



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Marec 2021

Obsah

1	Identifikačné údaje.....	1
1.1	Identifikačné údaje objednávateľa.....	1
1.2	Identifikačné údaje zhotoviteľa	1
1.3	Identifikačné údaje schvaľovateľa.....	2
1.4	Identifikačné údaje harmonogramu tvorby stratégie	2
1.5	Identifikačné údaje poskytovateľa príspevku stratégie	3
2	Úvod	4
2.1	Charakteristika, účel a potreba nízkouhlíkovej stratégie.....	4
2.2	Relevantné strategické dokumenty a ich väzba na strategický dokument NUS. 7	
3	Regionálne využitie nízkouhlíkovej stratégie.....	12
4	Popis a charakteristika územia.....	15
4.1	Charakteristika územia	15
4.2	Sociálno-demografická charakteristika	17
4.2.1	Analýza demografického vývoja	17
4.2.2	Analýza občianskej infraštruktúry	21
4.2.3	Analýza technickej infraštruktúry	23
4.2.4	Analýza environmentálneho prostredia	28
4.2.5	Analýza klimatických podmienok	30
4.3	SWOT analýza.....	32
5	Bilancie emisií skleníkových plynov	36
5.1	Zhrnutie výsledkov BEI.....	37
6	Nízkouhlíková stratégia	42
6.1	Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy 44	
6.1.1	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy	45
6.1.2	Navrhované opatrenia a aktivity pre budovy miestnej samosprávy	48
	Budova obecného úradu č. 297.....	50
	Kultúrny dom č. 431	51
	Prevádzková budova č. 985	52
	Prevádzková budova č. 866	53
	Dom smútku, Cintorínska č. 728	54
	Knižnica, Hlavná č. 301	55

Materská škola SR ,HU vyučovací jazyk a Základná škola	56
Domov služieb - klub dôchodcov, Hlavná 773	57
Detská a gynekologická ambulancia č. 869.....	59
Zubná ambulancia, Mala Veča 1230	60
Zdravotné stredisko, Hlavná 772.....	61
TJ Horné Saliby	62
Hasičská zbrojnica, Malá Veča 1091	63
Stolárska dielňa, Malá Veča 295	64
6.1.3 Predpokladané dosiahnutie cieľov aplikáciou opatrenia č.1.....	65
6.2 Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov	69
6.2.1 Rodinné domy.....	70
6.3 Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia	72
6.4 Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu	77
6.5 Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave.....	81
6.5.1 Vozový park samosprávy a podpora elektromobility	82
6.5.2 Nadregionálne riešenie autobusovej dopravy	82
6.5.3 Letecká doprava.....	82
6.5.4 Navrhované opatrenia pre vozový park samosprávy	83
6.5.5 Cyklotrasy v území samosprávy	84
6.6 Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi.....	88
6.6.1 Kompostovanie	89
6.6.2 Zberné dvory.....	90
6.6.3 Využitie SMART technológií pri nakladaní s odpadmi	92
6.7 Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia	93
6.7.1 SMART vo verejnom osvetlení	96
Inteligentné osvetlenie s wi-fi.....	98
7 Komunikačné a informačné aktivity.....	100
7.1 Navrhnuté aktivity s cieľom zabezpečiť informovanosť verejnosti	100
8 Bibliografia.....	102

Zoznam obrázkov

Obr. 4.1.1 Mapa katastrálneho územia, zdroj (2)	16
Obr. 4.1.2 Poloha územia vo vzťahu ku okolitej krajine, zdroj (3)	16
Obr. 4.2.1 Stav obyvateľstva s trvalým pobytom k 31.12.2019, zdroj (4)	17
Obr. 4.2.2 Medziročný vývoj prírastkov obyvateľstva, zdroj (4)	18
Obr. 4.2.3 Index starnutia v obci, zdroj (4)	20
Obr. 4.2.4 Cyklotrasy v okolí obce Horné Saliby (8)	27
Obr. 4.2.5 Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období, zdroj STN 73 0540-3	31
Obr. 4.2.6 Mapa veterných oblastí Slovenska, zdroj STN 73 0540 - 3	32
Obr. 4.3.1 Diagram SWOT analýzy	35
Obr. 6.5.1 Cyklotrasy v okolí obce Horné Saliby, zdroj (8)	85
Obr. 6.7.1 Funkcia svetelných bodov verejného osvetlenia	94

Zoznam grafov

Graf 4.2.1 Priemerný vek, zdroj vlastný	18
Graf 4.2.2 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku , zdroj (5).....	19
Graf 5.1.1 Spotreba energie v jednotlivých sektoroch.....	37
Graf 5.1.2 Podiel spotreby energie k celkovej spotrebe energie podľa sektorov	38
Graf 5.1.3 Tvorba emisií CO ₂ v jednotlivých sektoroch	38
Graf 5.1.4 Podiel tvorby emisií CO ₂ k celkovej tvorbe emisií podľa sektorov	39
Graf 5.1.5 Spotreba energie podľa druhu paliva.....	39
Graf 5.1.6 Podiel spotreby energie podľa druhu paliva.....	40
Graf 5.1.7 Množstvo tvorby emisií CO ₂ pre druh paliva.....	40
Graf 5.1.8 Podiel tvorby emisií CO ₂ podľa druhu paliva	41
Graf 5.1.9 Množstvo tvorby sledovaných environmentálnych emisií	41
Graf 6.1.1 Podiel podlahovej plochy typu budovy vo vlastníctve samosprávy.....	46
Graf 6.1.2 Celková spotreba energie v budove vo vlastníctve samosprávy	46
Graf 6.1.3 Spotreba elektrickej energie v budove vo vlastníctve samosprávy	47
Graf 6.1.4 Spotreba plynu v budove vo vlastníctve samosprávy.....	47
Graf 6.1.5 Podiel tvorby emisií CO ₂ v budove vo vlastníctve samosprávy.....	48
Graf 6.1.6 Úspora spotreby primárnej energie	66
Graf 6.1.7 Úspora emisií CO ₂	67
Graf 6.1.8 Podiel OZE na celkovej spotrebe primárnej energie	67
Graf 6.1.9 Celkové úspory sledovaných emisií po opatrení č.1	68
Graf 6.3.1 Podiel odtoku dažďovej vody podľa druhu pôdy	75
Graf 6.5.1 Ročná spotreba energií a tvorba CO ₂ vozovým parkom samosprávy	83
Graf 6.5.2 ročná spotreba energií a tvorba CO ₂ po opatreniach	84

Zoznam tabuliek

Tab. 2.2.1 Scenáre dekarbonizácie podľa intenzity cieľa OZE a energetickej účinnosti, zdroj (1).....	10
Tab. 4.1.1 Vzdialenosť z obce Horné Saliby do obcí mikroregiónu v km, zdroj vlastný	16
Tab. 4.2.1 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku, zdroj (5).....	19
Tab. 4.2.2 Okresy Trnavského kraja s počtom obyvateľov v roku 2012,2035, zdroj (6)20	
Tab. 4.2.3 RDPI na sčítacích úsekoch v obci Horné Saliby, zdroj (7)	25
Tab. 4.3.1 SWOT analýza, zdroj vlastný	32
Tab. 4.3.2 Hodnotenie váh SWOT, zdroj vlastný	33
Tab. 5.1.1 Prehľad spotreby energie a tvorby CO ₂	37
Tab. 6.1.1 Prehľad spotreby energie v budovách vo vlastníctve samosprávy	45
Tab. 6.1.2 Realizované opatrenia pre budovu Obecného úradu č. 297	50
Tab. 6.1.3 Navrhované opatrenia pre budovu Kultúrne domu č. 431.....	51
Tab. 6.1.4 Navrhované opatrenia pre Prevádzkovú budovu č. 985	52
Tab. 6.1.5 Navrhované opatrenia pre Prevádzkovú budovu č. 866	53
Tab. 6.1.6 Navrhované opatrenia pre budovu Domu smútku, Cintorínska č.728	54
Tab. 6.1.7 Navrhované opatrenia pre budovu Knižnice, Hlavná č. 301	55
Tab. 6.1.8 Navrhované opatrenia pre budovu Materská škola SR ,HU vyučovací jazyk a Základná škola	57
Tab. 6.1.9 Navrhované opatrenia pre Domov služieb – klub dôchodcov, Hlavná 773 ..	58
Tab. 6.1.10 Navrhované opatrenia pre budovu Detskej a gynekologickej ambulancie č. 869	59
Tab. 6.1.11 Navrhované opatrenia pre budovu Zubná ambulancia, Malá Veča 1230....	60
Tab. 6.1.12 Navrhované opatrenia pre budovu Zdravotné stredisko, Hlavná 772	61
Tab. 6.1.13 Navrhované opatrenia pre budovu TJ Horné Saliby	62
Tab. 6.1.14 Navrhované opatrenia pre budovu Hasičská zbrojnica, Malá Veča 1091 ...	63
Tab. 6.1.15 Navrhované opatrenia pre budovu Stolárska dielňa, Malá Veča 295.....	64
Tab. 6.1.17 MEI spotreby energie, tvorby CO ₂ a využívanie OZE	65
Tab. 6.1.18 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami.....	67
Tab. 6.2.1 Navrhované opatrenia pre budovy Rodinné domy	70
Tab. 6.2.2 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami.....	71
Tab. 6.2.3 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia po opatreniach	71

Tab. 6.3.1 Objem odtoku dažďovej vody pri extrémnych zrážkach.....	74
Tab. 6.5.1 Bilancia ročnej spotreby energie a tvorby CO ₂ z miestnej dopravy.....	83
Tab. 6.7.1 Energetická bilancia verejného osvetlenia v obci so zabudovaným RS.....	98

Zoznam skratiek

Skratka	Anglický význam	Slovenský význam
BEI	Baseline Emission Inventory	Bilancia základných emisií
CO ₂		Oxid uhličitý
CPP		Plná pálená tehla
CSS		Cestná svetelná signalizácia
CZT		Centrálny zdroj tepla
ČOV		Čistička odpadových vôd
EAP		Environmentálny akčný plán
EK		Európska Komisia
EPS		Expandovaný polystyrén
ESD	Efford Sharing Decision	Rozhodnutie o spoločnom úsilí
EÚ		Európska únia
EÚ ETS		Európsky systém obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov
INFOSTAT		Inštitút informatiky a štatistiky
IT		Informačné technológie
KVET		Kombinovaná výroba tepla a elektriny
kWh		kilowatthodina
kWp		Kilowatt-peak
LED		Luminiscenčná dióda
MAS		Miestna akčná skupina
MEI		Monitorovanie emisií v čase implementácie stratégie
NO _x		Emisie oxidov dusíka
NUS	Low carbony study	Nízkouhlíková stratégia
OSN		Organizácia spojených národov

OPKŽP		Operačný program Kvalita životného prostredia
OZE		Obnoviteľné zdroje energie
PE		Polyetylén
PHSR		Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
PM _x	Particulate matter	častice rozptýlené vo vzduchu veľkosti x nanometrov
RDPI		Ročný priemer denných intenzít
SAV		Slovenská akadémia vied
SEAP	Sustainable Energy Action Plan	Akčný plán pre udržateľnú energiu
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan	Akčný plán pre udržateľnú energiu a klímu
SHMÚ		Slovenský hydrometeorologický ústav
SO ₂		Oxid siričitý
SSL	Secure Socket Layer	Bezpečnostný protokol, ktorý poskytuje súkromie pri prenose po Internete
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats	Strategická analýza
ŠÚJ		Štatistická územná jednotka
TJ		Telovýchovná jednotka
TZL		Tuhé znečisťujúce látky
UPN		Územný plán
VUC		Vyšší územný celok
VZT		Vzduchotechnika
WAM	with additional measures	Scenár s dodatočnými opatreniami
WEM	with existing measures	Scenár s existujúcimi opatreniami
XPS		Extrudovaný polystyrén
ZUŠ		Základná umelecká škola
ŽoNFP		Žiadosť o nenávratný finančný príspevok

Zoznam plánovaných aktivít a opatrení

6.1	Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy	44
6.2	Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov	69
6.3	Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia	72
6.4	Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu	77
6.5	Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave.....	81
6.6	Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi	88
6.7	Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia	93



1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Identifikačné údaje objednávateľa	
Názov objednávateľa	Obec Horné Saliby
Sídlo	Obečný úrad Hlavná 297 925 03 Horné Saliby
IČO	00305952
Štatutárny orgán	Ing. Pavol Dobosy
Kontaktná osoba	Ing. Pavol Dobosy
Telefón	031/785 23 99
E-mail	hornesaliby@hornesaliby.sk

1.2 Identifikačné údaje zhotoviteľa	
Názov zhotoviteľa	TERA green s.r.o
Sídlo	Orechová 1701/23, Bardejov 085 01
IČO	46879544
Zápis v obchodnom registri	Okresný úrad Prešov, 27378/P
Štatutárny orgán	Ing. Andrea Štefanková
Kontaktná osoba	Ing. Andrea Štefanková
Telefón	+421 910 901 461
E-mail	stefankova@teragreen.sk



Nízkoúhlíková stratégia obce Horné Saliby

1.3 Identifikačné údaje schvaľovateľa	
Schvaľovateľ NUS	Obecné zastupiteľstvo obce Horné Saliby
Názov obce	Horné Saliby
Sídlo	Hlavná 297, 925 03 Horné Saliby
Počet obyvateľov obce k 31.12.2019, pre ktorých je NUS schvaľovaná	3 282
Identifikačný kód ŠÚJ	503771
Okres	Galanta
Samosprávny kraj	Trnavský
Nadmorská výška obce	115 m.n.m.
Rozloha	34,84 km ²
Hustota osídlenia	94,41 obyv./km ²
Geografické súradnice	48°07'28"S 17°45'01"V

1.4 Identifikačné údaje harmonogramu tvorby stratégie	
Identifikácia potreby NUS	3 mesiace
Nastavenie projektu vypracovania NUS	3 mesiace
Analytická časť NUS	3 mesiace
Stanovenie plánovaných aktivít a opatrení NUS	1 mesiac
Spracovanie matice aktivít a opatrení NUS	4 mesiace



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Nastavenie implementácie, financovania a vyhodnocovania NUS	3 mesiace
Schvaľovanie stratégie	1 mesiac

1.5 Identifikačné údaje poskytovateľa príspevku stratégie	
Financovanie spracovania NUS	Finančne podporené z výzvy na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok (ŽoNFP) z Operačného programu Kvalita životného prostredia (OPKŽP) v rámci: Prioritná os: 4. Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch Špecifický cieľ: 4.4.1 Zvyšovanie počtu miestnych plánov a opatrení súvisiacich s nízkouhlíkovou stratégiou pre všetky typy území.



2 ÚVOD

2.1 Charakteristika, účel a potreba nízkouhlíkovej stratégie

Nízkouhlíkovú stratégiu je možné chápať ako jeden zo základných nástrojov, ktorý v snahe iniciovať zlepšenie kvality životného prostredia na regionálnej úrovni pomáha riešiť globálne environmentálne problémy. Environmentálne zmeny a problémy sú prirodzenou súčasťou života planéty. Tieto prirodzené zmeny klímy sú spôsobené napríklad pohybom kontinentov, vulkanickou činnosťou, prípadne zmenou intenzity slnečného žiarenia. Najzávažnejším environmentálnym problémom súčasnosti je však klimatická zmena spôsobená vplyvmi antropogénneho pôvodu. Vplyvom ľudskej činnosti dochádza k rýchlejšiemu a rôznejšiemu znečisťovaniu jednotlivých zložiek životného prostredia – ovzdušia, vody a pôdy. Výsledkom je zvyšovanie množstva CO₂ v atmosfére, zvyšovanie nedostatku vody, degradácia pôdy, úbytok ozónovej vrstvy a mnoho ďalších negatívnych prejavov. Dochádza ku globálnemu otepľovaniu, ktoré považujeme za najdôležitejší indikátor klimatickej zmeny.

Problémy klimatickej zmeny a globálneho otepľovania sa stali predmetom záujmu svetových lídrov.

V roku 1992 sa konala v Rio de Janeiro konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji, na ktorej bol prijatý Rámcový dohovor o zmene klímy (ďalej len dohovor). Tento je považovaný za základný medzinárodný právny nástroj na ochranu globálnej klímy. Hlavným cieľom spomínaného dohovoru je stabilizovať koncentráciu skleníkových plynov v atmosfére na takej úrovni, ktorá by umožnila predísť nebezpečným dôsledkom interakcie ľudstva a klimatického systému Zeme. Túto úroveň by bolo vhodné dosiahnuť v prijateľnom časovom horizonte tak, aby sa ekosystémy mali možnosť prispôbiť prirodzeným spôsobom zmene klímy a súčasne aby nedošlo k ohrozeniu ekonomického rozvoja a produkcii potravín. Za najväčší úspech Dohovoru sa považuje skutočnosť, že klimatické zmeny boli označené za problém.

Slovensko akceptovalo všetky záväzky vyplývajúce z Dohovoru a v roku 1994 vstúpil do platnosti Dohovor Slovenskej republiky.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Dohovor OSN o zmene klímy sa považuje za rámcový dokument, ktorý je otvorený zmenám a dodatkom z toho dôvodu, aby bol boj s globálnym otepľovaním a klimatickou zmenou efektívny.

V roku 1997 bol prijatý prvý dodatok k Dohovoru – Kjótsky protokol, ktorý má spoločný cieľ, princípy a inštitúcie ako Dohovor. Protokol významne zvyšuje pôsobnosť Dohovoru tým, že obsahuje záväzné normy pre emisie skleníkových plynov pre vedúce svetové ekonomiky. Záväzky sa týkajú iba tých štátov, ktoré samostatne pristúpili k Protokolu. Zvláštnosťou je, že záväzky pre jednotlivé krajiny sa odlišujú. Taktiež je zaujímavá skutočnosť, že Protokol je flexibilný v spôsoboch, ktorými krajiny pristúpia k splneniu zaväzujúcich noriem.

V nadväznosti na Dohovor bola svetovým spoločenstvom podpísaná v roku 2015 Parížska dohoda o zmene klímy, ktorá je prvou všeobecnou, právne záväznou celosvetovou dohodou v tejto oblasti. Parížska dohoda predstavuje akčný plán zameraný na posilnenie odvrátenia hrozby zmeny klímy v podobe globálneho otepľovania udržaním zvyšovania priemernej teploty výrazne pod hodnotou 2 °C. Zároveň dáva do pozornosti schopnosť bojovať proti klimatickým zmenám spôsobom, ktorý neohrozí produkciu potravín. V neposlednom rade dáva na zreteľ zosúladenie finančných tokov s cestou k nízkym emisiám skleníkových plynov. Dohoda sa vzťahuje na obdobie po roku 2020, pričom ukladá krajinám povinnosť prehodnocovať svoje záväzky na zníženie vlastných emisií skleníkových plynov v časovom horizonte piatich rokov. Na rozdiel od Kjótskeho protokolu, ktorý k znížovaniu emisií zaväzuje iba vyspelé krajiny, sa Parížska dohoda týka aj rozvojových krajín. Dohoda zohľadňuje odlišnosti jednotlivých krajín, najmä úroveň rozvoja a špecifické potreby najohrozenejších krajín. Okrem finančných záväzkov majú priemyselné krajiny voči takýmto krajinám aj povinnosť uľahčiť prechod technológií, aby sa kvôli ekologickým opatreniam nespomalil ich rozvoj. Mestá a regióny boli v dohode zadefinované ako najlepší možný regulátor činností produkujúcich skleníkové plyny na spravovaných územiach. Z toho dôvodu sú aktivity proti klimatickým zmenám nasmerované práve na regionálnu úroveň.

Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (ďalej len stratégia) bola vypracovaná v nadväznosti na Parížsku dohodu. Stratégia obsahuje základné opatrenia, ktorých naplnením dôjde k dosiahnutiu hlavného



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

cieľa Parížskej dohody – obmedziť rast globálnej teploty do konca storočia o maximálne 2 °C a vynaložiť úsilie na obmedzenie zvýšenia teploty na 1,5 °C v porovnaní s predindustriálnym obdobím. Členské štáty EÚ, teda aj Slovensko, sa zaviazali do roku 2050 dosiahnuť klimatickú neutralitu. Cieľom nízkouhlíkovej stratégie je vybrať a analyzovať nákladovo efektívne opatrenia týkajúce sa redukcii emisií a ekonomického a sociálneho dopadu. V stratégii sú navrhnuté opatrenia v rámci troch scenárov. Scenár WEM obsahuje opatrenia, ktoré sa už realizujú. Scenár WAM pozostáva z opatrení, ktoré sa budú implementovať, ako aj také, ktoré sú už platné a ešte sa neimplementujú, prípadne majú veľkú šancu, že sa prijmú. Keďže Slovensko si stanovilo ambiciózný cieľ, stratégia obsahuje aj scenár NEUTRAL. Tento scenár navrhuje ďalšie dodatočné opatrenia, ktoré bude v budúcnosti potrebné prijať a implementovať s cieľom dosiahnutia klimatickej neutrality v roku 2050.

Podpora prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo je zároveň jednou z kľúčových oblastí politiky súdržnosti, ktorá pomáha dosahovať ciele obsiahnuté v stratégii „Európa 2020“. Medzi hlavné iniciatívy tejto stratégie patrí: „Európa efektívne využívajúca zdroje“. Nová politika súdržnosti cieľi investície členských štátov EÚ práve do podpory posunu smerom k hospodárstvu efektívne využívajúcemu zdroje s nízkou úrovňou produkcie uhlíka vo všetkých odvetviach hospodárstva.

Európska Komisia (ďalej len „EK“) predstavila dňa 30. novembra 2016 návrh Nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady o riadení energetickej únie. Vytvorenie energetickej únie je súčasťou desiatich politických priorít EK a tento návrh je dôležitým prvkom strategického rámca energetickej únie.

Ministerstvo hospodárstva SR je ústredným orgánom štátnej správy pre energetiku vrátane hospodárenia s jadrovým palivom a uskladňovania rádioaktívnych odpadov. Prioritou Slovenskej republiky v energetike je zabezpečiť synergiu medzi čiastkovými politikami, nákladovú efektívnosť, presadzovanie princípov suverenity pri energetickom mixe, zachovanie konkurencieschopnosti a energetickej bezpečnosti. V tomto kontexte sa považuje náhrada vysokoemisných zdrojov energie za nízkoemisné, ako aj rozvoj obnoviteľných zdrojov energie (OZE) a opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti za prostriedky na dosiahnutie emisných cieľov.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky je ústredným orgánom štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia. V rozsahu svojej pôsobnosti ministerstvo zriaďuje osobitné odborné organizácie, ktorými sú rozpočtové a príspevkové organizácie, ak osobitný predpis neustanovuje inak, a zakladá iné právnické osoby.

2.2 Relevantné strategické dokumenty a ich väzba na strategický dokument NUS

Celkový rámec politík v Slovenskej republike pozostáva z národných koncepčných a strategických sektorových dokumentov, ako aj európskych stratégií a politík týkajúcich sa klímy. Relevantné stratégie a dokumenty s NUS:

Stratégia EURÓPA 2020

Európa 2020 je stratégia desaťročného rastu a stavia na poučeníach z Lisabonskej stratégie. Hlavným cieľom Európy 2020 je zabezpečiť:

- a) Inteligentný rast – rozvíjanie hospodárstva na základe znalostí a inovácií.
- b) Udržateľný rast – podpora zdrojovo efektívneho, zeleného a konkurencieschopného hospodárstva.
- c) Inkluzívny rast – podporovanie hospodárstva s vysokou zamestnanosťou zabezpečujúci sociálnu a územnú kohéziu.

Klimatický a energetický balík

Klimatický a energetický balík bol formálne prijatý v roku 2009. Zahŕňa uvedené ciele 20-20-20:

- a) Znížiť do roku 2020 emisie skleníkových plynov aspoň o 20 % v porovnaní s rokom 1990, s pevným záväzkom zvýšiť tento cieľ na 30 % v prípade dosiahnutia uspokojivej medzinárodnej dohody.
- b) Dosiahnuť do roku 2020 20 % energie z obnoviteľných zdrojov (ako podiel celkovej hrubej konečnej spotreby energie EÚ), doplnené cieľom dosiahnuť podiel minimálne 10 % z obnoviteľných zdrojov v doprave.
- c) Ušetriť 20 % celkovej primárnej spotreby energie do roku 2020 v porovnaní s nezmeneným referenčným scenárom.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Klimatický a energetický rámec 2030

Tento rámec bol odsúhlasený lídrami EÚ v októbri 2014 a vychádza z Klimatického a energetického balíka 2020 uvádzaného vyššie. Stanovuje tri hlavné ciele pre rok 2030:

a) Minimálne 40 % zníženie emisií skleníkových plynov (z úrovne roku 1990). Aby sa zníženie dosiahlo, sektory EÚ ETS by mali znížiť emisie o 43 % (v porovnaní s rokom 2005), EÚ ETS sa na tento účel posilní a zreformuje. Sektory, na ktoré sa EÚ ETS nevzťahuje, by mali znížiť emisie o 30 % (v porovnaní s rokom 2005), tento cieľ je potrebné previesť na jednotlivé záväzné ciele pre členské štáty.

b) Minimálne 27 % podiel spotreby energie EÚ z obnoviteľných zdrojov energie.

c) Minimálne 27 % zlepšenie energetickej efektívnosti.

V rámci revízie smernice o energetickej efektívnosti a smernice o podpore OZE boli v novembri 2018 schválené nové, prísnejšie ciele:

a) Do roku 2030 by sa energetická účinnosť v EÚ mala zvýšiť o 32,5 %.

b) Podiel energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na hrubej konečnej energetickej spotrebe by mal v rovnakom čase dosiahnuť aspoň 32 %.

c) Oba ciele by mali byť v roku 2023 prehodnotené, pokiaľ by sa však mali meniť, tak len smerom k prísnejším cieľom, zníženie cieľov nebude možné.

Environmentálny akčný plán

Európska komisia v roku 2012 navrhla siedmy EAP, ktorý poskytuje preklenujúci rámec pre environmentálnu politiku (bez akýchkoľvek konkrétnych cieľov zahrnutých pre politiku klímy, keďže táto politika je v súčasnosti samostatnou oblasťou politiky) na nasledujúce desaťročie, s určením deviatich prioritných cieľov pre EÚ a jej členské štáty.

Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo

V decembri 2015 Európska komisia schválila Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo, ako nástroj na dosiahnutie cieľov Agendy udržateľného rozvoja do roku 2030, a najmä cieľa č. 12 „Udržateľná spotreba a výroba“. Tento Akčný plán sa zameriava na:

a) Výrobu



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- b) Spotrebu
- c) Odpadové hospodárstvo
- d) Podporu trhu s druhotnými surovinami a opätovné využívanie vôd

Rozhodnutie o spoločnom úsilí (Effort Sharing Decision, ESD)

ESD stanovuje ročné ciele pre emisie skleníkových plynov členských štátov v období rokov 2013 – 2020, ktoré sú právne záväzné a vzťahujú sa len na emisie skleníkových plynov, ktoré nie sú súčasťou rozsahu EÚ ETS (Európsky systém obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov). Každý členský štát musí zadefinovať a implementovať národné politiky a opatrenia pre obmedzenie emisií skleníkových plynov zahrnutých v Rozhodnutí o spoločnom úsilí. Patrí k nim podporovanie verejnej dopravy, štandardy energetickej hospodárnosti budov, efektívnejšie poľnohospodárske postupy a premena živočíšneho odpadu na bioplyn. Limitné hodnoty emisií pre Slovenskú republiku sú vo výške +13 % do roku 2020 v porovnaní s úrovňami z roku 2005.

Najvýznamnejšie sektory z hľadiska produkcie emisií, ktoré spadajú pod ESD, sú doprava a vykurovanie v domácnostiach. Doprava a vykurovanie v domácnostiach sú najviac riešené sektory, na ktoré sa vzťahuje a ktoré sú regulované podľa ESD. Celkové agregované emisie skleníkových plynov v doprave sú na rovnakej úrovni ako v základnom roku 1990, napriek tomu, že v ostatných sektoroch emisie klesli. To je spôsobené zvyšujúcou sa intenzitou dopravy a nárastom počtu prejdených kilometrov, ktoré nedokáže vykompenzovať zvýšenie energetickej efektívnosti vozidiel. Doprava v súčasnosti prispieva 16,3 % (príspevok sa viac ako zdvojnásobil od roku 1990) k celkovým emisiám skleníkových plynov (v CO₂ ekv.).

Analýza interakcií s politikou v oblasti kvality ovzdušia a emisií do ovzdušia

Pre presadzovanie cieľov ochrany ovzdušia je kľúčovým aspektom integrácia s inými politikami. Mnohé opatrenia ochrany ovzdušia nie je možné realizovať samostatne, bez koordinácie s dotknutými sektormi a zároveň, mnohé ciele a nástroje iných politík majú veľký potenciál prispieť aj k plneniu cieľov ochrany ovzdušia. Na zabezpečenie súladu dotknutých politík s cieľmi ochrany ovzdušia (osobitne požiadaviek kvality ovzdušia) a maximalizáciu synergií je nevyhnutná koordinácia a spolupráca.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Politika zmeny klímy a energetická politika patria medzi hlavné oblasti, v ktorých možno identifikovať potenciál pre dosiahnutie synergií pri dosahovaní spoločných cieľov, nástroje a opatrenia na dosahovanie cieľov uvedených politik poskytujú značný priestor pre integráciu požiadaviek ochrany ovzdušia, zároveň však zahŕňajú aj potenciálne rizikové oblasti ako aj protichodné ciele (napr. v oblasti podpory využívania biomasy ako obnoviteľného zdroja energie), preto je v tejto oblasti obzvlášť nevyhnutná vzájomná komunikácia a koordinácia.

V nadväznosti na stratégiu Európa 2020 bola vypracovaná Stratégia 2030, v ktorej sa objavuje myšlienka energetickej únie. V rámci energetickej únie sa EÚ usiluje o integráciu európskych trhov s energiou, zabezpečenie energetickej bezpečnosti, zlepšenie energetickej účinnosti a dekarbonizáciu hospodárstva. Vybudovanie konkurencie schopného nízkouhlíkového hospodárstva je dlhodobou prioritou energetickej politiky SR. Európska komisia ešte v roku 2016 zaviedla balík opatrení pod názvom „Čistá energia pre všetkých Európanov“, známy ako Zimný balík. Jedná sa o legislatívny rámec, ktorý má jednotlivým členským krajinám napomôcť k prechodu ku čistej energii a tým v konečnom dôsledku naplniť cieľ EU týkajúci sa obnoviteľných zdrojov a energetickej efektívnosti. Na základe prijatého balíka vyplývajú pre jednotlivé štáty určité povinnosti. Legislatíva Zimného balíka vyžaduje od členských štátov zadefinovanie vlastných cieľov pre efektívnosť a OZE. Podmienkou pre stanovené ciele je ich ambicióznosť vzhľadom na zdroje a schopnosti členského štátu. Súčasne stanovené národné ciele musia korešpondovať s celkovými cieľmi prijatými pre EÚ ako celok. Pre Slovensko boli navrhnuté štyri scenáre dekarbonizácie.

Tab. 2.2.1 Scenáre dekarbonizácie podľa intenzity cieľa OZE a energetickej účinnosti, zdroj (1)

Názov scenára	Cieľ obnoviteľných zdrojov	Cieľ energetickej účinnosti
Dekarbonizácia 1	Základný	Ambiciózný
Dekarbonizácia 2	Stredný	Stredný
Dekarbonizácia 3	Ambiciózný	Základný
Dekarbonizácia 4	Veľmi ambiciózný (pre elektrinu)	Základný



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Každý scenár dekarbonizácie sa nevyhnutne zameriava na sektor energetiky a zahŕňa výstavbu nových kapacít na jadrovú výrobu energie pre Slovensko, ktorá si má udržať kľúčovú úlohu vo výrobnom mixe. Súčasne budú potrebné veľké investície do energetickej efektívnosti v podnikoch aj domácnostiach za účelom dosiahnutia zníženého dopytu po energii. Z dlhodobého hľadiska EÚ vytýčila víziu na zmiernenie dopadov zmeny klímy až do roku 2050 v „Pláne prechodu na konkurencieschopné nízkouhlíkové hospodárstvo v roku 2050“. Plán stanovuje dlhodobé ciele pre zmiernenie v rámci EÚ, avšak plán nie je návrhom politiky, ale zostáva dlhodobou víziou.

Nízkouhlíková štúdia analyzuje a popisuje referenčný scenár, ako aj štyri možné scenáre znižovania emisií do roku 2050. V referenčnom scenári zhotovenom na základe súčasných politík výrazne rastie podiel zemného plynu na kombinovanej výrobe elektriny a tepla, a to pred rokom 2030 aj po ňom. V referenčnom scenári sa investície v elektroenergetike sústredia na kombinovanú výrobu tepla a elektriny (KVET) a do solárnej energie. KVET využíva ako palivo predovšetkým zemný plyn. To platí aj pre štyri dekarbonizačné scenáre pred rokom 2030. Neskôr sa však plyn nahrádza biomasou, veternou a solárnou energiou. V elektroenergetike bude do roku 2050 dominovať jadrová energia. Takmer všetky navrhované opatrenia okrem nárastu spaľovania biomasy prinášajú synergické efekty aj v oblasti kvality ovzdušia.



3 REGIONÁLNE VYUŽITIE NÍZKOUHLÍKOVEJ STRATÉGIE

Predkladaná nízkouhlíková stratégia je zameraná na vývoj a implementáciu relevantných integrovaných územných stratégií a plánov na zvýšenie využívania potenciálov endogénnej obnoviteľnej energie a na zlepšenie regionálnej energetickej výkonnosti. Podnecuje navrhovanie a testovanie koncepcií a nástrojov na využívanie endogénnych obnoviteľných zdrojov energie. Vytvára priestor na vývoj a implementáciu územných stratégií na zlepšenie energetického manažmentu vo verejnom i súkromnom sektore v danom regióne. Umožňuje vývoj stratégií a politík na základe dopytu, zameraných na zníženie spotreby energie (napríklad inteligentné meranie, distribúcia inteligentných spotrebiteľských aplikácií atď.) a na rozvoj a testovanie riešení na lepšie prepojenie a koordináciu energetických sietí zameraných na integráciu a využívanie obnoviteľných zdrojov energie za účelom zníženia uhlíkovej stopy v regióne.

Nízkouhlíková stratégia je v súlade s Dohovorom primátorov a starostov pre klímu a energetiku (SECAP). Táto celospoločenská iniciatíva vznikla v roku 2008. Združuje orgány miestnej a regionálnej samosprávy, ktoré sa dobrovoľne zaviazali zlepšiť kvalitu života obyvateľov prispením k cieľom v oblasti energetiky a ochrany klímy. Signatári iniciatívy sa podpisom Dohovoru zaväzujú k zníženiu emisií skleníkových plynov na svojom území minimálne o 40 % do roku 2030. Dosiahnutie tejto ambície je uskutočňované prostredníctvom realizácie projektov prispievajúcich k energetickej efektívnosti, širšieho využitia obnoviteľných zdrojov, ako aj zapojením nových technológií v boji za lepšiu klímu.

Vypracovaná nízkouhlíková stratégia vychádza z hlavných princípov obsiahnutých vo vyššie uvedených strategických dokumentoch, ako aj zo strategických dokumentov na miestnej a regionálnej úrovni:

- Územný plán obce Horné Saliby
- Program rozvoja obce Horné Saliby do roku 2022

Okrem spomínaných strategických dokumentov sa vychádzalo z údajov uverejnených v nasledovných zdrojoch:

- Štatistický úrad – datacube na internete
- Prognóza vývoja – Prognostický ústav SAV



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- Celoštátne sčítanie dopravy 2015 – Slovenská správa ciest
- SHMU
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra – Atlas máp stability svahov
- Mapy google, openstreetmap
- Kataster portal

Plánované aktivity a opatrenia po dobu platnosti stratégie sú sústredené na jednotlivé sektory:

1. Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy: administratívne budovy, budovy škôl a školských zariadení, bytové domy, budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení, športové haly a iné budovy určené na šport, iné objekty.
2. Rodinné domy.
3. Verejné osvetlenie.
4. Tepelná energetika.
5. Doprava.
6. Plochy pre verejné a komunálne využívanie.
7. SMART city.

Nízkouhlíková stratégia je komplexný strategický dokument s krátkodobými a strednodobými opatreniami a aktivitami zameranými na znižovanie tvorby emisií CO₂. Navrhované opatrenia nie sú pre užívateľa záväzné, majú charakter poradný. Vždy je na zvážení adekvátnych príležitostí a možností, ktoré opatrenia a v akom rozsahu sa budú realizovať. Strategický dokument je otvorený a je potrebné vo fáze implementácie stratégie systematické sledovanie a vyhodnocovanie priebežného postupu realizácie stratégie z hľadiska dosahovania jej cieľov. Následne hodnotenia budú zapracované do stratégie tak, aby pomohli dosiahnuť stanovené ciele stratégie novými alebo upravenými aktivitami a opatreniami.

Nízkouhlíková stratégia navrhuje aktivity a opatrenia, ktoré nezaťažujú životné prostredie na lokálnej úrovni, práve naopak, realizácia každého opatrenia má za následok zlepšenie kvality životného prostredia v regióne. Realizácia opatrení nízkouhlíkovej stratégie bude mať primárne priaznivý vplyv nie len na zlepšenie



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

úrovne lokálneho životného prostredia, ale taktiež aj na zlepšenie kvality ovzdušia v riešenom území, čím sa dosiahne vyššia životná úroveň z pohľadu zdravia miestnych obyvateľov. Posudzovanie vplyvov nízkouhlíkovej stratégie na životné prostredie je v kompetencii Okresného úradu v Galante – odbor starostlivosti o životné prostredie.



4 POPIS A CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

4.1 Charakteristika územia

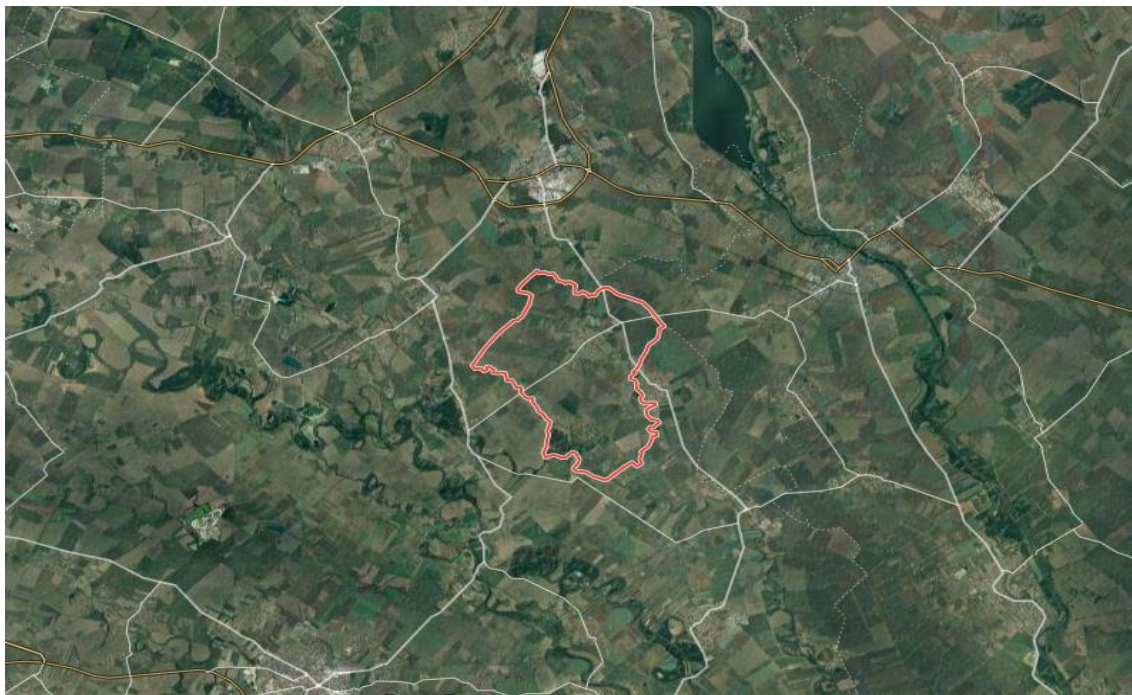
Obec Horné Saliby sa nachádza v rovinatej južnej časti Slovenska na Podunajskej nížine. Administratívne obec patrí do okresu Galanta v Trnavskom samosprávnom kraji. Katastrálne územie obce Horné Saliby leží v severnej časti Podunajskej roviny, v jej takmer rovinnom prostredí v nadmorskej výške 111 – 116 m.n.m., na oboch stranách rieky Salibský Dudváh. Časť katastrálneho územia obce na východe tvorí hranicu s Nitrianskym samosprávnym krajom. K obci je správne pripojená samostatná časť Hrušov. Obec Horné Saliby má strategickú polohu vo vzťahu prepojenia okresných miest Galanta a Šaľa. Vzdialenosť obce od mesta Galanta, ktoré je jej okresným administratívnym centrom je 8 km južne. Vzdialenosť od mesta Šaľa je 8,5 km juhozápadne. Z dopravného hľadiska krajom obce vedie cesta II. triedy II/561, ktorá je najviac zaťaženým dopravným ťahom vedúcim od Galanty na Kráľov Brod. Priamo cez obec vedie cesta III. triedy do Tomášikova. V rámci katastrálneho územia neprechádza žiadna železničná trať ani vodná cesta.

Obec Horné Saliby patrí do Miestnej akčnej skupiny (MAS) Stará Čierna voda. Jedná sa o občianske združenie, ktorého cieľom je zlepšenie kvality života na území MAS. Územie MAS tvorí 8 obcí s rozlohou 161,091 km² rozprestierajúcich sa na Podunajskej nížine, z ktorých je 7 z okresu Galanta a 1 obec z okresu Dunajská Streda.

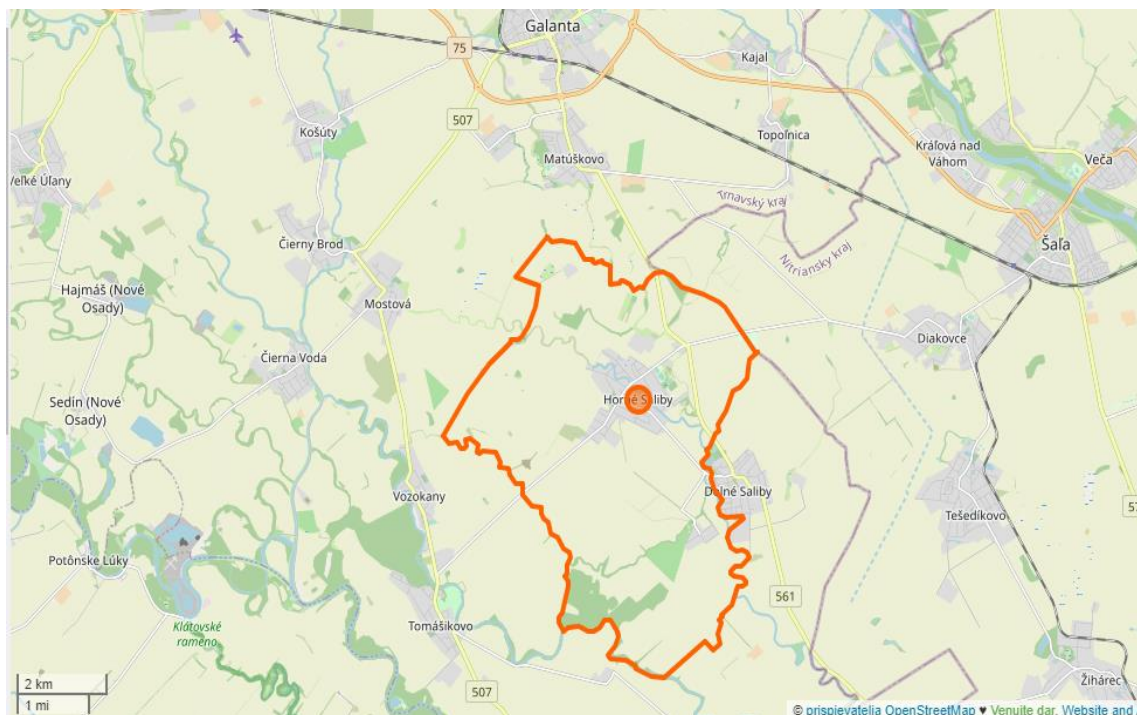
Katastrálna výmera obce Horné Saliby je 3 484ha.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Obr. 4.1.1 Mapa katastrálneho územia, zdroj (2)



Obr. 4.1.2 Poloha územia vo vzťahu ku okolitej krajine, zdroj (3)

Tab. 4.1.1 Vzdialenosť z obce Horné Saliby do obcí mikroregiónu v km, zdroj vlastný



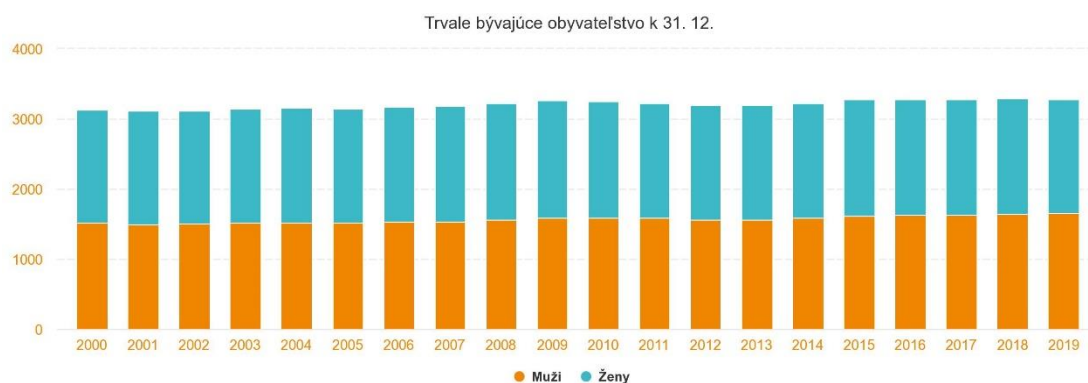
Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Obec	Dolné Saliby	Tomášikovo	Kráľov Brod	Jahodná	Vozokany	Dolný Chotár	Trstice	Matúškovo	Diakovce
Horné Saliby	4,4	6,5	10,2	10,9	7,0	19,2	16,8	6,5	7,5

4.2 Sociálno-demografická charakteristika

4.2.1 Analýza demografického vývoja

V obci Horné Saliby bolo k 31.12.2019 registrovaných 3 282 obyvateľov, z toho bolo 1 659 mužov a 1 623 žien. Ak sa pozrieme na vývoj počtu obyvateľov v tejto obci z dlhodobého hľadiska, môžeme konštatovať postupný mierny nárast, ktorý dospel v posledných 5 rokoch k ustálenému počtu obyvateľov.

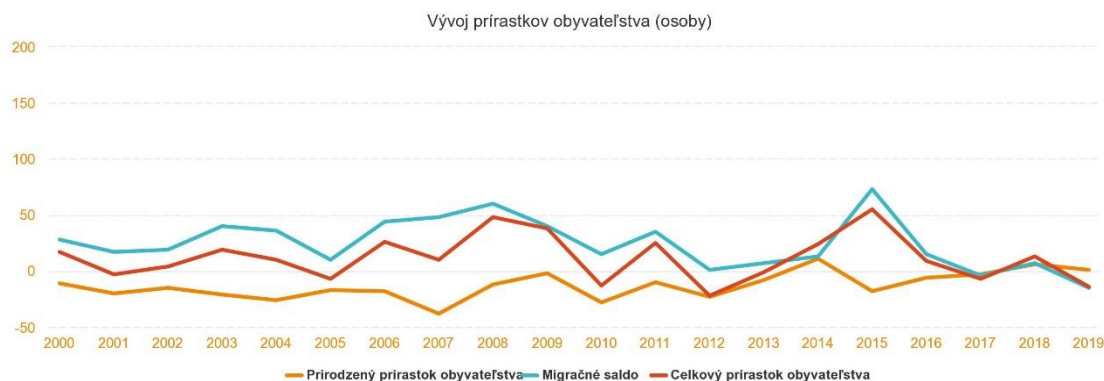


Obr. 4.2.1 Stav obyvateľstva s trvalým pobytom k 31.12.2019, zdroj (4)

Počet obyvateľov obce je na jednej strane výsledkom prirodzenej migrácie (rozdiel medzi narodenými a zomretými), avšak mierny nárast počtu obyvateľov bol dôsledkom prisťahovania sa nových obyvateľov do tejto obce.



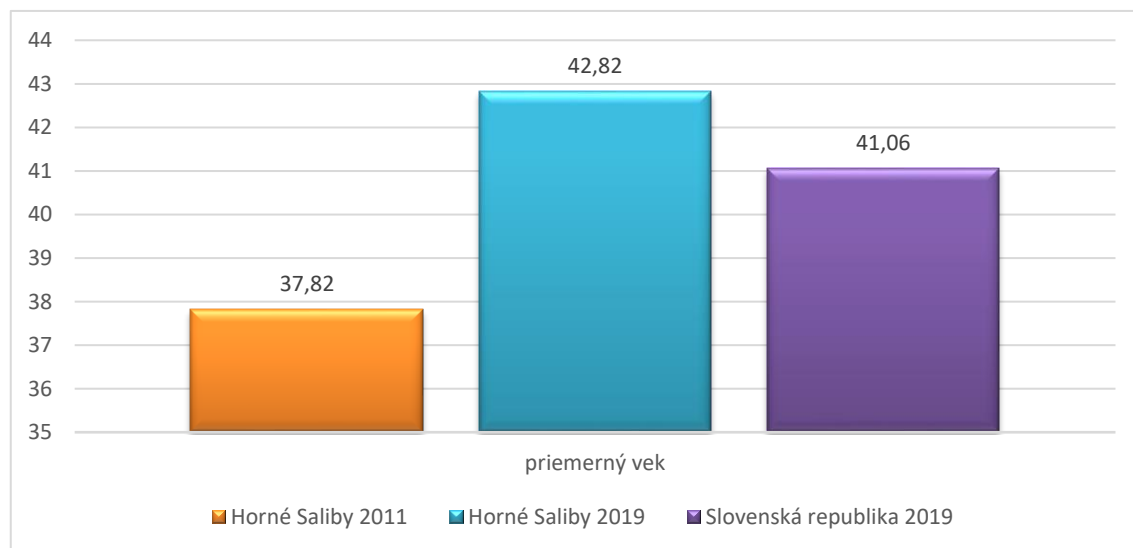
Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Obr. 4.2.2 Medziročný vývoj prírastkov obyvateľstva, zdroj (4)

Priemerná hustota osídlenia je 94,41 obyvateľov na km², čo je hodnota pod celoslovenským priemerom, ktorý predstavuje 111 obyv./km².

Jedným z dôležitých demografických ukazovateľov je vekové zloženie obyvateľstva. V obci Horné Saliby je priemerný vek obyvateľov na úrovni 42,82 roka. V porovnaní s úrovňou priemerného veku obyvateľstva na Slovensku, ktorého hodnota je 41,06 roka, je možné tento jav hodnotiť ako mierne negatívny pre obec. Starnutie obce je možné aj podložiť porovnaním dosiahnutého priemerného veku v obci pri sčítaní obyvateľstva v roku 2011, ktorý bol v tom čase zaznamenaný na hranici 37,82 rokov.



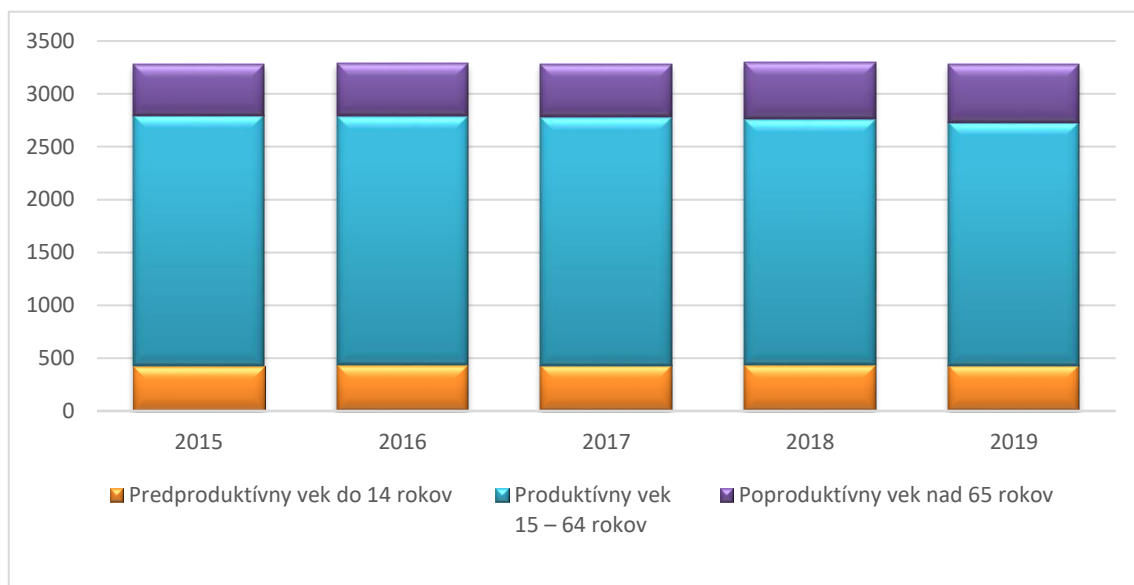
Graf 4.2.1 Priemerný vek, zdroj vlastný



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Tab. 4.2.1 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku, zdroj (5)

Rok	Predproduktívny vek do 14 rokov	Produktívny vek 15 – 64 rokov	Poproduktívny vek nad 65 rokov	Index starnutia v %
2015	423	2370	488	115,37
2016	433	2356	501	115,70
2017	429	2354	500	116,55
2018	435	2325	536	123,22
2019	429	2298	555	129,37

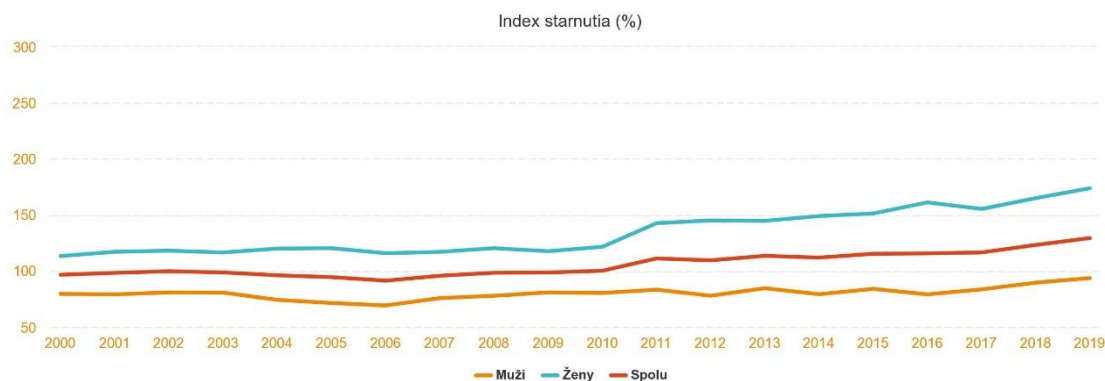


Graf 4.2.2 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku , zdroj (5)

Zo zistených stavov počtu obyvateľstva v danej obci, je možné vypočítať index starnutia. Jedná sa o ukazovateľ, ktorý porovnáva počet osôb v poproduktívnom veku k osobám v produktívnom veku. Zvyčajne sa vyjadruje v percentách.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Obr. 4.2.3 Index starnutia v obci, zdroj (4)

Pri predpokladanom vývoji počtu obyvateľov je potrebné vychádzať z dlhodobých trendov demografického vývoja obyvateľov v SR spracovaných v „Prognóze vývoja obyvateľstva v okresoch SR do roku 2035, ktorú vypracovalo Výskumné demografické centrum INFOSTAT-u v októbri 2013. Prognóza nadväzuje na aktualizovanú prognózu vývoja obyvateľstva SR na celoštátnej úrovni, ktorá bola vypracovaná v roku 2012 po poslednom sčítaní obyvateľstva, ktoré prebehlo v roku 2011. Východiskovým obdobím prognózy bol koniec roku 2012.

Podľa „Prognózy“ sa celkový počet obyvateľov v území Trnavského kraja do roku 2035 zásadne nezmení, proces prírastku počtu obyvateľov sa predpokladá v období okolo resp. po roku 2030. Predpoklady za okres Galanta sú zrejmé z nasledovných údajov:

Tab. 4.2.2 Okresy Trnavského kraja s počtom obyvateľov v roku 2012,2035, zdroj (6)

Rok 2012		Rok 2035		Zmena	
Okres	Počet obyvateľov	Okres	Počet obyvateľov	absolútna	v %
Trnava	129236	Trnava	133827	4591	1,84
Dunajská Streda	117402	Dunajská Streda	123705	6303	2,67
Galanta	93628	Galanta	98094	4466	2,28
Hlohovec	45762	Hlohovec	43479	- 2283	- 4,53
Piešťany	63090	Piešťany	63499	409	0,42
Senica	60690	Senica	61807	1117	0,67
Skalica	46769	Skalica	48117	1348	1,70



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Pri stanovení výhľadového počtu obyvateľov obce Horné Saliby je potrebné zohľadniť demografické vývojové trendy, ktoré naznačujú mierne zvyšovanie počtu obyvateľov. Úvahy o možnom priaznivom vývoji by mohli vychádzať z územnoplánovacích dokumentov Trnavského kraja, v ktorých obec Horné Saliby je súčasťou bratislavsko-trnavského ťažiska osídlenia celoštátneho významu a súčasne považsko – dudvážskej sídlenej rozvojovej osi regionálneho významu s vidieckymi sídlami. Obec je zároveň súčasťou pásma II. okruhu terciálnych centier na sídelnej osi Sered', Galanta, Dunajská Streda. Obec Horné Saliby je na uvedenej sídelnej osi určená pre rozvoj ako sídelné centrum lokálneho významu, kde má byť zabezpečované komplexné základné vybavenie aj pre obyvateľov najbližších priľahlých obcí. V ďalšom období sa predpokladá rozvoj obce aj vzhľadom k polohe obce do bezprostredných sídelných centier – Galante a Šali. Predpoklad zatraktívnenia bývania v obci Horné Saliby môže vychádzať taktiež z existencie termálneho kúpaliska Horné Saliby, ktoré plní funkciu rekreačno-rekondičného strediska a teda vyvolá možnosti rozvoja bytovej výstavby.

4.2.2 Analýza občianskej infraštruktúry

Oblasť občianskej infraštruktúry v obci je možné posudzovať z rôznych hľadísk. Z hľadiska zabezpečenia základných potrieb obyvateľov v oblasti školstva, zdravotníctva, sociálnej oblasti, ako aj analýza kultúrneho, športového života a voľnočasových aktivít.

Školstvo a kultúra

V zriaďovateľskej pôsobnosti obce sa nachádza Základná škola s materskou školou, ktorej súčasťou je Školský klub detí. Školská jedáleň s k nej prináležiacou kuchyňou sa nachádza v priestoroch Domu služieb na treťom podlaží. V zriaďovateľskej pôsobnosti obce sa taktiež nachádza aj Základná škola s Materskou školou Istvána Széchenyiho s vyučovacím a výchovným jazykom maďarským. Budovy školských zariadení postupne prešli nutnou rekonštrukciou. V roku 2011 obec zrealizovala prostredníctvom ROP – Skvalitnenie vzdelávania v školských zariadeniach obce Horné Saliby zateplenie objektu budovy Základnej školy. Materská škola bola v roku 2017 rekonštruovaná. V roku 2019 došlo k zatepleniu budovy Materskej školy s vyučovacím jazykom maďarským.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Centrom kultúrneho života v obci Horné Saliby je Kultúrny dom, v ktorom sídli aj miestna organizácia Matice slovenskej. Obyvateľom je k dispozícii aj Obecná knižnica.

Zdravotníctvo, sociálna starostlivosť

Zdravotnú starostlivosť o občanov zabezpečujú v obci privátne ambulancie pre dospelých, deti a dorast a zubná ambulancia. Tieto sa nachádzajú v samostatných objektoch, ktoré prešli čiastočnou rekonštrukciou. Budova označená ako Zubná ambulancia od kolaudácie v roku 1936 bola v roku 1995 plynofikovaná a v roku 2008 boli v nej zavedené inžinierske siete. Detská a gynekologická ambulancia bola skolaudovaná v roku 1930. Tento jednopodlažný objekt bol v roku 1991 rekonštruovaný. Budova známa ako Obvodná ambulancia bola kolaudovaná v roku 1950 a zároveň v tomto roku bola plynofikovaná. Jedná sa o trojpodlažnú budovu v pôvodnom stave. V obci je v súčasnosti zriadená aj lekáreň, ktorá sídli v jednopodlažnej budove skolaudovanej v roku 1999.

Sociálna starostlivosť o občanov obce je upravená vo Všeobecne záväznom nariadení obce Horné Saliby o poskytovaní opatrovateľskej služby. V zmysle spomenutého VZN obec stanovila podmienky poskytovania opatrovateľskej služby občanom obce, ktorá je jednou z foriem sociálnych služieb na riešenie hmotnej núdze alebo na riešenie sociálnej núdze. V Programe hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce pre obdobie do roku 2022 si obec Horné Saliby vytýčila v sociálnej oblasti cieľ zvýšiť kvalitu komunitnej sociálnej starostlivosti v podobe zriadenia denného stacionára. Pri plánovaní činnosti v oblasti sociálnej starostlivosti môžeme vychádzať z údajov uvedených v demografickej charakteristike obce. V tejto bolo uvedené členenie obyvateľov obce podľa veku. Pri hodnotení vekovej štruktúry pomocou indexu starnutia môžeme z dlhodobého hľadiska konštatovať, že vývoj obyvateľstva má regresívny charakter. Tento vývoj v rámci komunálnej politiky obce potvrdzuje nevyhnutnosť vytvárať podmienky zabezpečenia sociálnych služieb pre seniorov. Zároveň je tu priestor na úvahu pre stabilizáciu mladších vekových skupín obyvateľstva obce.



4.2.3 Analýza technickej infraštruktúry

Komplexne vybudovaná technická infraštruktúra je významným rozvojovým faktorom v každom sídle, pretože vytvára podmienky pre rozvoj podnikania i pre kvalitu života jej obyvateľov.

Vzhľadom k tomu, že sa všetky súčasti technickej infraštruktúry budujú z verejných zdrojov (štátnych, obecných) pre obyvateľstvo ako i pre podnikateľov plynú z nej tzv. aglomeračné efekty v podobe úspor vlastných nákladov, ktoré by museli vynakladať z vlastných prostriedkov na zabezpečenie vody, kúrenia a likvidáciu odpadovej vody. Technická infraštruktúra obce Horné Saliby je vybudovaná na pomerne vysokej úrovni.

Verejné osvetlenie

Verejné osvetlenie v obci je v súčasnosti sústredené v centrálnej zóne obce. V obci sa v súčasnosti nachádza 458 kusov svetelných bodov, z ktorých najväčšiu početnosť má osvetlenie typu LED 20 v počte 304 kusov. Nasledujú sodíkové výbojky 70 W – 142 kusov a 100 W v počte 8 kusov. Zvyšnú časť svetelných bodov tvoria ortuťové výbojky, 2 ks 125 W a 2 kusy 250 W. Vzhľadom k vysokej spotrebe osvetlenia v podobe výbojok, dochádza v obci k postupnej výmene jednotlivých svetelných bodov na LED osvetlenie. Je žiadúce zavedenie a jednotná úprava verejného osvetlenia komunikácie a chodníkov. Zároveň obec vypracovala návrh nového verejného osvetlenia na navrhovanej trase pre peších a cyklistov medzi obcou a termálnym kúpaliskom.

Tepelná energetika

Základom technického riešenia plynofikácie obce bola výstavba VTL plynovodnej prípojky k východnému okraju obce, kde bola osadená skriňová regulačná stanica plynu. Táto zásobuje zemným plynom obec Horné Saliby, miestnu časť Hrušov a Dolné Saliby. Od regulačnej stanice bola vybudovaná sieť stredotlakových uličných plynovodov, napájanie odberateľov bolo riešené vybudovaním domových prípojok. Plyn je v súčasnosti dominantným zdrojom tepelnej energie.

Obec je plne elektrifikovaná. Rozvody elektrickej energie sú prevažne nadzemné. Katastrálne územie obce patrí do elektrizačnej siete Západoslovenskej energetiky.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Objekty nachádzajúce sa v obci Horné Saliby používajú na zabezpečenie tepla a teplej úžitkovej vody predovšetkým zemný plyn, v menšej miere elektrickú energiu a pevné palivo.

V dôsledku klimatických zmien je potrebné, aby sa väčšina domácností snažila znížiť svoje prevádzkové náklady. Z celkového množstva spotrebovanej energie sú významné spôsoby nakladania s energiou na vykurovanie, ako i spotreba el. energie pre spotrebiče, vrátane osvetlenia.

Obec vo svojom Programe rozvoja obce 2016 - 2022 sa orientuje aj na environmentálnu oblasť. V rámci tejto oblasti stanovenými prioritami smeruje obec k naplneniu cieľa, konkrétne chce zabezpečiť ochranu životného prostredia a zvýšiť jeho kvalitu. Dosiahnutie naplnenia tohto cieľa znamená presadzovať v oblasti tepelnej energetiky využitie miestnych energetických zdrojov ako napr. biomasa, solárna energia a zdroja teplej termálnej vody nachádzajúce sa na katastrálnom území obce.

Doprava

Obec Horné Saliby má z dopravného hľadiska výhodnú polohu. Z pohľadu fungovania a rozvoja obce je najdôležitejšia dobrá dostupnosť do okresného mesta Galanta, ktoré je vzdialené 8 km a susedného okresného mesta Šaľa vzdialeného 8,5 km. Krajom obce vedie cesta II. triedy II/561, ktorá je najviac zaťaženým dopravným ťahom vedúcim od Galanty na Kráľov Brod. Jedná sa o cestu regionálneho významu s napojením na sieť ciest I. triedy v meste Galanta a vo Veľkom Mederi. Prepojenie obce Horné Saliby so susednými obcami zabezpečujú cesty III. triedy. Priamo cez obec vedie vysoko frekventovaná cesta III/1340 do Tomášikova. Východným smerom sa cesta III/1340 napája v úrovňovej priesečnej križovatke s cestou II/561 na cestu III/1350. Touto cestou III. triedy vedúcou popri rekreačnom zariadení termálneho kúpaliska sa prepája obec Horné Saliby cez obec Diakovce až s mestom Šaľa. Existujúci systém cestnej siete tvorí hlavné smery pohybu obyvateľov pri dochádzke do zamestnania, za vyššou občianskou vybavenosťou, do škôl, za rekreáciou, ako aj pri preprave tovaru. Ako dopravne nevyhovujúci priestor sa javí priestor priesečnej úrovňovej križovatky ciest II/561, III/1340 a III/1350. V územnom pláne obce je za účelom riešenia tohto dopravného uzla navrhnuté vytvorenie kapacitne a prevádzkovo vyhovujúcej okružnej



Nízkoúhlíková stratégia obce Horné Saliby

križovatky. Vybudovaním križovatky tohto druhu na hranici zastavaného územia obec predpokladá celkové spomalenie automobilovej dopravy v zastavanom území obce.

Vysokú intenzitu využitia cesty III/1340, ktorá tvorí hlavnú os obce, potvrdzujú výsledky celoštátneho sčítania dopravy z roku 2015. Toto sčítanie prebehlo v zmysle novej „Metodiky výkonu a vyhodnotenia celoštátneho sčítania dopravy 2015“. Vzhľadom k tomuto faktoru nie je možné výsledky priamo porovnať s výsledkami z predchádzajúcich období. Obec Horné Saliby sa nachádza na sčítacom úseku číslo 84300, ktorý začína na ceste II/507 a končí na ceste II/561 v smere na Tomášikovo. Dosiahnuté hodnoty ročných priemerných denných intenzít (RDPI) z tohto sčítacieho úseku sú alarmujúce vzhľadom k skutočnosti, že zaznamenávajú tranzit cestnej dopravy vedúci priamo cez obec.

Tab. 4.2.3 RDPI na sčítacích úsekoch v obci Horné Saliby, zdroj (7)

Úsek číslo	Nákladné vozidlá (ks/deň)	Osobné vozidlá (ks/deň)	Motocykle (ks/deň)	Spolu (ks/deň)
84 300	509	1 870	18	2 397

Z hľadiska znečistenia územia z automobilovej dopravy bola v danej oblasti zistená koncentrácia CO 10 až 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO_x 5 až 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a VOC v hodnote 2 až 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na základe týchto údajov je možné skonštatovať, že oblasť patrí k mierne zaťaženým.

Železničné spojenie v obci Horné Saliby nie je.

Zastavané územie obce je dopravne obsluhované prostredníctvom siete miestnych komunikácií. Miestne komunikácie sú spevnené. V dĺžke 42 km je asfaltový povrch, na ktorom za posledné tri roky bola vykonaná rekonštrukcia v dĺžke 5 km. Obec má vo svojom PHSR do roku 2022 v prioritnej hospodárskej oblasti stanovené Opatrenie 1.1 Budovanie a rekonštrukcia miestnych komunikácií a zastávok. V rámci tohto opatrenia je navrhovaná Aktivita 1.1.1 Budovanie a rekonštrukcia miestnych komunikácií a chodníkov v obci.

Obec v súčasnej dobe vlastní a využíva nasledovné dopravné prostriedky, k nim prislúchajúce príslušenstvo a iné mechanizmy :

- Nákladný automobil MULTICAR M 25, EČV: GA 488AK,



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- MULTICAR GA 122-DO, EČV: GA 122DO,
- osobný automobil OPEL Astra Enjoy 1,6, EČV: GA 110BX,
- osobný automobil ŠKODA Felícia, EČV: GA 537BI
- Traktor ZETOR 5011, EČV: GA 856AA,
- traktorový príves GA 579 YD, EČV: GA 579YD,
- Traktor ZETOR Proxima 80, EČV: GA 712AL,
- čelný nakladač ALÖ,
- snehová radlica AGROMETALL,
- prívesová fekálna cisterna 8000 l, EČV: GA 599YE,
- nákladné motorové vozidlo Renault, EČV: GA 322FO,
- traktorový príves GA 577 YD, EČV: GA 577YD,
- cisternová striekačka CAS 25, EČV: GA 605BJ,
- kosačkový traktor STARJET AJ 102/22HP
- zametací stroj DULEVA 700 EH
- kosačka bubnová ŽTR 165

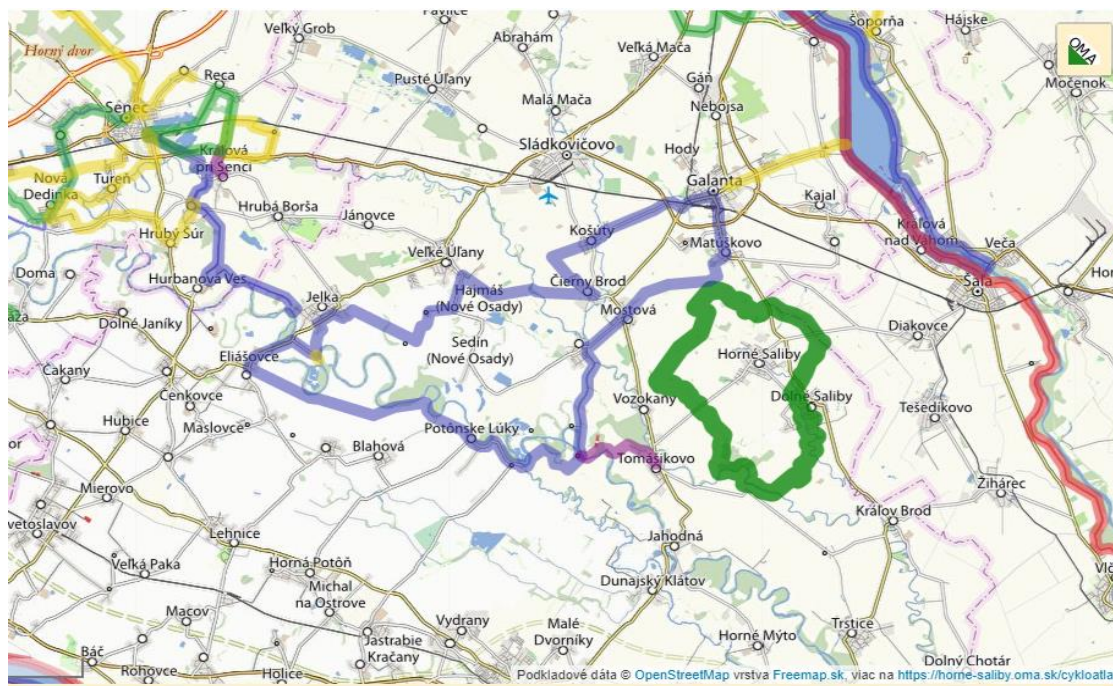
V rámci katastrálneho územia neprechádza žiadna železničná trať ani vodná cesta. Najbližšie osobné a nákladné stanice železničnej dopravy sú v mestách Galanta a Šaľa.

Statická doprava v obci je v súčasnosti nevyhovujúca. Odstavné a parkovacie plochy nachádzajúce sa v centrálnej časti obce a pri zariadeniach občianskej vybavenosti sú nepostačujúce potrebám. Obec Horné Saliby plánuje vybudovanie dvoch ťažiskových záchytných parkovísk, ako aj prevádzkových parkovísk pri objektoch občianskej vybavenosti. Zároveň predpokladá zvýšený záujem o rekreáciu a využitie termálneho kúpaliska, pri ktorom plánuje vybudovať kapacitne postačujúce parkovisko. Obec Horné Saliby dáva dôraz aj na pešiu dostupnosť zariadení občianskej vybavenosti a blízkeho termálneho kúpaliska. Plánuje dobudovanie peších chodníkov v zastavanom území obce, ako aj prepojenie obce peším chodníkom s areálom termálneho kúpaliska.



Nízkoúhlíková stratégia obce Horné Saliby

V súčasnosti nie sú v obci Horné Saliby vybudované samostatné cyklistické cesty. Pohyb cyklistov v rámci katastra zabezpečuje len jeden funkčný chodník medzi osadou Hrušov a obcou Dolné Saliby. Obec uvažuje v tejto lokalite vybudovať samostatný cyklistický chodník. Denný pohyb cyklistov v prepojeniach medzi prevádzkovými areálmi obce a jednotlivými sídlami sa realizuje len po okraji komunikácii a po poľných cestách. V rámci UPN Horné Saliby sa uvažuje s cyklotrasou Galanta – Malý Dunaj – Tomášikovo vedúcou cez kataster obce. Vybudovaním cyklotrasy do Galanty by obec získala napojenie na existujúcu trasu – Galantský cyklookruh a ďalšie na neho napájajúce sa cyklotrasy. Katastrálne územie obce vzhľadom k existujúcim cyklotrasám v okolí je znázornené na nasledujúcom obrázku.



Obr. 4.2.4 Cyklotrasy v okolí obce Horné Saliby (8)

Zároveň obec navrhuje riešiť územie medzi areálom termálneho kúpaliska a obcou ako prevádzkový koridor pozdĺž cesty III/1350 nielen s peším chodníkom, ale aj s cyklistickým. Zároveň obec navrhuje v rámci autobusovej stanice vybudovať účelové parkovisko pre bicykle. Rozvoj cykloturistiky je zachytený v Programe rozvoja obce Horné Saliby ako Aktivita 1.1.2. Cyklotrasy. Táto aktivita je súčasťou Opatrenia 1.1: Budovanie a rekonštrukcia miestnych komunikácií a zastávok, pri naplnení strategického cieľa Vytvoriť podmienky pre zvýšenie kvality života obyvateľov obce, pre zvýšenie jeho



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

konkurencieschopnosti a ekonomickej výkonnosti s vyváženým rozvojom oblasti trvale udržateľného rozvoja.

Odpadové hospodárstvo

Komunálny odpad vyprodukovaný v obci je odoberaný a zneškodňovaný prostredníctvom zmluvného partnera. Množstvo vyprodukovaného komunálneho odpadu za rok 2019 bol v objeme 1 837 t, pričom obec odpad triedi na všetky bežné komodity. Obec motivuje svojich občanov k separovaniu odpadu v zmysle platnej legislatívy o poplatkoch za komunálny odpad. Zmesový komunálny odpad odváža spoločnosť FCC Slovensko, s.r.o. na skládku odpadov v Dolnom Bare. Táto spoločnosť zabezpečuje aj zber triedeného odpadu. Vzhľadom k zvyšovaniu množstva biologicky rozložiteľného odpadu obec Horné Saliby zaviedla systém nakladania občanov s takýmto odpadom. Obyvatelia obce likvidujú biologický odpad kompostovaním v súkromných záhradách. Z verejných priestranstiev obec zabezpečuje zber a likvidáciu biologicky rozložiteľného odpadu kompostovaním na skládke. Vzhľadom k zvyšujúcim sa objemom odpadu, obec vo svojom PHSR uvažuje o potrebe rozvíjať separovaný zber odpadov, o možnom vybudovaní zberného dvora a nutnosti zabezpečiť osvetovú činnosť za účelom ochrany životného prostredia.

4.2.4 Analýza environmentálneho prostredia

Kvalita životného prostredia je do značnej miery ovplyvňovaná prírodnými javmi, ako aj negatívnymi civilizačnými javmi, ktoré majú charakter stresových faktorov. Väčšinou sú spôsobené nepriaznivými výstupmi z výrobných odvetví. Za primárne stresové faktory sa považujú umelé alebo poloprírodné prvky v krajine. Patria sem všetky hmotné prvky územia vytvorené ľudskou činnosťou, ktoré slúžia na výrobnoskladovacie, dopravné, obytno-rekreačné, vodohospodárske, poľnohospodárske, vojenské a energetické účely. Ich negatívny vplyv sa prejavuje najmä v plošnom zábere prírodných ekosystémov a následnou antropizáciou územia. Sekundárne stresové faktory predstavujú negatívne javy, ktoré vznikajú dôsledkom realizácie ľudských aktivít v krajine. Vplyv sekundárnych stresových faktorov sa nepriaznivo prejavuje v ohrozovaní jednotlivých zložiek životného prostredia.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Katastrálne územie obce má nížinný charakter, nadmorská výška sa pohybuje v rozmedzí 111 – 115 m n.m. Územie je charakteristické vysokým podielom ornej pôdy, s minimálnou lesnatosťou, čo predurčuje ťažiskové využitie katastrálneho územia pre poľnohospodársku výrobu. Z celkovej výmery katastrálneho územia 3 484 ha tvorí poľnohospodárska pôda 84,94 %, čo predstavuje 2 959,31 ha. Orná pôda tvorí 81,12 % z výmery poľnohospodárskej pôdy. Zvyšnú časť tvoria záhrady 2,22 %, vinice 0,36 %, ovocný sad 0,70 % a trvalý trávnatý porast 0,51%.

V dôsledku intenzívneho hospodárenia na pôde je väčšina územia odlesnená. Okres Galanta má najnižšiu lesnatosť v SR. Súčasnú krajinnú štruktúru obce Horné Saliby tvoria lesy o výmere 190,58 ha, čo predstavuje iba 5,47 % z celkovej výmery katastra. Sú zachovalé len malé zvyšky pôvodnej vegetácie v podobe lužných lesov. Najväčší súvislý komplex je Hrušovský les, časť zalesneného komplexu meandru Mederu v južnej časti katastra obce je v kategórii lesa osobitného určenia. Z geologického hľadiska sa v katastrálnom území nachádzajú viate piesky v severnej časti a na ostatnom území fluvialno-nívné sedimenty, v nížinách holocén. Z inžiniersko-geologického zatriedenia je celý kataster piesčito-štrkovitej zeminy s prípadnými zložkami zlepcov. Pôdne typy na území obce sú čiernice a fluvizeme, s 100 % indexom najvyššieho poľnohospodárskeho potenciálu 3. triedy. Pôdy sú nekontaminované. V katastri obce Horné Saliby nie je evidovaná žiadna pôdna erózia.

Znečistenie ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami PM₁₀ je mierne, pričom znečistenie CO, SO₂ a NO_x je minimálne. Obec je plynofikovaná a nepatrí do žiadnej vymedzenej oblasti riadenia kvality ovzdušia. V rámci okresu je znečistenie ovzdušia spôsobené priemyselnou výrobou, automobilovou dopravou a prenosmi emisií zo vzdialených zdrojov. K najvýznamnejším zdrojom znečistenia ovzdušia v širšom záujmovom území obce Horné Saliby patria veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia: Slovenské cukrovary, s.r.o. Sered', Bekaert Slovakia s.r.o. Sládkovičovo, MACH Trade s.r.o. Sered', PLYNEX s.r.o. Sered'.

Prevažná časť katastra patrí do povodia rieky Váh, časť na juhozápade s Čiernou vodou patrí do povodia Dunaja. Cez katastrálne územie obce pretekajú vodné toky riek Šard, Meder a Čierna voda. V severovýchodnej polohe katastra je do toku Šard je napojený zavlažovací Jelenský kanál. Hlavným vodným tokom je Salibský Dudvák, na



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

ktorého oboch stranách leží katastrálne územie obce Horné Saliby. V zastavanom území obce sa vyskytujú jazierka a mokraďové plochy, ktoré však boli čiastočne zlikvidované zavezením zeminou. Tie jazierka a mokraďové plochy, ktoré boli zachované, nie sú dostatočne udržiavané. V územnom pláne obce je navrhované krajinné dotvorenie prostredia toku rieky Salibský Dudvák v zástavbe obce s dôrazom na kompozičné zapojenie rieky do centrálneho parku, a mokraďových jazierok do prevádzkovej štruktúry obce ako vybavených oddychových zón.

Územie obce patrí do oblasti s dažďovo snehovým typom režimu odtoku, s akumuláciou v decembri až januári, s vysokou vodnatosťou vo februári až apríli. Najvyšší prietok dosahujú vodné toky v mesiacoch február a apríl, naopak najnižší v septembri.

Na území katastra obce sa nachádzajú dva vrtné geotermálne zdroje v priestore termálneho kúpaliska. Termálna voda vyviera z hĺbky 1559 m a na ústi má teplotu 67°C. Podľa vykonaných rozborov sa jedná o stredne mineralizovanú, alkalicko-bikarbonátovú vodu typu HCO –Cl-Na+K s celkovou mineralizáciou 2,1 g/l. Minerálna voda blahodarne pôsobí na pohybové ústrojenstvo.

Trieda kvality podľa stupňa kontaminácie podzemných vôd je zastúpená 1. triedou 0%, 2. triedou 0%, 3. triedou 0%, 4. triedou 3,58% a 5. triedou 96,42%.

Obec Horné Saliby má vybudovanú splaškovú kanalizáciu, ktorá je zvedená do ČOV prevádzkovanou obcou, ktorá sa nachádza na katastrálnom území obce. Verejná stoková kanalizácia má dostatočnú kapacitu, ktorá postačuje v súčasnosti aj pre termálne kúpalisko a prípadné rozvojové zámery obce v budúcnosti. Dažďové vody zo striech objektov sú odvádzané do trávnatých plôch, prípadne prostredníctvom čiastočne vybudovanej dažďovej kanalizácie v novej časti zástavby s trativodmi do potokov. Zo spevnených komunikácií a parkovacích plôch sú odvádzané rigolmi pri cestách so spádovaním do potokov.

4.2.5 Analýza klimatických podmienok

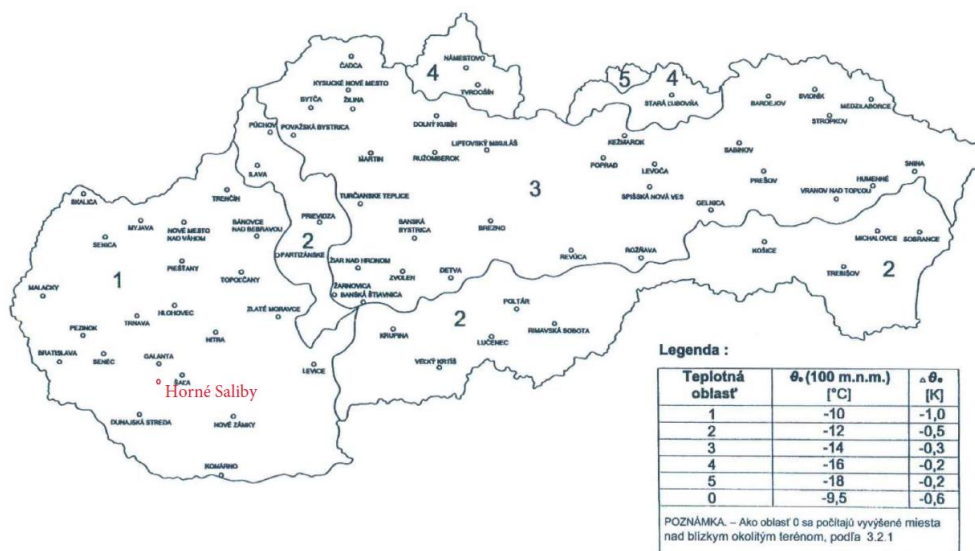
Obec Horné Saliby patrí z hľadiska klimatických podmienok do nížinnej teplej klímy. Relatívny slnečný svit na území je v rozhraní 40-50%. Priemerná denná teplota sa pohybuje na úrovni 16°C. Počet letných dní v roku s maximálnou teplotou 25 °C a vyššou



Nízkoúhlíková stratégia obce Horné Saliby

je na úrovni 70 dní. Najchladnejším mesiacom je január, kedy sa priemerné teploty pohybujú na úrovni -1 až -4 °C. Najteplejším mesiacom je júl, kedy priemerná teplota dosahuje hodnotu 19,5 – 20,5 °C. V oblasti spadne v priemere 530 – 650 mm zrážok ročne. Najnižšie zrážky sú v mesiaci marec, najdaždivejším mesiacom je jún. V danej oblasti je všeobecne prevládajúci smer vetra severozápadného prúdenia.

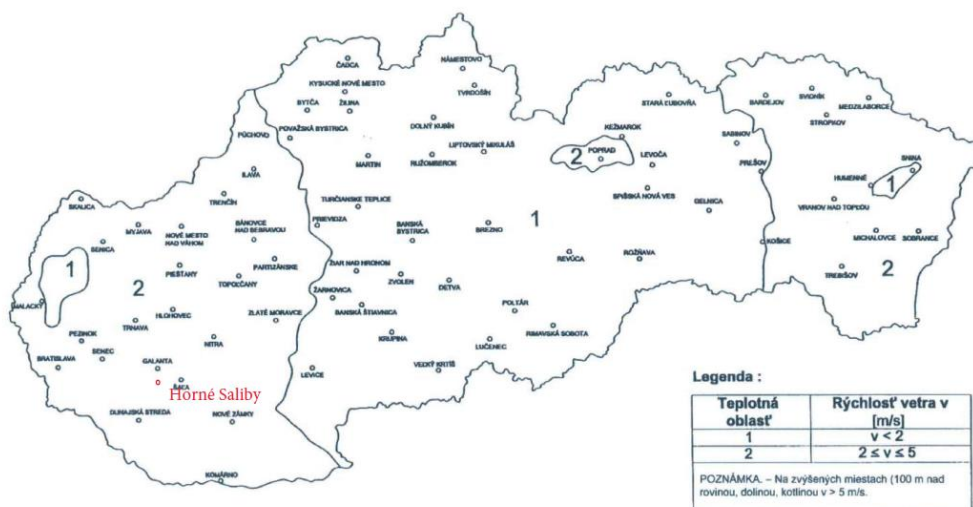
Nadmorská výška stredu obce Horné Saliby je 115 m.n.m.. Geografické súradnice sú N48°07'28" E17°45'01". Nachádza sa vo veternej teplotnej oblasti 2, klimatickej teplotnej oblasti 1 s vonkajšou zimnou výpočtovou teplotou $\theta_e = -11^\circ\text{C}$. Klimatické podmienky pre vykurovaciú sezónu najlepšie odrážajú dennostupne. Čím je vonku chladnejšie, tým je počet dennostupňov za daný rok vyšší.



Obr. 4.2.5 Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období, zdroj STN 73 0540-3



Nízkokouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Obr. 4.2.6 Mapa veterných oblastí Slovenska, zdroj STN 73 0540 - 3

4.3 SWOT analýza

SWOT analýza je základný nástroj, ktorý sa používa na vyhodnotenie súčasného stavu z hľadiska posúdenia silných (S) a slabých (W) stránok, ako aj príležitostí (O) a ohrození (T). V podstate ide o vnútornú a vonkajšiu analýzu. SWOT analýza je považovaná za univerzálnu analytickú techniku pre posúdenie úspešnosti realizácie zámeru. Pre realizáciu NUS obce Horné Saliby sú kľúčové faktory silných a slabých stránok, príležitostí a ohrození uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4.3.1 SWOT analýza, zdroj vlastný

Silné stránky	Slabé stránky
- zodpovedný prístup predstaviteľov obce k zlepšovaniu kvality životného prostredia - čiastočná rekonštrukcia verejných budov za účelom zníženia energetickej náročnosti - existencia zdrojov termálnej vody v katastri obce - separovanie odpadu - existencia mokradí v zastavanej časti obce	- nevyhovujúci stav verejných budov z hľadiska energetickej efektívnosti - samospráva nemá dosah na budovy v súkromnom vlastníctve - silné dopravné zaťaženie - odvod dažďovej vody mimo územia obce - nevyhovujúca statická doprava - nevybudované cyklotrasy - rast komunálneho odpadu



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- tok rieky v obci	- nevyhovujúci technický stav komunikácií
Príležitosti	Ohrozenia
- získanie finančných prostriedkov na realizáciu z prostriedkov EU - využívanie štátnych dotácií na obnovu bytových domov - budovanie infraštruktúry pre cykloturistiku - zvyšovanie environmentálneho povedomia občanov - dobudovanie technickej infraštruktúry - zvýšiť podiel OZE - využitie mokrad'ových jazierok - spolupráca s okolitými obcami - členstvo v MAS Stará Čierna voda	- nedostatočný záujem obyvateľov o problematiku - chýbajúca motivácia k naplneniu stanovených cieľov - vysoké finančné zaťaženie - nedostatok vlastných finančných prostriedkov na realizáciu projektov - dlhodobá návratnosť investícií - administratívna náročnosť pri získavaní finančných zdrojov - neefektívne využitie finančných prostriedkov

Tab. 4.3.2 Hodnotenie váh SWOT, zdroj vlastný

SILNÉ STRÁNKY	Body	Váha	Hodnotenie
zodpovedný prístup predstaviteľov obce k zlepšovaniu kvality životného prostredia	5	0,10	0,50
čiastočná rekonštrukcia verejných budov za účelom zníženia energetickej náročnosti	4	0,20	0,80
existencia zdrojov termálnej vody v katastri obce	5	0,25	1,25
separovanie odpadu	5	0,10	0,50
existencia mokradí v zastavanej časti obce	5	0,25	1,25
tok rieky v obci	4	0,10	0,40
Spolu		1,00	4,70
SLABÉ STRÁNKY			
nevyhovujúci stav verejných budov z hľadiska energetickej efektívnosti	-5	0,10	-0,50
samospráva nemá dosah na budovy v súkromnom vlastníctve	-4	0,10	-0,40
silné dopravné zaťaženie	-3	0,20	-0,60
odvod dažďovej vody mimo územia obce	-3	0,10	-0,30
nevyhovujúca statická doprava	-5	0,20	-1,00
nevybudované cyklotrasy	-4	0,10	-0,40



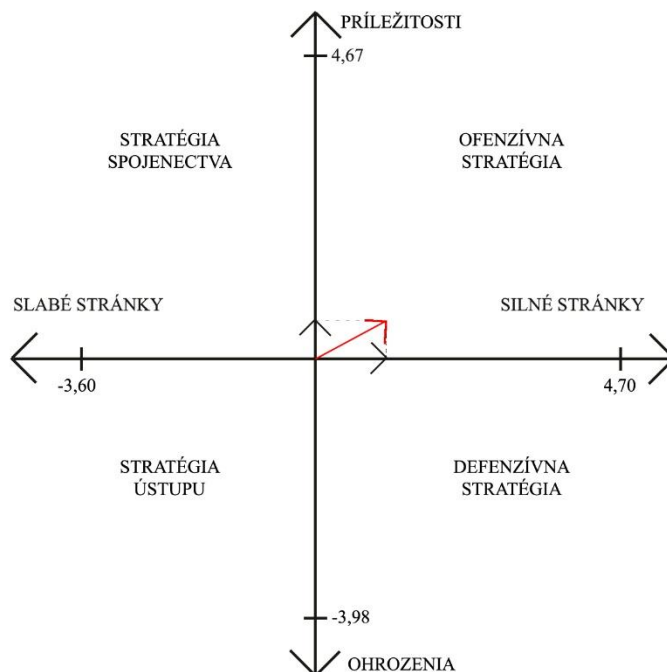
Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

rast komunálneho odpadu	-2	0,10	-0,20
nevyhovujúci technický stav komunikácií	-2	0,10	-0,20
Spolu		1,00	-3,60
PRÍLEŽITOSTI			
získanie finančných prostriedkov na realizáciu z prostriedkov EU	5	0,15	0,75
využívanie štátnych dotácií na obnovu bytových domov	4	0,10	0,40
budovanie infraštruktúry pre cykloturistiku	4	0,08	0,32
zvyšovanie environmentálneho povedomia občanov	4	0,05	0,20
dobudovanie technickej infraštruktúry	5	0,08	0,40
zvýšiť podiel OZE	5	0,22	1,10
využitie mokrad'ových jazierok	5	0,22	1,10
spolupráca s okolitými obcami	4	0,05	0,20
členstvo v MAS Stará Čierna voda	4	0,05	0,20
Spolu		1,00	4,67
OHROZENIA			
nedostatočný záujem obyvateľov o problematiku	-4	0,13	-0,52
chýbajúca motivácia k naplneniu stanovených cieľov	-5	0,13	-0,65
vysoké finančné zaťaženie	-4	0,34	-1,36
nedostatok vlastných finančných prostriedkov na realizáciu projektov	-3	0,10	-0,30
dlhodobá návratnosť investícií	-4	0,15	-0,60
administratívna náročnosť pri získavaní finančných zdrojov	-3	0,05	-0,15
neefektívne využitie finančných prostriedkov	-4	0,10	-0,40
Spolu		1,00	-3,98

Pre analýzu a posúdenie vzájomných faktorov bol zvolený Diagram SWOT. Syntéza výsledkov analýzy bola uskutočnená v čase analýzy vstupov pre tvorbu stratégie, keďže niektoré hrozby priebežne zanikajú, môžu sa objavovať aj nové príležitosti v procese implementácie stratégie, slabé stránky môžu vznikať tam, kde v určitom čase zhotovenia vykonanej analýzy neboli, z tohto dôvodu sa odporúča potrebnú analýzu vytvárať pravidelne k rôznym časovým horizontom



Nízkokuhlíková stratégia obce Horné Saliby



Obr. 4.3.1 Diagram SWOT analýzy

Poznanie stratégie je pre obec východiskom ďalšieho smerovania. Ofenzívna stratégia potvrdzuje prevahu silných stránok obce nad slabými, ako aj prevažujúce množstvo príležitostí nad hrozbami externého prostredia. Využitie týchto poznatkov je dôkazom správneho nasmerovania obce k svojmu zámeru vypracovať a následne implementovať nízkokuhlíkovú stratégiu v obci.



5 BILANCIE EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV

Bilancia základných emisií skleníkových plynov BEI (Baseline emission inventory) kvantifikuje množstvo tvorby emisií CO₂ v dôsledku spotreby energie na území miestnej samosprávy. Bola vypracovaná v súlade s príručkou na vypracovanie SEAP. Táto bilancia je smerodajná pre určenie miestnych zdrojov emisií CO₂ a umožňuje návrh plánovaných aktivít a opatrení na ich zníženie. Cieľ zníženia emisií CO₂ je určený ako absolútne zníženie emisií o **43,69%** a je definovaný porovnaním s východným rokom. Miestna samospráva určila východný rok 2017, ku ktorému poskytla najkomplexnejšie a najspoľahlivejšie údaje na zostavenie bilancie.

Vypracovanie BEI má zásadný význam pre miestnu samosprávu, ktorej umožňuje merať dopad jej aktivít priamo súvisiacich so zmenou klímy. Vyčíslila množstvo emisií CO₂ na začiatku, v procese tvorby stratégie a umožnila určiť postupy a spôsoby znižovania až ku dosiahnutiu stanoveného cieľa. Zároveň metodika vypracovania BEI bude podkladom pre monitorovanie bilancie emisií MEI v procese implementovania nízkouhlíkovej stratégie. MEI bude dodržiavať rovnaké metódy a postupy ako BEI. Určenie a monitorovanie konkrétnych hodnôt emisií v každej fáze stratégie je dôležitým motivačným prvkom pre všetkých užívateľov a producentov emisií v samospráve, ktorý vedie ku spoločnému úsiliu dosiahnuť nastavený cieľ.

Geografické hranice BEI sú určené administratívnou hranicou samosprávy. Základná bilancia tvorby CO₂ vychádza z konečnej spotreby energie na území miestnej samosprávy, a to buď priamo spaľovaním paliva v rámci územia samosprávy, alebo nepriamo spaľovaním paliva pre výrobu elektrickej a tepelnej energie, ktorá sa využíva a spotrebuje na území samosprávy. Na prepočet tvorby emisií CO₂ boli použité štandardné emisné faktory v súlade s platnou legislatívou o energetickej hospodárnosti budov.¹ Štandardné emisné faktory vyčíslujú množstvo uhlíka v každom palive a CO₂ je najdôležitejší skleníkový plyn a tvorba emisií CH₄ a N₂O je zanedbateľná. Z hľadiska

¹ Vyhláška č.324/2016 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MDVaRZ SR č.364/2012 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov



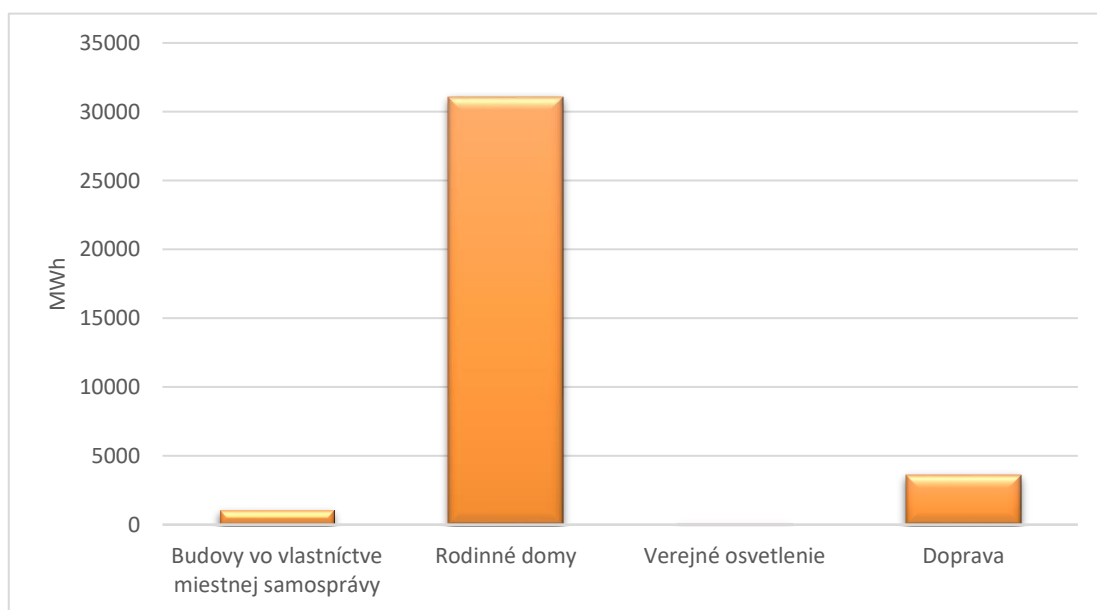
Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

udržateľnosti využívania biomasy/biopaliva z lokálnych zdrojov a miestnej alebo certifikovanej výroby zelenej elektriny je tvorba emisií CO₂ nulová.

5.1 Zhrnutie výsledkov BEI

Tab. 5.1.1 Prehľad spotreby energie a tvorby CO₂

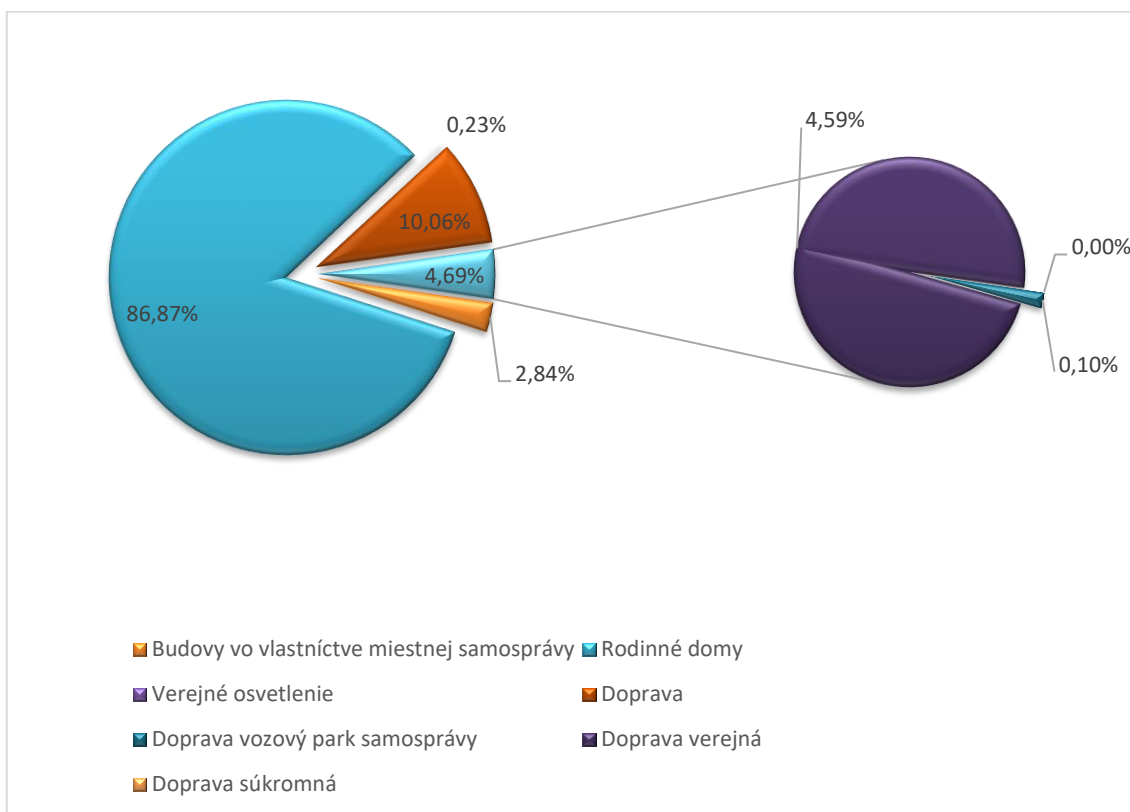
Č. S. NUS	Sektor opatrení	Spotreba energie MWh/rok	Podiel k celkovej spotrebe energie %	Tvorba CO ₂ ton/rok	Podiel k celkovej tvorbe CO ₂ %
1	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy	1014	2,84%	219,26	3,12%
2	Rodinné domy	31066	86,87%	5842,00	83,11%
3	Verejné osvetlenie	81	0,23%	13,54	0,19%
4	Tepelná energetika	súčasť iných sektorov			
5	Doprava	3599	10,06%	954,55	13,58%
6	Plochy pre verejné a komunálne využívanie	súčasť iných sektorov			
7	SMART city	súčasť iných sektorov			
	Spolu	35760	100,00%	7029	100,00%



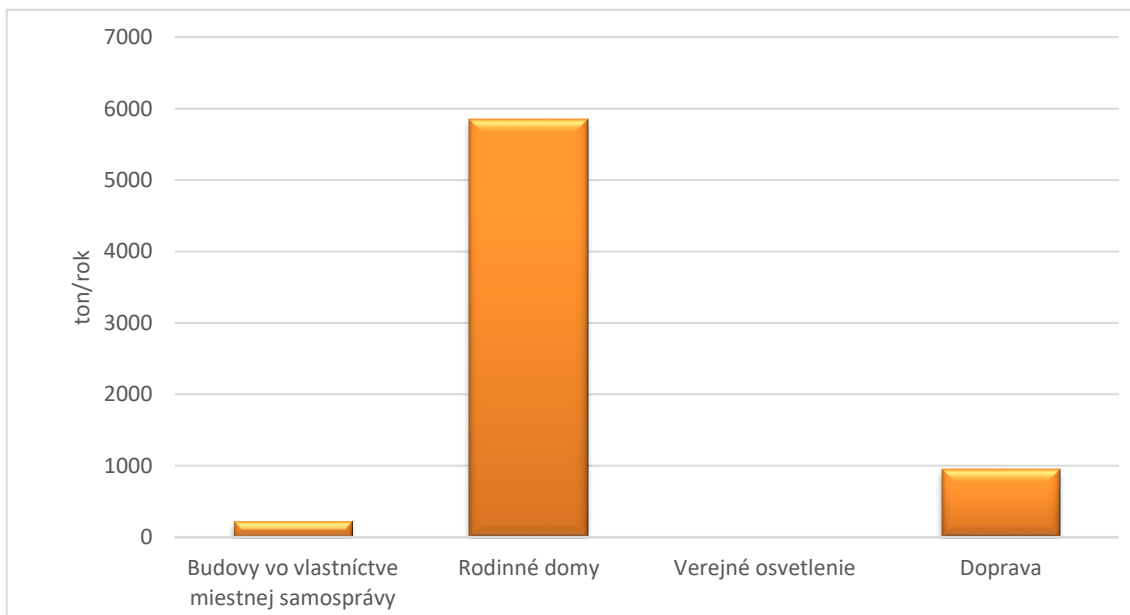
Graf 5.1.1 Spotreba energie v jednotlivých sektoroch



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



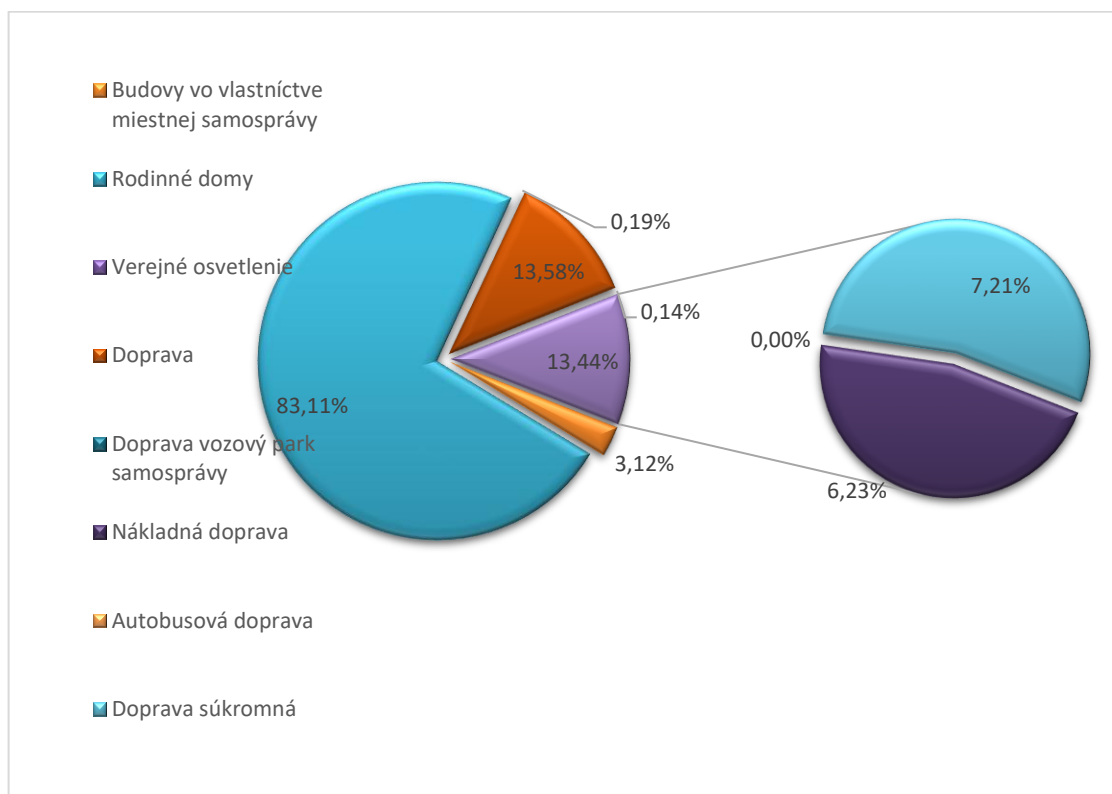
Graf 5.1.2 Podiel spotreby energie k celkovej spotrebe energie podľa sektorov



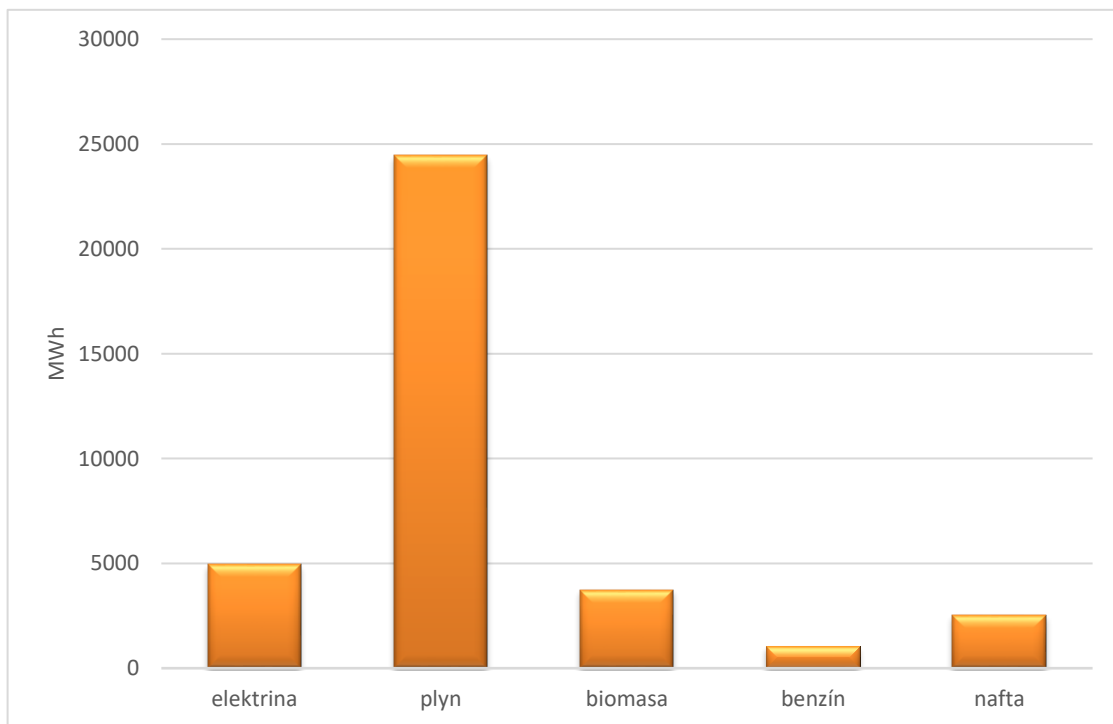
Graf 5.1.3 Tvorba emisií CO₂ v jednotlivých sektoroch



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



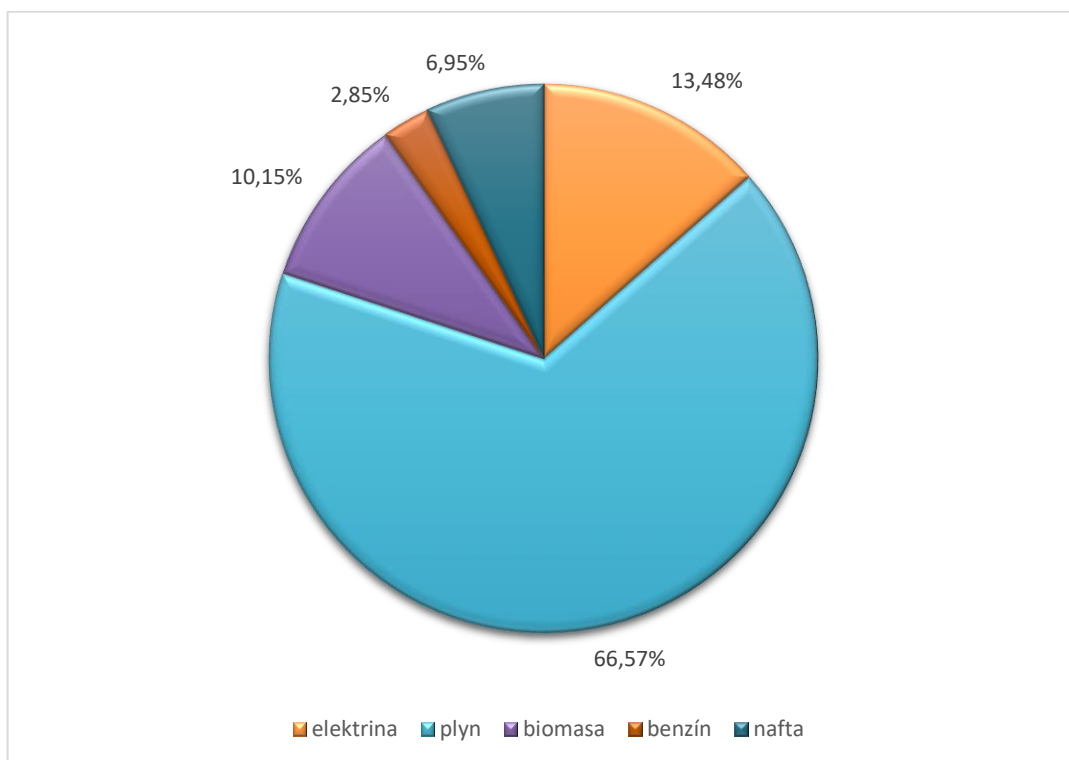
Graf 5.1.4 Podiel tvorby emisií CO₂ k celkovej tvorbe emisií podľa sektorov



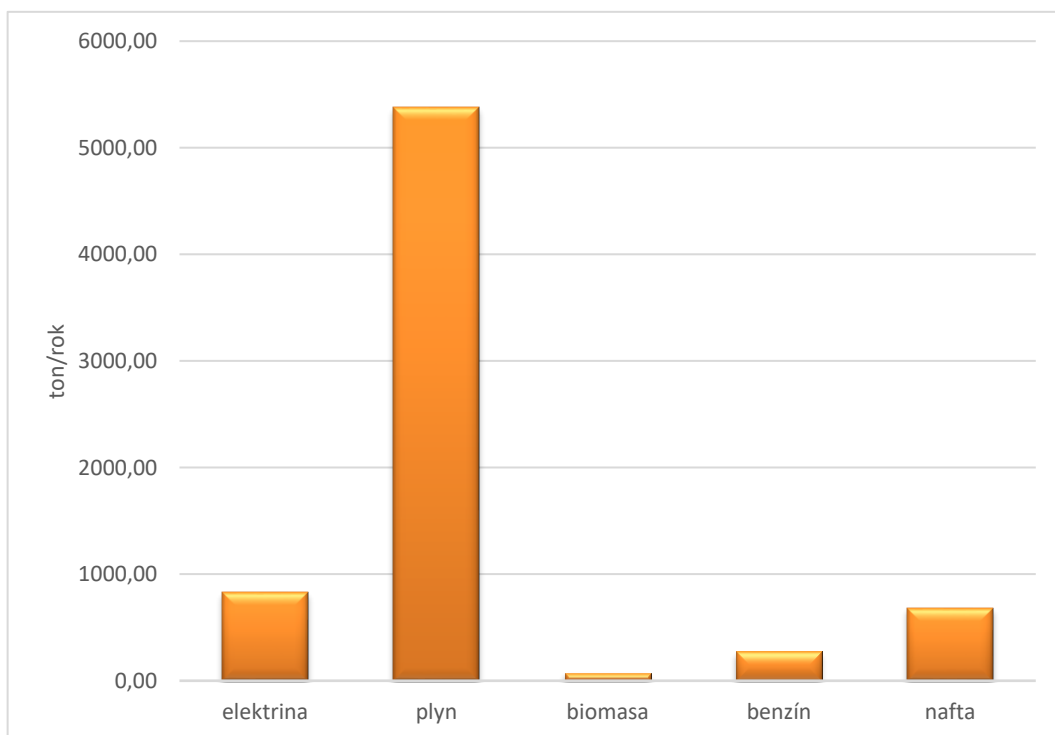
Graf 5.1.5 Spotreba energie podľa druhu paliva



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



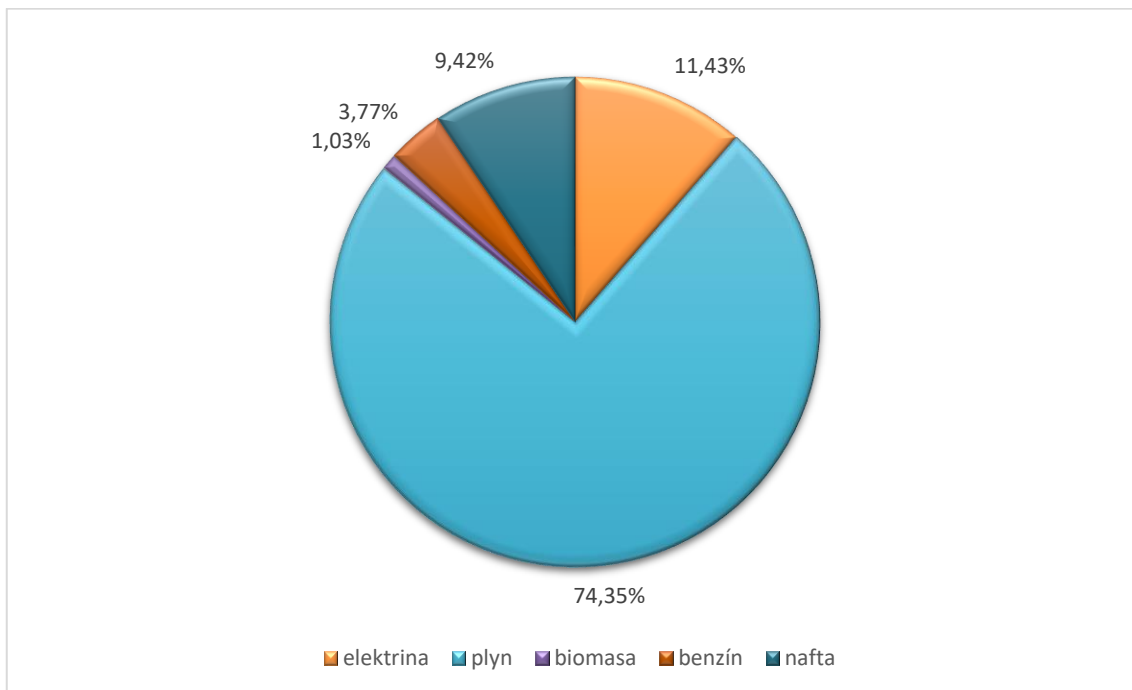
Graf 5.1.6 Podiel spotreby energie podľa druhu paliva



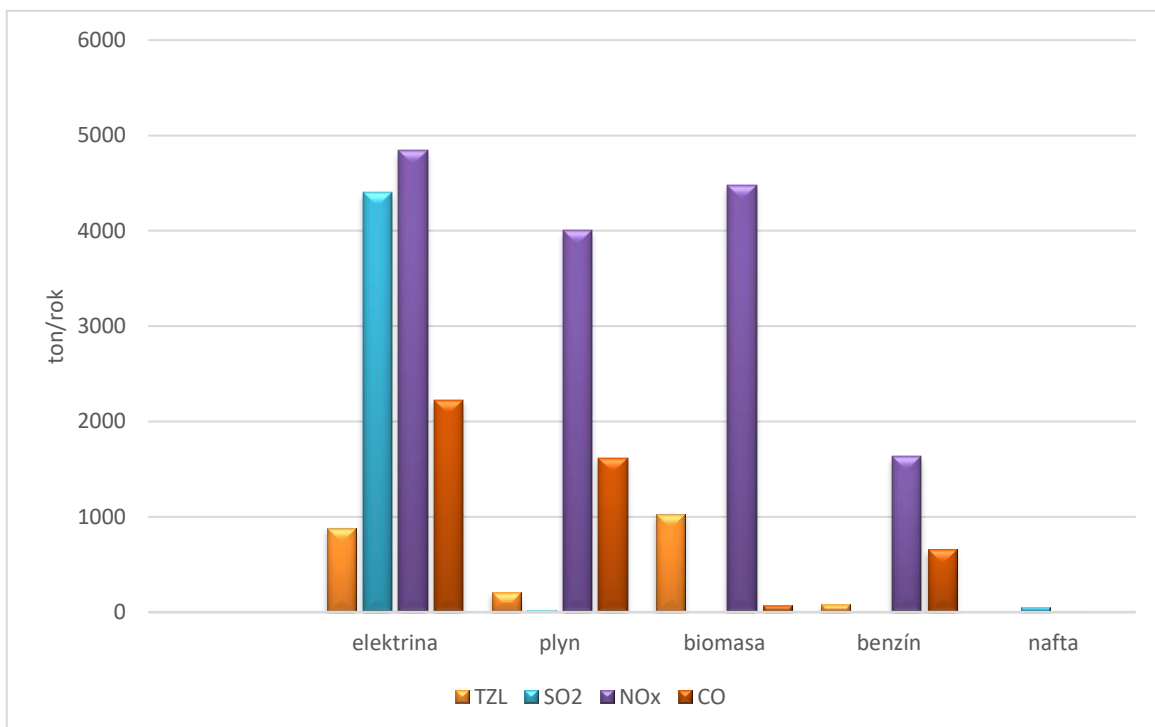
Graf 5.1.7 Množstvo tvorby emisií CO₂ pre druh paliva



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Graf 5.1.8 Podiel tvorby emisií CO₂ podľa druhu paliva



Graf 5.1.9 Množstvo tvorby sledovaných environmentálnych emisií



6 NÍZKOUHLÍKOVÁ STRATÉGIA

Nízkouhlíková stratégia je vypracovaná v súlade s Dohovorom primátorov a starostov pre klímu a energetiku (SECAP). Vychádza z hlavných princípov obsiahnutých v strategických dokumentoch, ako aj zo strategických dokumentov na miestnej a regionálnej úrovni. Je to komplexný strategický dokument s krátkodobými a strednodobými opatreniami a aktivitami zameranými na znižovanie tvorby emisií CO₂. Navrhuje aktivity a opatrenia, ktoré nezaťažujú životné prostredie na lokálnej úrovni, práve naopak, realizácia každého opatrenia má za následok zlepšenie kvality životného prostredia v regióne.

Plánované aktivity a opatrenia po dobu platnosti stratégie sú sústredené na jednotlivé sektory:

1. Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy:

- administratívne budovy,
- budovy škôl a školských zariadení,
- bytové domy,
- budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení,
- športové haly a iné budovy určené na šport,
- iné objekty.

2. Rodinné domy.

3. Verejné osvetlenie.

4. Tepelná energetika.

5. Doprava.

6. Plochy pre verejné a komunálne využívanie.

7. SMART city.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Súhrn opatrení NUS:

- 6.1 Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy
- 6.2 Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov
- 6.3 Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia
- 6.4 Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu
- 6.5 Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave
- 6.6 Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi
- 6.7 Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia

Č.O.NUS	Názov opatrenia	Potenciál úspory energie MWh	Absolútne zníženie emisií CO ₂ ton	Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂
6.1.	Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy	700,03	109,94	2,58%
6.2.	Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov	19866,00	3678,01	86,23%
6.3.	Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia	nehodnotí sa	nehodnotí sa	nehodnotí sa
6.4.	Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu	1459,26	307,10	7,20%
6.5.	Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave	562,74	163,28	3,83%
6.6.	Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi	nehodnotí sa	nehodnotí sa	nehodnotí sa
6.7.	Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia	38,28	7,15	0,17%
	Spolu	22626,31	4265,48	100,00%
Absolútne zníženie emisií CO₂				43,69%



6.1 Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy

Sektor č. 1	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy
Kategória	Energetické opatrenia
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	I.etapa 2021 – 2025 II.etapa 2025-2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.
Predpokladané investičné náklady	4 811 900,00 EUR
Potenciál úspory energie	700,03 MWh
Podiel OZE z celkovej spotreby primárnej energie	9,00%
Absolútne zníženie emisií CO ₂	109,94 t
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	2,58%

**6.1.1 Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy**

Obec Horné Saliby spravuje celkovo 15 budov. Prehľad budov a ich priemerná spotreba energií za sledované obdobie sa nachádza v nasledujúcej tabuľke. Sledovaným obdobím boli dáta za roky 2017 – 2019. Budovy miestnej samosprávy využívajú zdroje primárnej energie plyn a elektrinu. Budovy sa posudzovali v jednotlivých kategóriách:

- Administratívne budovy
- Budovy škôl a školských zariadení
- Budovy na bývanie
- Budovy nemocníc a zdravotníckych služieb
- Športové haly a iné budovy určené na šport
- Iné objekty
- Objekty terciárnej sféry

Budovy bytových domov sa nachádza v intraviláne obce Horné Saliby. Jedná sa o objekty, ktoré obec vlastní, prenajíma ale nemá dopad na spotreby energií. Každý vlastník si hradí energie samostatne, preto si tieto objekty vyžadujú energetický audit a v tejto časti neboli posudzované.

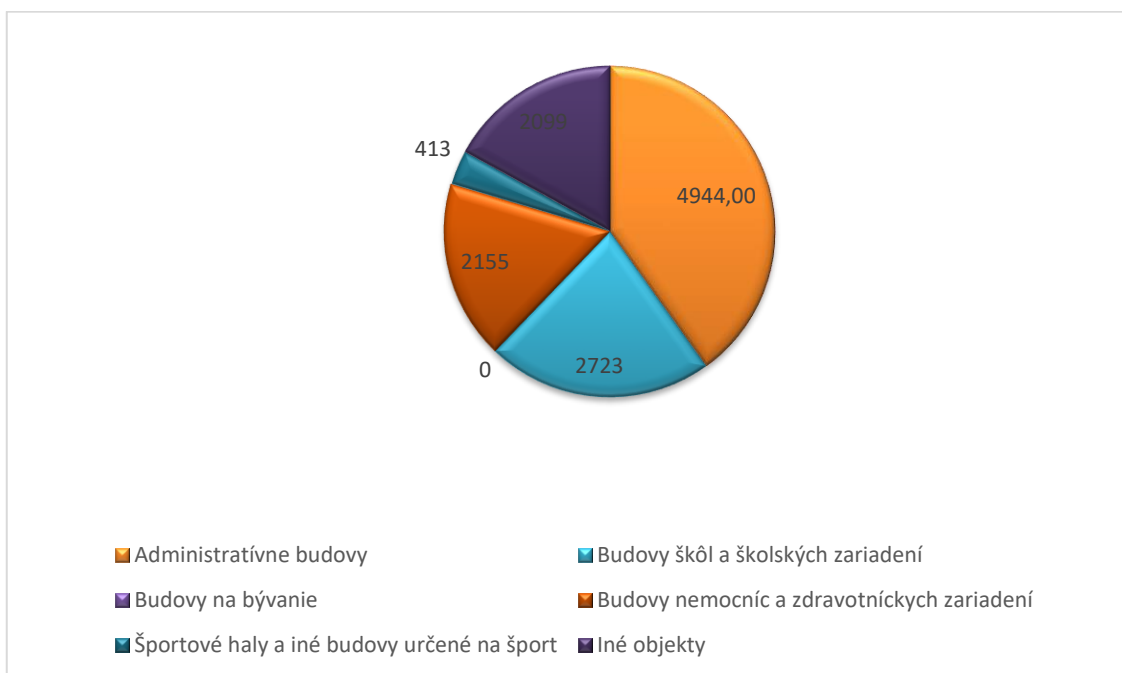
Futbalový štadión a prislúchajúce objekty patria pod správu obce, ktorá má priamy vplyv na aplikovanie opatrení za účelom zníženia emisií, budova kabín TJ bola posudzovaná v sektore športových hál a iných budov určených pre šport.

Tab. 6.1.1 Prehľad spotreby energie v budovách vo vlastníctve samosprávy

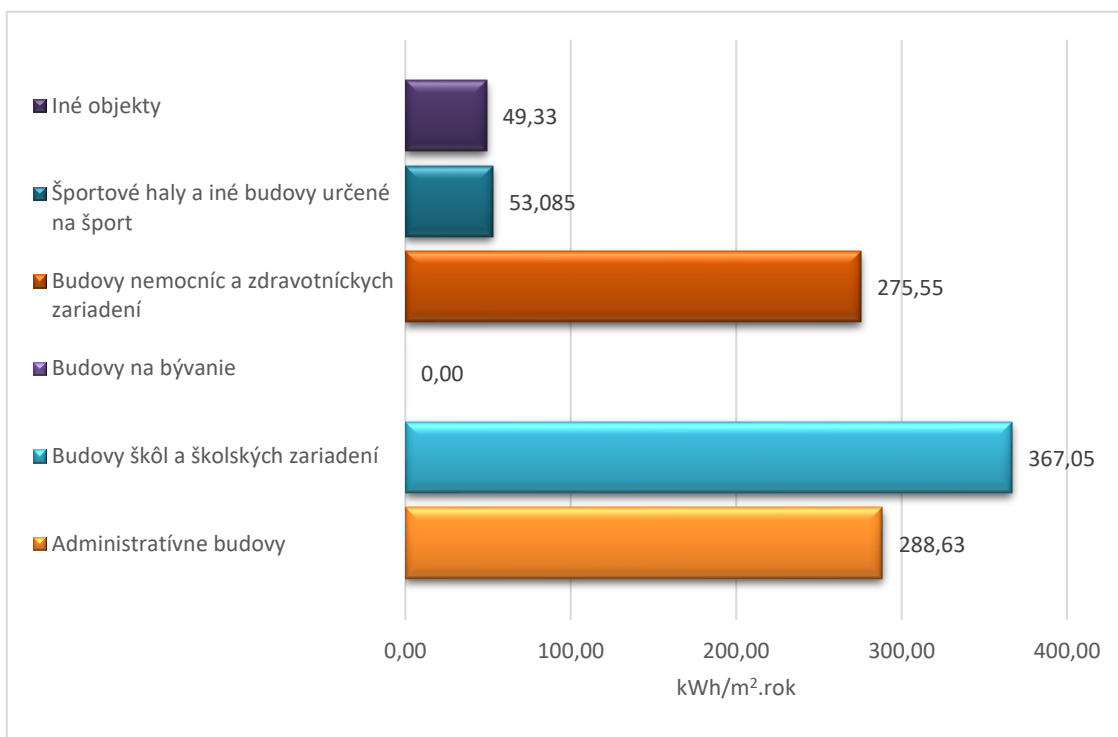
Názov budovy	Vykurovaná podlahová plocha	Spotreba elektrickej energie	Tvorba emisií CO ₂	Spotreba zemného plynu	Tvorba emisií CO ₂	Celková spotreba energie		Tvorba emisií CO ₂	
			faktor emisie 0,167 kg/kWh		faktor emisie 0,22 kg/kWh				
	m ²	kWh	t/rok	kWh	t/rok	MWh	kWh/m ²	t/rok	%
Administratívne budovy	4944,00	27839,33	4,65	260791,33	57,37	288,63	369,49	62,02	28,29%
Budovy škôl a školských zariadení	2723,00	9281,00	1,55	357764,00	78,71	367,05	134,79	80,26	36,60%
Budovy na bývanie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	2155,00	19811,33	3,31	255735,00	56,26	275,55	459,30	59,57	27,17%
Športové haly a iné budovy určené na šport	413,00	12540,33	2,09	40545,00	8,92	53,085	128,54	11,01	5,02%
Iné objekty	1159,00	1861,00	0,31	27647,67	6,08	29,51	55,47	6,39	2,92%
Objekty terciárnej sféry	NEPOSUDZUJÚ SA								
Budovy vo vlastníctve samosprávy	11394,00	71333,00	11,91	942483,00	207,35	1013,82		219,26	100,00%



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



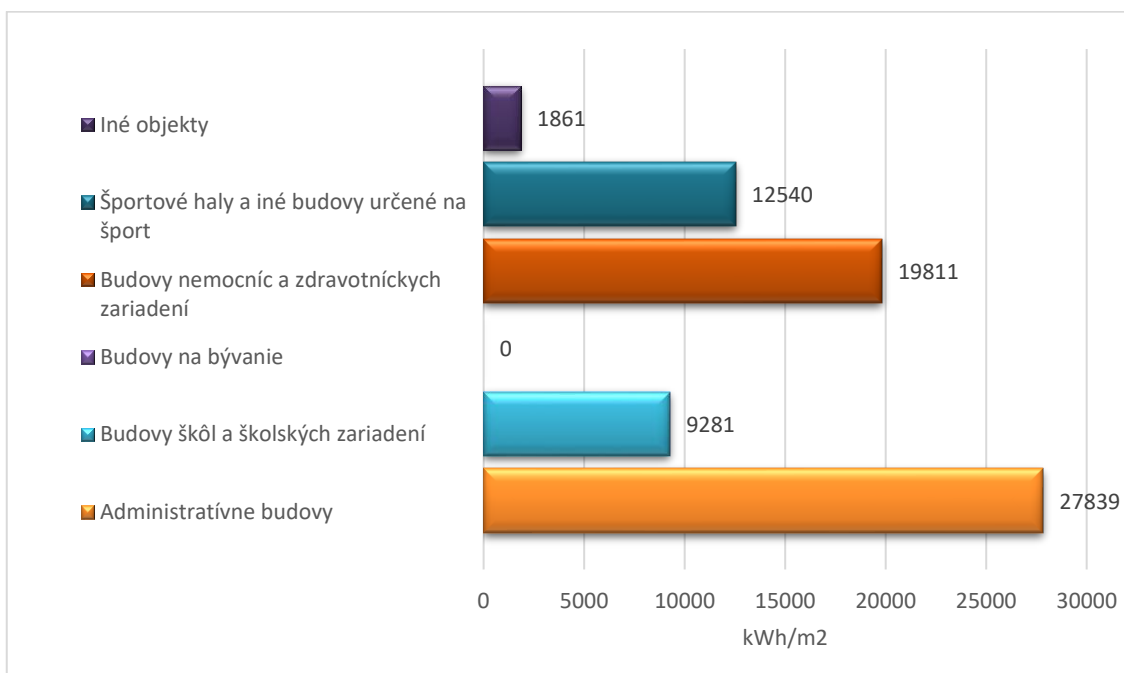
Graf 6.1.1 Podiel podlahovej plochy typu budovy vo vlastníctve samosprávy



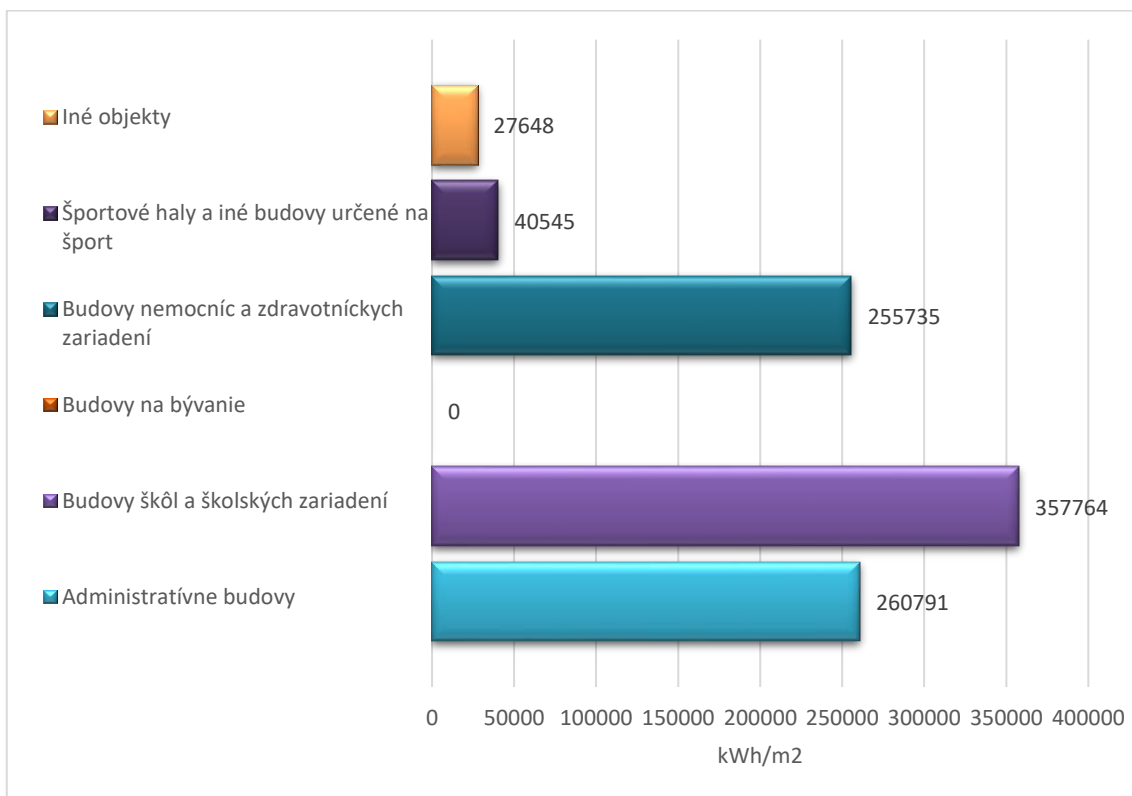
Graf 6.1.2 Celková spotreba energie v budove vo vlastníctve samosprávy



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



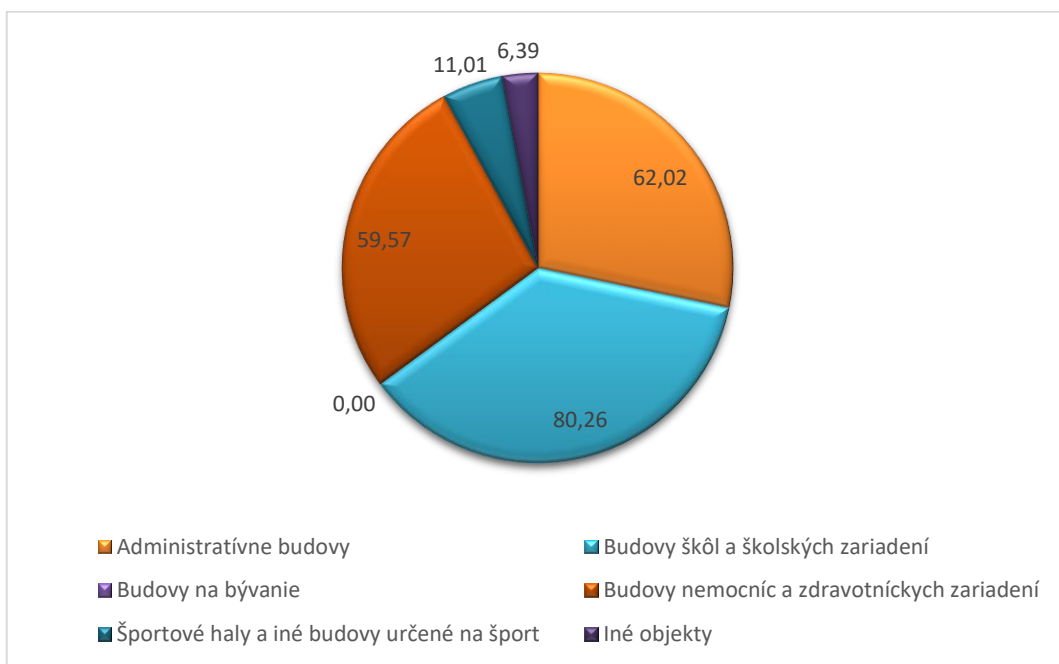
Graf 6.1.3 Spotreba elektrickej energie v budove vo vlastníctve samosprávy



Graf 6.1.4 Spotreba plynu v budove vo vlastníctve samosprávy



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Graf 6.1.5 Podiel tvorby emisií CO₂ v budove vo vlastníctve samosprávy

Podľa podielu podlahovej plochy sú pre správu obce významné budovy určené najmä na vzdelávanie a výchovu, administratívu a kultúru a plochy na bývanie. Energeticky náročné sú administratívne budovy, budovy zdravotníckych zariadení a budovy na bývanie, na ktoré neboli v sledovanom období realizované žiadne opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti. Z hľadiska tvorby emisií CO₂ sa najnepriaznivejšie vykazali budovy škôl a školských zariadení, administratívne budovy a budovy určené na bývanie.

6.1.2 Navrhované opatrenia a aktivity pre budovy miestnej samosprávy

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budov, zvýšenia podielu obnoviteľných zdrojov energie a zníženie emisií CO₂ vychádzali z analýzy budov a následnej BEI. Dosiahnutie stanovených cieľov bude len za predpokladu, že aktivity a opatrenia sa budú realizovať ako komplexná významná obnova objektov, ktorá bude zameraná hlavne na:

- A) Úsporu potreby tepla na vykurovanie a splnenia kritéria energetickej efektívnosti budovy a to najmä:
- zateplením obvodového a strešného plášťa,
 - výmenou výplní otvorov,



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- inštalácia pasívneho tienenia,
- inštaláciou riadeného vetrania s rekupráciou tepla
- nadstavbami, príp. prístavbami, ktoré priaznivo ovplyvnia faktor tvaru budovy,
- odstránenie vlhkosti na stavbe, ktorá znižuje tepelnoizolačné a akumulčné vlastnosti stavby.

B) Úsporu spotreby energie na vykurovanie a chladenie a to najmä:

- výmenou zdroja energie,
- výmenou vnútorných rozvodov tepla a chladu,
- vyregulovanie vykurovacej sústavy,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby energie na vykurovanie a chladenie.

C) Úsporu spotreby energie na prípravu teplej vody a to najmä:

- výmenou centrálného zdroja energie v objekte alebo lokálnych ohrievačov teplej vody,
- výmenou rozvodov vody, prípadne zateplenie existujúcich,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby energie na teplú vodu.

D) Úsporu spotreby energie na osvetlenie a prevádzku technického a technologického vybavenia budovy a to najmä:

- výmena zdrojov svetla za úsporné LED svietidlá,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby energie na osvetlenie a inej elektrickej energie v objekte.

E) Úsporu tvorby emisií CO₂ a úsporu globálneho ukazovateľa – primárna energia a to najmä:

- inštaláciou obnoviteľných zdrojov energie, ktoré využívajú energiu vzduchu, zeme, vody – tepelné čerpadlá; energiu slnka – termické kolektory, fotovoltaické panely,
- inštalácia SMART technológií na riadenie a meranie spotreby primárnej energie, hlavne podielu OZE, na vstupe do objektu.

**A. Administratívne budovy**Budova obecného úradu č. 297

Obecný úrad – rok kolaudácie 1900, prístavba 1985, jednopodlažná budova v tvare L. Zastrešenie objektu je sedlovou strechou. Objekt prešiel čiastočnou rekonštrukciou strechy, výmeny okien za izolačné dvojsklá, oprava fasády. Vykurovanie je zabezpečené plynovým kotlom

Tab. 6.1.2 Realizované opatrenia pre budovu Obecného úradu č. 297

Realizované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	nie	nie	nie
Zateplenie strešného plášťa		nie	nie	nie
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		60,40	13,00	4 212,00 €
Zvýšený podiel OZE:		8%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:	198 660,00 €			
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia				
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Kultúrny dom č. 431

Kultúrny dom – Objekt pozostáva z dvoch častí. Prvá časť je jednopodlažná kde sa nachádza sála s javiskom. Druhá časť je trojpodlažná na prízemí je kuchyňa, na 1. podlaží sú šatne, na 2. podlaží je sídlo miestnej organizácie Matice slovenskej. Základný konštrukčný systém 3 podlažnej budovy tvorí stenový nosný systém v kombinácii s železobetónovými piliermi, prievlakmi a výplňovými murivom. Stropy sú betónové dutinové panelové stropy, prípadne monolitický železobetón. Krov je drevený, so stojatou stolicou. Krytina je nová plechová z veľkoformátového profilovaného plechu. Výplne sú plastové s izolačným dvojsklom. Objekt bol kolaudovaný v roku 1958. Rekonštrukcia prebehla v roku 2014 a 2016. Objekt je bez zateplenia. Fasáda bola riešená len farbou bez zateplenia.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.3 Navrhované opatrenia pre budovu Kultúrne domu č. 431

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		65,62	17,32	4 112,00 €
Zvýšený podiel OZE:		9%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				770 160,00 €



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.

Prevádzková budova č. 985

Objekt je jednopodlažná stavba z 80 r.. Konštrukčný systém je prefabrikovaný mont. Skelet s výplňovým murivom. Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou. Okná sú plastové s izolačným dvojsklom. Budova je nezateplená v pôvodnom stave.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.4 Navrhované opatrenia pre Prevádzkovú budovu č. 985

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		23,91	5,18	1 881,00 €
Zvýšený podiel OZE:		32%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				239 400,00 €



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.
Zdrojom energie na vykurovanie a prípravu TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.

Prevádzková budova č. 866

Budova bývalej prevádzky je jednopodlažný objekt, využívaný ako prevádzka obchodu a služieb. Objekt je v pôvodnom stave. Okenné a dverné výplne sú v pôvodnom stave. Fasáda je bez zateplenia. Vykurovanie je plynom.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.5 Navrhované opatrenia pre Prevádzkovú budovu č. 866

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		28,53	2,74	2 049,00 €
Zvýšený podiel OZE:		36%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				831 096,00 €
Významná obnova budovy bola financovaná z OP 4.3.1. - Kvalita životného prostredia				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Zdrojom energie na vykurovanie sú plynové kondenzačné kotly, prípravu TUV lokálnymi prietokovými ohrievačmi a na osvetlenie elektrická energia

Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy je energetická trieda A1, budova dosahuje ultranízkoenergetickú úroveň výstavby.

Dom smútku, Cintorínska č. 728

Objekt domu smútku je jednopodlažný objekt. Objekt bol rekonštruovaný v roku 2011 - 2012, kde bolo realizované zateplenie fasády, výmena okenných a dverných výplní, rekonštrukcia strechy. Objekt je vykurovaný elektrickým žiaričmi.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.6 Navrhované opatrenia pre budovu Domu smútku, Cintorínska č.728

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	nie	nie	nie
Zateplenie strešného plášťa		nie	nie	nie
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		3,32	0,24	801,00 €
Zvýšený podiel OZE:		54%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:		147 968,00 €		
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.				
Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				
Zdrojom energie na vykurovanie a TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na zásuvkový a svetelný okruh elektrická energia.				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.

Knižnica, Hlavná č. 301

Knižnica je dvojpodlažná stavba, slúži ako knižnica pre verejnosť. Objekt bol kolaudovaný v roku 1938 a rekonštrukcia bola realizovaná 1987. Je to murovaná stavba z pálených tehál. Zateplenie obvodových múrov bolo realizované, hrúbka nie je známa. Otvorové výplne sú vymenené za plastové s izolačným dvojsklom, ktoré boli realizované v roku 2008

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.7 Navrhované opatrenia pre budovu Knižnice, Hlavná č. 301

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiiky:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		4,74	0,54	1 144,00 €
Zvýšený podiel OZE:		21%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				332 928,00 €
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia.
--

Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.
--

B. Budovy škôl a školských zariadení

Materská škola SR, HU vyučovací jazyk a Základná škola

Materská škola ma jedno nadzemné podlažie a jedno podzemné podlažie. Objekt pozostáva z dvoch budov. 1. časť využíva ako materská škola s vyučovacím jazykom slovenským a 2. časť ako materská škola s vyučovacím jazykom maďarským. Budovy sú prepojené chodbou. Prepojené budovy sú samostatne stojace na rovinatom teréne celkovo s dvomi hlavnými vstupmi a piatimi vedľajšími.

MŠ slovenským jazykom – rok kolaudácie 1920, rekonštrukcia 2017.

MŠ maďarským jazykom – rok kolaudácie 1975, rekonštrukcia ÚK 1978, plynofikácia 1998, zateplenie budovy 2019.

Objekty sú zateplene, okná výmene za izolačné trojská, strešná konštrukcia zateplená, rekonštruovaná.

Vykurovanie je riešené teplovodným systémom radiátorového vykurovania s núteným obehom vykurovacej vody. Objekt je zásobovaný teplom na vykurovanie z vlastného kotla na tuhé palivo (drevené pelety) výkon 25-50 kW a dva záložné plynové kotly so spoločným výkonom 100 kW.

Elektroinštalácia je zabezpečená tromi odbernými miestami. Rekonštrukcia elektroinštalácia, osvetlenia a bleskozvodu bola realizovaná.

Budova základných škôl – rok kolaudácie 1958, prístavba 2003, trojpodlažná stavba, v suteréne sú šatne a kotolňa, na 1. a 2. nadzemnom podlaží sú triedy a kabinety - 2011 zateplené program ROP



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Tab. 6.1.8 Navrhované opatrenia pre budovu Materská škola SR ,HU vyučovací jazyk a Základná škola

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	nie	nie	nie
Zateplenie strešného plášťa		nie	nie	nie
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		205,55	44,95	14 114,00 €
Zvýšený podiel OZE:		5%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				966 840,00 €
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.				
Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia				
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.				

C. Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení

Domov služieb - klub dôchodcov, Hlavná 773

Dom služieb je trojpodlažný objekt s plochou jednoplášťovou strechou. Jedna sa o murovanú stavbu, stropy sú železobetónové PZD. Rok kolaudácie 1988. Objekt je v pôvodnom stave. Okná sú plastové dvojsklá, výmena bola realizovaná v r. 2017.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Obvodové steny sú murované s CPP a CDm tehál bez zateplenia. Objekt je vykurovaný plynom. Teplá voda pravdepodobne prietokovými ohrievačmi. Na prvom a druhom podlaží sú priestory využívané na obchod a služieb, na tretom podlaží sa nachádza školská jedáleň a kuchyňa.

Tab. 6.1.9 Navrhované opatrenia pre Domov služieb – klub dôchodcov, Hlavná 773

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiiky:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		141,64	6,15	10 094,00 €
Zvýšený podiel OZE:		18%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				501 768,00 €
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia.				
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Detská a gynekologická ambulancia č. 869

Detská a gynekologická ambulancia - rok kolaudácie 1930, rekonštrukcia 1991, jednopodlažný objekt. Kompletná rekonštrukcia v roku 2010, zateplenie obvodového muriva, výmena okien za plastové s izolačným dvojsklom, výmena plynového kotla v roku 2012.

Tab. 6.1.10 Navrhované opatrenia pre budovu Detskej a gynekologickej ambulancie č. 869

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	nie	nie	nie
Zateplenie strešného plášťa		nie	nie	nie
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		nie	nie	nie
Celková úspora za rok		17,10	1,60	1 461,00 €
Zvýšený podiel OZE:		28%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:		173 400,00 €		
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.				
Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia				
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Zubná ambulancia, Mala Veča 1230

Zubná ambulancia – dvojpodlažná budova, na prízemí sa nachádza zubná ambulancia, WC a denná miestnosť, na poschodí sa nachádza dvojizbový byt.

Postavená z pálených tehál bez zateplenia. Okná menené v roku 2017 za plastové s izolačným dvojsklom. Plynový kotol bol menený v roku 2018

Zubár a nájomca bytu platia priamo elektrinu, plyn platí obec a následne prefakturuje. Kotolňa je v pivnici.

Tab. 6.1.11 Navrhované opatrenia pre budovu Zubná ambulancia, Mala Veča 1230

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		nie	nie	nie
Celková úspora za rok		24,06	0,04	1 251,00 €
Zvýšený podiel OZE:		11%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:		149 940,00 €		
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.				
Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.				
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia				
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Zdravotné stredisko, Hlavná 772

Obvodná ambulancia- rok kolaudácie 1950, plynofikácia 1950, trojpodlažná stavba, v suteréne sa nachádza kotolňa a skladové priestory, na 1. nadzemnom podlaží sa nachádza obvodná ambulancia, na 2. Nadzemnom podlaží sa nachádza jednoizbový a trojizbový byt. Murovaná stavba z pálených tehál, bez zateplenia, okná menené v roku 2016 na plastové s izolačným dvojsklom

Lekáreň – jednopodlažná stavba, slúži ako lekáreň. Murovaná stavba z pórobetónových tvárnic v roku 1998 bez rekonštrukcie. Okná plastové s izolačným dvojsklom

Objekty sú vykurované ústredným vykurovaním zo spoločnej kotolne, ktorá je na plyn.

Tab. 6.1.12 Navrhované opatrenia pre budovu Zdravotné stredisko, Hlavná 772

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		nie	nie	nie
Celková úspora za rok		50,82	2,12	3 112,00 €
Zvýšený podiel OZE:		15%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				351 825,00 €
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a				



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia.
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.

D. Športové haly a iné budovy určené na šport

TJ Horné Saliby

Objekt TJ je dvojpodlažný objekt v ktorom sa nachádzajú šatne sprchy a spoločenská miestnosť. Vykurovanie je plynom. Na objekte boli vymenené okna za plastové s izolačným dvojsklom. Objekt je bez zateplenia.

Tab. 6.1.13 Navrhované opatrenia pre budovu TJ Horné Saliby

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		42,47	8,81	3,47 €
Zvýšený podiel OZE:		24%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				245 322,00 €



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.

Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.

Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia.

Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.

E. Iné objekty

Hasičská zbrojnica, Malá Veča 1091

Hasičská zbrojnica – Jedná sa o jednopodlažný objekt s podkrovím. Stenový systém doplnený železobetónovými prvkami. Rok kolaudácie 1930. Rekonštrukcia objektu bola v roku 2019. Nové okna izolačné trojsklo, nové garážové brány, nová strešná krytina, zateplenie objektu tepelnou izoláciou hr. 120 mm. Vykurovanie je plynovým kondenzačným kotlom

Tab. 6.1.14 Navrhované opatrenia pre budovu Hasičská zbrojnica, Malá Veča 1091

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	nie	nie	nie
Zateplenie strešného plášťa		nie	nie	nie
Výmena výplní otvorov		nie	nie	nie
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		nie	nie	nie
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		nie	nie	nie
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		nie	nie	nie
Celková úspora za rok		3,54	0,76	194,00 €
Zvýšený podiel OZE:		5%		



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Celkové INV na úpravy v € s DPH:	31 920,00 €
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.	
Zdrojom energie na vykurovanie je plyn, na TUV je elektrické tepelné čerpadlo a na osvetlenie elektrická energia.	
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.	

Stolárska dielňa, Malá Veča 295

Stolárska dielňa – rok kolaudácie 1925, dátum nadobudnutia 2009, jednopodlažná stavba využívaná ako stolárska dielňa. Postavená z pálených a nepálených tehál, bez zateplenia a bez rekonštrukcie. Vykurovanie je drevom.

Tab. 6.1.15 Navrhované opatrenia pre budovu Stolárska dielňa, Malá Veča 295

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO ₂ t/rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2025-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno
Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:		áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:		áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiky:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		0,00	0,00	- €
Zvýšený podiel OZE:		24%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				372 438,00 €



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.

Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.

Zdrojom energie na vykurovanie a TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na zásuvkový a svetelný okruh fotovoltika s akumuláciou do batérií.

Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.

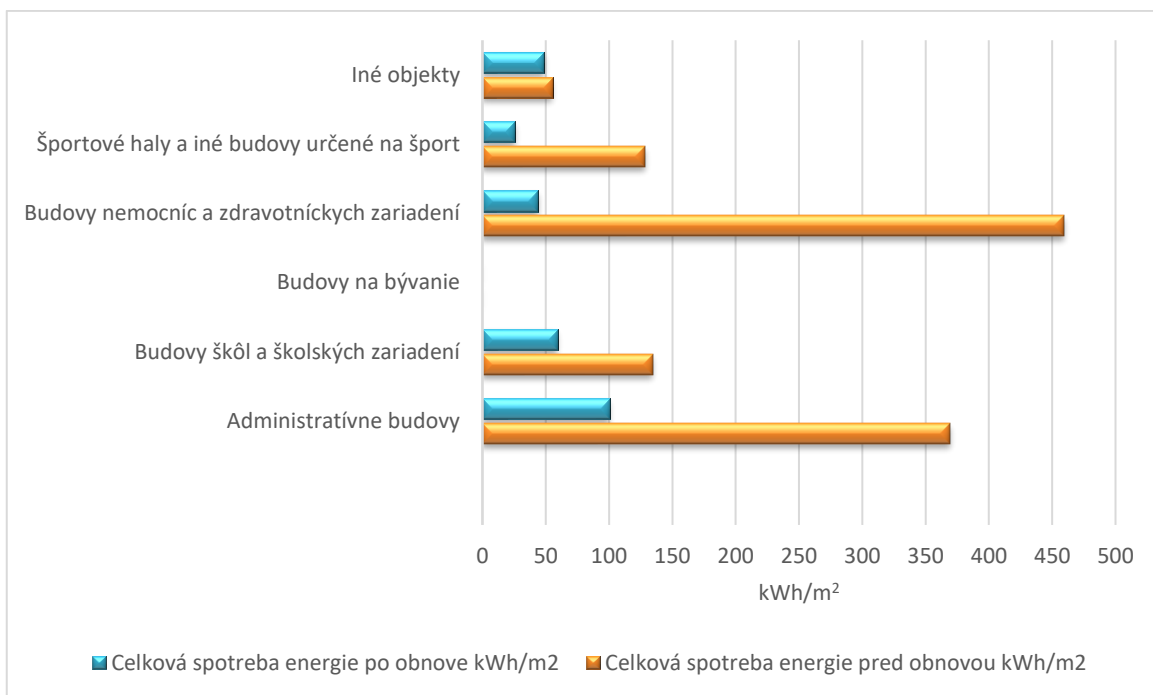
6.1.3 Predpokladané dosiahnutie cieľov aplikáciou opatrenia č.1

Tab. 6.1.16 MEI spotreby energie, tvorby CO₂ a využívanie OZE

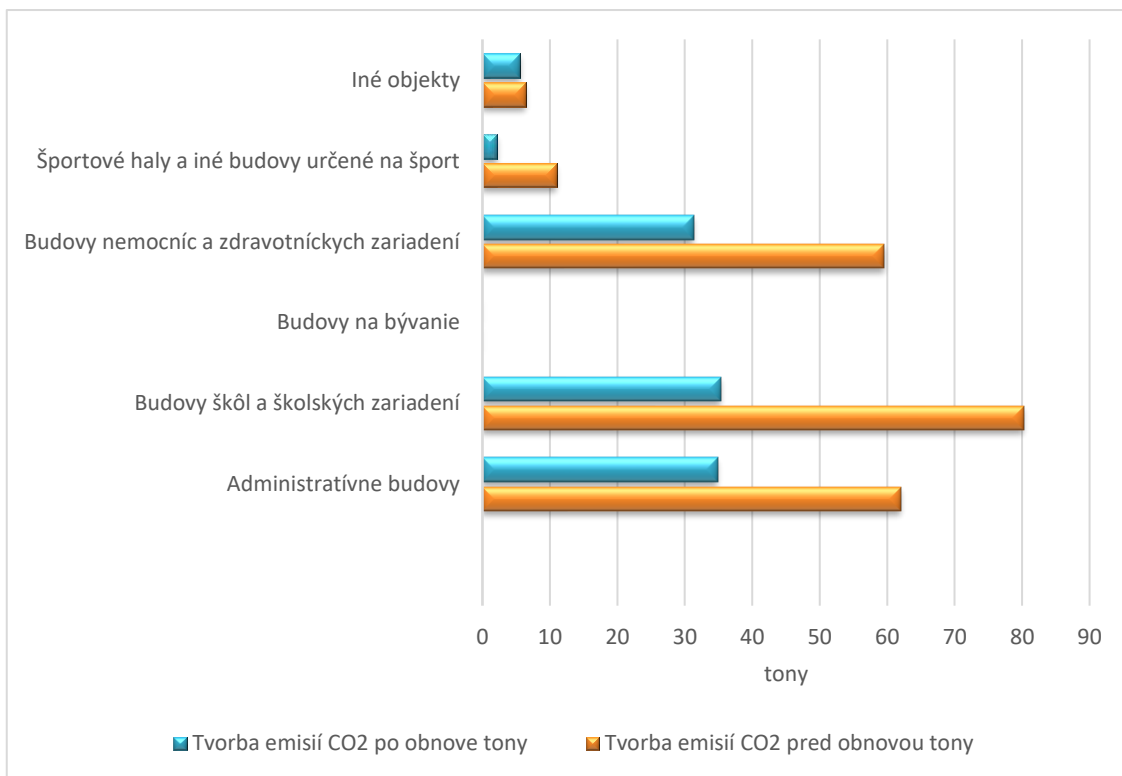
Názov budovy	Vykurovaná podlahová plocha	Celková spotreba energie		Tvorba emisií CO ₂		Podiel OZE z celkovej spotreby energie	
	m ²	MWh	kWh/m ²	t	%	MWh	%
Administratívne budovy	4944,00	92,48	100,42	34,86	31,89%	10,32	11,16%
Budovy škôl a školských zariadení	2723,00	161,50	59,31	35,31	32,30%	7,74	4,79%
Budovy na bývanie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	828,00	23,22	44,01	31,31	28,64%	5,16	22,22%
Športové haly a iné budovy určené na šport	413,00	10,62	25,71	2,20	2,02%	2,58	24,30%
Iné objekty	1159,00	25,97	48,81	5,63	5,15%	1,87	7,20%
Objekty terciárnej sféry	NEPOSUDZUJÚ SA						
Budovy vo vlastníctve samosprávy	10067,00	313,78		109,32	100,00%	27,67	9%



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



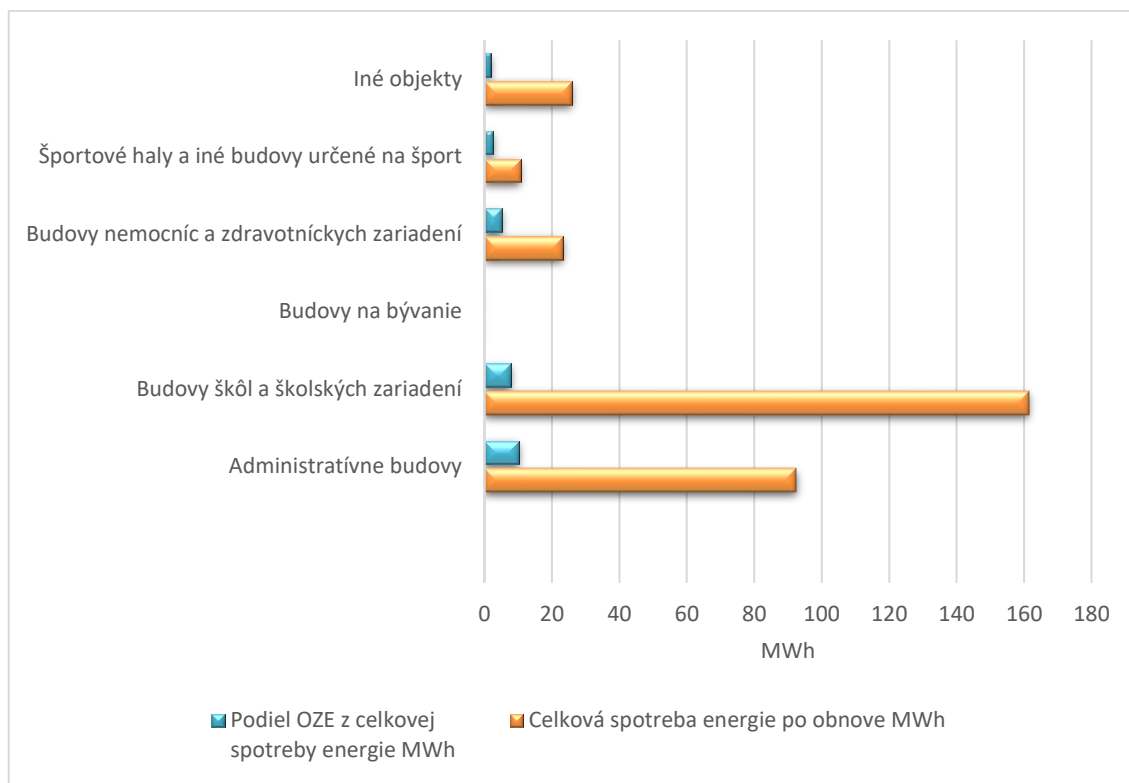
Graf 6.1.6 Úspora spotreby primárnej energie





Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Graf 6.1.7 Úspora emisií CO₂



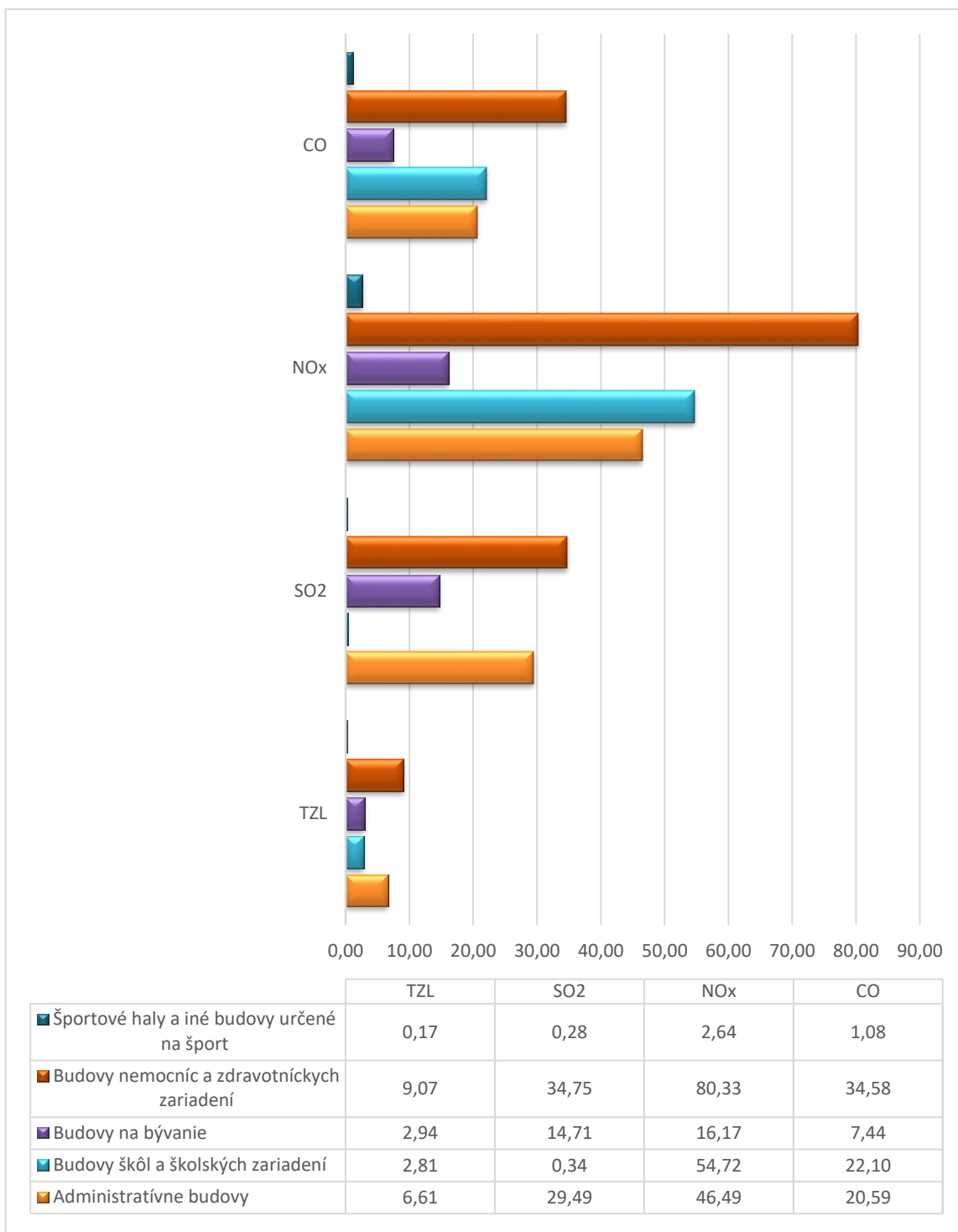
Graf 6.1.8 Podiel OZE na celkovej spotrebe primárnej energie

Tab. 6.1.17 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami

Názov budovy	Celková spotreba energie	Ukazovateľ	TZL	SO ₂	NO _x	CO
	MWh	kg/MWh	0,178 0,0084	0,89 0,001008	0,978 0,16383	0,45 0,066163
Administratívne budovy	92,48	kg	11,52 0,23	57,62 0,03	63,31 4,55	29,13 1,84
Budovy škôl a školských zariadení	161,50	kg	4,31 1,15	21,56 0,14	23,69 22,49	10,90 9,08
Budovy na bývanie	0,00	kg	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	23,22	kg	1,24 0,14	6,20 0,02	6,81 2,66	3,13 1,08
Športové haly a iné budovy určené na šport	10,62	kg	1,51 0,02	7,56 0,00	8,31 0,35	3,82 0,14
Iné objekty	25,97	kg	4,16 0,02	20,80 0,00	22,86 0,43	10,52 0,17



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Graf 6.1.9 Celkové úspory sledovaných emisií po opatrení č.1

**6.2 Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov**

Sektor č. 2	Rodinné domy
Kategória	Energetické opatrenia
Zodpovedný	Vlastníci rodinných domov
Doba realizácie	2020 - 2030
Zdroje na realizáciu	Súkromné investície vlastníkov domov. Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Podpora bude realizovaná pre formou národných projektov napr. Zelená domácnostiam, ŠFRB, výmena starých kotlov na tuhé palivo,...
Predpokladané investičné náklady	29 792 000,00 EUR
Potenciál úspory energie	19 866,00 MWh
Podiel OZE z celkovej spotreby primárnej energie	45%
Absolútne zníženie emisií CO ₂	3678,01 t
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	86,23%



6.2.1 Rodinné domy

Obec Horné Saliby eviduje 954 rodinných domov. Sledovaným obdobím boli dáta za roky 2009 – 2018. Údaje o spotrebe energií a tvorby emisií sú odhadované podľa údajov na portáli INFOREG, kde sú od roku 2009 registrované budovy s vydaným energetickým certifikátom a sú zatriedené do energetickej triedy v zmysle zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov. Budovy rodinných domov využívajú zdroje primárnej energie plyn, elektrinu a biomasu.

Národná legislatíva má nastavené ciele na zníženie energetickej náročnosti budov tak, že nové budovy postavené po 31.12.2020 musia dosahovať energetickú úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie, teda globálny faktor – primárna energia musí byť v energetickej triede A0. Významne obnovené budovy toto kritérium musia spĺňať, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné. Obec nemá priamy vplyv na aktivity a opatrenia občanov, ktoré smerujú ku zníženiu tvorby emisií CO₂ a zvýšeniu podielu OZE na zásobovanie rodinných domov energiou. Ale dôsledným posudzovaním žiadostí o stavebné povolenie a informovaním obyvateľov o možnostiach využitia štátnej podpory zahrnutej aj v zákone č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov môže nepriamo regulovať a monitorovať zdroje energie a tvorbu emisií.

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budov, zvýšenia podielu obnoviteľných zdrojov energie a zníženie emisií CO₂ na dosiahnutie stanovených cieľov bude len za predpokladu, že aktivity a opatrenia budú zamerané na stavebné úpravy uvedené v kapitole 6.2.

Tab. 6.2.1 Navrhované opatrenia pre budovy Rodinné domy

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/m ² .rok	úspora emisií CO ₂ t/m ² .rok	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2021-2030	áno	áno	áno
Zateplenie strešného plášťa		áno	áno	áno
Výmena výplní otvorov		áno	áno	áno
Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou vzduchu		áno	áno	áno
Podiel úspory potreby tepla v budove		áno	áno	áno



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Zmena zdroja vykurovania, zmena rozvodov, vyregulovanie vykurovacej sústavy, meranie a regulácia energií:	áno	áno	áno
Zmena zdroja na prípravu teplej vody:	áno	áno	áno
Zmena osvetľovacej sústavy a inštalácia fotovoltaiiky:	áno	áno	áno
Celková úspora za rok	165,55	3678,01	
Zvýšený podiel OZE:	45%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:		29 792 000,00 €	
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík.			
Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.			
Zdrojom energie na vykurovanie a TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlo a na zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaiika s akumuláciou do batérií.			
Globálny ukazovateľ - primárna energia po významnej obnove budovy bude energetická trieda A0, budova bude dosahovať úroveň výstavby s takmer nulovou potrebou energie.			

Tab. 6.2.2 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami

Názov budovy	Celková spotreba energie	Ukazovateľ		TZL	SO ₂	NO _x	CO
	MWh	elektrina	kg/MWh	0,178	0,89	0,978	0,45
		plyn		0,0084	0,001008	0,16383	0,066163
		biomasa		0,277	0	1,2	0,02
Rodinné domy	31066,20	elektrina	kg	829,47	4147,34	4557,41	2096,97
		plyn		190,50	22,86	3715,39	1500,47
		biomasa		1032,64	0,00	4473,53	74,56

Tab. 6.2.3 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia po opatreniach

Názov budovy	Celková spotreba energie	Ukazovateľ	TZL	SO ₂	NO _x	CO
	MWh	kg/MWh	0,178	0,89	0,978	0,45
			0,0084	0,001008	0,16383	0,066163
			0,277	0	1,2	0,02
Rodinné domy	11200,20	kg	857,26	4286,32	4710,13	2167,24
			51,74	6,21	1009,21	407,57
			62,05	0,00	268,80	4,48



6.3 Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia

Sektor č.1	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy Rodinné domy Plochy pre verejné a komunálne využívanie
Sektor č.2	
Sektor č.6	
Kategória	Environmentálne opatrenia
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	2021 - 2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce, súkromných investícií a sponzorstva.
Predpokladané investičné náklady	25 EUR / 1 tonu sekvestrácie CO₂
Potenciál úspory energie	Nehodnotí sa
Absolútne zníženie emisií CO ₂	Nehodnotí sa
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	Nehodnotí sa



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Aktivita vedúce ku zmierneniu nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy, zníženiu zraniteľnosti a zvýšeniu odolnosti vytvorených systémov voči aktuálnym alebo očakávaným negatívnym dôsledkom zmeny klímy a posilnenie znalosti celej spoločnosti je cesta, po ktorej by mala kráčať spoločnosť vedomá si nenahraditeľnosti zdravého životného prostredia.

Projekty zamerané na vodozádržné opatrenia sú plne v súlade s prijatým dokumentom „Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy“ ako aj v súlade s § 4, odstavec 3, písmeno f), Zákona č. 369/1990 Zb. Zákona Slovenskej národnej rady o obecnom zriadení a zároveň zohľadňujú aktuálne platný legislatívny rámec pre navrhovanie stavieb zameraných na zmiernenie negatívnych dôsledkov zmeny klímy. Hlavným cieľom takýchto projektov je zníženie negatívnych dôsledkov zmeny klímy vybudovaním vodozádržných opatrení zameraných na zachytenie zrážkovej vody a jej ďalšie využitie v danom území. Zachytávanie zrážkovej vody je možné vybudovaním a sprevádzkovaním zberného systému zrážkovej vody, čím dôjde v plnom rozsahu k naplneniu ďalšieho špecifického cieľa, a to k zníženiu rizika povodní a negatívnych dôsledkov zmeny klímy v lokalite.

K zachytávaniu zrážkovej vody dochádza napríklad prostredníctvom jej zvedenia zo strechy budov do podzemných nádrží za účelom jej následného využitia na polievanie príľahlej zelene na verejných priestranstvách v čase poklesu množstva dažďových zrážok. Zachytávaná zrážková voda môže byť povrchovým kanálom zvedená do novo vytvoreného zberného jazierka, dažďovej záhrady, ktoré podporuje zlepšenie klímy v záujmovom území. Vhodným nástrojom na zadržiavanie dažďovej vody v zastavanom území je realizácii zelených striech/stien, a to nielen na nových budovách, ale veľký význam majú zelené strechy/steny aj na obnovovaných budovách. Aplikácia zelených striech/stien je možná pre rôzne sklony, teda ploché aj šikmé strechy/steny. Ďalším benefitom zelenej strechy/steny je znižovanie tepelného toku, teda vyššia akumulácia tepla v konštrukcii strešného/obvodového plášťa, nižšie tepelné straty, vyššia tepelná pohoda v interiéri budovy v zimnom aj letnom období, kedy nedochádza ku prehrievaniu miestností a potreby chladenia priestorov.

Ďalším zeleným riešením je budovanie parkovísk a odstavných plôch priepustnými povrchmi zo zatrávňovacích tvárnic, systémov, roštov, cez ktoré je dažďová voda



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

schopná vsakovať do podložia pôdy. Na chodníky a námestia je vhodné použiť vodopriepustné dlažby vyrobené z recyklovaných materiálov.

Strategickým rozhodnutím je nechať túto vodu v území, technologicky posilniť zadržiavanie vody v ekosystémoch krajiny a tým posilniť zvyšovanie zásob nie len podzemných vôd, ale aj pôdných vôd. Zvýšením zásob pôdných vôd znamená zvýšenie výparu vody cez vegetáciu a tým lepší rast nie len poľnohospodárskych plodín, ale aj drevnej vegetácie zintenzívnením fotosyntézy. Výsledkom zadržiavania dažďovej vody je tiež aj vyššia intenzita fotosyntézy a z toho vyplýva ukladanie uhlíka do pôdy a vegetácie. Čím je menej vody v krajine, tým je fotosyntéza menšej intenzity a uhlík, ktorý sa neviaže do biomasy (vegetácia, stromy) ostáva v atmosfére.

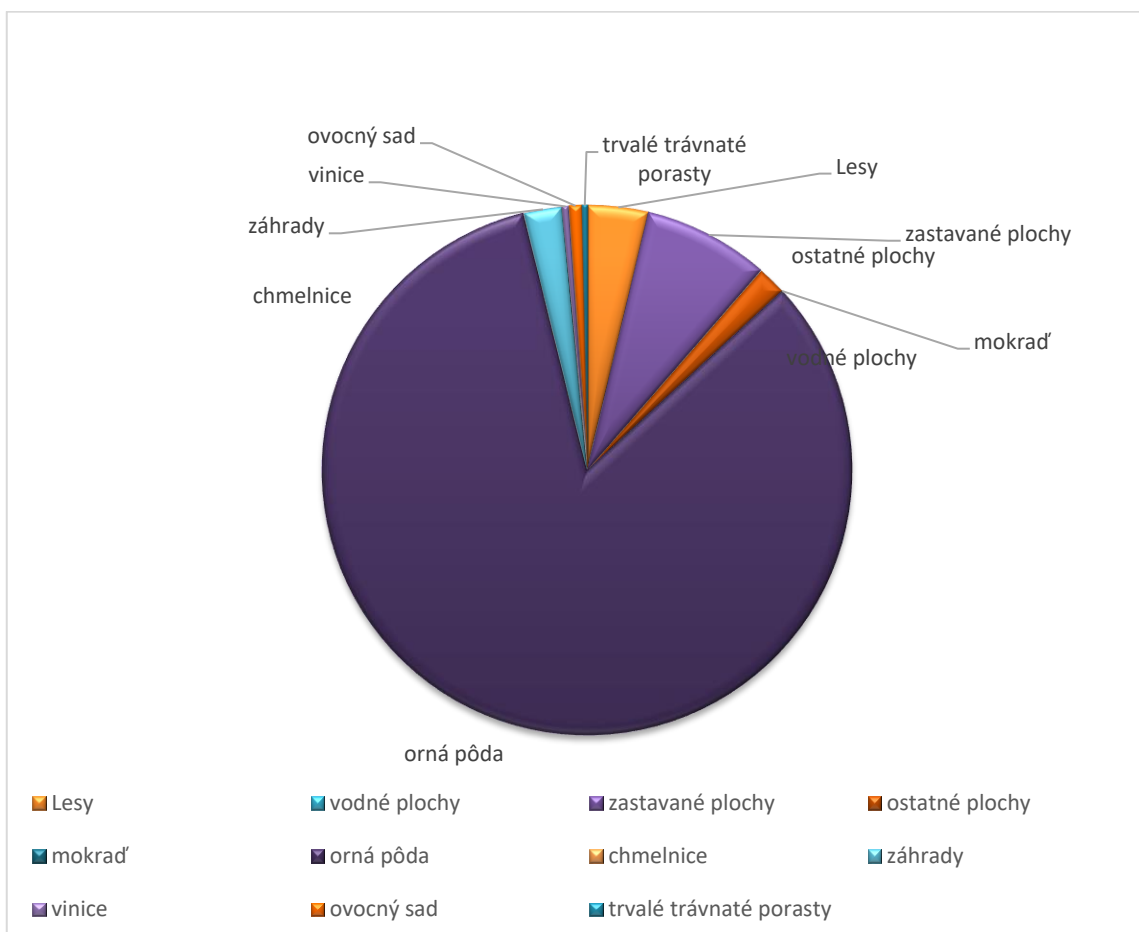
Zmenou prístupu ku krajine bude Stratégia naplňovať obnovu v obci v mnohých prípadoch zanedbaných parciel, ktorých vhodná úprava vytvorí podmienky pre ich ďalšie priestorové využitie s posilňovaním prírodného produkčného potenciálu a sekvestrácie uhlíka. Účinne sa podporí optimalizácia priestorovej organizácie hospodárenia v krajine, najmä poľnohospodárstva, lesného hospodárstva a územného plánovania. Stratégia bude podporovať obnovu, revitalizáciu a tvorbu obnoviteľných prírodných zdrojov (voda, pôda, vegetácia, lesný fond, biodiverzita a pod.) a spĺňa náročné požiadavky kladené na trvalo udržateľný rozvoj.

Tab. 6.3.1 Objem odtoku dažďovej vody pri extrémnych zrážkach

	podiel plochy v katastri			Objem odtoku dažďovej vody
	%	ha	m ²	m ³
Lesy	5,47%	190,58	1905800	632593,27
vodné plochy	1,41%	49,27	492657,306	0
zastavané plochy	7,08%	246,82	2468164,33	1305158,6
ostatné plochy	1,09%	38,12	381164,847	297553,49
mokrad'	0,00%	0,00	0	0
orná pôda	81,12%	2826,47	28264732,2	14094110
chmelnice	0,00%	0,00	0	0
záhrady	2,22%	77,49	774872,595	397998,45
vinice	0,36%	12,68	126822,673	69010,471
ovocný sad	0,70%	24,53	245283,411	133470,8
trvalé trávnaté porasty	0,51%	17,91	179084,763	54853,617
Spolu	100,00%	3484	34840000	16984749



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby



Graf 6.3.1 Podiel odtoku dažďovej vody podľa druhu pôdy

Pri extrémnych zrážkach z územia odchádza 16,98 mil. kubických metrov dažďovej vody. Najviac vody odchádza z územia ornej pôdy a zastavaných plôch, ktoré zahŕňajú strechy budov, spevnené plochy a cestné komunikácie. Z týchto plôch sú dažďové vody odvádzané cez rigoly do miestnych tokov mimo obec. Toto riešenie sa javí ako negatívne, prináša povodňové riziká. Vodozadržnými opatreniami voda ostane v krajine, bude dopĺňovať zásoby podzemných vôd (gravitačná voda) a pôdných vôd (kapilárna voda v pôde). Pôdna voda bude prostredníctvom vegetácie vyparovaná do atmosféry. Vyparovaná voda je nosičom latentného tepla z troposféry do chladnejších vrstiev atmosféry, kde po kondenzácii a vzniku rosného bodu sa tvorí dážď. Ročne sa vráti v malých vodných cykloch tá dažďová voda, ktorá z poškodenej krajiny odtiekla preč. Jej množstvo je závislé od charakteru zrážok a častosti výskytu zrážok, pri ktorom sa tvorí povrchový odtok.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Odhad každoročného odtoku dažďovej vody bez úžitku je cca 16,98 mil. kubických metrov z celého katastrálneho územia. Sekvestrácia uhlíka do biomasy (vegetácia) a pôdy (korene rastlín) sa dosiahne vhodne zvolenými opatreniami pre objem 16,98 mil.m³ dažďových vôd vytvorením vodozadržných opatrení pre zadržiavanie vody cez mokrade, uplatňovaním agrolesníctva, zalesňovaním, zakladaním remízok, vodných plôch, jazierok, rybníkov, vodných fariem, nádrží na zavlažovanie, zelených striech a stien a oddychových zón a vhodný spôsob hospodárenia na ornej pôde.



6.4 Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu

Sektor č.1 - 7	Všetky sektory v rámci NUS
Kategória	Ekonomické opatrenia
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	2020 - 2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce.
Predpokladané investičné náklady	Nehodnotí sa
Potenciál úspory energie	1 459,26 MWh
Absolútne zníženie emisií CO ₂	307,10 ton
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	7,20 %



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Základom pre nastavenie dlhodobej stratégie nakladania s energiami je identifikácia možného dosahovania úspor u subjektov, ktoré sú pod správou obce. Ak však má byť identifikovaná schopnosť dosahovania úspor, napr. technickými opatreniami alebo zmenou prevádzky, či zmenou dodávateľa a pod., je potrebné vykonať kontrolu/audit/pasport existujúcich spotrieb energií. Následne je možné nastaviť optimálne spôsoby nakladania s energiami, ktoré sú špecifické pre konkrétne prostredie, čiže „ušíť na mieru“. Neoddeliteľnou súčasťou je analýza správy energetických zariadení a spôsob jej využitia. Výsledkom týchto krokov je návrh optimalizácie pre efektívne nakladanie s energiami. Vychádzajúc z týchto skutočností je potrebné vykonať opatrenia ktoré sú popísané nižšie.

Vykonať kontrolu existujúcich zmlúv a na základe ich právneho kontextu spracovať mapu logickej previazanosti, ktorá predstaví záväzky voči právnym subjektom. Následne je potrebné zostaviť scenáre pre administratívno-právne postupy, ktoré odhadnú schopnosť zavádzať energeticky efektívne opatrenia. Výsledkom budú základné dokumenty, ktoré vo svojej štruktúre odzrkadlia procesy optimalizácie nakladania s energiami.

Energetický audit vykoná kontrolu spotreby energie v mieste jej spotreby a analýzou prebiehajúcich dejov navrhnuť optimálne režimy prevádzky. Následne prehodnotiť dodávané množstvá energie voči existujúcemu technickému vybaveniu. Navrhnuť technické zmeny a tie postupne implementovať.

Vypracovať manuál užívania stavieb, ktorý zhodnotí spôsob nakladania s energiami a navrhne dlhodobý koncept servisu, údržby, investičných zmien a spôsobu užívania stavieb.

Vykonať kontrolu distribučných ciest a vyhodnotiť straty na zariadeniach. Zároveň dať do súladu spotrebu energií s údajmi zaznamenaných na meradlách.

Vykonať kontrolu nameraných údajov a prehodnotiť množstvo spotrebovanej a fakturovanej energie voči existujúcim stavom.

Spracovať skupinu návrhov na odstránenie havarijných stavov a vypracovať koncepčné riešenia pre zvýšenie energetickej efektívnosti.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Vykonať analýzu investícií, ktoré sú podmienené záväzkami udržateľnosti, alebo záruk z európskych fondov, prípadne iných finančných schém, či podpôr. Konkretizovať investície súvisiace s investičným dlhom na zariadeniach a investície zvyšujúce energetickú efektívnosť budov v zmysle požiadaviek legislatívy.

Zavedením energetického manažmentu v rámci implementácie nízkouhlíkovej stratégie s cieľom zvyšovania energetickej efektívnosti a znižovania emisií je možné vykonať nasledovné procesy:

- Zavedenie systematického zberu údajov, sledovania, zaznamenávania a vyhodnocovania spotreby energie použitím SMART technológií na jednotlivých užívateľských úrovniach.
- Zavedenie motivačnej schémy zodpovedných zamestnancov a kontinuálne vzdelávanie v problematike energetickej efektívnosti a hospodárnosti.
- Zavedenie systematických a dlhodobých investične nenáročných opatrení s cieľom dosahovania významných úspor energie, znižovania prevádzkových nákladov, zvyšovania hodnoty majetku, zlepšenia kvality životného prostredia a komfortu na pracovisku a organizácie práce.
- Zavedenie koncepcií a stratégií plánovania základných princípov energetických úspor v jednotlivých sektoroch, plánovanie nakupovania energií.
- Zavedenie pravidelného monitoringu a vyhodnocovania energetických úspor a porovnávanie s predpokladanými cieľmi stanovenými v stratégii. Po analýze údajov definovať nové opatrenia a zabezpečiť ich implementáciu na dosiahnutie cieľov.

Podľa príručky k systému energetického manažmentu sú kľúčové výhody vývoja systému energetického manažmentu:

- zníženie výdavkov na palivá používané vo verejných budovách,
- vypracovanie zoznamu prioritných projektov na zlepšenie energetickej hospodárnosti,
- podpora najlepšej praxe v oblasti energetického hospodárenia a energetickej efektívnosti,



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- transparentným spôsobom dokumentovať opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti,
- obstarat' efektívne vybavenie a zvýšiť energetickú hospodárnosť verejných budov, aby sa priblížili
- k budovám s takmer nulovou spotrebou energie,
- vyškoliť zamestnancov v otázkach súvisiacich s energetickým manažmentom,
- vytvoriť povedomie o energetickej efektívnosti medzi všetkými zainteresovanými stranami,
- plniť povinnosti vyplývajúce zo zákonov a smerníc o energii a energetickej efektívnosti,
- znižovať emisie skleníkových plynov obmedzovaním využívania konvenčných palív.



6.5 Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave

Sektor č.5	Doprava
Kategória	Energetické opatrenie
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	2021 - 2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce.
Predpokladané investičné náklady	Nedostupné
Potenciál úspory energie	562,74 MWh
Absolútne zníženie emisií CO ₂	163,28 t
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	3,83 %



6.5.1 Vozový park samosprávy a podpora elektromobility

Samospráva vie priamo ovplyvniť emisie spôsobené dopravou pri vlastných autách. Obec užíva dve osobné automobily (Opel Astra, Škoda Felicia) a traktore (Zetor Proxima 80, Zetor 5011), nákladné vozidlo (Renault, 2x Multicar,) čistiace auto (Karosa ASC 25-RTHP). Všetky vozidlá jazdia na naftu okrem osobných vozidiel, ktoré jazdia na benzín a priamo produkujú emisie CO₂ v meste.

Do návrhov na zníženie produkovaných emisií sa zahrnú len osobné automobily Opel Astra a Škoda Felicia. Nákladné vozidlo Multicar, Renault sa využívajú len v prípade údržby, povodní alebo iných špecifických udalostí.

Na základe údajov poskytnutých obcou počte najjazdených kilometrov a spotrebe PHM za rok sa určia podľa technických údajov jednotlivých vozidiel vyprodukované emisie CO₂. Tie sa pohybujú na úrovni 176,67 ton CO₂ za rok pri vozidlách samosprávy. Hodnota emisií je ovplyvnená spôsobom využívania vozidiel, ich technickým stavom a vekom vozidiel.

6.5.2 Nadregionálne riešenie autobusovej dopravy

Autobusová doprava je riešená autobusmi s dieslovým pohonom. Obec Horné Saliby má pravidelné spojenie s mestami Galanta a Šaľa. Za rok je prevádzkovaných 10 865 jazd (tam – späť). Na základe údajov o spotrebe nafty jedného autobusu a prejdenej kilometrov (169 812 km za rok) je možné stanoviť výšku emisií CO₂ na úrovni 132,5 tony. Výška emisií je ovplyvnená spotrebou nafty a tá je ovplyvnená klimatickými podmienkami, obsadenosťou autobusu a prevádzkovými vplyvmi.

Konvenčné dieselové autobusy je možné nahradiť postupne elektrobusesmi. Pri úplnom nahradení konvenčných autobusov elektrobusesmi bude výška emisií produkovaná na mieste nulová, ale elektrickú energiu pre nabitie batérií je potrebné vyrobiť a pri energetickom mixe Slovenska sa pri výrobe elektrickej energie pre nabitie elektrobusesov vyprodukuje 10 ton CO₂ čo predstavuje úsporu 90 ton CO₂ čo predstavuje úsporu 90%.

6.5.3 Letecká doprava

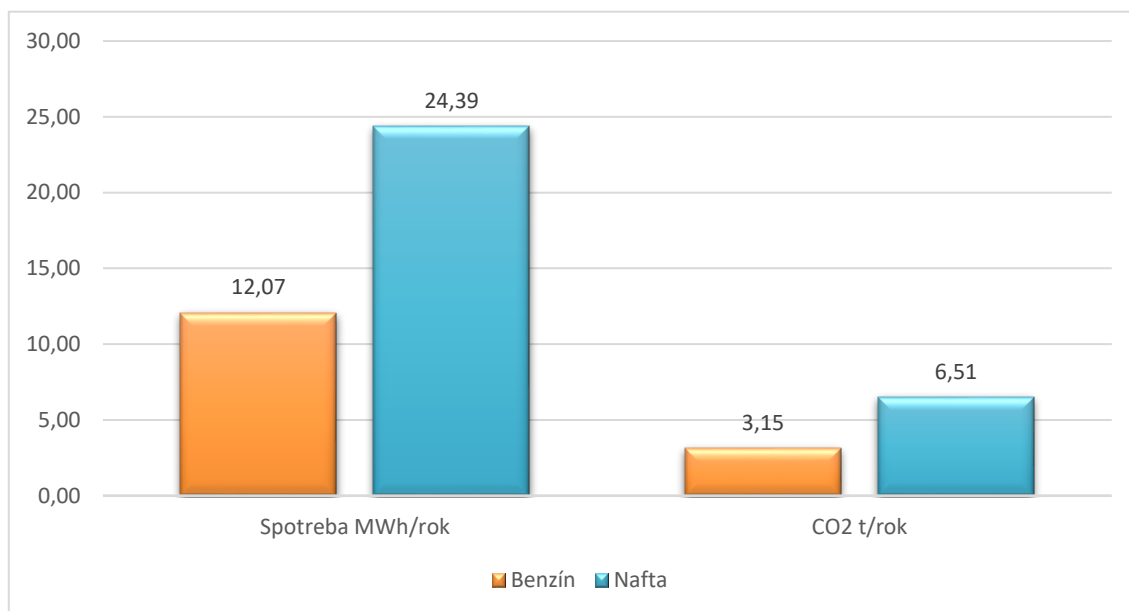
Priamo v riešenom území sa nenachádza a ani nie je prevádzkované žiadne letisko. Najbližšie verejné letisko je v hlavnom meste Bratislava vzdialené 70 km.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Tab. 6.5.1 Bilancia ročnej spotreby energie a tvorby CO₂ z miestnej dopravy

Doprava	Počet vozidiel	Najazdené kilometre		Spotreba energie na výrobu paliva		Podiel z celku spotreby energie		CO2		Podiel z celku CO2	
		Benzín	Nafta	Benzín	Nafta			Benzín	Nafta		
				10	9,2			0,261	0,267		
				kWh/l	kWh/l			t/MWh	t/ MWh		
	ks	km/ rok	MWh/rok	MWh/rok	%	t/rok	t/rok	%			
Vozový park samosprávy	8	16134,79429	14379,80889	12,07	24,39	36,46	1,01%	3,15	6,51	9,66	1,01%
Nákladná doprava	509	0	743140	0,00	1640,85	1640,85	45,60%	0,00	438,11	438,11	45,90%
Súkromná doprava	1 888	1378240	1378240	1033,68	887,59	1921,27	53,39%	269,79	236,99	506,78	53,09%
Celkom	2405	1394374,794	2135759,809	1045,75	2552,83	3598,58	100%	272,94	681,61	954,55	100,00%



Graf 6.5.1 Ročná spotreba energií a tvorba CO₂ vozovým parkom samosprávy

6.5.4 Navrhované opatrenia pre vozový park samosprávy

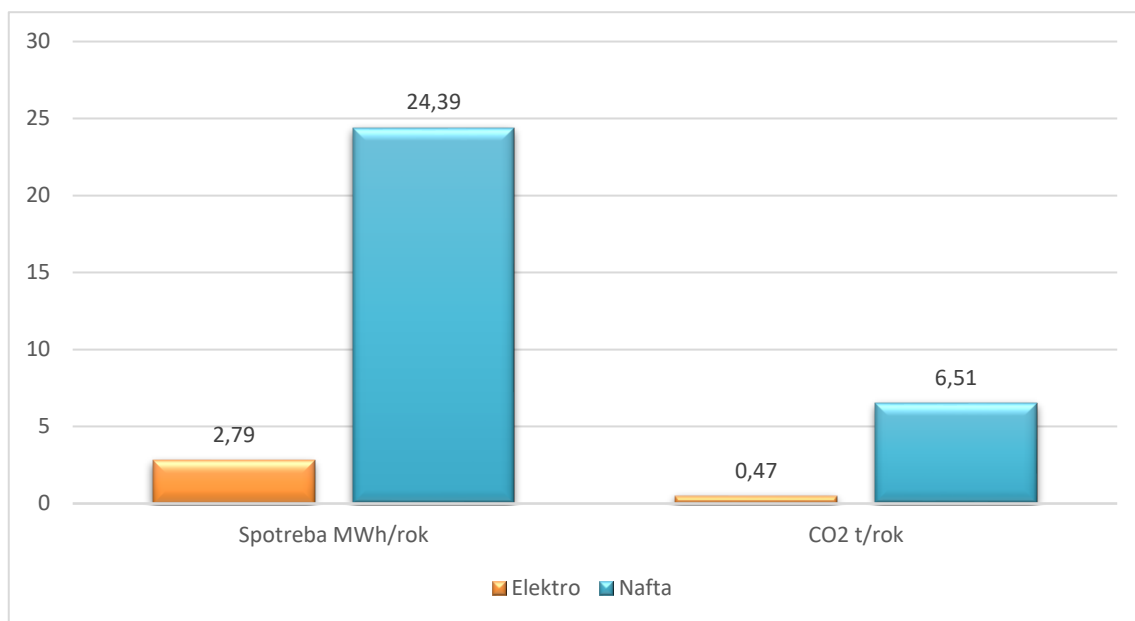
Obec vie znížiť emisie CO₂ výmenou osobných automobilov za automobily na elektropohon. Predvážkovaním elektromobilov sa síce produkujú emisie CO₂, ktoré vznikajú výrobou elektrickej energie ale tieto emisie nie sú produkované priamo v obci a je ich možné eliminovať nabíjaním elektromobilov z fotovoltických panelov inštalovaných napr. na obecných budovách alebo vybudovaním krytých miest na parkovanie s inštalovanými fotovoltickými panelmi na prestrešení.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Výmenu osobného automobilu je potrebné riešiť vzhľadom na vek (25 rokov) prioritne s využitím dotačných schém spolu s vybudovaním verejnej nabíjacej stanice.

Existujúci kolesový traktor rok výroby 1982 navrhujeme pre vysoké emisie a náklady spojené s údržbou vymeniť za moderný kolesový traktor na naftu alebo zvážiť nákup elektrotraktora alebo elektrotraktorov. Je potrebné zmapovať spôsob využitia kolesového traktora (v akom teréne pracuje, ako často, na čo sa využíva) a podľa toho stanoviť možnosti náhrady.



Graf 6.5.2 ročná spotreba energií a tvorba CO₂ po opatreniach

Potenciál úspor CO₂ pri využívaní vlastnej dopravy je na úrovni 1 457,83 ton znížených emisií CO₂ za rok čo predstavuje 58%.

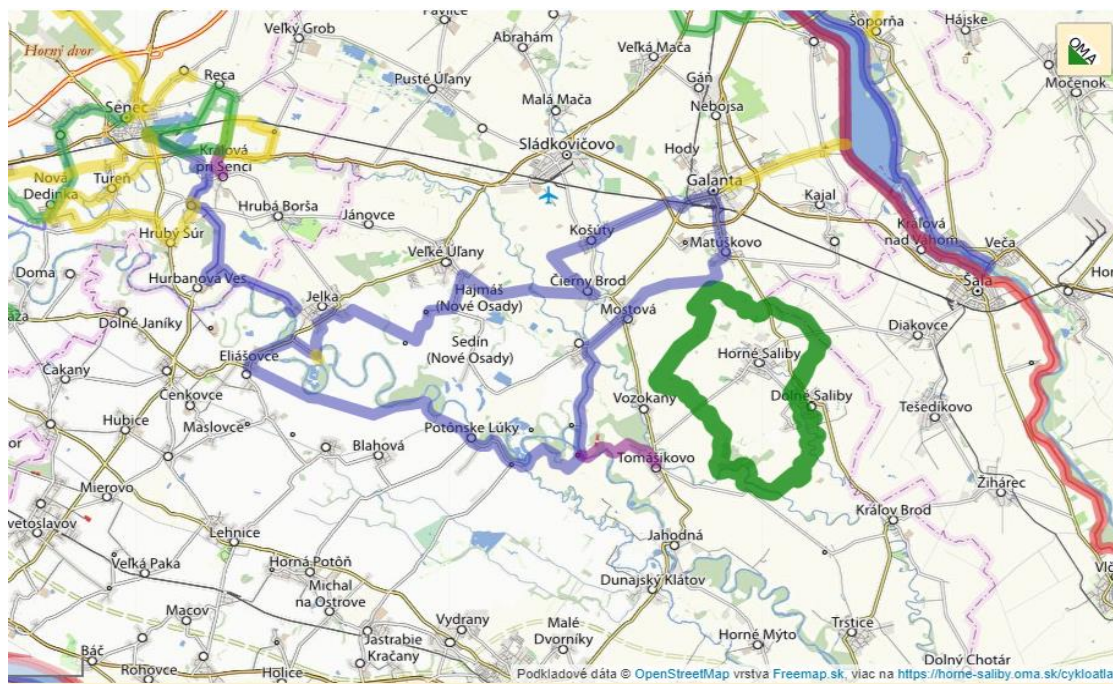
6.5.5 Cyklotrasy v území samosprávy

V súčasnosti nie sú v obci Horné Saliby vybudované samostatné cyklistické cesty. Pohyb cyklistov v rámci katastra zabezpečuje len jeden funkčný chodník medzi osadou Hrušov a obcou Dolné Saliby. Obec uvažuje v tejto lokalite vybudovať samostatný cyklistický chodník. Denný pohyb cyklistov v prepojeniach medzi prevádzkovými areálmi obce a jednotlivými sídlami sa realizuje len po okraji komunikácii a po poľných cestách. V rámci UPN Horné Saliby sa uvažuje s cyklotrasou Galanta – Malý Dunaj – Tomášikovo vedúcou cez kataster obce. Vybudovaním



Nízkoúhlíková stratégia obce Horné Saliby

cyklotrasy do Galanty by obec získala napojenie na existujúcu trasu – Galantský cyklookruh a ďalšie na neho napájajúce sa cyklotrasy. Katastrálne územie obce vzhľadom k existujúcim cyklotrasám v okolí je znázornené na nasledujúcom obrázku.



Obr. 6.5.1 Cyklotrasy v okolí obce Horné Saliby, zdroj (8)

Zároveň obec navrhuje riešiť územie medzi areálom termálneho kúpaliska a obcou ako prevádzkový koridor pozdĺž cesty III/1350 nielen s peším chodníkom, ale aj s cyklistickým. Zároveň obec navrhuje v rámci autobusovej stanice vybudovať účelové parkovisko pre bicykle. Rozvoj cykloturistiky je zachytený v Programe rozvoja obce Horné Saliby ako Aktivita 1.1.2. Cyklotrasy. Táto aktivita je súčasťou Opatrenia 1.1: Budovanie a rekonštrukcia miestnych komunikácií a zastávok, pri naplnení strategického cieľa Vytvoriť podmienky pre zvýšenie kvality života obyvateľov obce, pre zvýšenie jeho konkurencieschopnosti a ekonomickej výkonnosti s vyváženým rozvojom oblasti trvale udržateľného rozvoja.

Podľa Národnej stratégie rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v Slovenskej republike 2019 cyklistická doprava je samostatným druhom dopravy, ktorý prispieva k zabezpečovaniu prepravných nárokov predovšetkým na krátke, ale aj dlhšie vzdialenosti. Je využívaná na dopravu z domu do práce, školy, či iné občianske potreby. Pre svoju jednoduchosť a cenovú prístupnosť je vhodná pre všetkých obyvateľov.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Prispieva tak k sociálnej rovnoprávnosti a vyššej kvalite života. Priestorová úspornosť, prevádzková nenáročnosť, energetická nezávislosť, flexibilita a dostupnosť ako aj ekologická vhodnosť z nej vytvárajú významnú alternatívu voči individuálnej automobilovej doprave, ktorá zaťažuje životné prostredie. V súlade s touto stratégiou rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky má podpora cyklistickej dopravy prínos v oblasti:

- Ekonomiky: neustály nárast cien pohonných hmôt a cien cestovného, stále častejšie dopravné zápchy a z toho prameniace časové straty pri preprave autom či verejnou osobnou dopravou čoraz viac zvyrazňujú prednosti cyklistickej dopravy. Reálne sa prejavia tam, kde sú podmienky na jej bezpečné využívanie. Zo všetkých jazd automobilov je až 30% kratších ako 3 km. Bicykel môže byť v meste do vzdialenosti 5 km rýchlejší ako automobil. Na druhej strane cykloturistika má potenciál tvoriť významný podiel na cestovnom ruchu a stať sa prínosom pre ekonomiku štátu, samospráv a podnikateľov.
- Ekológie: bicykel je dopravným prostriedkom, ktorý neprodukuje žiadne škodlivé emisie do ovzdušia. Jeho prevádzku tiež sprevádza podstatne menší hluk a vibrácie v porovnaní s motorovou dopravou. Používanie bicykla nevyžaduje spotrebu žiadnej energie (s výnimkou ľudskej), naopak prispieva k znižovaniu závislosti na fosílnych palivách a k znižovaniu emisií skleníkových plynov.
- Zdravia: v jednotlivých krajinách EÚ od 30% do 80% dospelé populácie trpí nadváhou. Prítom práve bicyklovanie sa odporúča ako výborný preventívny prostriedok, ktorý vedie k zníženiu rizika ochorení.
- Sociálnej: bicykel je vhodným a dostupným dopravným prostriedkom pre všetky sociálne vrstvy. Pri návšteve mesta s priateľskou klímou voči cyklistom a väčším počtom cyklistov v uliciach sa nedá nevšimnúť si, ako tento fenomén pozitívne vplyva na spoločenstvo a na kvalitu života. Bicyklovanie dáva priestor k väčšej socializácii a bližším kontaktom medzi ľuďmi.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Vybudovaním cyklotrás v území samosprávy a následným využívaním cyklodopravy ako náhradu za osobnú a verejnú automobilovú dopravu je možná úspora 17,31 ton znížených emisií CO₂ za rok čo predstavuje 5%.



6.6 Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi

Sektor č.6	Plochy pre verejné a komunálne využívanie
Sektor č.7	SMART city
Kategória	Environmentálne opatrenie
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	2020 - 2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce.
Predpokladané investičné náklady	Nehodnotí sa
Potenciál úspory energie	Nehodnotí sa
Absolútne zníženie emisií CO ₂	Nehodnotí sa
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	Nehodnotí sa



6.6.1 Kompostovanie

Kompostovanie je potrebné chápať ako cieleň proces výroby organického hnojiva – kompostu, nejedná sa teda iba o spôsob likvidácie biologických odpadov. Kompostovanie patrí medzi najjednoduchšie spôsoby recyklácie biologických odpadov.

V zmysle Zákona o odpadoch č. 79/2015 Z. z. v § 81 ods. 7 písm. b) bod 3, ktorý okrem iného uložil obci/mestu povinnosť zabezpečiť zavedenie a vykonávanie triedeného zberu biologicky rozložiteľných odpadov zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov, je potrebné zabezpečiť ďalšie spracovanie BRKO.

Na základe aktuálne platnej legislatívy z oblasti odpadov a následne prijatého všeobecne záväzného nariadenia o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobným stavebným odpadom je v obci/meste zakázané ukladať biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov (tzv. zelený odpad, ktorý tvorí najmä trávy, listie, kvety, drevný odpad zo strihania a orezávania krovín a stromov, vypletá burina, pozberové zvyšky z pestovania, zhnité ovocie a zelenina, piliny, drevná štiepka, hobliny a drevný popol) do zberných nádob na komunálny odpad, na iné ako určené miesto resp. daný odpad spaľovať. Z toho dôvodu obce/mestá využívajú komunitné kompostoviská, ktoré vo viacerých prípadoch nepokrývajú potreby pre zhodnocovanie BRKO.

Projekt, ktorým sa obstarávajú záhradné kompostéry pre jednotlivé domácnosti, je v súlade s politikou obce/mesta týkajúcou sa nakladania so separovanými zložkami odpadov, domovým odpadom a likvidáciou biologicky rozložiteľných odpadov. Taktiež je v súlade s Programom predchádzania vzniku odpadov SR schválenom na obdobie rokov 2019 – 2025, ktorý zohľadňuje aktuálne platný legislatívny rámec predchádzania vzniku odpadu.

Primárnym cieľom projektu je zachovanie a ochrana životného prostredia a podpora predchádzaniu vzniku BRKO v meste/obci. Prostriedkom na dosiahnutie cieľa projektu je obstaranie záhradných kompostérov, ich následná distribúcia pôvodcom BRKO odpadov, t.j. samotným domácnostiam nachádzajúcim sa v meste/obci. Táto aktivita projektu priamo nadväzuje na zámery mesta/obce zmaximalizovať efektivitu systém nakladania s BRKO. Pričom obstaraním a distribúciou záhradných kompostérov priamo ku koncovým užívateľom, môže dôjsť k zavedeniu efektívnejšieho systému nakladania s BRKO nielen pre domácnosti nachádzajúce sa priamo v meste/obci, ale taktiež aj pre



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

záhradkárov v záhradkárskej oblasti v katastrálnom území. Šírením osvetu ohľadom správneho a pravidelného využívania týchto kompostérov sa postupnými krokmi zavedie do povedomia obyvateľov environmentálny aspekt ochrany vlastného prostredia. Skutočnosťou podporujúcou akútnu potrebu zmeny systému nakladania s BRO (zeleň z verejných priestranstiev a cintorínov) v obci/meste, je nedodržiavanie predpisov ohľadom zberu a spracovania BRKO samotnými pôvodcami týchto odpadov (domácnosti). Obvykle dochádza k vyvážaniu BRO obyvateľmi na svojvoľne vybrané miesta, čím sa vytvárajú nelegálne skládky. Dochádza tak k devastácii verejných plôch a znehodnocovaniu vizuálneho vnímania okolitej krajiny. Existuje tu veľká pravdepodobnosť, že po realizácii projektu dôjde k zníženiu záťaže minimálne v rozsahu nutnosti dodatočnej likvidácie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov, nakoľko k ich správnej likvidácii dôjde už na primárnej úrovni, t.j. u samotných pôvodcov týchto odpadov.

Zabezpečením záhradných kompostérov dôjde k naplneniu cieľa týkajúceho sa zvýšenia miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu a opätovné použitie a recykláciu a podporu predchádzania vzniku odpadov.

Efektivita systému nakladania s BRO sa zabezpečí práve adresnosťou a splnením špecifických potrieb každej domácnosti distribúciou a umiestnením kompostérov „na mieru“ každej domácnosti. Tieto sú v rámci projektu dimenzované na špecifické potreby každej domácnosti podľa výmery jednotlivých záhrad. Ďalším dôležitým krokom je vybudovanie kompostovísk na zhodnocovanie BRKO.

6.6.2 Zberné dvory

Zberný dvor je zadefinovaný v zákone č.79/2015 o odpadoch. Jedná sa o zariadenie na zber komunálnych odpadov a drobných stavebných odpadov. Zberný dvor je miesto slúžiace na zber a dočasné uloženie vymedzených druhov odpadov, ktoré sú určené prevádzkovateľom zberného dvora. Zberné dvory sú dôležitou súčasťou systému odpadového hospodárstva v obciach. Vybudovanie zberného dvora nie je nevyhnutné vykonať v každej obci. V prípade malých obcí je vhodnejším riešením spolupráca s okolitými obcami a vytvorenie spoločného centrálného zberného dvora. Projekt pre vybudovanie zberného dvora má byť vypracovaný v súlade s Programom predchádzania vzniku odpadov SR schválenom na obdobie rokov 2019 – 2025, zohľadňujúci aktuálne



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

platný legislatívny rámec predchádzania vzniku odpadu. Prvoradým zámerom a cieľom projektu je zvýšiť kapacitu triedeného zberu komunálnych odpadov v celom katastrálnom území mesta/obce, za nakladanie s ktorými zodpovedá podľa zákona o odpadoch obec a na ktoré sa nevzťahuje rozšírená zodpovednosť výrobcov podľa zákona o odpadoch. Zámerom je aj zabezpečenie zvýšenej kvality životného prostredia a bezprostredného životného priestoru obyvateľov mesta/obce vo všetkých jeho lokalitách. Realizáciou takéhoto projektu dôjde aj k informačným aktivitám, ktoré povedú k zvýšeniu povedomia o ochrane životného prostredia aj medzi samotnými občanmi mesta/obce čím sa zabezpečí podpora predchádzania vzniku odpadov.

Samotná výstavba zberného dvora musí byť doplnená zabezpečením potrebnej techniky a technológie nevyhnutnej na prevádzkovanie zberného dvora, ako aj zberových nádob určených pre jednotlivé druhy triedeného odpadu a manipulačnej techniky za účelom zvýšenia kapacity triedeného zberu komunálnych odpadov vznikajúcich v jeho záujmovom území.

Projekt výstavby zberného dvora je v súlade nielen s programom predchádzania vzniku odpadov SR schválenom na obdobie rokov 2019 – 2025, ale zároveň zohľadňuje aktuálne platný legislatívny rámec, a to Zákon č. 79/2015 Zákon o odpadoch a Smernicu 1999/31/ES o skládkach odpadu.

Projekt priamo prispieva k cieľom vyplývajúcim z aktuálneho Programu odpadového hospodárstva SR a požiadavky vyplývajúce z právnych predpisov EU vo vzťahu k jednotlivým prúdov odpadov.

Projekt je v plnej miere v súlade s intervenčnou stratégiou OP KŽP v príslušnej oblasti podpory, t.j. je v súlade s:

príslušným špecifickým cieľom, ktorým je „Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie a recykláciu a podpora predchádzania vzniku odpadov“

očakávanými výsledkami:

- zníženie znečistenia prírodného prostredia a krajiny
- eliminácie tvorby nelegálnych skládok
- predchádzanie vzniku odpadov



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

- zvýšenie kvality života a zdravia obyvateľov
- úspora nákladov pre obyvateľov obce spojená s likvidáciou odpadov.

6.6.3 Využitie SMART technológií pri nakladaní s odpadmi

Potenciálne úsporným opatrením pre zníženie emisií CO₂ je spôsob nakladania s odpadom. Potenciál zníženia emisií CO₂ je v prieniku dopravy a odpadov a to pri zvažaní komunálneho odpadu od občanov na skládku. Potenciál úspory emisií CO₂ spočíva vo využívaní SMART technológií pri riadení odpadu.

V Európe a aj na Slovensku existujú riešenia SMART manažmentu odpadu, ktorý spočíva v monitorovaní odpadu (naplnenosť kontajnerov) s predikciou naplnenia čo prináša zefektívnenie zvozov odpadu. Takéto SMART riešenia znižujú nielen finančné náklady obce o cca 30% ale aj emisie CO₂ až do výšky 60%.

Používanie SMART riešení pri zvoze odpadu by malo ísť spolu s riešením váženia komunálneho odpadu a kompostovania bioodpadu, ktoré taktiež prispeje k zníženiu emisií CO₂ a ktoré sú postupne zavádzané zákonmi na Slovensku v najbližších rokoch. Bez týchto riešení dôjde k jednorazovým zvýšeniam nákladov na odpady jednotlivých obyvateľov, ale SMART riešenia môžu prispieť k tomu, že tieto náklady nemusia byť neúmerne vysoké a môže to prispieť aj ku celkovému skvalitneniu života v obci.



6.7 Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia

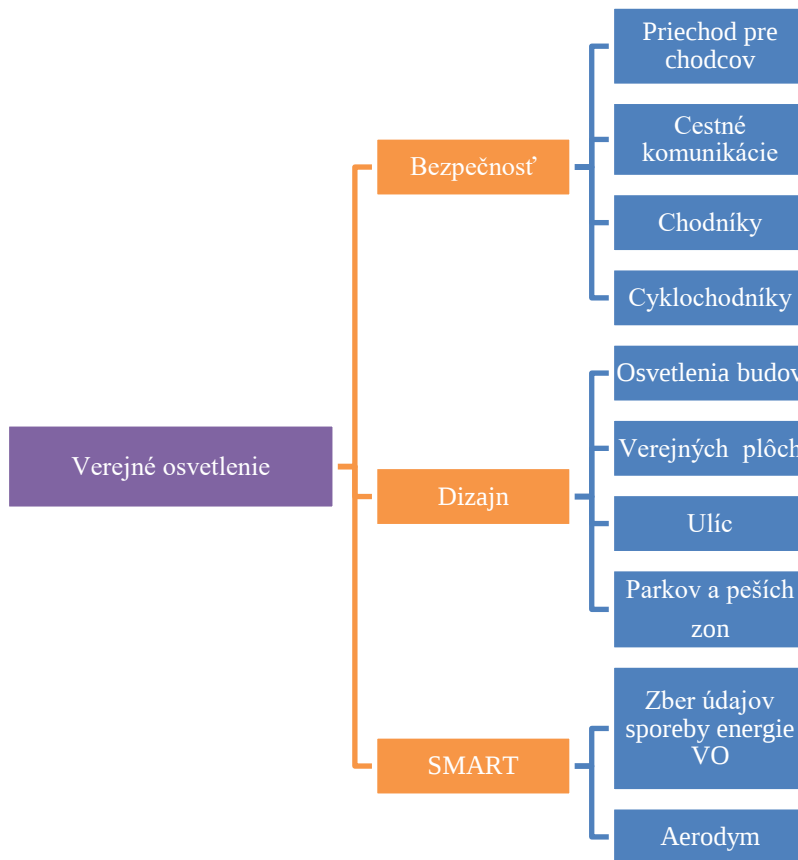
Sektor č.3	Verejné osvetlenie
Sektor č.6	Plochy pre verejné a komunálne využívanie
Sektor č.7	SMART city
Kategória	Energetické opatrenie
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	2021 - 2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých investícií, obehového hospodárstva, prispôsobenia sa zmene klímy a prevencie a riadenia rizík. Čiastočné financovanie bude aj z rozpočtu obce.
Predpokladané investičné náklady	30 000 EUR
Potenciál úspory energie	38,24 MWh
Absolútne zníženie emisií CO ₂	7,15 ton
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	0,17 %



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Zámerom samosprávy je systematická obnova verejného osvetlenia obce, pri ktorej dochádza k zníženiu prevádzkových nákladov a zároveň zvýšeniu kvality verejnej služby pri zabezpečovaní verejného osvetlenia.

Je potrebné spracovať Energetický audit verejného osvetlenia, ktorý poskytne všeobecný prehľad o aktuálnom stave sústavy verejného osvetlenia a navrhne opatrenia na jej dlhodobú údržbu a potrebnú modernizáciu za účelom zníženia energetickej náročnosti verejného osvetlenia. Audit rozpracuje analýzu jednotlivých častí sústavy VO. Vo všeobecnosti sa však dá konštatovať, že auditovanie a rekonštrukcia sústavy verejného osvetlenia v obci je odporúčaná z dôvodu zlého technického stavu svietidiel, vysokej energetickej náročnosti a údržbe. Pre prípravu je dôležitá dôsledná inventarizácia verejného osvetlenia. Zámerom auditu bude navrhnuť takú koncepciu a realizovať také kroky, ktoré budú zaručovať vysokú efektivitu pri každom riešení s dôrazom na úsporu nákladov na prevádzku sústavy. Tento stav je možné vytvoriť len modernizáciou a rekonštrukciou technických zariadení sústavy verejného osvetlenia. Opatrenia budú vychádzať z hlavných funkcií, ktoré má verejné osvetlenie v samospráve vykonávať.



Obr. 6.7.1 Funkcia svetelných bodov verejného osvetlenia



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Verejné osvetlenie v obci je v súčasnosti sústredené v centrálnej zóne obce. V obci sa v súčasnosti nachádza 458 kusov svetelných bodov, z ktorých najväčšiu početnosť má osvetlenie typu LED 20 v počte 304 kusov. Nasledujú sodíkové výbojky 70 W – 142 kusov a 100 W v počte 8 kusov. Zvyšnú časť svetelných bodov tvoria ortuťové výbojky, 2 ks 125 W a 2 kusy 250 W. Vzhľadom k vysokej spotrebe osvetlenia v podobe výbojek, dochádza v obci k postupnej výmene jednotlivých svetelných bodov na LED osvetlenie. Je žiadúce zavedenie a jednotná úprava verejného osvetlenia komunikácie a chodníkov. Zároveň obec vypracovala návrh nového verejného osvetlenia na navrhovanej trase pre peších a cyklistov medzi obcou a termálnym kúpaliskom.

Je potrebné zabezpečiť zvýšenie kvality osvetlenia v meste, zvýšenie jeho atraktivity ale aj bezpečnosti na cestách a uliciach správnou intenzitou osvetlenia v súlade s platnou technickou normou, doplnením osvetlenia v lokalitách, kde je v súčasnosti poddimenzované a nesvietením priechodov pre chodcov.

Najväčší efekt úspory a vyššej úrovne efektívnej a účinnej prevádzky verejného osvetlenia v rámci navrhovaného projektu obec dosiahne cez:

- výmenu zastaraných svietidiel v zlom technickom stave s vysokou energetickou náročnosťou za moderné svietidlá s výbornými svetelno-technickými parametrami a kvalitnou konštrukciou, ktorej prevedenie sa prejaví v nižších udržiavacích nákladoch a dlhodobej šou životnosťou svietidiel.

- Použitím moderných svetelných zdrojov s vysokým merným výkonom, nízkou spotrebou a s možnosťou prepínania príkonu v čase zníženej dopravnej hustoty.

- Nahradením ďalších inštalčných prvkov za nové (výložníky a rozvádzač)

Výsledkom opatrení bude nová sústava verejného osvetlenia, ktorej stav zodpovedá všetkým technickým normám a požiadavkám európskej únie. Prevádzkovanie tejto sústavy ďalej umožní zvýšiť úroveň osvetlenia obce a minimalizovať náklady na:

- Spotrebu elektrickej energie (regulácia prevádzkového napätia počas noci – mimo špičky, stabilizácia napätia) – použitím elektronického predradníka s autonómnym prepínaním príkonu dôjde ku zníženiu príkonu svietidla, a teda spotreby celej sústavy.

- Prevádzku a správu verejného osvetlenia. Bežné opravy svetelných bodov (navrhnuté svietidlá s vysokým stupňom krytia, ktorý bráni znečisteniu optickej časti).



6.7.1 **SMART vo verejnom osvetlení**

Súčasný rozvoj digitálnych technológií prináša nové možnosti do všetkých oblastí života jednotlivca aj celej spoločnosti. Väčšina samospráv obcí a miest používa čiastkové, navzájom nezávislé a nekompatibilné systémy od rôznych dodávateľov s množstvom rôznorodých zmluvných vzťahov. Existuje postup, ktorý umožňuje postupnú a dlhodobú integráciu všetkých čiastkových riešení spojenú do jednotného a jedinečného systému.

Jedným z opatrení na zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia je doplnenie o inteligentný systém riadenia intenzity svietenia. Tento systém umožní prispôbienie intenzity osvetlenia aktuálnej miere pohybu ľudí a dopravy s cieľom zníženia spotreby elektrickej energie. Systém bude schopný sprostredkovať dáta o intenzite prítomnosti osôb a dopravy a poskytovať informácie o aktuálnej situácii na komunikáciách a verejných plochách. Po modernizácii verejného osvetlenia a riadiaceho systému je potrebné prevádzkovať jeden ucelený kompaktný riadiaci systém verejného osvetlenia s možnosťou jeho pripojenia do SMART systémov pre riadenie viacerých oblastí v samospráve (CSS a riadenie dopravy, monitorovanie parkovania s využitím SMART senzorov, riadenie iluminácie, slávnostné osvetlenie, atď.). Sústava verejného osvetlenia je ideálnym nástrojom na vytvorenie infraštruktúry ako základného prvku konceptu SMART CITY. Z tohto dôvodu ako alternatívne riešenie sa navrhne koncepcia rekonštrukcie verejného osvetlenia s implementáciou inteligentného systému riadenia, diagnostiky a prevádzky verejného osvetlenia, ktorý bude základným prvkom konceptu inteligentného mesta SMART CITY.

Inteligentné pouličné osvetlenie umožňuje lepšiu údržbu a kontrolu pouličných svietidiel. Vybavením pouličných svietidiel senzormi a ich pripojenie ku cloudovej správe je možné riadiť svietidlá podľa skutočných dejov v jednotlivých zónach obce. Ak je riadenie dátových tokov priamočiarejšie potom efektívnosť sa premietne nie len do spôsobu užívania, ale i úspor, ako i efektívnej bezpečnosti. Vďaka inteligentnému systému môže mesto/ obec prispôbiť plán osvetlenia poveternostným podmienkam, reguláciu doplnkovej výzdoby špecifikám jednotlivých zón, či návštevnosti. Ak je systém navrhnutý komplexne, potom osvetľovacia sústava nám umožňuje pripojenie ďalších inteligentných prvkov ako sú displeje, kamery, informačné moduly, nabíjacie jednotka a podobne.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Hlavným dôvodom využitia osvetlenia je to, že svietidlá sa nachádzajú vo všetkých dôležitých častiach obce. Jednotlivé body sú rovnomerne rozmiestnené a výška inštalácie poskytuje ochranu pred vandalizmom. Tieto pozície vyhovujú pre šírenie komunikačných signálov a ideálne miesto na inštaláciu senzorov a kamier. Nie je potrebné budovať novú elektrickú rozvodnú sieť, možno použiť existujúcu napájaciu sieť systému verejného osvetlenia. Takto sa vytvorí pre väčšinu senzorov a zariadení inteligentného mesta nepretržité napájanie 230 V.

Svietidlá - technické parametre vo variante so SMART CITY konceptom (otvorená platforma). Cestné svietidlá LED budú vybavené riadiacim modulom. Súčasťou sústavy bude systém riadenia, vzdialenej správy a monitorovania prevádzky, stavu a online riadenie. Komunikácia medzi užívateľským rozhraním a svietidlami musí prebiehať priamo, bezdrôtovo. Systém musí po inštalácii svietidiel a prvom zapnutí sám vybrať mobilnú sieť s najsilnejším signálom v danej oblasti. Správanie svietidiel nesmie zlyhať ani v prípade výpadku siete mobilných operátorov. Riadiaci systém musí byť prístupný z ktoréhokoľvek bežného kancelárskeho počítača kdekoľvek na svete pripojeného na internet. Prístup do užívateľského rozhrania musí byť chránený. Všetka interakcia medzi užívateľom a užívateľským prostredím musí prebiehať na úrovni šifrovania minimálne 128bit SSL. Systém riadenia musí pravidelne zálohovať všetky dáta do minimálne troch fyzicky oddelených úložísk, typicky v cloude. Pri zlyhaní systému musia byť dáta okamžite obnovené zo zálohy. Celá IT štruktúra systému riadenia musí zodpovedať certifikácii ISO 27001. Všetky vylepšenia užívateľského rozhrania musia byť aplikované automaticky bez žiadnej požiadavky na užívateľa. Všetky vylepšenia inteligentnej jednotky v svietidlách musia prebiehať bezdrôtovým prenosom, automaticky bez nutnosti zásahu užívateľa. Svetidlá v grafickom užívateľskom rozhraní musia byť zobrazené na prehľadnom mapovom podklade. Systém musí zobrazovať dáta v reálnom čase bez nutnosti aktualizovať webovú stránku. Systém musí vedieť svietidlá deliť do regiónov, podľa ulíc alebo záujmových skupín. Užívateľ musí mať možnosť tvoriť svoje vlastné záujmové skupiny svietidiel podľa ľubovôle. Integrálnou súčasťou systému riadenia musí byť systém riadenia prevádzky a údržby verejného osvetlenia. Systém musí umožňovať automatickú integráciu svietidiel vybavených riadiacim modulom ako aj manuálnu integráciu svietidiel bez riadiaceho systému.



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

Ku každému svetelnému miestu musí byť priradené informácie o type stožiaru, výške, vykonanej údržbe na jednotlivých častiach svetelného miesta, type výložníka, prípadne ďalšie podľa vôle prevádzkovateľa. Systém zadáva príkazy na servisné zásahy jednotlivým servisným skupinám a vyhodnocuje ich efektivitu a nasadenosť.

Každému jednotlivému svietidlu alebo skupine svietidiel musí byť možné priradiť stmievací kalendár s individuálnym nastavením diagramu stmievania pre každý jednotlivý deň v roku. Systém musí umožňovať sledovanie histórie skutočnej nameranej spotreby elektrickej energie každého jednotlivého svietidla alebo skupiny svietidiel.

Tab. 6.7.1 Energetická bilancia verejného osvetlenia v obci so zabudovaným RS

Typ	Počet svietidiel	Príkon svietidiel		Spotreba elektrickej energie	Prevádzka-ka	Úspora energie, výmena sodíkových svietidiel	CO ₂ pred realizáciou	Úspora CO ₂
	ks	W	kW	MWh/rok	h/rok	MWh/rok	ton/rok	ton/rok
Sodíková výbojka 70 W	142	87	12,354	49,416	4000	32,376	8,252472	5,406792
Sodíková výbojka 100 W	8	117	0,936	3,744	4000	2,784	0,625248	0,464928
Sodíková výbojka 125 W	2	150	0,3	1,2	4000	0,96	0,2004	0,16032
Sodíková výbojka 250 W	2	300	0,6	2,4	4000	2,16	0,4008	0,36072
LED 20	304	20	6,08	24,32	4000	0	4,06144	0
Spolu	458		20,27	81,08		38,28	13,54036	6,39276

Použitím SMART CITY kompatibilných svietidiel je možné vytvoriť základnú infraštruktúru pre SMART CITY a napájaciu sieť tak využiť nielen pre potreby osvetlenia ale aj pre potreby ďalších technológií. Takýmto spôsobom sa dá vybudovať základ a srdce pre SMART CITY, tým najrýchlejším a najhospodárnejším spôsobom a zároveň priniesť novú funkcionality pre obce a obyvateľov.

Inteligentné osvetlenie s wi-fi

Hlavnou funkciou však nie je osvetľovanie ulice ale inteligentné lampy riadené, ktoré chodcom poskytnú prostredníctvom Bluetooth obsah na stiahnutie, online prehliadanie, či SOS tlačidlo, ktoré je možné spustiť pomocou aplikácie. V prípade nebezpečenstva tak lampy začnú blikať a centrála sa dozvie, že sa na tomto úseku deje niečo, čo by nemalo. Spomenúť však treba aj rozšírenú funkcionality v podobe možnosti meniť intenzitu svetla alebo merania hustoty premávky a v prípade pešej zóny



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

monitorovania počtu chodcov. Sci-fi lampy potešia aj ľudí, ktorí majú problém s dátami, keďže slúžia aj ako zdroj wi-fi signálu.



7 KOMUNIKAČNÉ A INFORMAČNÉ AKTIVITY

Základom úspešnosti projektu je zapojenie širokej verejnosti do aktivít, ktoré vedú k dosiahnutiu cieľov a tým k naplneniu navrhovaných opatrení. Vytvorenie fungujúceho modelu komunikácie je predpokladom efektívnej spolupráce všetkých zainteresovaných subjektov. Komunikácia, ako proces správneho odovzdávania informácií za účelom prekonania nesprávnej interpretácie a neinformovanosti, by mala prebiehať na viacerých úrovniach.

V prvom rade je dôležité vysvetliť podstatu navrhovaných opatrení v projekte nízkouhlíkovej stratégie členom samosprávy tak, aby zvolení zástupcovia občanov mali dostatočné informácie o danom projekte. Tým sa predíde nekompetentnej komunikácii, ktorá by eventuálne mohla spôsobiť riziká neakceptovania chystaných zmien na danom území. V tomto okamihu zohráva dôležitú úlohu externý energetický manažér, ktorý bude prizvaný na zastupiteľstvo a odborne vysvetlí význam a dopad navrhovaných opatrení. Týmto spôsobom sa na začiatku realizácie projektu odstráni nepripravenosť účastníkov komunikačného procesu, ktorá môže negatívne ovplyvniť nielen samotný projekt, ale aj imidž samosprávy, ktorú reprezentujú.

Následne sa komunikácia presúva na ďalšiu úroveň, ktorou sú samotní občania a zainteresované skupiny na záujmovom území. Spolupráca s občanmi je veľmi dôležitá, nakoľko množstvo spotrebovanej energie a tým aj množstvo vyprodukovaných emisií je závislé od ich správania. Túto komunikáciu zabezpečuje samotná samospráva, ktorá na jej realizáciu využíva obvyklé zaužívané prostriedky na informovanie verejnosti.

7.1 Navrhnuté aktivity s cieľom zabezpečiť informovanosť verejnosti

Navrhnuté aktivity s cieľom zabezpečiť informovanosť verejnosti sú nasledovné:

1. Diskusia s občanmi - komunikácia s občanmi bude prebiehať z časového hľadiska
 - a. pred samotným začatím realizácie projektu – vysvetlenie projektu, oboznámenie s navrhovanými opatreniami a predpokladanými dosiahnutými výsledkami
 - b. počas realizácie projektu – informovanie o dosiahnutých výsledkoch prostredníctvom výročných správ



Nízkouhlíková stratégia obce Horné Saliby

2. Pravidelné informovanie verejnosti o pripravovaných projektoch samosprávy v oblasti energetiky
3. Informačné letáky, propagačné brožúry o aktivitách samosprávy v oblasti udržateľného energetického rozvoja a o možnostiach a výhodách uskutočňovania energeticky úsporných opatrení
4. Zverejňovanie informácií na webovej stránke obce
5. Informovanie verejnosti o možnostiach využívania OZE - odborné energetické poradenstvo zo strany samosprávy
6. Environmentálna výchova detí – zapojenie školských zariadení do procesu uvedomovania si prínosov využívania OZE
7. Organizovanie náučno – zábavných akcií pre širokú verejnosť za účelom environmentálneho vzdelávania a prezentácie dosiahnutých výsledkov (napr. Deň Zeme, ...)

Hlavným prínosom vyššie spomenutých aktivít v oblasti komunikácie bude zapojenie obyvateľov do aktívnej spolupráce za účelom zníženia spotreby energií, využívania obnoviteľných zdrojov energie, znižovania emisií a eliminácie negatívnych vplyvov na životné prostredie.



8 BIBLIOGRAFIA

1. *Štúdia nízkouhlíkového rastu pre Slovensko: Implementácia Rámca politík EÚ v oblasti klímy a energetiky do roku 2030.* január 2019.

2. www.google.sk. [Online]

3. <https://www.openstreetmap.org>. [Online]

4. <https://data.statistics.sk/viz/html/sk.html>. [Online]

5. Štatistický úrad SR.

6. http://www.infostat.sk/vdc/pdf/Proгноza_okresy_SR_2035.pdf. [Online]

7. *Slovenská správa ciest.*

8. <https://www.oma.sk/>. [Online]

9. <https://www.minzp.sk/klima/politika-zmeny-klimy/medzinarodne-zmluvy-dohovory/>. [Online]

10. <https://www.minzp.sk/agenda-2030/>. [Online]

11. <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=sk>. [Online]

12. <https://www.minzp.sk/klima/nizkouhlikova-strategia/>. [Online]

13. <https://www.minzp.sk/klima/nizkouhlikova-strategia/>. [Online]

14. <https://www.minzp.sk/klima/nizkouhlikova-strategia/>. [Online]

15.

http://www.shmu.sk/File/oko/rocniky/2019_Sprava_o_KO_v_SR%20v3.pdf. [Online]

16. <http://www.beiss.sk/>. [Online]

17. <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=sk>. [Online]

18. <https://www.meteoblue.com/sk/>. [Online]

19. *SMART CITY podklad k NÚS.*

