účel stavby	Základní škola
Adresa	Nádražní 7
En. vztažná plocha (m ²)	781,1

Technický popis

Budova základní školy je dvojpodlažní, zastřešena šikmou střechou. Odhadované období výstavby je kolem roku 1890 a s tím i spojený výskyt konstrukcí k tomuto datu (cihelné zdivo, dřevěné stropní kce, nezateplený, dřevěná okna. Ohřev TV a vytápění je zajištěn plynovým kotlem.

Plánované úpravy ze strany obce

Základní škola prochází rekonstrukcí v roce 2014, je provedeno zateplení obvodového pláště vč. střechy, výměna oken.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	xxx
----------	-------------	----------	-------------	------	-----

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☒	Odhad	☐	Propočet	☒
------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	8,80	Zemní plyn	81,56		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	8,36	Zemní plyn	16,47		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		24,83			

Fotografie



Zdroj:
google.maps.com

Karta stavby			
Blažovice	Mateřská škola	Označení:	B6

Účel stavby	Mateřská škola
Adresa	Nová 271
En. vztažná plocha (m ²)	1185

Technický popis

Dvojpodlažní stavba mateřské školy je zastřešena plochou střechou. Odhadované období výstavby jsou 70. léta. Vytápění je zajištěno plynovým kotlem, stejně jako ohřev TV.

Plánované úpravy ze strany obce

Stavba v roce 2018 prochází rekonstrukcí, vč. výměny oken za plastová, zateplení pláště.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	XXX
----------	-------------	----------	-------------	------	-----

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☒	Odhad	☐	Propočet	☒
------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	13,80	Zemní plyn	95,34		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	13,11	Zemní plyn	19,26		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		32,37			

Fotografie



Karta stavby			
Blažovice	RD Kozí 102	Označení:	HT7

Účel stavby	bydlení
Adresa	Kozí 102
En. vztažná plocha (m ²)	82

Technický popis

Rozsáhlá přízemní stavba víceúčelového obecního domu - hospoda, kulturní sál - je datována na rok 1910. Vytápění a ohřev TV je zajištěn plynovým kotlem.

Plánované úpravy ze strany obce

Byla provedena výměna oken za dřevěné s dvojsklem.

Zdroje energie v budově

Vytápění	uhlí	Ohřev TV	el. Boiler	Jiné	XXX
----------	------	----------	------------	------	-----

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií

(MWh/rok)

Elektřina	3,87	Zemní plyn	0,00	H. uhlí	20,50

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	3,68	Zemní plyn	0,00	H. uhlí	7,26
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		10,93			

Fotografie



Zdroj:
mapy.cz

3.1.2. Terciární (neobecní budovy)

Budovy terciéru mimo vlastnictví obce tvoří v obci v podstatě velmi marginální část zastavěného území.

3.1.3. Obytné budovy

Jak je již zmíněno výše rezidenční zástavba v obci dosahuje okolo 84 % z celkové zastavěné plochy obce, což představuje 84 tis. m² zastavěných ploch tvořících 543 stavebních objektů přiléhajících k 361 obytným domům se 1 208 obyvateli. V každé domácnosti tedy žijí v průměru tři až čtyři členové. Lze tedy konstatovat, že při předpokladu, že zhruba dva členové ze tříčlenných domácností mají rozhodovací pravomoc, je pro žádoucí změny na soukromém rezidenčním majetku třeba motivovat zhruba 1/2 obyvatel obce, přičemž na každého z těchto obyvatel připadá 1 rezidenční stavební objekt, u kterého je možné zvažovat potenciální energetické úspory.

3.1.4. Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení bylo v obci revitalizováno v roce 2020.

3.2. Ekonomické aktivity na území obce a podnikatelský sektor

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

3.2.1. Struktura soukromého sektoru

První část se věnuje struktuře soukromého sektoru, který je rozdělen do dvou typově odlišných skupiny subjektů, a to na subjekty podnikatelského charakteru a na subjekty neziskového charakteru.

Následující tabulka zachycuje strukturu podnikatelského sektoru v obci dle kategorie počtu zaměstnanců a dle vykonávané ekonomické činnosti dle NACE. V obci je evidováno 228 podnikatelů a 23 podniků, z nichž 14 uvádí kategorii počtu zaměstnanců. Z těchto 14 podniků převažuje výstavba budov a výroba kovových konstrukcí, pozemní doprava. Největším podnikem je společnost zemědělský podnik BONAGRO, a.s.

Tabulka 4: Podniky se zaměstnanci

Ekonomická činnost	01) 1- 5 zaměstnanců	02) 6 - 9 zaměstnanců	03) 10 - 19 zaměstnanců	07) 100 - 199 zaměstnanců	Celkem
Činnosti související se stavbami a úpravou krajiny	1				1
Maloobchod, kromě motorových vozidel			1		1
Pozemní a potrubní doprava		2			2
Specializované stavební činnosti	2				2
Velkoobchod, kromě motorových vozidel	1				1
Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení	1		1		2
Výstavba budov	2	1			3
Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti	1			1	2
Celkem	8	3	2	1	14

Zdroj: ČSÚ, *Rejstřík ekonomických subjektů, 2021; vlastní zpracování*

Dále je v obci evidováno 15 neziskových organizací (NNO), z nichž jednou je i NNO církevního charakteru, a to Římskokatolická farnost Blažovice, dalších 5 NNO se věnuje primárně sportu.

Tabulka 5: *Neziskové organizace*

Ekonomická činnost	01) 1 - 5 zaměstnanců	10) Neuvedeno	Celkem
Činnosti organizací sdružujících osoby za účelem prosazování společných zájmů	1	7	8
Sportovní, zábavní a rekreační činnosti		5	5
Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení		1	1
nezjištěno		1	1
Celkem	1	14	15

Zdroj: ČSÚ, *Rejstřík ekonomických subjektů, 2021; vlastní zpracování*

3.2.2. Struktura veřejného sektoru

Veřejný sektor je zastoupen v obci obecním úřadem a školským zařízením.

Tabulka 6: *Struktura veřejného sektoru*

Ekonomická činnost	02) 6 - 9 zaměstnanců	05) 25 - 49 zaměstnanců	Celkem
Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	1		1
Vzdělávání		1	1
Celkem	1	1	2

Zdroj: ČSÚ, *Rejstřík ekonomických subjektů, 2021; vlastní zpracování*

3.3. Rozpočet obce

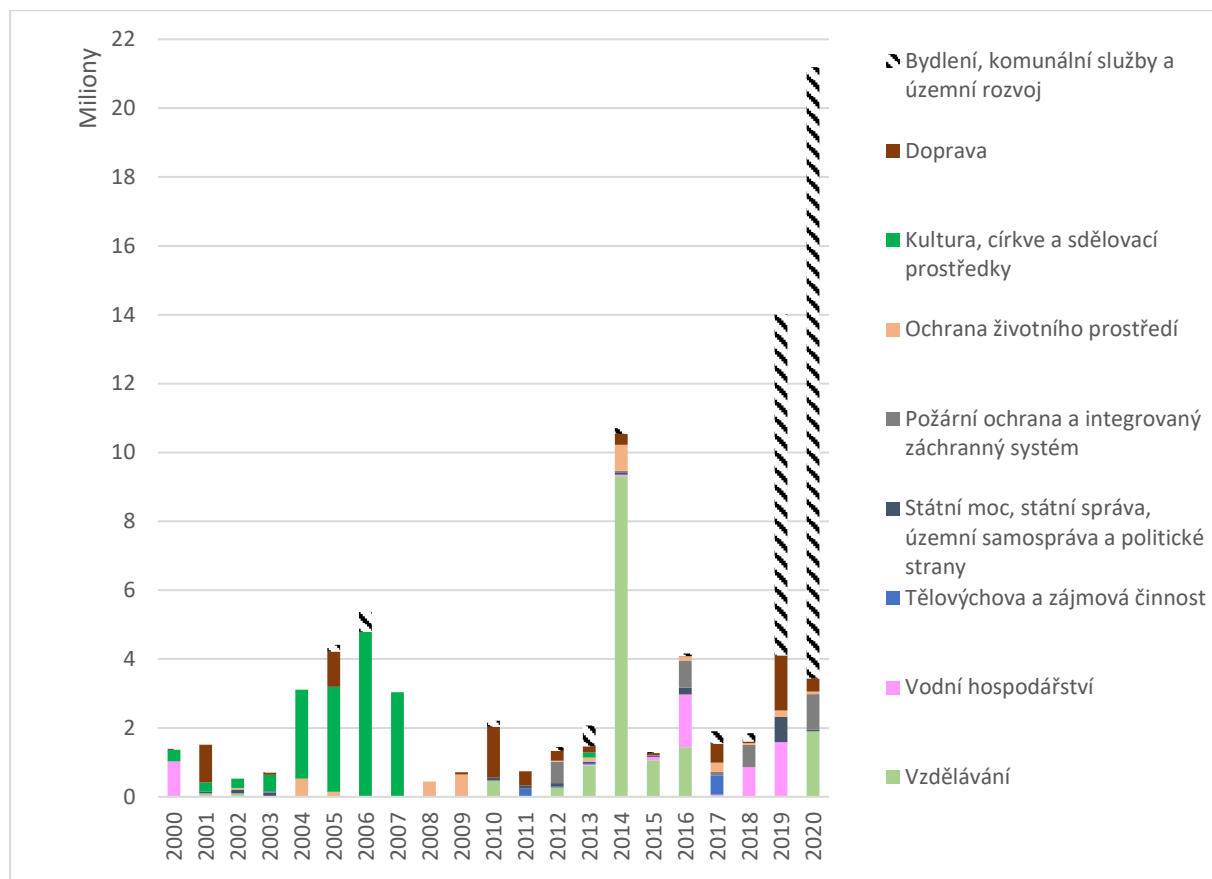
Další kapitola analytické části se věnuje rozpočtu obce, a to s důrazem na hospodaření s budovami a hospodaření s energiemi. Z hlediska rozpočtové skladby (původně vyhláška 323/2002 Sb., která byla zrušena a nahrazena k 1. 1. 2022 Vyhláškou č. 412/2021 Sb.) se tedy analýza věnuje primárně vývoji podseskupení položek 515 ve vztahu k energiím, a dále podseskupení položek 612, 613 a 614, které souvisejí s investicemi do budov a zařízení v nich. Sledována byla dlouhá časová řada od roku 2000 do současnosti, aby bylo možné zachytit veškeré relevantní investice, které v uplynulých dvou dekadách byly v obci uskutečněny a případně tyto investice rozklíčovat na ta, které souvisejí či nesouvisejí s potenciálními energetickými úsporami. Zdrojem informací byl Monitor státní pokladny (Ministerstvo financí, 2022) pro data od roku 2010 do současnosti. Zdrojem informací o období od roku 2000 do roku 2009 je portál ArisWeb (Ministerstvo financí, 2004; jehož provoz byl již ukončen).

3.3.1. Hospodaření s budovami

První část této kapitoly se věnuje investicím do obecního nemovitého majetku. Jejich vývoj od roku 2000 do roku 2020 je patrný z následujícího obrázku.

Z obrázku je patrné, že obec v roce 2002 investovala do budovy obecního úřadu. Do roku 2013 kromě této zmíněné investice do budovy OÚ a investice do místních komunikací v roce 2007 (obojí v hodnotě kolem pěti milionů korun) realizovala spíše investice menšího rozsahu zhruba do jednoho milionu korun, a to především do místních komunikací a do územního rozvoje. Od roku 2013 je však zřetelná zvýšená investiční aktivita, a to především se zaměřením na investice do školství, především v letech 2013, 2014, 2015 (v těchto letech byla opravována Základní škola), a dále pak v letech 2018 a 2019 (kdy byla opravována Mateřská škola). V letech 2015, 2018, 2019 a 2020 se také zrealizovaly investice do místních komunikací a v posledním sledovaném roce i významná investice do územního rozvoje (byla realizována infrastruktura pro vznik dvou nových ulic). Z dalších významných aktivit lze zmínit investici do sběrných hnízd a kontejnerů tříděného odpadu v roce 2015, a dále pak investice do veřejného osvětlení v roce 2020, kdy proběhla výměna za LED osvětlení.

Obrázek č. 4: Investice do obecního majetku dle odvětvového členění rozpočtové skladby (2000-2020)

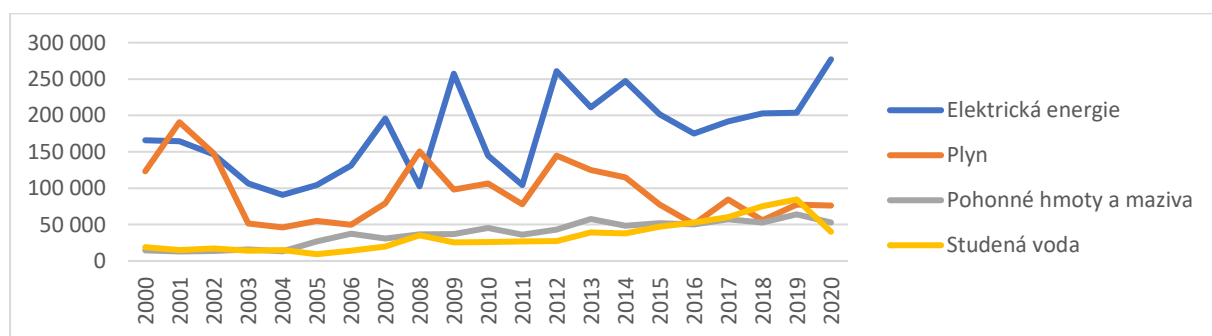


Zdroj: ArisWeb, Ministerstvo financí, 2004; Monitor státní pokladny, Ministerstvo financí, 2022; vlastní zpracování

3.3.2. Hospodaření s energiemi

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

Obrázek č. 5: Vývoj výdajů za energie a vodu (2000-2020)



Zdroj: ArisWeb, Ministerstvo financí, 2004; Monitor státní pokladny, Ministerstvo financí, 2022; vlastní zpracování

3.4. Doprava

Další kapitola analytické části se věnuje problematice dopravy. Je však vhodné zmínit, že v tomto případě se jedná o spíše menší obec, která disponuje jen několika především užitkovými vozidly. Analýza dopravních prostředků je významná především ve městech, která disponují vlastním vozovým parkem v rámci zajištění městské hromadné dopravy. Zatímco v menších obcích je role obce v tomto kontextu spíše marginální. Samozřejmě obec může směřovat a motivovat své občany,

aby nějakým způsobem postupně měnili svůj vozový park, ale tyto možnosti jsou velmi limitované. Dále může obec lobbovat u poskytovatele integrovaného dopravního systému na úrovni kraje, aby tuto problematiku zohlednil, ale opět se jedná o soukromoprávní subjekt, který si tyto aktivity řídí primárně sám na svoji vlastní zodpovědnost a se svojí vlastní strategií. Pozornost je tedy věnována především dopravním prostředkům, které jsou v obecním majetku, a dále kontextu dopravní situace v obci.

3.4.1. Dopravní prostředky v majetku obce

Následující tabulka zobrazuje, že počet obcí vlastněných dopravních prostředků je minimální. Jde o tři užitková vozidla využívaná pro sbor dobrovolných hasičů a veřejnou zeleň v obci. Při současných technologiích je nákup elektrického vozu především kvůli zemnímu období pro obec obtížně představitelný. Lze o něm uvažovat v případě nákupu malého užitkového vozidla pro údržbu veřejné zeleně v obci.

Tabulka 7: Doprava

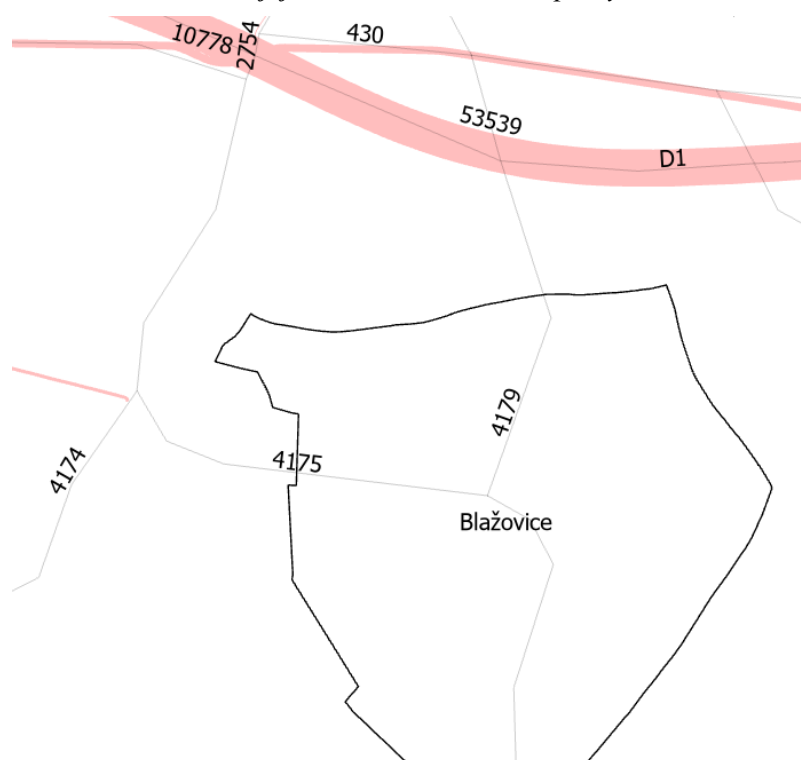
DOPRAVA			
Počet autobusových zastávek			2
Počet železničních zastávek			1
Počet automobilů v obecním majetku		Užitkové vozy:	3
		Osobní automobil/ mikrobus:	
Počet automobilů v soukromém majetku využívaných k obecním účelům			
Mobilní služby zajišťované obcí (např. senior taxi, školní autobus apod.) - popis			

Zdroj: vlastní zpracování

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

V následující části jsou prezentována data ze Sčítání dopravy 2016 (ŘSD, 2016), a to v území, které je relevantní pro obec Blažovice. V Blažovicích samotných se denní intenzita silniční dopravy v rámci Sčítání dopravy neměří, což znamená předpoklad spíše mírnějšího zatížení. Blažovicemi vedou silnice třetí třídy navazující na silnici II. třídy č. 417. Nicméně v blízkém okolí Blažovic v její severní části prochází dálnice D1 s průměrným denním zatížením v daném úseku dosahujícím úrovně více než 53 tis. vozidel. Tato skutečnost představuje především určité riziko z hlediska možných komplikací na této páteřní komunikaci. Protože za určitých podmínek lze v určitých směrech považovat Blažovice za potenciální objízdnu trasu v případě neprůjezdnosti relevantního úseku dálnice D1. Schematické zobrazení zachycuje následující obrázek.

Obrázek č. 6: Dopravní situace v obci a jejím okolí dle Sčítání dopravy 2016



Zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Census dopravy, 2016; vlastní zpracování

3.5. Cirkulární ekonomika a odpadové hospodářství

Přehled produkce odpadů a míry třídění, obce Blažovice, Kobylnice, Hrušky, Mokrá-Horákov, Moutnice, Pozořice a Vážany nad Litavou za období 2017–2021

Tabulka 8: Základní statistiky zkoumané skupiny obcí

	Počet obyvatel (průměr 2017–2021)	Zastavěná plocha (ha)	Hustota obyvatel na km ² zastavěné plochy
Blažovice	1 223	17,0	7 202
Kobylnice	1 151	12,5	9 213
Mokrá-Horákov	2 763	20,0	13 824
Moutnice	1 175	16,8	7 000
Pozořice	2 298	27,2	8 459
Hrušky	769	12,8	6 022
Vážany nad Litavou	728	12,8	5 706

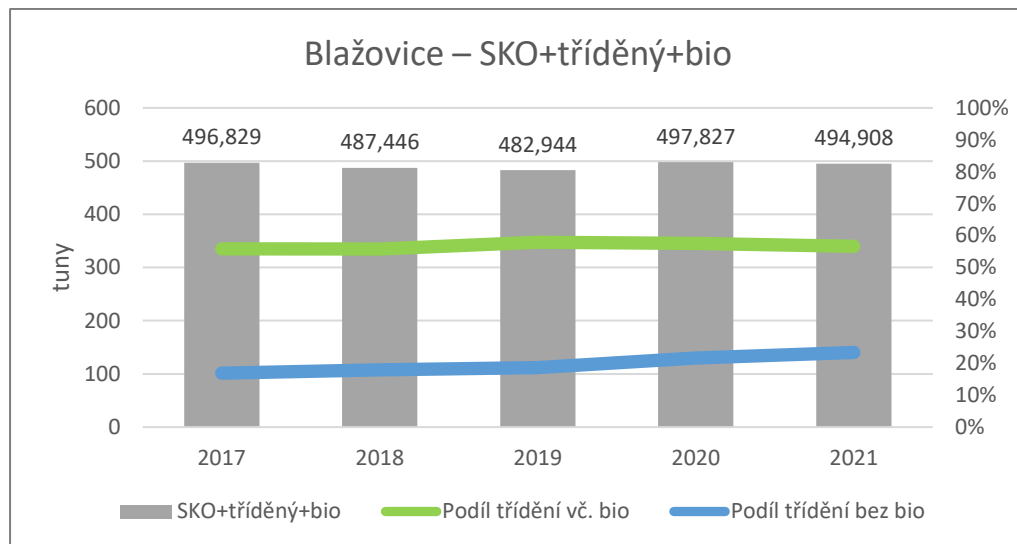
Velikostně se obce pohybují od 700 do 2800 obyvatel, co značí až čtyřnásobný rozdíl ve velikosti. Zastavěná plocha, resp. plocha kde bydlí obyvatelstvo a kde se následně tvoří i převážná většina komunálního odpadu se u těchto obcí pohybuje mezi 12 až 27 ha, co představuje více než dvojnásobný rozdíl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

3.5.1. Nakládání s pevnými odpady

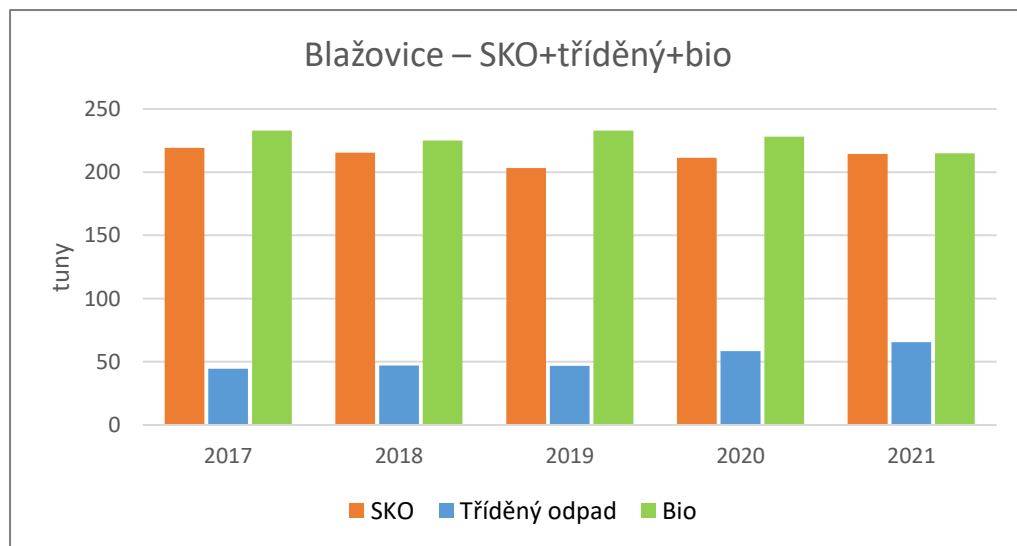
Obec Blažovice dodala soubor dokumentů pro jednotlivé roky s podrobným uvedením množství odpadů vysbíraných v minulém roce spolu s porovnáním s předchozím obdobím a detailní přiřazení nákladů k jednotlivým evidovaným odpadním frakcím. Obec třídí standardní odpadní frakce (papír, plast, sklo, bioodpad) a navíc vykazuje kovy, cihly a suť. Dále obec eviduje další, množstevně nevýznamné frakce nebezpečný odpad, jedlé oleje a textil.

Množství produkováných hlavních odpadních frakcí se pohybuje meziročně v rozsahu necelých 500 tun, z čeho jak SKO, tak i bio tvoří přes 200 tun ročně. Vývoj míry třídění v případě zahrnutí bioodpadu má hodnoty necelých 60 % a bez zahrnutí bioodpadu je to kolem 20 %. Třídění odpadu vč. bio je v rámci porovnávané skupiny u obce Blažovice vysoce nadprůměrné, a naopak míra třídění bez zahrnutí bio je oproti dalším obcím podprůměrná. Pozitivním trendem je mírně klesající množství SKO, naopak postupně rostoucí množství standardně tříděných frakcí a dlouhodobě vysoce nadprůměrné množství bio, kterého je srovnatelné množství s SKO.

Obrázek 7: Množství komunálních odpadů produkováných v Blažovicích

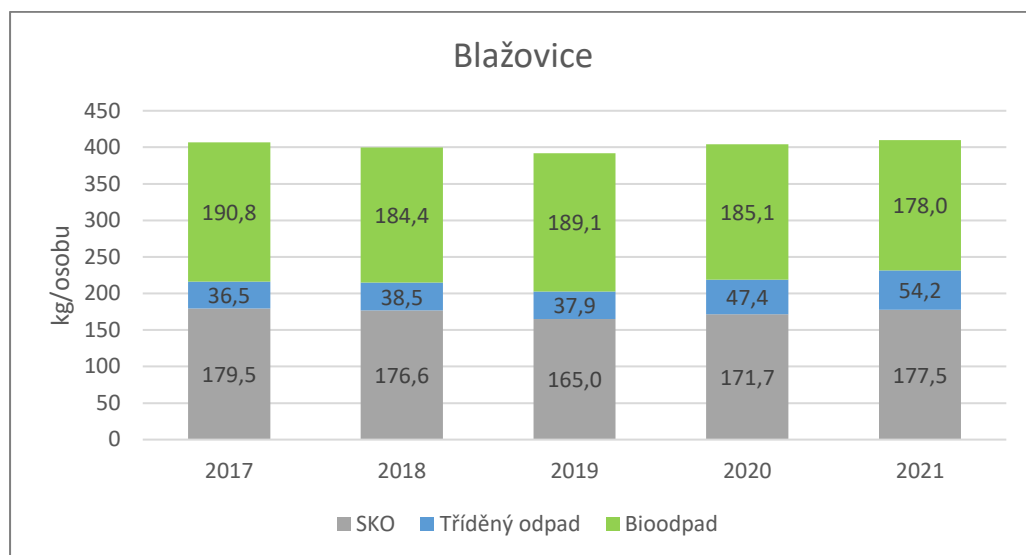


Obrázek 8: Množství komunálních odpadů produkováných v Blažovicích



Po přepočítání množství vyprodukovaných odpadů na osobu se celkové množství pohybuje po celou dobu na úrovni kolem 400 kg s rozdělením kolem 180 kg SKO a bio a zbývajících 40–50 kg tvoří společně plast, papír a sklo. Bioodpad tvoří v Blažovicích zásadní část tříděného odpadu

Obrázek 9: Množství komunálních odpadů produkovaných v Blažovicích na osobu



Odpadové hospodářství v obci zabezpečuje společnost KTS Ekologie, která pravidelně vyváží SKO přímo od domácností s frekvencí 14 dní a dále plast a papír ze sdílených kontejnerů každý týden. Sklo je vyváženo měsíčně, ostatní odpadní frakce (nebezpečný a velkoobjemový odpad) pak dle potřeby na objednávku, přibližně 6x ročně. Bioodpad si obec sváží sama dle potřeby. Sběrné středisko odpadů přímo v obci není (není na to vhodné místo), pro uložení většiny odpadů ale lze využít středisko v nedalekých Šlapanicích. Míst na třídění odpadu je v obci přibližně 12 (konkrétní umístění s typem tříděného odpadu je dostupné na webu obce). Případné umístění dalších kontejnerů na odpad je limitováno možnostmi pro jejich umístění a nesouhlasem obyvatel v blízkosti potenciálních míst.

Náklady na odpadové hospodářství v obci v posledních 5 letech narostly 700 tis. Kč na 900 tis. Kč, resp. necelých 800 Kč na osobu. Obec vybírá příslušný poplatek ve výši 570 Kč na osobu s celkovým příjmem necelých 600 tis. Kč ročně. Další příjem obec získává za třídění odpadu od společnosti EKOKOM, kdy se částka v posledních letech významně navýšila až na téměř 200 tis. Kč ročně. Ve výsledku obec doplácí na obyvatele cca 150 Kč. Náklady obce vzrostli hlavně v posledních 2 letech, zatím ale obec ponechává poplatek na stávající úrovni. případné navýšení by mohlo dál snížit potřebu dofinancování ze strany obce.

Výhodou obce je zabezpečování svozu bioodpadu vlastní multikárou a využívání kompostárny provozované místním podnikatelem s využitím dotací, kdy tyto náklady jsou u obce celkově ve výši nízkých desítek tis. Kč ročně.

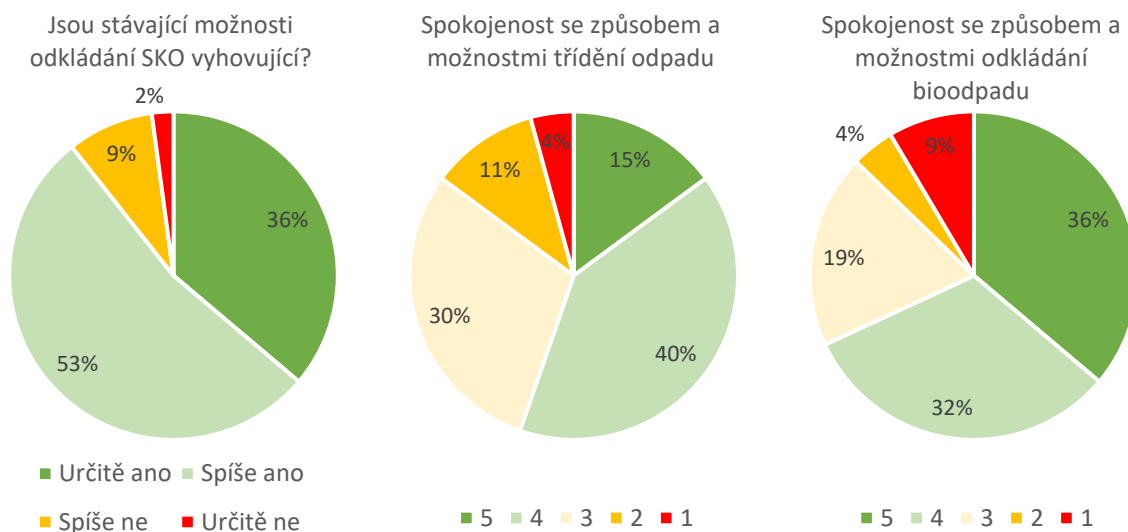
V případě papíru je zaveden vlastní svoz obcí ve spolupráci se školou, kdy to ve výsledku obec vychází levněji v porovnání se zabezpečením přes svozovou společnost, přičemž ale obec pořád získává příspěvky od EKOKOM.

Další možností pro vylepšení dosahovaných výsledků je zavedení odvozu tříděného odpadu přímo od domácností spolu se zavedením motivačního systému nabízeného svozovou společností (např. s možností dobrovolného vstupu do systému). U tohoto systému je předpoklad dalšího navýšování míry třídění, avšak zavedení je spojenou i s dalšími náklady, které nemusí být vyváženy vyšším příjmem za tříděný odpad. Možná inspirace méně nákladným motivačním systémem v obci Moutnice. Jako další alternativa se jeví možnost obdobného využití vlastních svozových kapacit jako u bioodpadu a papíru s jejich shromažďováním na určených místech i pro další frakce a tím snižování nákladů na externí svoz, případně i se zavedením určitých motivačních prvků.

K dalšímu navýšování třídění je možné pomoci rozšířením informovanosti veřejnosti a zvýšení aktivní veřejné participace při hledání dalších cest, jak navýšovat míru třídění, snižovat množství SKO a vylepšovat spokojenost obyvatel s nastavením odpadového hospodářství.

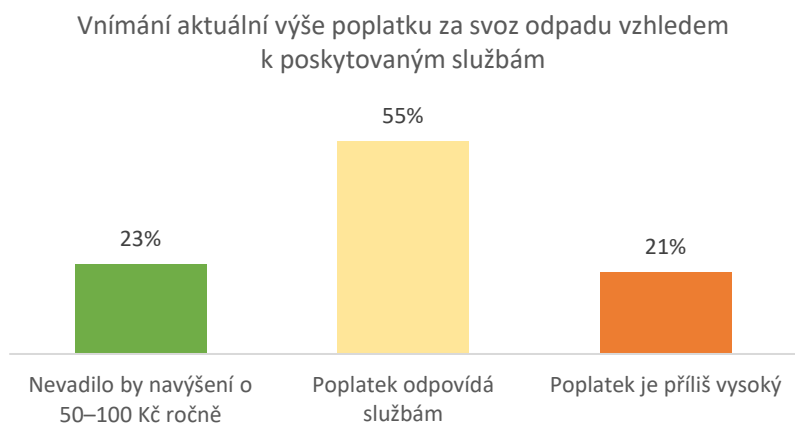
V rámci sběru dat od obcí bylo realizováno dotazníkové šetření mezi obyvateli s několika otázkami zaměřenými i na problematiku odpadů. Z obce Blažovice na dotazník odpovědělo 47 respondentů.

Obrázek 10: Spokojenost se systémem odpadového hospodářství v Blažovicích (47 respondentů)



S aktuálním nastavením systému odpadového hospodářství je spokojena většina respondentů. Možnosti odkládání SKO nevyhovují jenom 11 % respondentů. U možností třídění odpadu je nespokojených respondentů 15 % a s možnostmi pro odkládání bioodpadu 13 %.

Obrázek 11: Hodnocení nastavení poplatku za odpadové hospodářství v Blažovicích (47 respondentů)



Vzhledem k poskytovaným službám vnímá aktuální výši poplatku jako odpovídající polovina respondentů, zbytek je srovnatelně rozdělen mezi ty, kterým by nevadilo poplatek navýšit a mezi ty, kterým poplatek přijde jako vysoký. V souhrnu se tedy aktuální výše poplatku jeví respondentům jako odpovídající.

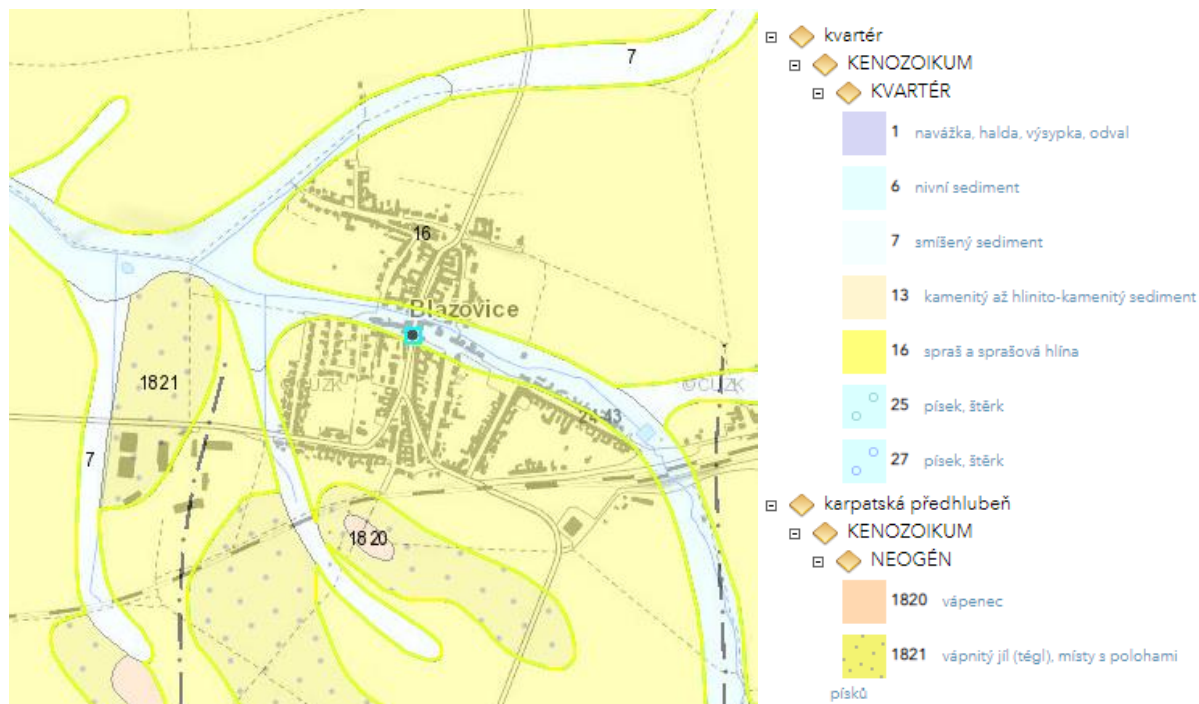
3.6. Hospodaření s vodou

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

Geologické poměry

Z geomorfologického hlediska náleží příslušná oblast zájmu Západokarpatské provincii. Obec Blažovice se rozkládá uvnitř Šlapanické pahorkatiny, která je tvořena neogenními usazeninami a výstupy brněnského plutonu, kulmu a jury je současně severovýchodní částí Pracké pahorkatiny, geomorfologického podcelku Dyjsko-svrateckého úvalu. Toto je zobrazeno v Obrázek.

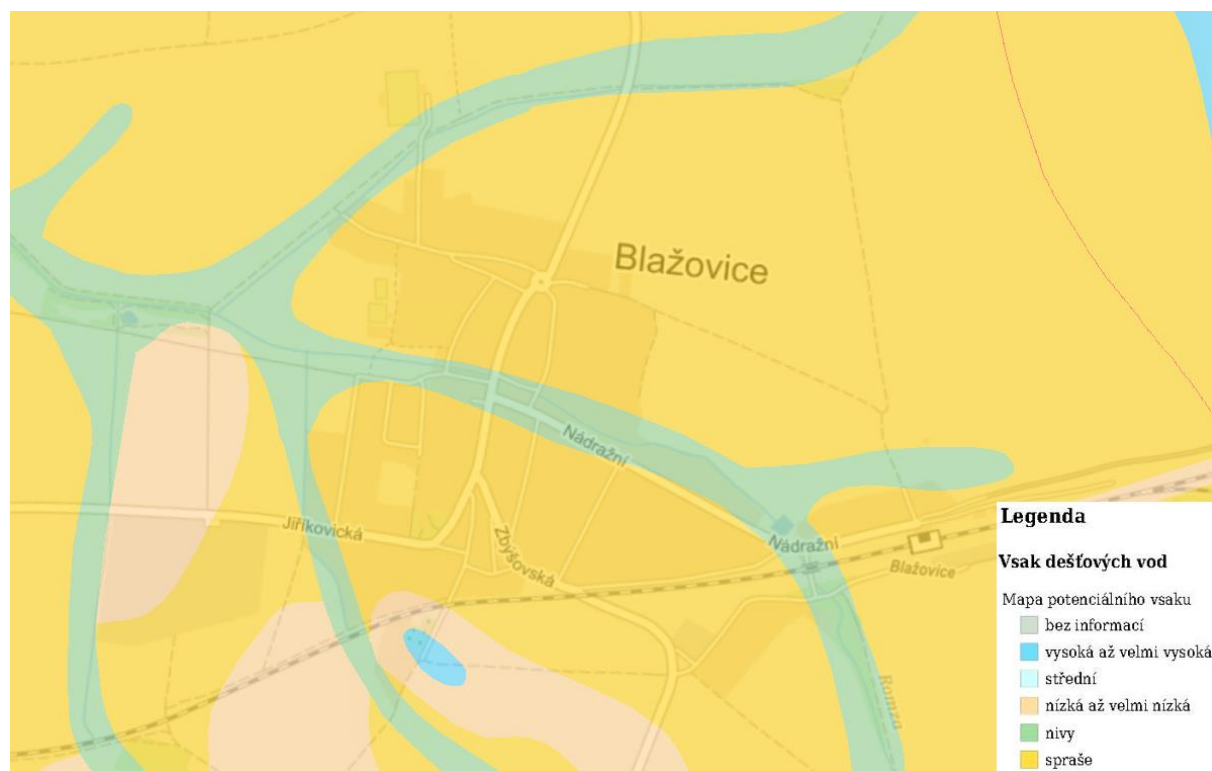
Obrázek 12: Mapa geologických poměrů obce Blažovice



Mapa potencionálního vsaku

Obec Blažovice se podle mapy potencionálního vsaku nachází ve sprašových oblastech hodnocené mírou vsakování jako nízké až velmi nízké. Mapa je uvedena na Obrázek. Tato mapa slouží pouze jako informativní pomůcka pro hodnocení vsakování z hlediska geologického a hydrogeologického prostředí. Mapa potencionálního vsaku nemůže nahradit realizaci hydrogeologického průzkumu pro vsakování srážkových vod.

Obrázek 13: Mapa potenciálního vsaku obce Blažovice



3.6.1. Lokality s významným výskytem dešťových vod

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

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

Popis stávajícího odkanalizování města

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

- ZŠ a MŠ Blažovice – školství;
- BONAGRO a.s. – zemědělské produkty, živočišná výroba (samostatná likvidace odpadních vod);
- BESPLAST s.r.o. – výroba zařízení pro kabelová vedení;
- ČD Cargo a.s. – železnice [5].

V obci Blažovice byla v letech 2009–2010 vybudovaná gravitační splašková kanalizace, kterou jsou odpadní vody odváděny do západní části obce, kde jsou zaústěny do kanalizačního sběrače. Tímto kanalizačním sběračem kolem vodního toku Romza jsou odpadní vody odváděny do vzdálenosti asi 1,5 km západně, kde jsou zaústěny do kanalizační sítě obce Jiřkovice. Dále jsou odváděny navazující kanalizační sítí do stávajícího sběrače FII-1 Líšeň – Tuřany, který ústí do čerpací stanice v Ponětovicích. Z čerpací stanice Ponětovice jsou odpaní vody čerpány pomocí dvou výtlačných potrubí do kanalizační sítě města Brna a následně odváděny na městskou ČOV Brno v Modřicích [5].

Na ČS Ponětovice jsou přiváděny odpadní vody z města Šlapanice a její místní části Bedřichovice, a dále z obcí Blažovice, Jiřkovice, Kobylnice, Kovalovice, Mokrý-Horákov, Podolí, Ponětovice,

Pozořice, Prace, Sivice, Tvarožná, Velatice, Viničné Šumice a z městské části Brno – Líšeň, které náleží do povodí vodního toku Říčka [5].

K čištění odpadních vod dochází na městské ČOV Brno. Jedná se o mechanicko-biologickou ČOV s nitrifikačním a denitrifikačním stupněm a odstraňováním fosforu simultánním srážením. Projektovaná a maximální kapacita ČOV je 515 000 EO. Recipientem pro vyčištěné odpadní vody je vodní tok řeka Svratka. Provozovatelem kanalizace je Vodárenská akciová společnost a.s. [5]

Tabulka 9: Základní údaje o odkanalizování obce Blažovice

Položka		Jednotky	2017	2030	2050
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na kanalizaci	N_k	obyv.	1043	1147	1108
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na ČOV	$N_{\text{čov}}$	obyv.	1043	1147	1108
Počet EO	EO	obyv.	1247	1310	1265
Produkce odpadních vod	Q_{spl}	m ³ /den	143,32	143,9	139,02
Produkce BSK ₅	BSK ₅	kg/den	74,83	78,58	75,91
Produkce CHSK	CHSK	kg/den	138,61	145,48	140,54
Produkce NL	NL	kg/den	68,59	72,03	69,59

Kulturní dům

Tabulka 10: Charakteristika kulturního domu

Název	Kulturní dům	
Označení lokality v situaci	A1	
Účel nemovitosti	Kulturní dům, část budovy vyhrazena jako OÚ, část budovy jako byt (mateřské centrum), budova je propojena s MŠ č.p. 271	
Plánované rekonstrukce	V průběhu 5 let nové topení a zateplení budovy	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	9
	Umyvadla	9
	Sprchy	3
Napojení nemovitosti do kanalizace	ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Kulturní dům č.p. 165 je odkanalizován do jednotné stoky. Nemovitost má valbovou střechu a dešťové vody jsou vedeny vně domu do jednotné stoky. Dešťové vody ze silnic a parkovišť jsou svedeny dešťovými vpusti do jednotné stoky.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	Před nemovitostí se nachází 8 parkovacích míst, které jsou vydlážděny betonovou dlažbou. Za nemovitostí se nachází zatravněné dětské hřiště. V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	

Popis návrhu technického řešení

Lokalita řešeného objektu

Řešený objekt se nachází na parcele katastru nemovitostí č. 421/1 v katastrálním území Blažovice (605573) ve vlastnictví Obec Blažovice, číslo LV 10001.

Obrázek 14: Situace lokality A1



Obrázek 15: Výřez z katastrální mapy, pozemek parcelní č. 421/1



Mateřská škola

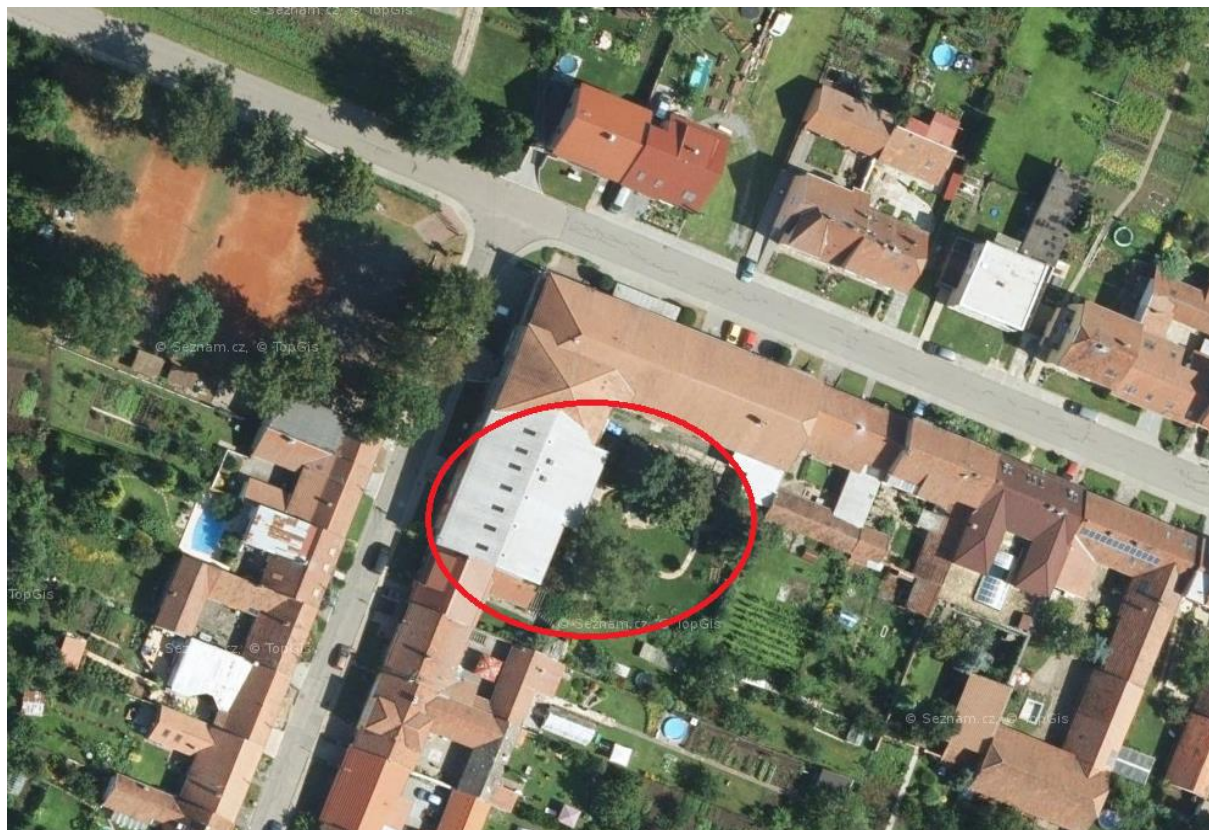
Tabulka 11: Charakteristika mateřské školy

Název	Mateřská škola	
Označení lokality v situaci	A2	
Účel nemovitosti	Mateřská škola, budova je propojena s KD č.p. 165	
Plánované rekonstrukce	Rozšíření školní kuchyně a jídelny	
Hospodaření s dešťovou vodou	ano	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	Akumulační nádrž o objemu 8,3 m ³ s přepadem do vsakování	
Významná produkce šedých vod	ano	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	-
	Sprchy	4
Napojení nemovitosti do kanalizace	ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Mateřská škola č.p. 271 je odkanalizována do jednotné stoky. Nemovitost má sedlovou střechu a dešťové vody jsou vedeny vně domu do jednotné stoky. Dešťové vody ze silnic a parkovišť jsou svedeny dešťovými vpusti do jednotné stoky.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	Za nemovitostí se nachází zatravněné dětské hřiště. V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	
Popis návrhu technického řešení		

Lokalita řešeného objektu

Řešený objekt se nachází na parcele katastru nemovitostí č. 421/2 v katastrálním území Blažovice (605573) ve vlastnictví Obec Blažovice, číslo LV 10001.

Obrázek 16: Situace lokality A2



Obrázek 17: Výřez z katastrální mapy, pozemek parcelní č. 421/2



Základní škola

Tabulka 12: Charakteristika základní školy

Název	Základní škola	
Označení lokality v situaci	A3	
Účel nemovitosti	Základní škola	
Plánované rekonstrukce	V průběhu 3 let rozšíření kapacity	
Hospodaření s dešťovou vodou	ne	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	-	
Významná produkce šedých vod	ne	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	-
	Sprchy	-
Napojení nemovitosti do kanalizace	ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Základní škola č.p. 7 je odkanalizována do jednotné stoky. Nemovitost má sedlovou střechu a dešťové vody jsou vedeny vně domu do jednotné stoky.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	Za nemovitostí se nachází vydlážděné dětské hřiště. V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	
Popis návrhu technického řešení		

Lokalita řešeného objektu

Řešený objekt se nachází na parcele katastru nemovitostí č. 269 v katastrálním území Blažovice (605573) ve vlastnictví Obec Blažovice, číslo LV 10001.

Obrázek 18: Situace lokality A3



Obrázek 3: Výřez z katastrální mapy, pozemek parcelní č. 269



Obchod

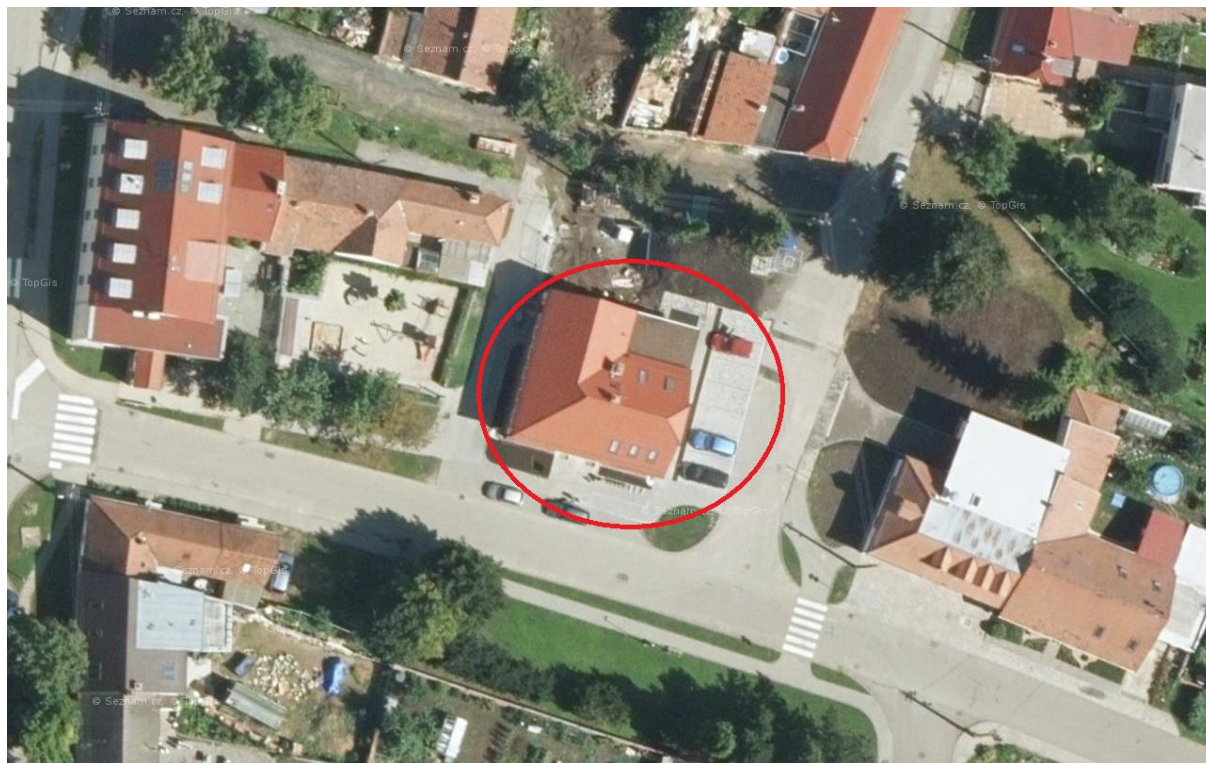
Tabulka 13: Charakteristika obchodu

Název	Obchod	
Označení lokality v situaci	A4	
Účel nemovitosti	Obchod a spolkovna	
Plánované rekonstrukce	-	
Hospodaření s dešťovou vodou	ano	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	Vsakovací dlažba před nemovitostí	
Významná produkce šedých vod	ne	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	-
	Sprchy	-
Napojení nemovitosti do kanalizace	ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Obchod č.p. 135 je odkanalizován do jednotné stoky. Nemovitost má sedlovou střechu a dešťové vody jsou vedeny vně domu do jednotné stoky. Dešťové vody z parkoviště jsou infiltrovány propustnou dlažbou do podzemí.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	V okolí nemovitosti se nachází zatravněné plochy. V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	
Popis návrhu technického řešení		

Lokalita řešeného objektu

Řešený objekt se nachází na parcele katastru nemovitostí č. 274 v katastrálním území Blažovice (605573) ve vlastnictví Obec Blažovice, číslo LV 10001.

Obrázek 19: Situace lokality A4



Obrázek 19: Výřez z katastrální mapy, pozemek parcelní č. 274



Hasičská zbrojnice

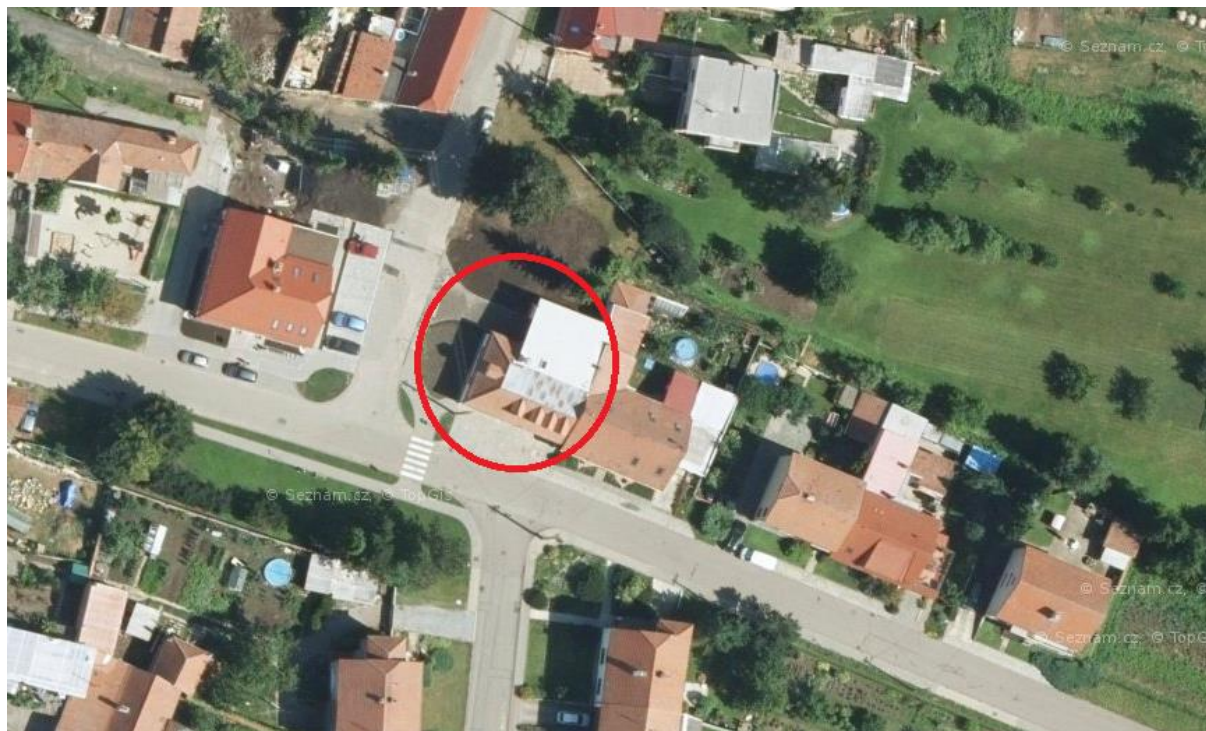
Tabulka 14: Charakteristika zbrojnice

Název	Hasičská zbrojnice	
Označení lokality v situaci	A5	
Účel nemovitosti	Hasičská zbrojnice	
Plánované rekonstrukce	V průběhu 10 let úprava půdních prostor	
Hospodaření s dešťovou vodou	ano	
Druh hospodaření s dešťovou vodou	Akumulační nádrž o objemu 24 m ³ s přepadem do kanalizace	
Významná produkce šedých vod	ne	
Počet sanitárních předmětů	WC	-
	Umyvadla	-
	Sprchy	-
Napojení nemovitosti do kanalizace	ano	
Popis stávajícího stavu nemovitosti	Hasičská zbrojnice č.p. 242 je odkanalizována do jednotné stoky. Nemovitost má valbovou střechu a dešťové vody jsou vedeny vně domu do jednotné stoky. Dešťové vody ze silnic a parkovišť jsou svedeny dešťovými vpusti do jednotné stoky.	
Popis stávajících ploch v okolí nemovitosti	Za nemovitostí se nachází zatravněné plochy. V blízkosti řešeného objektu vede trasa podzemního vedení kanalizace, vodovodu a plynovodu.	
Popis návrhu technického řešení		

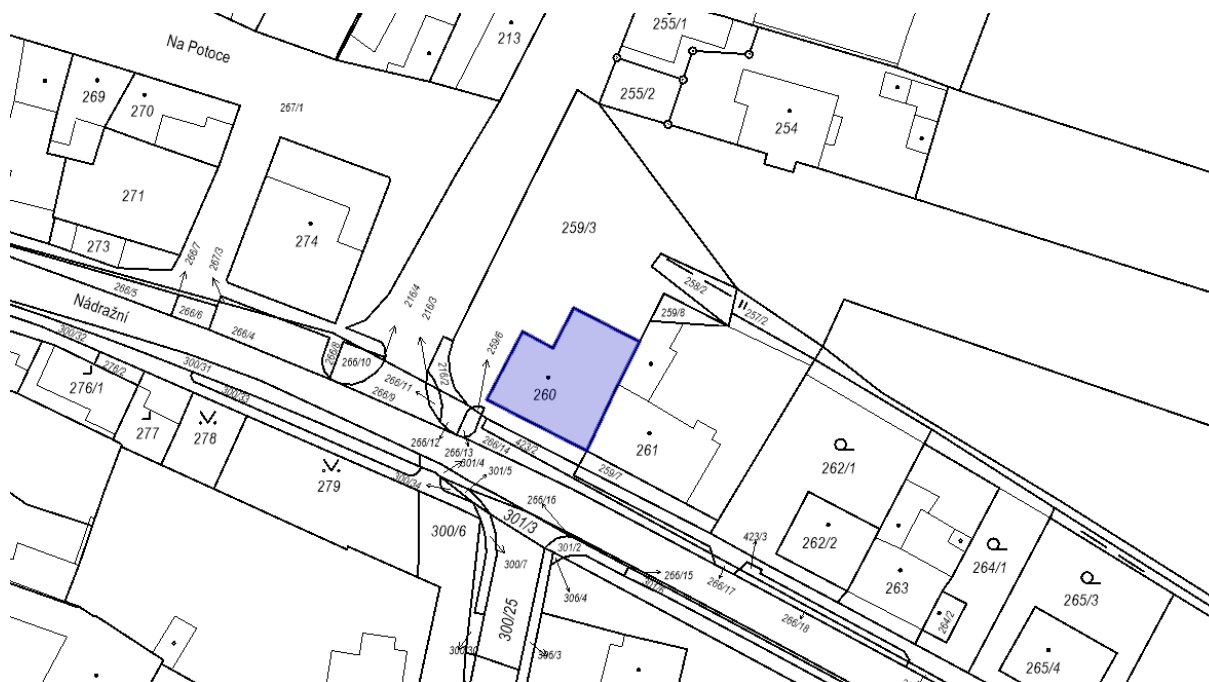
Lokalita řešeného objektu

Řešený objekt se nachází na parcele katastru nemovitostí č. 260 v katastrálním území Blažovice (605573) ve vlastnictví Obec Blažovice, číslo LV 10001.

Obrázek 20: Situace lokality A5



Obrázek 21: Výřez z katastrální mapy, pozemek parcelní č. 260



3.7. SWOT

Tabulka 15: SWOT analýza obce

Silné stránky	Slabé stránky
Voda	Voda
V některých nemovitostech se již hospodaří s dešťovou vodou.	Obec se nachází ve sprašových oblastech.
	V obci se nenachází dešťová kanalizace.
	Obec odvádí splaškovou kanalizaci na centrální ČOV Brno – Modřice a opatření se tedy projeví „v jiném regionu“.
Odpady	Odpady
stabilizovaný systém nakládání s odpady	nízká míra třídění odpadu
svoz SKO co 14 dní stačí	sklo se třídí jenom na jednom místě (?)
hodně bioodpadu	
svoz bioodpadu dle potřeby	
Ostatní	Ostatní
	nízký podíl lesních ploch
	zadržování vody v krajině
	lokalizace zemědělské výroby v těsné blízkosti domů
	chybějící zázemí pro obecní techniku a parkovací místa
Příležitosti	Hrozby
Voda	Voda
V obci je potenciál na výměnu nepropustných povrchů.	
Odpady	Odpady
optimalizace počtu hnízd na třídění	celkové množství odpadu neklesá
nízký poplatek za OH s možností úpravy	
hodně tříděných složek odpadu	
prostor pro další nárůst třídění odpadu	
potenciál v zavedení pobídek do OH	
Ostatní	Ostatní
rekonstrukce železnice	

3.8. Výchozí emisní bilance (BEI):

3.8.1. Výchozí rok bilance

4. Souhrn a komparace

5. Strategie pro Blažovice

5.1. Strategie

5.1.1. Vize

5.1.2. Mitigační a adaptační závazky

V oblasti mitigace musí SECAP jasně indikovat cíl snížení emisí do roku 2030 (a případně i dále), stanovit výchozí rok pro BEI a způsob snížení emisí (absolutní snížení nebo snížení per capita).

V oblasti adaptace musí SECAP jasně indikovat cíl snížení zranitelnosti vůči změně klimatu prostřednictvím definovaných adaptačních opatření v souladu s identifikovanou zranitelností a riziky.

5.2. Vytvořené či přidělené koordinační a organizační struktury

5.2.1. Vyčleněné personální kapacity

5.2.2. Zapojení stakeholderů a občanů

5.2.3. Celkový rozpočet implementace a finanční zdroje

5.2.4. Proces implementace a monitoringu

5.2.5. Hodnocení adaptačních možností

5.2.6. Strategie pro případ extrémních klimatických událostí

5.3. Hodnocení rizik a zranitelnosti (RVA)

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

5.3.2. Zranitelnosti relevantní pro místní autority či region

5.3.3. Očekávané klimatické dopady na místní autority či region

5.3.4. Lidé a majetek ohrožení dopady změny klimatu

5.4. Mitigační aktivity a opatření po celou dobu platnosti akčního plánu.

5.5. Adaptační aktivity a opatření po celou dobu platnosti akčního plánu

Mitigační a adaptační opatření pro jednotlivé budovy jsou navrženy v Příloze č. 1.

Závěr

Seznam literatury a použitých pramenů

(dle potřeby)

Seznam tabulek

(dle potřeby)

Seznam obrázků (včetně grafů)

(dle potřeby)

Seznam zkratk

(dle potřeby)

Seznam příloh

Příloha č. 1: Návrh opatření pro jednotlivé budovy

Karta stavby			
Blažovice	Obecní úřad+Kulturní dům	Označení:	B1

Účel stavby	administrativní budova, kulturní sál, přímá vazba na MŠ
Adresa	č.p.165
En. vztažná plocha (m ²)	1364

Popis navržených úprav

Provedení zateplovacího systému stěn - např. EPS, doporučená tl. 160 mm, šedého EPS vč. důsledného řešení tepelných mostů ($U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$). Stejně tak provedení izolace ostění oken a dveří izolačním tl. 30 mm (ideálně izolačním PIR). Dále se doporučuje provedení zapuštěných kotev izolačního. Je doporučeno prověřit kvalitu použitých plastových oken a v případě nevyhovujícího stavu, nahradit je okny s trojsklem, umístěnými do lince zdiva (eliminace tepelného mostu). Současně je možné osadit na sluncem osluněné fasády předokenní stínění (žaluzie, tl. izolačního umožňuje skrytou instalaci). **Doplnění tepelné izolace do stropní konstrukce**, doporučuje se tl. alespoň 240 mm minerální vlny. V případě instalace do podhledu z vnitřní strany 2 NP je nutné vrstvu ochránit parozábranou ($U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$). S ohledem na nízkou četnost využití kulturního domu je doporučeno ponechat stávající zdroje tepla - plynové kotle - avšak s náhradou za kotle kondenzační.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
----------	-------------	----------	-------------	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	9,76	Zemní plyn	21,07		
Úspora elektřin	0,00	Úspora plyn	20,89		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	9,27	Zemní plyn	4,26		
Úspora emisí celkem (%)	0,24				
Celkem emise CO ₂ (t/rok)	13,53				

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	350		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0

Karta stavby			
Blažovice	Hasičská zbrojnice	Označení:	B2

Účel stavby	garáže, klubovna, sklady
Adresa	Nádražní 242
En. vztažná plocha (m ²)	239

Popis navržených úprav

Stavba prochází částečnou rekonstrukcí v roce 2020 /2021. Je provedena **výměna oken** za plastová s dvojsklem, zateplených vrat a **provedení kontaktního zateplovacího systému** o předpokládané tl. 160 mm EPS. Dále je doporučeno **provést izolaci podkroví** - kde vznikne nově klubovna - doporučuje se tl. alespoň 260mm minerální vlny. V případě instalaci do podhledu z vnitřní strany 2 NP je nutné vrstvu ochránit parozábranou. V části s plochou střechou je postup obdobný, doplnění možné např. EPS s novou povlakovou krytinou. ($U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$). V nepolední řadě je doporučeno nahrazení starého plynového kotle za kondenzační s vyšší účinností. S ohledem na nárazové využití stavby se neuvažuje další opatření.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	plyn. kotel	Jiné	
----------	-------------	----------	-------------	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	5,50	Zemní plyn	14,07		
Úspora elektřin	0,00	Úspora plyn	12,01		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	5,23	Zemní plyn	2,84		
Úspora emisí celkem (%)	0,23				
Celkem emise CO ₂ (t/rok)	8,07				

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	164		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0

Karta stavby			
Blažovice	Pošta	Označení:	B3

Účel stavby	administrativní stavba
Adresa	Náves 103
En. vztažná plocha (m ²)	121,73

Popis navržených úprav

S ohledem na požadavek obce "Rekonstrukci řešit společně s výstavbou tělocvičny a zázemí pro techniku obce" lze předpokládat komplexní pojetí stavby a není tedy třeba navrhovat dílčí úporná opatření. S ohledem na plán obce tuto komplexní změnu řešit v horizontu 10 let, doporučuje se alespoň výměna kotle za kondenzační.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	el. Boiler	Jiné	FTV panely
----------	-------------	----------	------------	------	------------

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	2,24	Zemní plyn	14,99		
Úspora elektřin	0,00	Úspora plyn	3,83		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	2,13	Zemní plyn	3,03		
Úspora emisí celkem (%)	0,13				
Celkem emise CO ₂ (t/rok)	5,16				

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	125		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0

Karta stavby			
Blažovice	Spolkovna	Označení:	B4

Účel stavby	restaurace, obchod, knihovna
Adresa	Nádražní 135
En. vztažná plocha (m ²)	294

Popis navržených úprav

Budova prochází v letech 2020/2021 rekonstrukcí. Je obnovena historická fasáda a realizovaná nová střecha. Je doporučeno zateplení podkroví - kde vzniká knihovna a klubovna, tl. TI 300 mm minerální vlny ($U=0,15\text{W/m}^2\text{K}$). Dále je doporučena výměna skel ve stávajících špaletových oknech (předpokládané $U=1,2\text{W/m}^2\text{K}$). S ohledem na nemožnost zateplení objektu se doporučuje instalace tepelného čerpadla vzduch/voda a tomu odpovídající zásah do topné soustavy. Současně TČ zajistí i ohřev TV.

Zdroje energie v budově

Vytápění	plyn. kotel	Ohřev TV	el. Boiler	Jiné	
----------	-------------	----------	------------	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	18,01	Zemní plyn	0,00		
navýšení EE	-11,13	Úspora plyn	41,38		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	17,11	Zemní plyn	0,00		
Úspora emisí celkem (%)		(navýšení) + 0,129			
Celkem emise CO ₂ (t/rok)		17,11			

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	176		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0

Karta stavby			
Blažovice	Základní škola	Označení:	B5

Účel stavby	Základní škola
Adresa	Nádražní 7
En. vztažná plocha (m ²)	781,1

Popis navržených úprav

Stavba prochází celkovou rekonstrukcí, výměnou oken za plastová s dvojsklem, tepelnou izolaci stěn v předpokládané tl. 160 mm bílého EPS, $U=0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Dále byla provedena vestavba do podkroví s vytvořenými učebnami a tomu odpovídající zateplení střešního pláště (předpoklad $U=0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Doporučujeme náhrada plynových kotlů za soustavu tepelných čerpadel vzduch/voda, které zajistí i ohřev TV. Dále se doporučuje instalace rekuperačních jednotek do učeben, nejen z důvodu úspor, ale i udržení nezávadného vnitřního prostředí. Možnost řešit centrálně i decentrálně.

Zdroje energie v budově

Vytápění	TČ	Ohřev TV	TČ	Jiné	
----------	----	----------	----	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	25,54	Zemní plyn	0,00		
Změna elektřina	16,74	Úspora plyn	81,56		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	24,26	Zemní plyn	0,00		
Úspora emisí celkem (%)		0,02			
Celkem emise CO₂ (t/rok)		24,26			

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	338		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0

Karta stavby			
Blažovice	Mateřská škola	Označení:	B6

Účel stavby	Mateřská škola
Adresa	Nová 271
En. vztažná plocha (m ²)	1185

Popis navržených úprav

Stavba prochází celkovou rekonstrukcí, výměnou oken za plastová s dvojsklem, tepelnou izolaci stěn v předpokládané tl. 160 mm bílého EPS, $U=0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Dále bylo provedeno zateplení střešního plátě (předpoklad $U=0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Doporučuje se náhrada plynových kotlů za soustavu tepelných čerpadel vzduch/voda, které zajistí i ohřev TV. Dále se doporučuje instalace rekuperačních jednotek do učeben, nejen z důvodu úspor, ale i udržení nezávadného vnitřního prostředí. Možnost řešit centrálně i decentrálně.

Zdroje energie v budově

Vytápění	TČ	Ohřev TV	TČ	Jiné	
----------	----	----------	----	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	35,22	Zemní plyn	0,00		
Změna elektřina	21,42	Úspora plyn	95,34		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	33,46	Zemní plyn	0,00		
Úspora energie celkem (%)		(navýšení +0,03)			
Celkem emise CO₂ (t/rok)		33,46			

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	413		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0

Karta stavby			
Blažovice	RD Kozí 102	Označení:	HT7

Účel stavby	bydlení
Adresa	Kozí 102
En. vztažná plocha (m ²)	82

Popis navržených úprav

V případě ponechání stavby v majetku obce je doporučeno provedení zateplovacího systému stěn - např. EPS, doporučená tl. 180 mm, šedého EPS vč. důsledného řešení tepelných mostů ($U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$). Stejně tak provedení izolace ostění oken a dveří izolačním tl. 30 mm (ideálně izolačním PIR). Dále se doporučuje provedení zapuštěných kotev izolantu. Je doporučeno prověřit kvalitu použitých plastových oken a v případě nevyhovujícího stavu, nahradit je okny s trojsklem, umístěnými do líce zdiva (eliminace tepelného mostu). Doplnění tepelné izolace do stropní konstrukce, doporučuje se tl. alespoň 300 mm minerální vlny. V případě instalaci do podhledu z vnitřní strany 2 NP je nutné vrstvu ochránit parozábranou ($U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$). Je navržena instalace tepelného čerpadla, jako zdroje tepla pro vytápění a ohřev TV.

Zdroje energie v budově

Vytápění	TČ	Ohřev TV	TČ	Jiné	
----------	----	----------	----	------	--

Způsob stanovení spotřeby energií

Vyúčtování	☐	Odhad	☒	Propočet	☒
------------	--------------------------	-------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Přehled spotřeby energií (MWh/rok)

Elektřina	5,26	Zemní plyn	0,00		
Změna elektřina	1,39	Úspora plyn	0,00		

Přehled produkce emisí CO₂ (t/rok)

Elektřina	5,00	Zemní plyn	0,00		
Úspora energie celkem (%)			0,46		
Celkem emise CO ₂ (t/rok)			5,00		

Odhadované náklady k datu 1.3.2023

	Popis	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celkem
Fasáda		m ²	24		0
Okna a dveře		m ²	0		0
Střecha/strop		m ²	0		0
Ostatní		m ²			0
Zdroj tepla		komplet			0
VZT		komplet			0
OZE		komplet			0