



Nízkouhlíková strategie obce Velký Kýr

april 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.....	16
4.2.1	Analýza demografického vývoja.....	16
4.2.2	Analýza občianskej infraštruktúry	20
4.2.3	Analýza technickej infraštruktúry	21
4.2.4	Analýza environmentálneho prostredia.....	25
4.2.5	Analýza klimatických podmienok.....	27
4.3	SWOT analýza	28
5	Bilancie emisií skleníkových plynov.....	32
5.1	Zhrnutie výsledkov BEI.....	33
6	Nízkouhlíková stratégia	38
6.1	Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy	40
6.1.1	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy.....	41
6.1.2	Navrhované opatrenia a aktivity pre budovy miestnej samosprávy.....	44
	Obecný úrad, Nám. Sv. Jána č. 251/1	46
	Kultúrny dom, Nám. Sv. Jána č. 251/2.....	47
	Malý kultúrny dom, Námestie sv. Jána 1172/7	48
	Dom smútku, Novozámocká 1164/177	49
	Pavilón A - ZŠ a MŠ, Školská 1176.....	50
	Budova bývalej MŠ, Apatská 791/19	52

Budova bývalej MŠ, Malokýrska 665/2	53
Staré zdravotné stredisko, Hlavná 19/22, 19/23.....	54
Budova futbalového ihriska - šatňa, Staničná 1174	55
Obečné garáže, Mlynská 1162/72	56
6.1.3 Predpokladané dosiahnutie cieľov aplikáciou opatrenia č.1.....	57
6.2 Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov	62
6.2.1 Rodinné domy	63
6.3 Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia.....	65
6.4 Opatrenie č. 4: Zavedenie energetickeho manažmentu	69
6.5 Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave.....	73
6.5.1 Vozový park samosprávy a podpora elektromobility	74
6.5.2 Nadregionálne riešenie autobusovej dopravy	74
6.5.3 Letecká doprava	74
6.5.4 Navrhované opatrenia pre vozový park samosprávy	75
6.5.5 Cyklotrasy v území samosprávy	76
6.6 Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi.....	79
6.6.1 Kompostovanie	80
6.6.2 Zberné dvory.....	81
6.6.3 Využitie SMART technológií pri nakladaní s odpadmi.....	83
6.7 Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia.....	84
6.7.1 SMART vo verejnom osvetlení	86
Inteligentné osvetlenie s wi-fi	89
7 Komunikačné a informačné aktivity	90
7.1 Navrhnuté aktivity s cieľom zabezpečiť informovanosť verejnosti.....	90
8 Bibliografia.....	92

Zoznam obrázkov

Obr. 4.1.1 Mapa katastrálneho územia, zdroj (2).....	15
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).....	17
Obr. 4.2.3 Index starnutia v obci, zdroj (4)	19
Obr. 4.2.4 Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období, zdroj STN 73 0540-3	28
Obr. 4.2.5 Mapa veterných oblastí Slovenska, zdroj STN 73 0540 - 3.....	28
Obr. 4.3.1 Diagram SWOT analýzy.....	31
Obr. 6.5.1 Širšie vzťahy existujúcich cyklochodníkov k územiu samosprávy, zdroj (8)77	
Obr. 6.7.1 Funkcia svetelných bodov verejného osvetlenia	85

Zoznam grafov

Graf 4.2.1 Priemerný vek.....	18
Graf 4.2.2 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku , zdroj (5).....	18
Graf 5.1.1 Spotreba energie v jednotlivých sektoroch	33
Graf 5.1.2 Podiel spotreby energie k celkovej spotrebe energie podľa sektorov	34
Graf 5.1.3 Tvorba emisií CO ₂ v jednotlivých sektoroch	34
Graf 5.1.4 Podiel tvorby emisií CO ₂ k celkovej tvorbe emisií podľa sektorov	35
Graf 5.1.5 Spotreba energie podľa druhu paliva.....	35
Graf 5.1.6 Podiel spotreby energie podľa druhu paliva	36
Graf 5.1.7 Množstvo tvorby emisií CO ₂ pre druh paliva	36
Graf 5.1.8 Podiel tvorby emisií CO ₂ podľa druhu paliva	37
Graf 5.1.9 Množstvo tvorby sledovaných environmentálnych emisií	37
Graf 6.1.1 Podiel podlahovej plochy typu budovy vo vlastníctve samosprávy.....	42
Graf 6.1.2 Celková spotreba energie v budove vo vlastníctve samosprávy	42
Graf 6.1.3 Spotreba elektrickej energie v budove vo vlastníctve samosprávy	43
Graf 6.1.4 Spotreba plynu v budove vo vlastníctve samosprávy.....	43
Graf 6.1.5 Podiel tvorby emisií CO ₂ v budove vo vlastníctve samosprávy	44
Graf 6.1.6 Úspora spotreby primárnej energie.....	58
Graf 6.1.7 Úspora emisií CO ₂	59
Graf 6.1.8 Podiel OZE na celkovej spotrebe primárnej energie	59
Graf 6.1.9 Celkové úspory sledovaných emisií po opatrení č.1	61
Graf 6.3.1 Podiel odtoku dažďovej vody podľa druhu pôdy	68
Graf 6.5.1 Ročná spotreba energií a tvorba CO ₂ vozovým parkom samosprávy	75
Graf 6.5.2 ročná spotreba energií a tvorba CO ₂ po opatreniach	76

Zoznam tabuliek

Tab. 2.2.1.1 Scenáre dekarbonizácie podľa intenzity cieľa OZE a energetickej účinnosti, zdroj (1)	10
Tab. 4.1.1.1 Vzdialenosť obce Veľký Kýr do obcí susediacich katastrov v km, zdroj vlastný.....	16
Tab. 4.2.1.1 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku, zdroj (5).....	18
Tab. 4.2.2 Okresy Slovenska s najvyšším počtom obyvateľov 2012,2035, zdroj (6).....	19
Tab. 4.2.3 RDPI na sčítacích úsekoch v obci Veľký Kýr, zdroj (7)	23
Tab. 4.2.4 Prehľad vozového parku	23
Tab. 4.3.1 SWOT analýza, zdroj vlastný.....	28
Tab. 4.3.2 Hodnotenie váh SWOT, zdroj vlastný.....	29
Tab. 5.1.1 Prehľad spotreby energie a tvorby CO ₂	33
Tab. 6.1.1 Prehľad spotreby energie v budovách vo vlastníctve samosprávy.....	41
Tab. 6.1.2 Realizované opatrenia pre budovu Obecný úrad, Nám. Sv. Jána č. 251/1	46
Tab. 6.1.3 Navrhované opatrenia pre budovu Kultúrny dom, Nám. Sv. Jána č. 251/2...	47
Tab. 6.1.4 Navrhované opatrenia pre budovu Malý kultúrny dom, Námestie sv. Jána 1172/7	48
Tab. 6.1.5 Navrhované opatrenia pre budovu Dom smútku, Novozámocká 1164/177 ..	49
Tab. 6.1.6 Navrhované opatrenia pre budovu Pavilón A - ZŠ a MŠ, Školská 1176.....	51
Tab. 6.1.7 navrhované opatrenia pre budovu Budova bývalej MŠ, Apatská 791/19.....	52
Tab. 6.1.8 navrhované opatrenia pre budovu Budova bývalej MŠ, Malokýrska 665/2..	53
Tab. 6.1.9 Navrhované opatrenia pre budovu Staré zdravotné stredisko, Hlavná 19/22, 19/23	54
Tab. 6.1.10 Navrhované opatrenia pre budovu Budova futbalového ihriska - šatňa, Staničná 1174.....	55
Tab. 6.1.11 Navrhované opatrenia pre budovu Obecné garáže, Mlynská 1162/72	56
Tab. 6.1.12 MEI spotreby energie, tvorby CO ₂ a využívanie OZE	57
Tab. 6.1.13 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami	59
Tab. 6.1.14 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia po opatreniach.....	60
Tab. 6.2.1 Navrhované opatrenia pre budovy Rodinné domy.....	63
Tab. 6.2.2 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami.....	64
Tab. 6.2.3 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia po opatreniach.....	64
Tab. 6.3.1 Objem odtoku dažďovej vody pri extrémnych zrážkach.....	67

Tab. 6.5.1 Bilancia ročnej spotreby energie a tvorby CO ₂ z miestnej dopravy.....	75
Tab. 6.7.1 Energetická bilancia verejného osvetlenia v obci so zabudovaným RS.....	88

Zoznam skratiek

Skratka	Anglický význam	Slovenský význam
BEI	Baseline Emission Inventory	Bilancia základných emisií
CO ₂		Oxid uhličitý
CPP		Plná pálená tehla
CR		Cestovný ruch
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
MDV SR		Ministerstvo dopravy a výstavby SR
MEI		Monitorovanie emisií v čase implementácie stratégie
MH SR		Ministerstvo hospodárstva SR
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 <i>x</i> 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
SMART		Rozumný, inteligentný
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
ZMOS		Združenie miest a obcí Slovenska
ZUŠ		Základná umelecká škola
ŽoNFP		Žiadosť o nenávratný finančný príspevok
ŽP		Životné prostredie

Zoznam plánovaných aktivít a opatrení

6.1	Opatrenie č. 1: Zníženie energetickej náročnosti budov miestnej samosprávy	40
6.2	Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov	62
6.3	Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia.....	65
6.4	Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu	69
6.5	Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave.....	73
6.6	Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi	79
6.7	Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia.....	84



1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Identifikačné údaje objednávateľa	
Názov objednávateľa	Obec Veľký Kýr
Sídlo	Obecný úrad Nám. S. Jána 1 941 07 Veľký Kýr
IČO	00309109
Štatutárny orgán	Ing. Judita Valašková
Kontaktná osoba	Ing. Judita Valašková
Telefón	035/692 50 80
E-mail	starostka@velkykyr.sk

1.2 Identifikačné údaje zhotoviteľa	
Názov zhotoviteľa	ENAU s.r.o
Sídlo	Komárany 59, 092 01 Vranov nad Topľou
IČO	50 444 026
Zápis v obchodnom registri	Okresný úrad Prešov, 33249/P
Štatutárny orgán	Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Kontaktná osoba	Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Telefón	+421 949 803 607
E-mail	fedorcak@enau.sk



1.3 Identifikačné údaje schvaľovateľa	
Schvaľovateľ NUS	Obecné zastupiteľstvo obce Veľký Kýr
Názov obce	Veľký Kýr
Sídlo	Nám. S. Jána 1, 941 07 Veľký Kýr
Počet obyvateľov obce k 31.12.2019, pre ktorých je NUS schvaľovaná	2 965
Identifikačný kód ŠÚJ	503380
Okres	Nové Zámky
Samosprávny kraj	Nitriansky
Nadmorská výška obce	132 m.n.m.
Rozloha	23,64 km ²
Hustota osídlenia	125,42 obyv./km ²
Geografické súradnice	48°10'54"S 18°09'12"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



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 ráznejšiemu 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.

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 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 redukcií 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 ambiciózny 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.

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.

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
- 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 zdefinovať 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 politik majú veľký potenciál prispieť aj k plneniu cieľov ochrany ovzdušia. Na zabezpečenie súladu dotknutých politik s cieľmi ochrany ovzdušia (osobitne požiadaviek kvality ovzdušia) a maximalizáciu synergií je nevyhnutná koordinácia a spolupráca.

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. 2.2.1.1 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

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 zmierňovanie dopadov zmeny klímy až do roku 2050 v „Pláne prechodu na konkurencieschopné nízkouhlíkové hospodárstvo v roku 2050“. Plán stanovuje dlhodobé ciele pre zmierňovanie 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 Veľký Kýr
- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Veľký Kýr 2015 – 2023
- Program odpadového hospodárstva obce Veľký Kýr

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

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



- 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 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 Nových Zámkoch – odbor starostlivosti o životné prostredie.



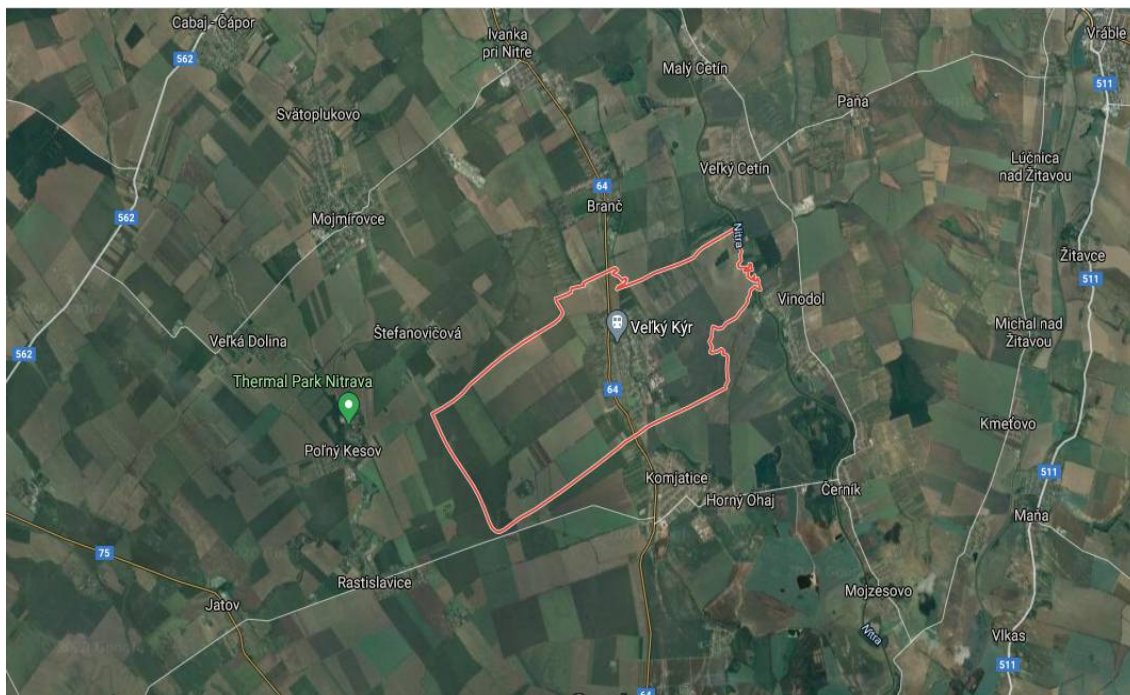
4 POPIS A CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

4.1 Charakteristika územia

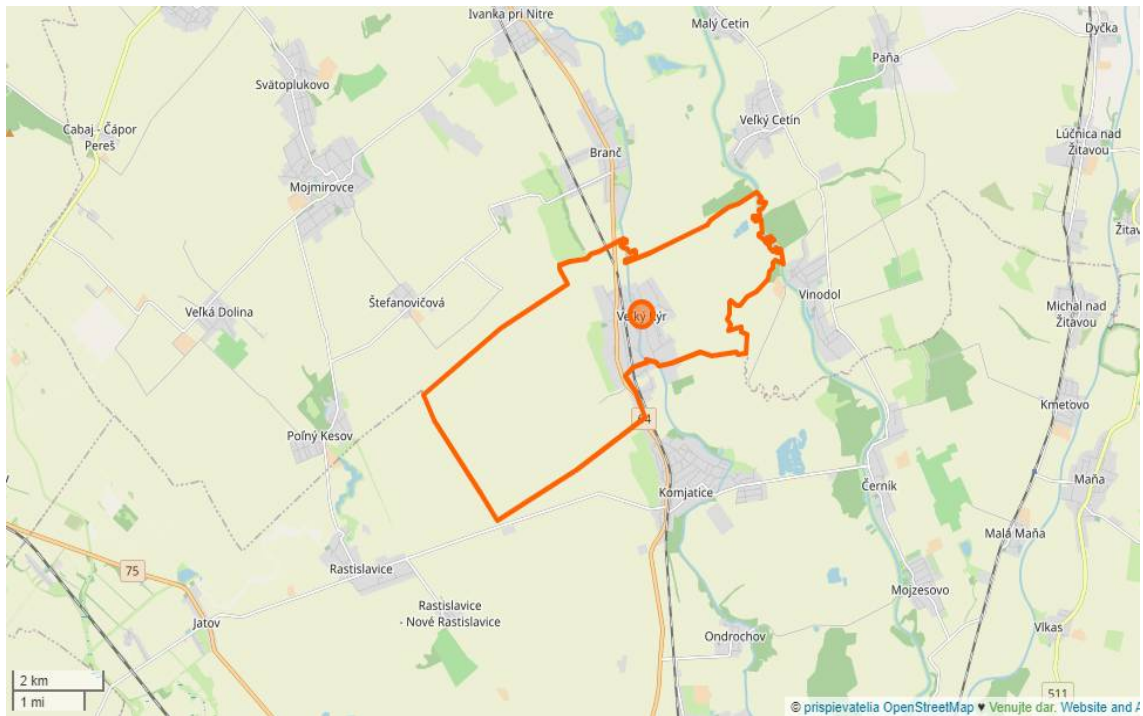
Obec Veľký Kýr leží v Podunajskej nížine, v oblasti Nitrianskej pahorkatiny, na oboch brehoch starého koryta rieky Nitry. Administratívne patrí do okresu Nové Zámky v Nitrianskom kraji. Obec Veľký Kýr má strategickú polohu vo vzťahu prepojenia miest Nitra a Nové Zámky. Vzdialenosť obce od mesta Nitra, ktorá je krajským administratívnym centrom je 16 km. Vzdialenosť od okresného mesta Nové Zámky je 23 km. Obcou prechádza cesta I. triedy č. 64, ktorá v smere z juhu na sever spája Komárno a Žilinu. Táto skutočnosť sa javí ako výhodná strategická poloha, vzhľadom k tomu, že sa jedná o cestné prepojenie juhu Slovenska, kde začiatok komunikácie je na hranici s Maďarskom, so severom Slovenska, kde sa napája na diaľnicu D1. Cez obec vedie železničná trať Nové Zámky – Prievidza.

Obec Veľký Kýr je členom Združenia obcí Podzoborského regiónu; Regionálneho združenia miest a obcí novozámockej, štúrovskej a šurianskej oblasti; Regionálneho vzdelávacieho centra; MAS Cedron- Nitravan.

Celková katastrálna výmera obce Veľký Kýr je 2 363,85 ha. Riešené územie sa skladá z dvoch častí - z katastrálneho územia Veľký Kýr a Malý Kýr.



Obr. 4.1.1 Mapa katastrálneho územia, zdroj (2)



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

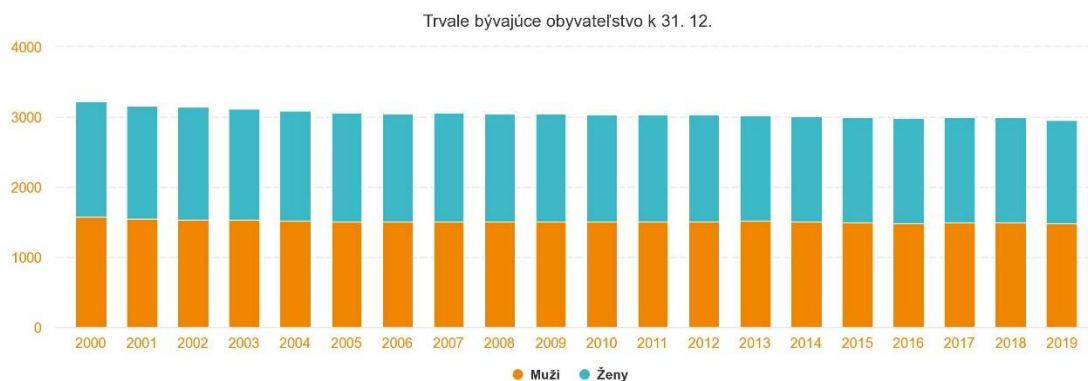
Tab. 4.1.1.1 Vzdialenosť obce Veľký Kýr do obcí susediacich katastrov v km, zdroj vlastný

Obec	Branč	Komjatice	Rastislavice	Štefanovičová	Veľký Cetín	Vinodol
Veľký Kýr	3,6	4,2	11,6	9,6	6,7	13,1

4.2 Sociálno-demografická charakteristika

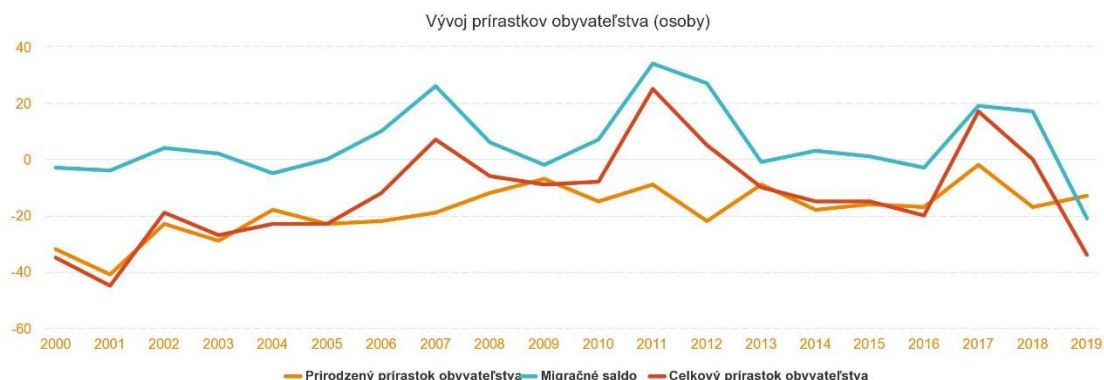
4.2.1 Analýza demografického vývoja

V obci Veľký Kýr bolo k 31.12.2019 registrovaných 2 965 obyvateľov, z ktorých bolo 1 484 mužov a 1 481 žien. Ak sa pozrieme na vývoj počtu obyvateľov v tejto obci z dlhodobého hľadiska, môžeme konštatovať postupný mierny pokles, 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)

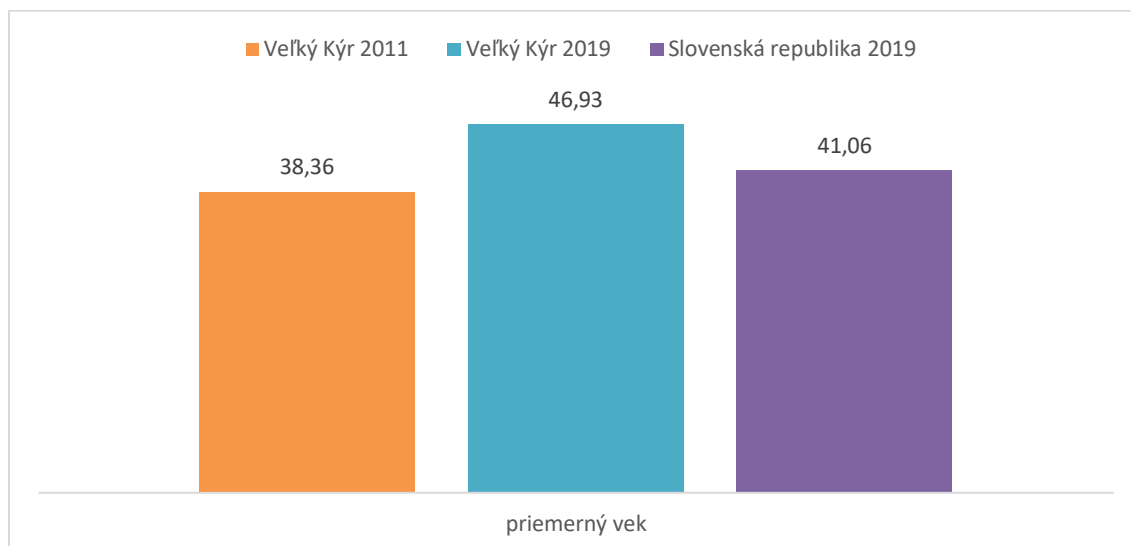
Počet obyvateľov obce je výsledkom prirodzenej migrácie (rozdiel medzi narodenými a zomretými) v interakcii s migračným saldom. Príčinou mierneho poklesu počtu obyvateľov v obci je dlhodobý negatívny vývoj prirodzeného prírastku obyvateľstva v obci.



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

Priemerná hustota osídlenia je 125,42 obyvateľov na km², čo je mierne nad celoslovenským priemerom, ktorý predstavuje 111 obyv./km².

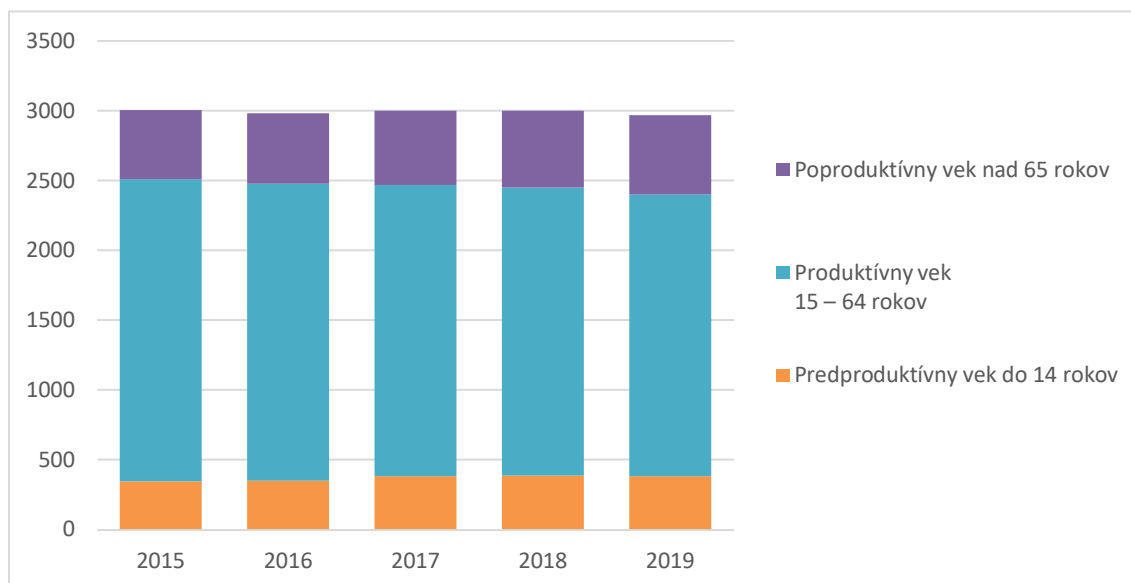
Jedným z dôležitých demografických ukazovateľov je vekové zloženie obyvateľstva. V obci Veľký Kýr je priemerný vek obyvateľov na úrovni 46,93 roka. V porovnaní s úrovňou priemerného veku obyvateľstva na Slovensku, ktorého hodnota je 41,06 roka, nemožno tento jav hodnotiť ako pozitívny pre obec. Starnutie obce je možné podložiť aj porovnaním dosiahnutého priemerného veku v obci pri sčítaní obyvateľstva v roku 2011, ktorý bol v tom čase v obci dosiahnutý na hranici 38,36 rokov.



Graf 4.2.1 Priemerný vek

Tab. 4.2.1.1 Počet obyvateľstva obce z hľadiska veku, zdroj (5)

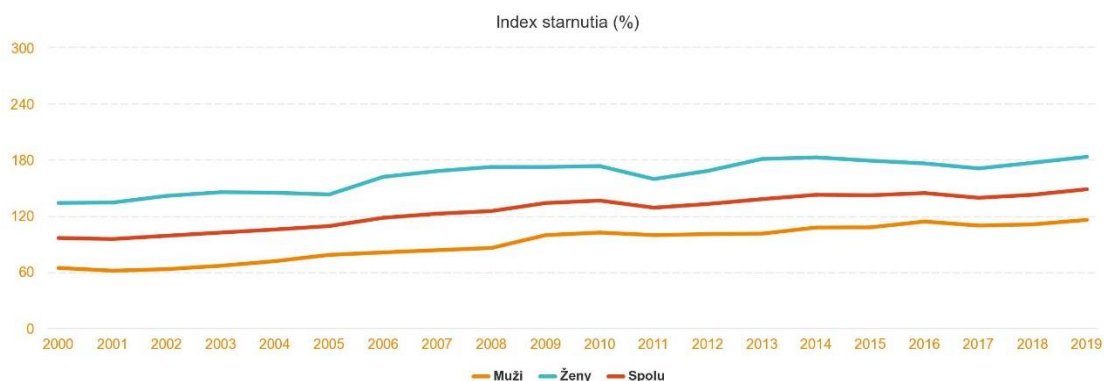
Rok	Predproduktívny vek do 14 rokov	Produktívny vek 15 – 64 rokov	Poproduktívny vek nad 65 rokov	Index starnutia v %
2015	347	2162	493	142,07
2016	351	2124	507	144,44
2017	381	2087	531	139,37
2018	387	2060	552	142,64
2019	381	2018	566	148,56



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.



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 na území Nitrianskeho kraja do roku 2035 zásadne nezmení. Avšak predpokladá sa proces úbytku počtu obyvateľov v období okolo resp. po roku 2030 v južných okresoch Slovenska, predovšetkým Nitrianskeho kraja. Predpoklady za okres Nové Zámky sú zrejmé z nasledovných údajov:

Tab. 4.2.2 Okresy Slovenska s najvyšším počtom obyvateľov 2012,2035, zdroj (6)

Rok 2012		Rok 2035	
Okres	Počet obyvateľov	Okres	Počet obyvateľov
Prešov	170532	Prešov	180611
Nitra	159761	Nitra	163007
Žilina	155084	Žilina	160138
Nové Zámky	143636	Košice okolie	142570
Prievidza	137380	Nové Zámky	139014
Trnava	129236	Trnava	133827
Košice okolie	121187	Prievidza	129684



Dunajská Streda	117402	Dunajská Streda	123705
Levice	114552	Bratislava II	119476
Trenčín	113441	Trenčín	116376

Pri stanovení výhľadového počtu obyvateľov obce Veľký Kýr je potrebné zohľadniť demografické vývojové trendy, ktoré naznačujú stagnáciu resp. mierne znižovanie počtu obyvateľov. Úvahy o možnom priaznivom vývoji by mohli vychádzať z polohy obce, ktorá leží na rozvojovej osi II. stupňa osídlenia. Obec Veľký Kýr je zároveň súčasťou trasy multimodálneho koridoru v smere sever – juh (Nitra – Nové Zámky). Rozvoj dotknutých sídel tohto koridora je zahrnutý v UPN VUC Nitrianskeho kraja. Dostupnosť obce do bezprostredných sídelných centier – Nitry a Nových Zámkov môže vyvolať predpoklad zatraktívnenia bývania v obci Veľký Kýr a teda vyvola možnosti rozvoja bytovej výstavby.

4.2.2 Analyza 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 s vyučovacím jazykom slovenským a maďarským. Súčasťou školy je aj školská jedáleň a telocvičňa. Pre potreby školy sa využíva Mini ihrisko s umelým trávnikom vybudované v areáli základnej školy. Budovy základnej školy boli postavené v roku 1964. Obec v roku 2010 realizovala rekonštrukciu a prístavbu Základnej školy s materskou školou. V rámci rekonštrukcie došlo k výmene okien a dverí. Budova materskej školy a školskej jedálne bola zateplená. Na objekte školskej jedálne sú inštalované fotovoltaické panely slúžiace na ohrev teplej vody, kolaudácia prebehla v máji 2019. V roku 2020 sa realizoval projekt prístavby materskej školy.

Centrom kultúrneho života v obci je Veľký kultúrny dom. Budova má širokospektrálne využitie. Nachádza sa v nej sála kultúrneho domu s javiskom, mládežnícky klub, je sídlom pošty a ambulancií. Zároveň v budove sídli aj Obecná knižnica.



Zdravotníctvo, sociálna starostlivosť

Zdravotnú starostlivosť o občanov zabezpečujú v obci ambulancie praktického lekára pre dospelých, ambulancie pre deti a dorast a zubnej ambulancie. Tieto sú prevádzkované v zdravotnom stredisku, ktoré sa nachádza v budove Veľkého kultúrneho domu.

V obci sa v súčasnosti nenachádza žiadne zariadenie špecializované na poskytovanie sociálnej starostlivosti pre seniorov. Seniori majú k dispozícii klub dôchodcov, ktorý je zriadený v rámci veľkého kultúrneho domu. 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 potvrdzuje nepriaznivý vývoj demografickej situácie obyvateľov obce. V rámci komunálnej politiky obce je pre zlepšenie nepriaznivého vývoja potrebné vytvárať podmienky pre stabilizáciu mladších vekových skupín obyvateľstva obce. Zároveň je tu priestor na úvahu o vybudovaní sociálneho zariadenia pre seniorov, ktorý by mohol slúžiť celému mikroregiónu. Touto aktivitou by obec naplnila Opatrenie 2.3. „Zlepšenie sociálnych a zdravotníckych služieb“, ktoré je uvedené v sociálnej oblasti Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Veľký Kýr na roky 2015 – 2023.

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 je vybudovaná na pomerne vysokej úrovni.

Verejné osvetlenie

V obci Veľký Kýr pozostáva verejné osvetlenie z 371 svetelných bodov. Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Veľký Kýr bola zrealizovaná v roku 2017.



V rámci tejto rekonštrukcie došlo k výmene všetkých svietidiel na LED osvetlenie. Rekonštrukcia bola financovaná z vlastných zdrojov, finančných prostriedkov formou koncesie. Priemerná ročná spotreba elektrickej energie bola na úrovni 33,942 MWh/rok.

Tepelná energetika

Obec Veľký Kýr je v plnom rozsahu plynofikovaná. Obec má vybudovanú stredotlakovú plynovodnú sieť, ktorá zabezpečuje obyvateľstvo ako aj vybavenosť obce zemným plynom. Plynovod je zásobovaný plynom prívodným potrubím z regulačnej stanice nachádzajúcej sa v obci Komjatice. Plyn sa využíva v obci na zabezpečenie tepla a teplej úžitkovej vody prostredníctvom lokálnych domových kotolní.

Obec je zásobovaná elektrickou energiou vzdušným vedením zo smeru Nitra na Nové Zámky. Z tohto vedenia situovaného v poli na severovýchodnej strane obce odbočujú vedenia, ktoré v obci postupne napájajú jednotlivé trafostanice. Trafostanica TS 59-002 je napojená zemným káblom, trafostanica TS 59-012 závesným káblom situovaným na betónových stĺpoch. Miestny sekundárny rozvod, ako aj prípojky k jednotlivým odberateľom sú riešené prevažne vzdušným vedením.

Objekty nachádzajúce sa v obci Veľký Kýr používajú na zabezpečenie tepla a teplej úžitkovej vody okrem plynu, elektrickej energie aj pevné palivo. Spaľovanie fosílnych palív spôsobuje vážne znečistenie prostredia, čím vznikajú klimatické zmeny. 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.

V katastrálnom území obce sa nachádza geotermálna aktivita podľa hustoty tepelného toku 70 – 80 mW/m². Obec Veľký Kýr navrhuje vo svojom UPN podporovať využitie miestnych energetických zdrojov a využívať geotermálnu energiu ako netradičný zdroj energie na vykurovanie a ohrev vody.

Doprava

Obec Veľký Kýr má z hľadiska dopravy výhodnú polohu. Z pohľadu fungovania a rozvoja obce je najdôležitejšia dobrá dostupnosť do krajského mesta Nitra, ktoré je vzdialené 16 km a okresného mesta Nové Zámky vzdialeného 23 km. Spojenie s týmito mestami je prostredníctvom cesty I/64. Táto cesta tvorí základnú dopravnú tepnu obce. Cesta I/64 sa začína na hraničnom priechode s Maďarskou republikou v meste Komárno



a pokračuje smerom na sever Slovenska, kde končí na križovatke s cestou I/60, mestský okruh mesta Žilina. V obci sú na túto cestu pripojené križovatkami miestne komunikácie. Zastavané územie obce je dopravne obsluhované prostredníctvom hustej siete miestnych komunikácií. Časť týchto miestnych komunikácií je možné z hľadiska povrchu a technických parametrov hodnotiť ako nevyhovujúci. Obec, ktorá je správcom týchto komunikácií, ich eviduje v dĺžke cca 20 km. O vysokej intenzite využitia cesty I/64 hovoria 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. Napriek tomu dosiahnuté hodnoty ročných priemerných denných intenzít (RDPI) zo sčítacieho úseku týkajúcich sa obce je alarmujúci. Špecifickým dopravným problémom obce sú prejazdy tranzitujúcej nákladnej automobilovej dopravy po prietahu cesty I/64.

Tab. 4.2.3 RDPI na sčítacích úsekoch v obci Veľký Kýr, zdroj (7)

Úsek číslo	Nákladné vozidlá (ks/deň)	Osobné vozidlá (ks/deň)	Motocykle (ks/deň)	Spolu (ks/deň)
80 498	1 024	5 555	35	6 614

Sčítací úsek č. 80 498 sa nachádza pred obcou Veľký Kýr v smere Nové Zámky - Nitra.

V UPN Nitrianskeho kraja je plánované nové trasovanie cesty I/64. Z hľadiska intenzity dopravy by znamenalo odľahčenie dopravného zaťaženia v obci, nakoľko nové trasovanie počíta s vybudovaním obchvatu obce.

Obec Veľký Kýr má vo svojom vlastníctve viaceré dopravné prostriedky. Prehľad o ich používaní za rok 2019 je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4.2.4 Prehľad vozového parku

Názov	Pohonné látky	Počet najazdených km/rok	Spotreba l/rok	Spotreba l/100km
Traktor CLAAS	nafta	461 m.h.	2 074,5	-



Traktor URSUS	nafta	94,5 m.h.	567	32,50
Hon	nafta	39 m.h.	195	-
Autobus Carosa	nafta	552	2 096	24,50
Škoda Octavia	benzín	1 649	14 841	7,9
Renault Master	nafta	3 697	36 970	8,9
Citroen Jumpy	nafta	5 293	31 758	5,2
Škoda Octavia	benzín	8 731	69 848	7,2
Iveco	nafta	16 km; 4 m.h.	5 15	15

V katastri obce Veľký Kýr vedie elektrifikovaná jednokoľajová železničná trať Nové Zámky – Šurany. V intraviláne obce sa nachádza železničná zastávka s jednostranným nástupišťom.

Statická doprava v obci je v súčasnosti vyhovujúca. Existujúca štruktúra bývania a občianskej vybavenosti nevytvára zvýšené nároky na odstavné a parkovacie plochy. Predpokladá sa odstavenie vozidiel občanov na vlastných parkovacích miestach pri ich rodinných domoch. Jednotlivé zariadenia občianskej vybavenosti, sú rozmiestnené v obci rovnomerne a sú pri nich zriadené parkoviská. Obec Veľký Kýr dáva dôraz na pešiu dostupnosť týchto zariadení. V obci je po väčšej časti cestnej siete vedená pešia doprava po chodníkoch. Doplnenie peších komunikácií sa vyžaduje realizovať v bezbariérovom prevedení. Rozšírenie počtu parkovacích miest by bolo v budúcnosti nevyhnutné v prípade budovania nových zariadení občianskej vybavenosti.

V súčasnosti v katastri obce Veľký Kýr sa nenachádzajú vyznačené cyklistické cesty. Pohyb cyklistov sa vykonáva v spoločnom profile s automobilovou dopravou. Na hranici katastrálneho územia vedie Ponitrianska cyklomagistrála, ktorej celková dĺžka je 148 km. Časť tejto cyklomagistrály sa kryje s okruhom Dolné Krškany – Malý Cetín – Veľký Cetín – Branč – Dolné Krškany o dĺžke 43 km. Potenciál pre vybudovanie cyklotrás sa nachádza v extraviláne obce, kde je možnosť napojenia sa na existujúce cyklotrasy v okolí. Zároveň je potenciál priamo v katastrálnom území obce popri ramene rieky Stará Nitra, ktorá obcou preteká.



Rozvoj cykloturistiky je zachytený v aj Programe rozvoja obce Veľký Kýr ako opatrenie 1.1. Zlepšenie dopravnej infraštruktúry. V rámci tohto opatrenia má obec navrhnutú aktivitu 1.1.3. Vybudovanie cyklotrás popri rieke Nitra. Realizovaním tejto aktivity dôjde k napĺňaniu cieľov v rámci hospodárskej prioritnej oblasti.

Odpadové hospodárstvo

Komunálny odpad vyprodukovaný v obci je odoberaný a zneškodňovaný prostredníctvom zmluvného partnera. Množstvo vyprodukovaného tuhého komunálneho odpadu za rok 2019 bol 594,26 ton, čo predstavuje 198 kg/rok na obyvateľa. V medziročnom porovnaní roku 2019 s rokom predchádzajúcim, ako aj s rokom 2020 je možné na základe údajov z hlásenia o odpadoch skonštatovať, že dochádza k postupnému znižovaniu objemu vyprodukovaného odpadu. Kým v roku 2018 obec vyprodukovala 650 ton komunálneho odpadu, v roku 2020 to bolo už len 554,69 ton. Obec odpad triedi na všetky bežné zložky triedeného odpadu, t. j. papier, plasty, drobný stavebný odpad, biologicky rozložiteľný odpad, elektroniku, šatstvo a textil, ako aj jedlé oleje a tuky. Obec motivuje svojich občanov k separovaniu odpadu v zmysle platnej legislatívy o poplatkoch za komunálny odpad. V obci bol zriadený zberný dvor na dočasné skládokovanie separovaného odpadu. Cieľom zberného dvora je súčasne zabrániť vytváraniu čiernych skládok. Vzhľadom k zvyšovaniu množstva biologicky rozložiteľného odpadu obec Veľký Kýr zaviedla systém nakladania občanov s takýmto odpadom. Obyvatelia obce majú bezprostredný prístup k možnosti kompostovať svoj bioodpad v plastových kompostéroch umiestnených v každej domácnosti. Zároveň sú na verejných priestranstvách umiestnené veľkokapacitné kontajnery záhradného odpadu. Tieto sú určené prioritne pre starších občanov a tých, ktorí majú problém s odvozom bioodpadu na zberné miesto.

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 výrobo-skladovacie, 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.

Celková katastrálna výmera obce Veľký Kýr je 2 363,85 ha. Riešené územie sa skladá z dvoch častí - z katastrálneho územia Veľký Kýr a Malý Kýr.

Súčasnú krajinnú štruktúru obce Veľký Kýr tvorí predovšetkým orná pôda 82,46 %, zastavané plochy 8,07 %, záhrady 3,45 %, vinice 2,55% a vodné plochy 1,42 %. Ostatné plochy a trvalý trávny porast nedosahujú hranicu 1 % krajinej štruktúry. Poľnohospodárska pôda spolu tvorí 89,07 % krajinej štruktúry. Celková rozloha lesov je 14,99 ha, ktoré sú tvorené zdravými porastmi 1,01%, porasty s prvými príznakmi poškodenia 1,59%, porasty mierne poškodené 20,07%, porasty stredne poškodené 13,13%, porasty silne až veľmi silne poškodené 64,2%. Pôdne typy na území obce sú černozy a čiernice s indexom poľnohospodárskeho potenciálu 100% pre tretiu triedu s najvyšším potenciálom. Z pohľadu kontaminácie pôdy sú relatívne čisté pôdy zastúpené 100 %. V katastri obce Veľký Kýr je evidovaná vodná erózia poľnohospodárskej pôdy v triede 1 – slabá erózia.

Znečistenie ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami PM₁₀ je mierne, pričom znečistenie látkami 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 Veľký Kýr patria veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia: Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. Nitra, Bioplyn Cetín, s.r.o., P.G.TRADE s.r.o. Nové Zámky, Duslo, a.s. Šaľa, Bytkomfort, s.r.o. Nové Zámky.

Obec Veľký Kýr sa nachádza medzi tokmi Starej Nitry a tokom rieky Nitra. Tok Starej Nitry je vodohospodársky významný regulovaný tok, ktorý preteká priamo obcou. Tok rieky Nitra preteká východnou časťou katastrálneho územia obce. Správcom týchto tokov je Slovenský vodohospodársky podnik š.p., OZ Piešťany. V katastrálnom území obce sa nachádza taktiež tok Tvrdošovského potoka, odvodňovací kanál Tvrdošovské rameno B a vodná stavba „ZP Milanovce“. Trieda kvality podľa stupňa kontaminácie



podzemných vôd je zastúpená 1. triedou 0%, 2. triedou 0%, 3. triedou 19%, 4. triedou 31,87% a 5. triedou 49,13%. V minulosti bol v obci zaznamenaný výskyt povodní v čase príválových dažďov v časti Malý Kýr. Obec riešila v roku 2011 povodňovú situáciu vyčistením starého kanála potoka a vybudovaním nového. V Programe hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce je v environmentálnej oblasti zahrnuté opatrenie 3.2. zamerané práve na protipovodňové opatrenia, konkrétne Aktivita 3.2.1. „Budovanie protipovodňových kanálov“.

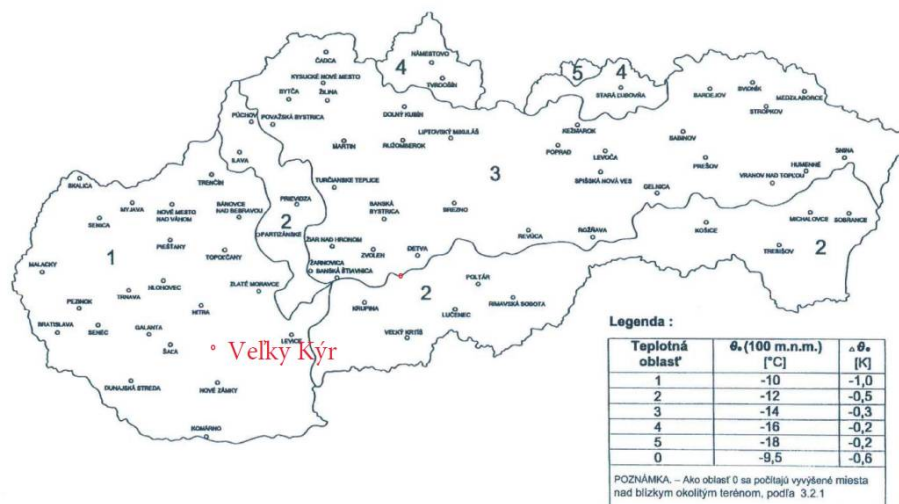
Obec nemá zavedenú kanalizáciu. Splaškové vody z jednotlivých objektov sú zachytávané v žumpách alebo v iných nádržiach. Tento stav sa javí ako nevyhovujúci vzhľadom k priesakom do povrchového toku alebo do podzemných vôd. V súčasnosti je vydané rozhodnutie o umiestnení líniovej stavby „Čistiareň odpadových vôd Veľký Kýr“. Výstavba kanalizácie a ČOV nebola doposiaľ realizovaná.

Zároveň v UPN obce je návrh na odvedenie dažďových vôd z komunikácií formou vsakovania na mieste. Pri dažďových vodách zo striech a spevnených plôch sa navrhuje v maximálnej miere zadržať v záujmovom území, čiže zachovať retenčnú schopnosť územia.

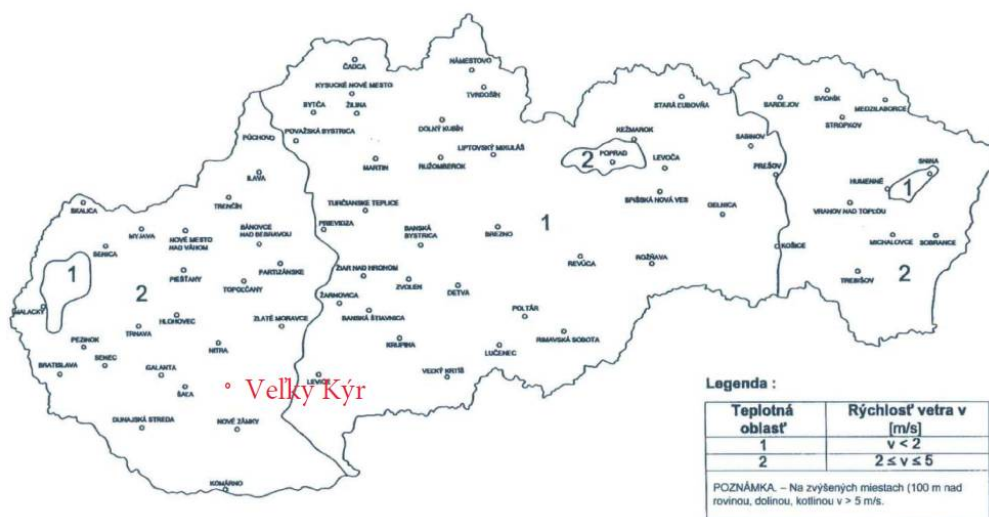
4.2.5 Analýza klimatických podmienok

Klimaticky patrí územie obce Veľký Kýr do veľmi teplého, veľmi suchého nížinného klimatického regiónu. Priemerná teplota vzduchu v januári, ktorý je najchladnejší mesiac, je -2 až -1 °C. Naopak v najteplejšom mesiaci júli dosahuje priemerná teplota hodnoty 17 až 18 °C. Priemerná ročná teplota je 9° C. Priemerný ročný úhrn zrážok je 532 mm. Zrážky sú najnižšie v septembri s priemerom 34mm. Väčšina zrážok spadne v zimných mesiacoch december a január. Vysoký úhrn zrážok je zaznamenaný aj v mesiaci máj, kedy spadne priemerne 54 mm. V danej oblasti je 63 slnečných dní. Prúdenie vetrov prevláda v danom území severo – západné.

Nadmorská výška stredu obce Veľký Kýr je 132 m.n.m.. Geografické súradnice sú N48°10'54" E18°09'12". Nachádza sa vo veternej teplotnej oblasti 2, klimatickej teplotnej oblasti 1 s vonkajšou zimnou výpočtovou teplotou $\theta_e = -12^{\circ}\text{C}$. Klimatické podmienky pre vykurovaciu sezónu najlepšie odrážajú dennostupne. Čím je vonku chladnejšie, tým je počet dennostupňov za daný rok vyšší.



Obr. 4.2.4 Mapa teplotných oblastí Slovenska v zimnom období, zdroj STN 73 0540-3



Obr. 4.2.5 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 Veľký Kýr 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 geotermálnej aktivity v katastri obce - separovanie odpadu - rekonštrukcia verejného osvetlenia - tok rieky v obci - elektrifikovaná železničná trať so zastávkou v obci - vyhovujúca statická doprava	- 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 - vykurovanie fosílnymi palivami - nevybudované cyklotrasy - nevybudovaná kanalizácia - zastaralý vozový park - nevyhovujúci stav miestnych 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 geotermálnej aktivity - členstvo vo viacerých združeniach	- 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 geotermálnej aktivity	5	0,20	1,00
separovanie odpadu	5	0,10	0,50

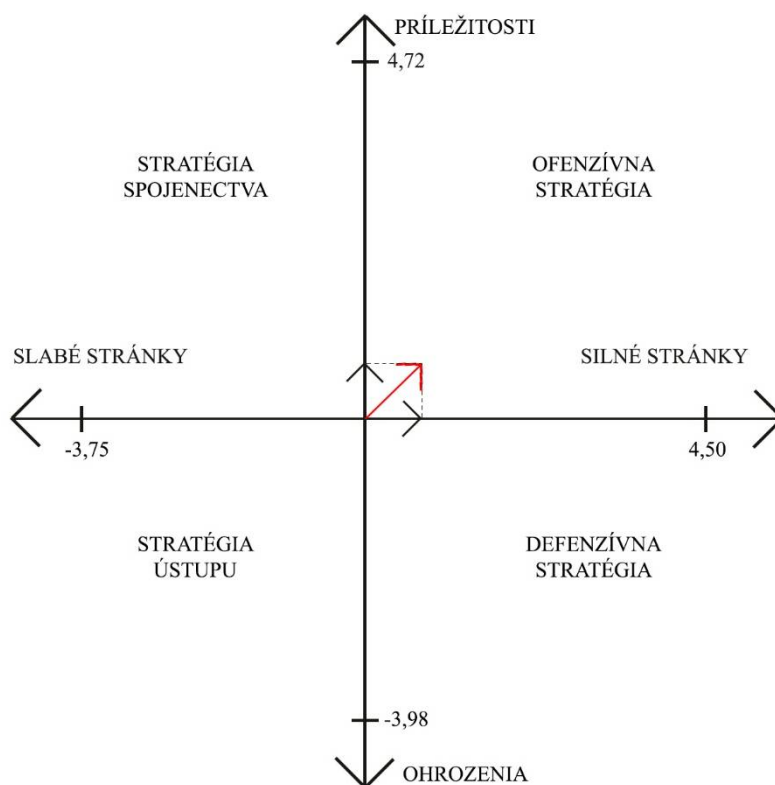


rekonštrukcia verejného osvetlenia	5	0,15	0,75
tok rieky v obci	4	0,10	0,40
elektrifikovaná železničná trať so zastávkou v obci	3	0,05	0,15
vyhovujúca statická doprava	4	0,10	0,40
Spolu		1,00	4,50
SLABÉ STRÁNKY			
nevyhovujúci stav verejných budov z hľadiska energetickej efektívnosti	-5	0,10	-0,50
samospráva nemá dosah na budovy v súkromnom vlastníctve	-4	0,10	-0,40
silné dopravné zaťaženie	-3	0,17	-0,51
odvod dažďovej vody mimo územia obce	-3	0,10	-0,30
vykurovanie fosílnymi palivami	-5	0,20	-1,00
nevybudované cyklotrasy	-4	0,10	-0,40
nevybudovaná kanalizácia	-3	0,10	-0,30
zastaralý vozový park	-3	0,08	-0,24
nevyhovujúci stav miestnych komunikácií	-2	0,05	-0,1
Spolu		1,00	-3,75
PRÍLEŽITOSTI			
získanie finančných prostriedkov na realizáciu z prostriedkov EU	5	0,17	0,85
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	0,17	0,85
zvýšiť podiel OZE	5	0,23	1,15
využitie geotermálnej aktivity	5	0,15	0,75
členstvo vo viacerých združeniach	4	0,05	0,20
Spolu		1,00	4,72
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
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.



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 nízkokouhlíkovú 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 **50,82%** 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 udržateľnosti využívania biomasy/biopaliva z lokálnych zdrojov a miestnej alebo certifikovanej výroby zelenej elektriny je tvorba emisií CO₂ nulová.

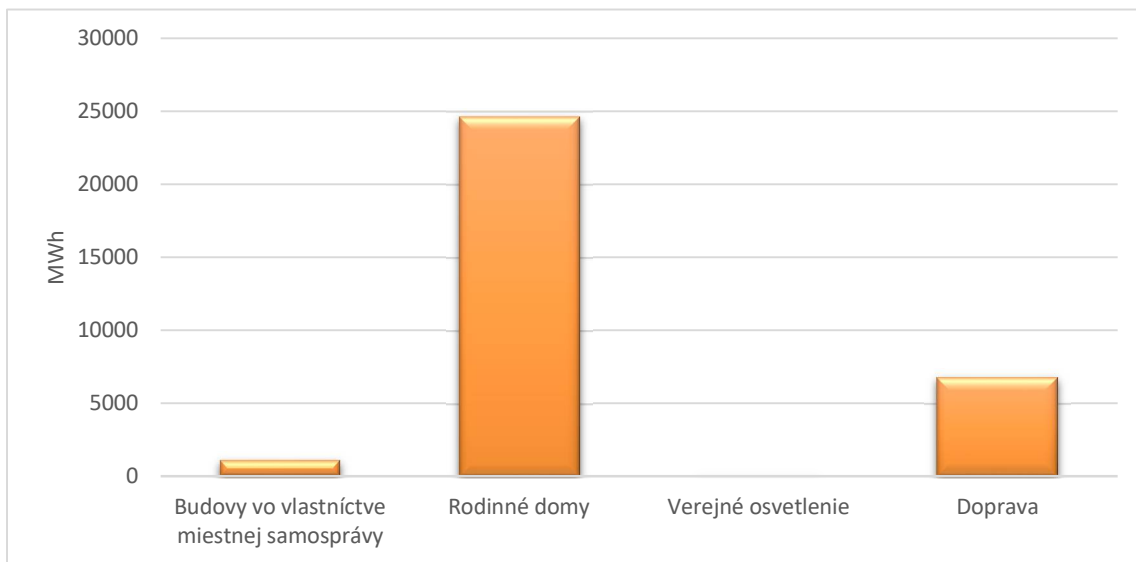
¹ Vyhláška č.324/2016 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MDVaRZ SR č.364/2012 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov



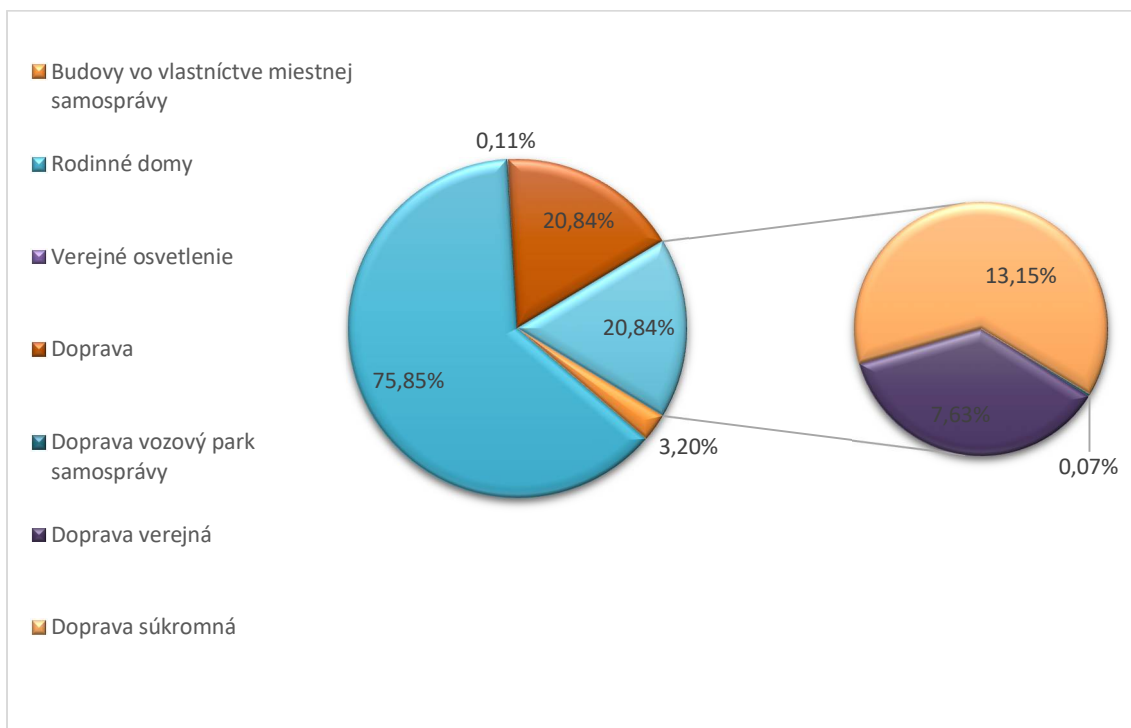
5.1 Zhrnutie výsledkov BEI

Tab. 5.1.1 Prehľad spotreby energie a tvorby CO₂

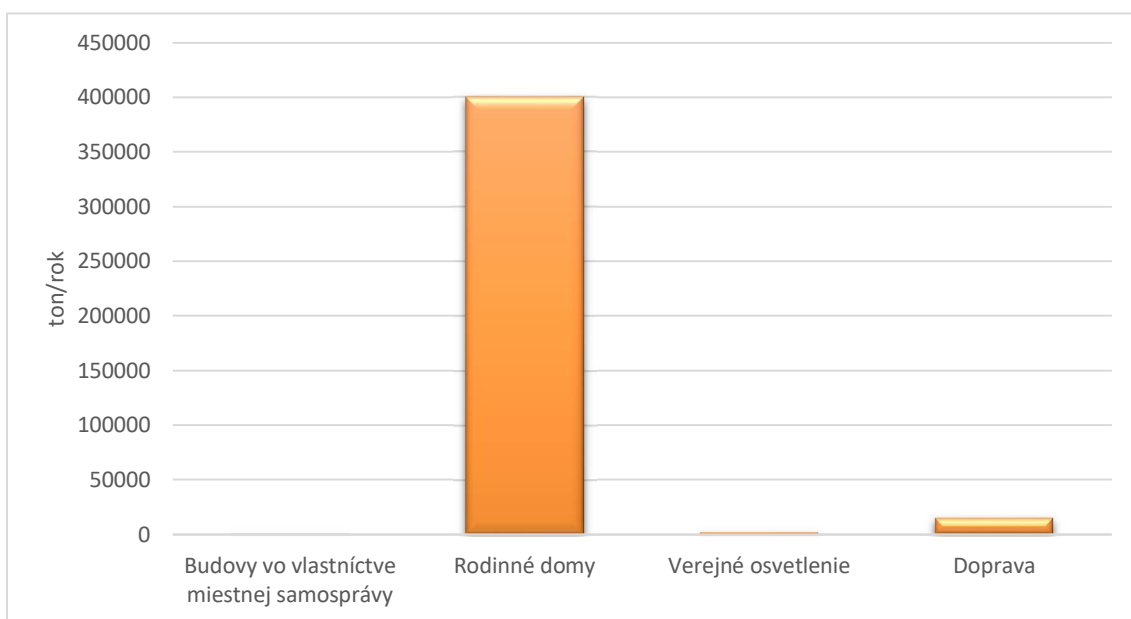
Č. S. NUS	Sektor opatrení	Spotreba energie MWh/rok	Podiel k celkovej spotrebe energie %	Tvorba CO ₂ ton/rok	Podiel k celkovej tvorbe %
1.	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy	1040	3,20%	224	3,36%
2	Rodinné domy	24618	75,85%	4629	69,61%
3	Verejné osvetlenie	35	0,11%	6	0,09%
4	Tepelná energetika	súčasť iných sektorov			
5	Doprava	6763	20,84%	1792	26,94%
9	Plochy pre verejné a komunálne využívanie	súčasť iných sektorov			
10	SMART city	súčasť iných sektorov			
	Spolu	32456	100,00%	6651	100,00%



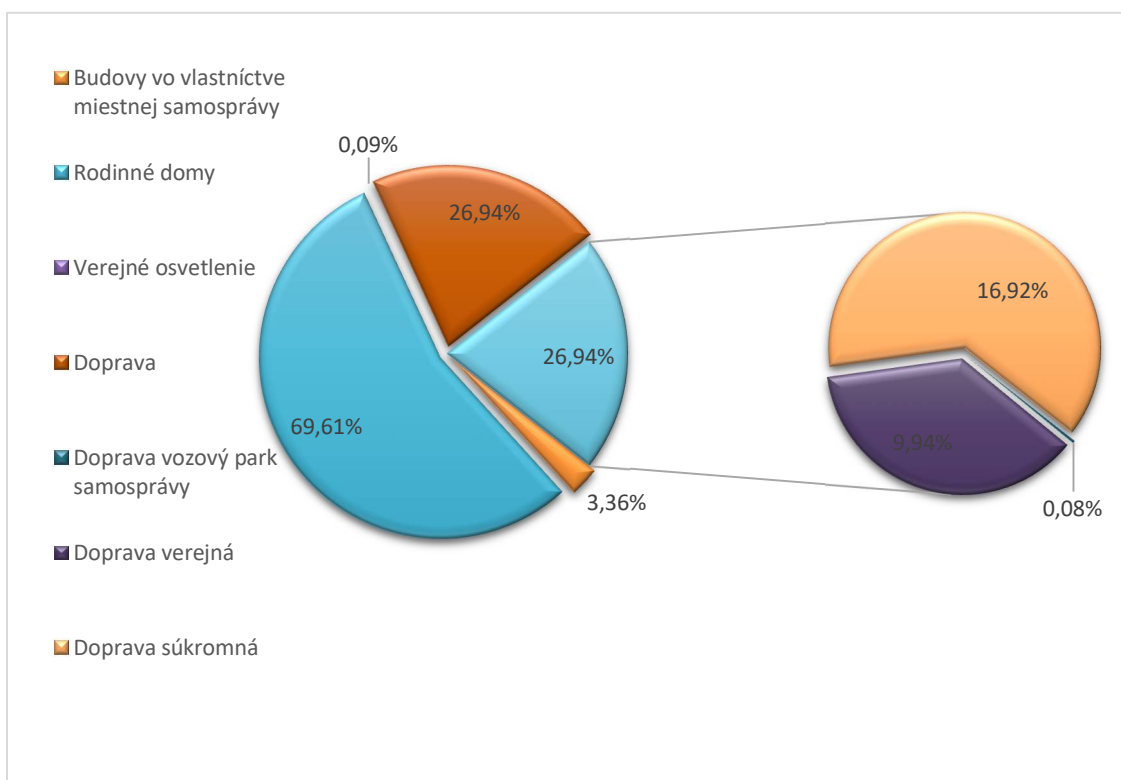
Graf 5.1.1 Spotreba energie v jednotlivých sektoroch



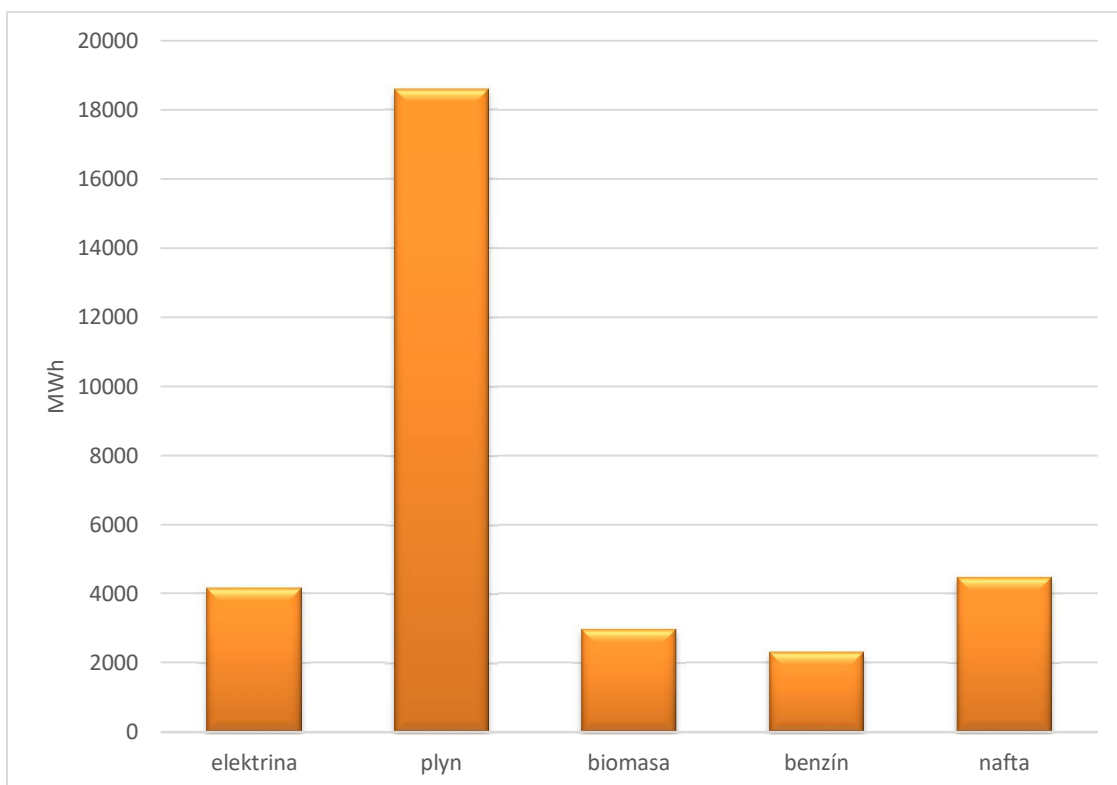
Graf 5.1.2 Podiel spotreby energie k celkovej spotrebe energie podľa sektorov



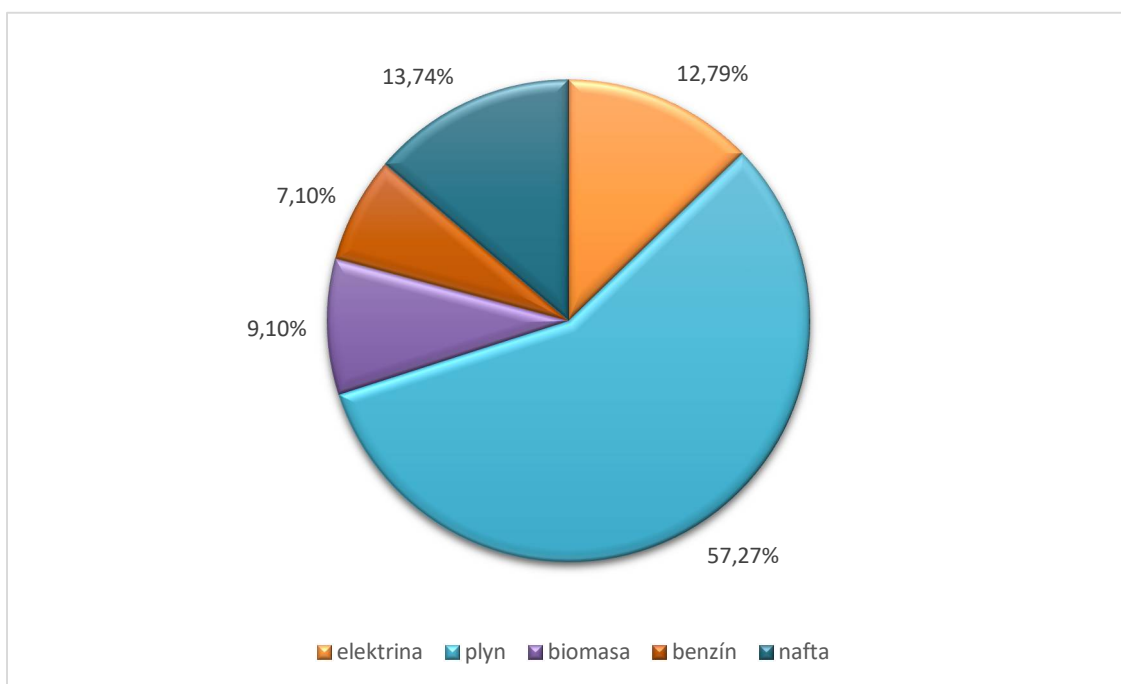
Graf 5.1.3 Tvorba emisií CO₂ v jednotlivých sektoroch



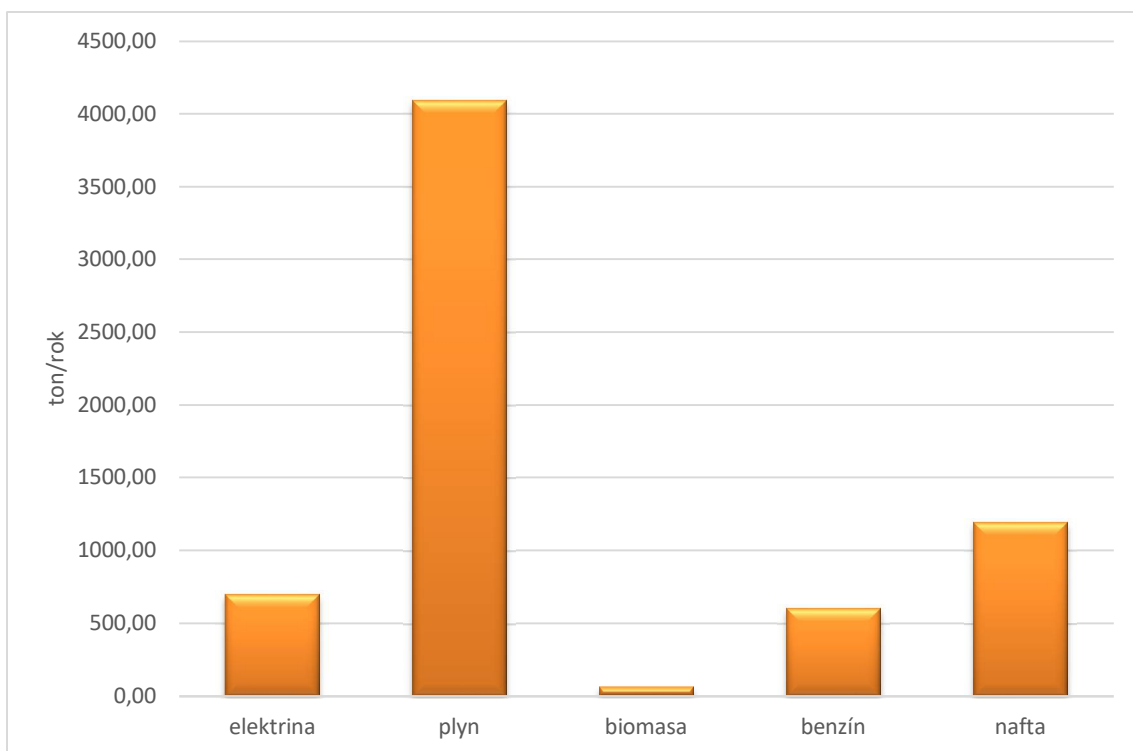
Graf 5.1.4 Podiel tvorby emisií CO₂ k celkovej tvorbe emisií podľa sektorov



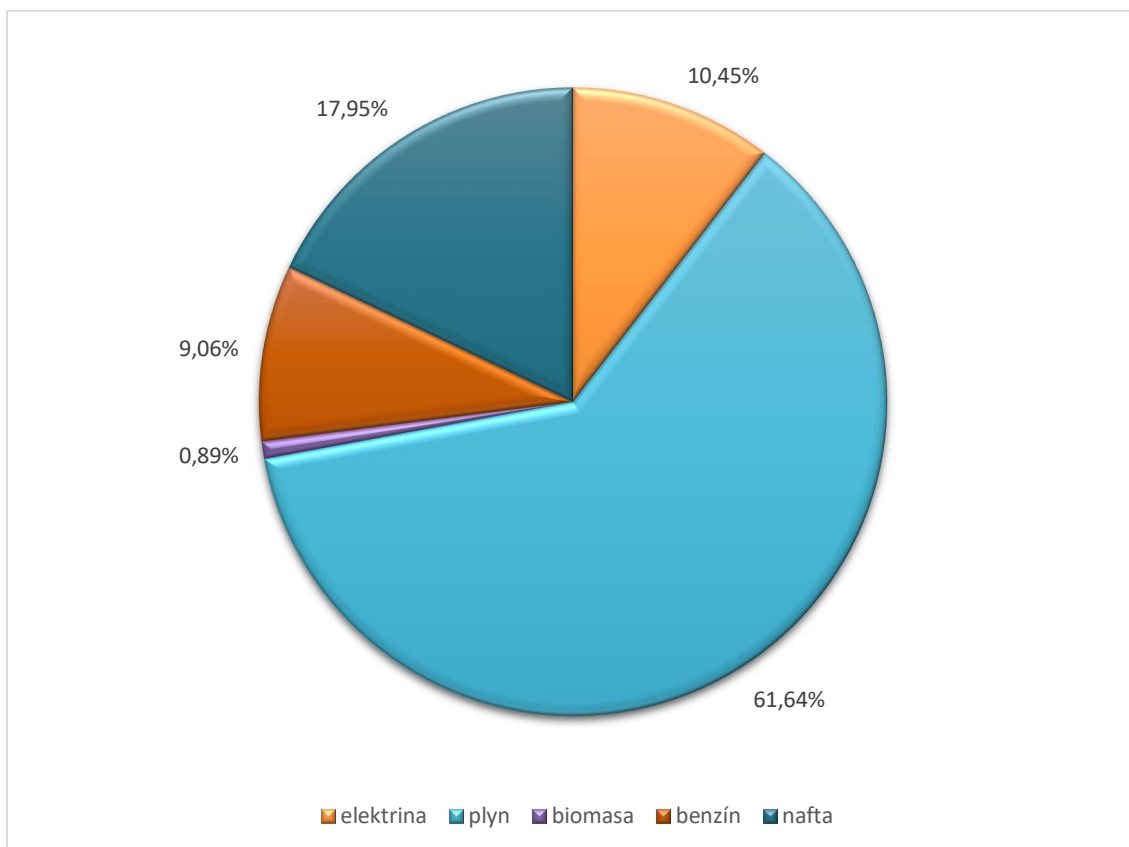
Graf 5.1.5 Spotreba energie podľa druhu paliva



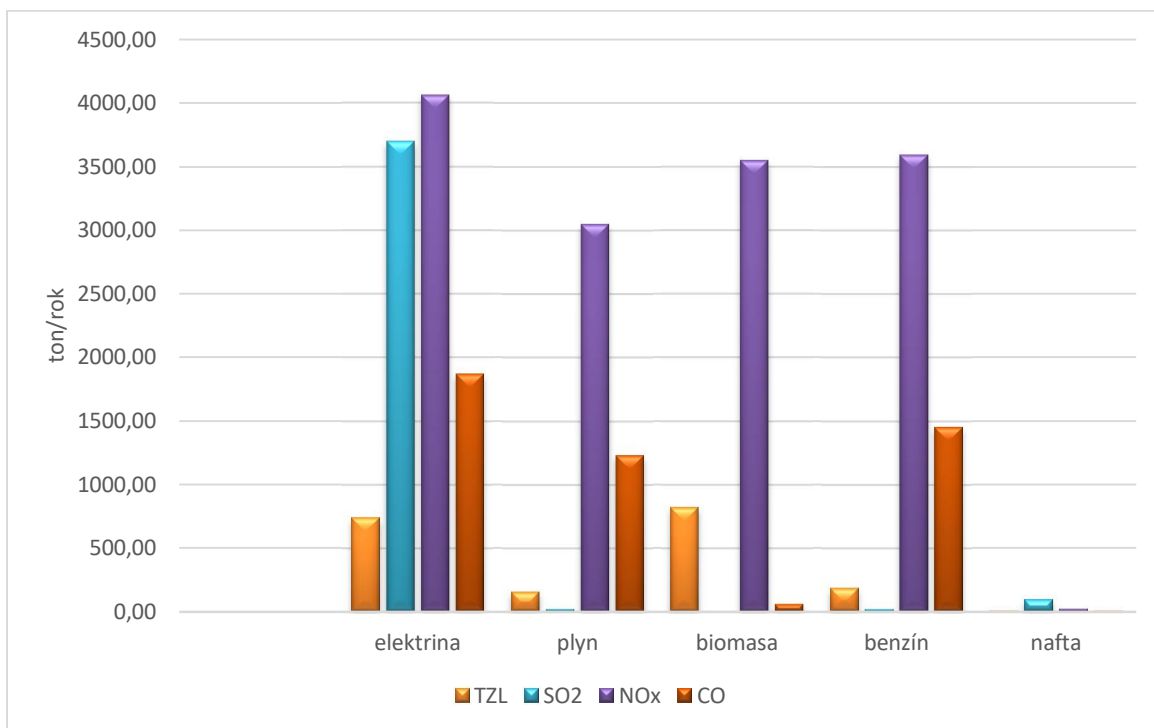
Graf 5.1.6 Podiel spotreby energie podľa druhu paliva



Graf 5.1.7 Množstvo tvorby emisií CO₂ pre druh paliva



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.

*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	606,71	152,32	4,22%
6.2.	Opatrenie č. 2: Zníženie energetickej náročnosti budov rodinných domov	14945,04	2760,50	76,49%
6.3.	Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia	nehodnotí sa	nehodnotí sa	nehodnotí sa
6.4.	Opatrenie č. 4: Zavedenie energetického manažmentu	1566,86	337,97	9,36%
6.5.	Opatrenie č. 5: Zníženie energetickej náročnosti v doprave	1233,69	358,01	9,92%
6.6.	Opatrenie č. 6: Nakladanie s odpadmi	nehodnotí sa	nehodnotí sa	nehodnotí sa
6.7.	Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia	1,7302	0,29	0,01%
	Spolu	18354,03	3609,10	100,00%
Absolútne zníženie emisií CO₂		50,82%		

**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	11 141508,18 EUR
Potenciál úspory energie	606,71 MWh
Podiel OZE z celkovej spotreby primárnej energie	28,00%
Absolútne zníženie emisií CO ₂	152,32 t
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	4,22%



6.1.1 Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy

Obec Veľký Kýr spravuje celkovo 22 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:

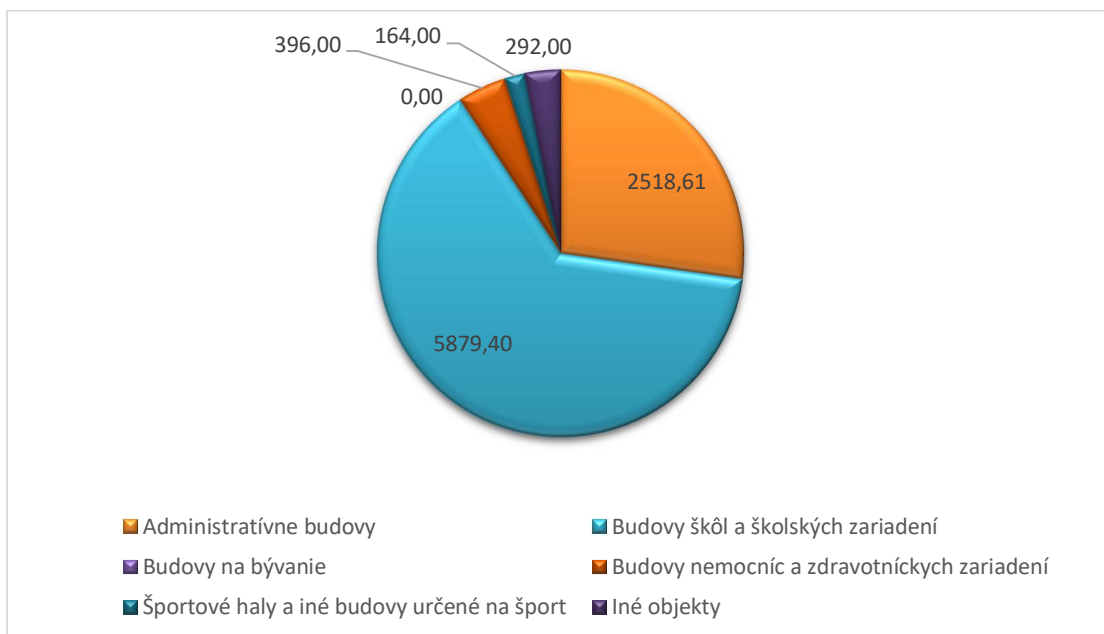
- Administratívne budovy
- Budovy škôl a školských zariadení
- Budovy na bývanie
- Budovy nemocníc a zdravotníckych služieb
- Športové haly a iné budovy určené na šport
- Iné objekty
- Objekty terciárnej sféry

Budovy bytových domov sa nachádza v intraviláne obce. 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.

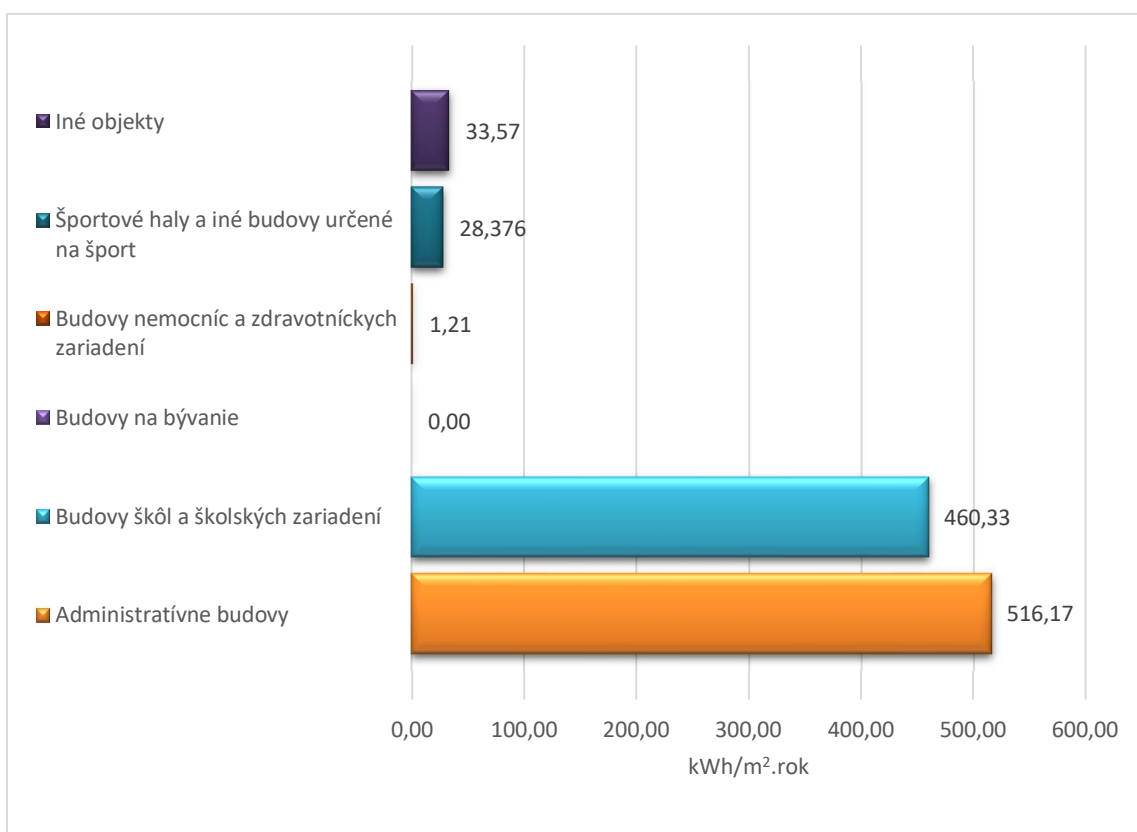
Futbalový štadión a prislúchajúce objekty patria pod správu obce, ktorá má priamy vplyv na aplikovanie opatrení za účelom zníženia emisií, budova futbalového ihriska bola posudzovaná v sektore športových hál a iných budov určených pre šport.

Tab. 6.1.1 Prehľad spotreby energie v budovách vo vlastníctve samosprávy

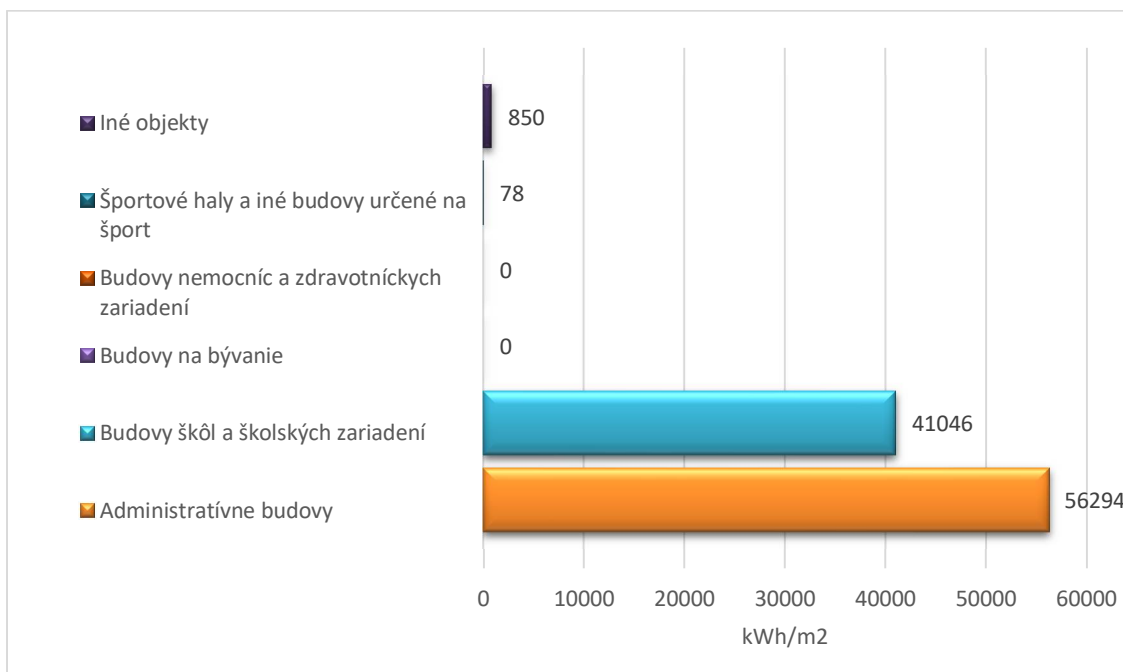
Názov budovy	Vykurovaná podlahová plocha	Spotreba elektrickej energie	Spotreba zemného plynu	Celková spotreba energie		Tvorba emisií CO ₂	
	m ²	kWh	kWh	MWh	kWh/m ²	t/rok	%
Administratívne budovy	4488,33	56294,33	459871,67	516,17	571,80	110,57	49,47%
Budovy škôl a školských zariadení	5879,40	41046,44	419286,67	460,33	230,98	99,10	44,34%
Budovy na bývanie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	396,00	0,00	1208,00	1,21	3,05	0,27	0,12%
Športové haly a iné budovy určené na šport	164,00	78,00	28298,33	28,376	173,03	6,24	2,79%
Iné objekty	292,00	850,33	32717,00	33,57	114,96	7,34	3,28%
Objekty terciárnej sféry	NEPOSUDZUJÚ SA						
Budovy vo vlastníctve samosprávy	11219,73	98269,10	941381,67	1039,65		223,51	100,00%



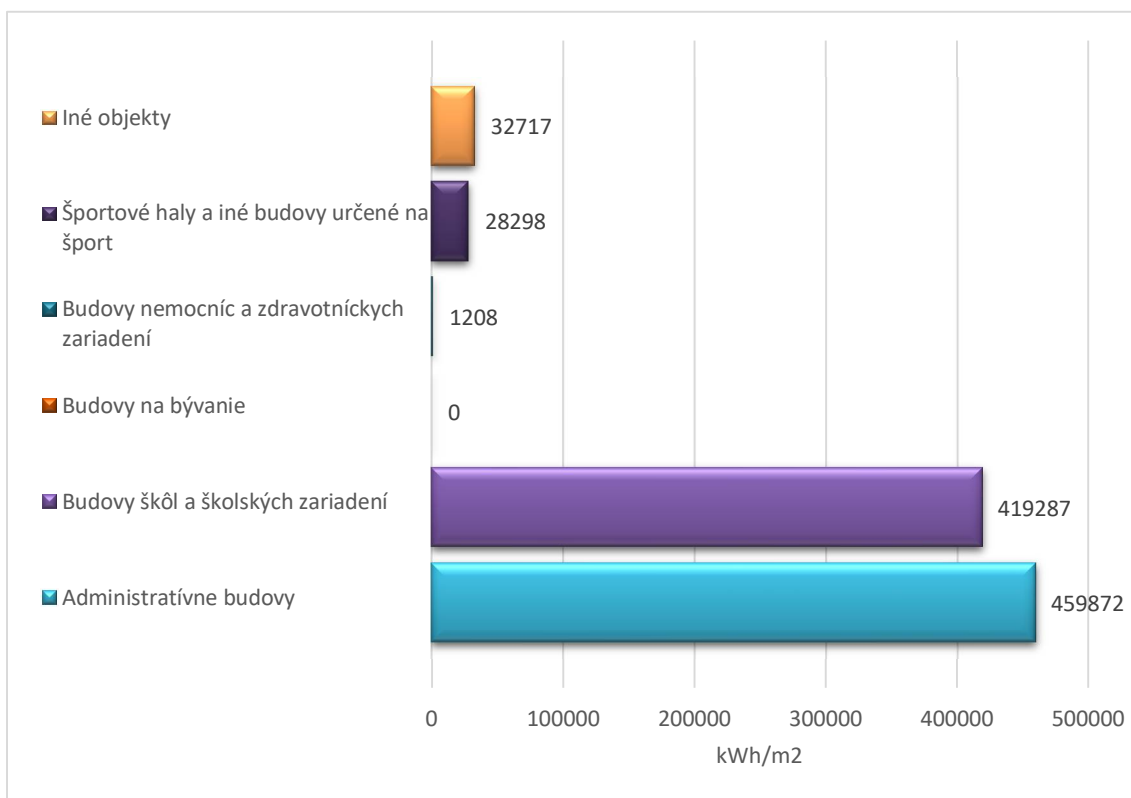
Graf 6.1.1 Podiel podlahovej plochy typu budovy vo vlastníctve samosprávy



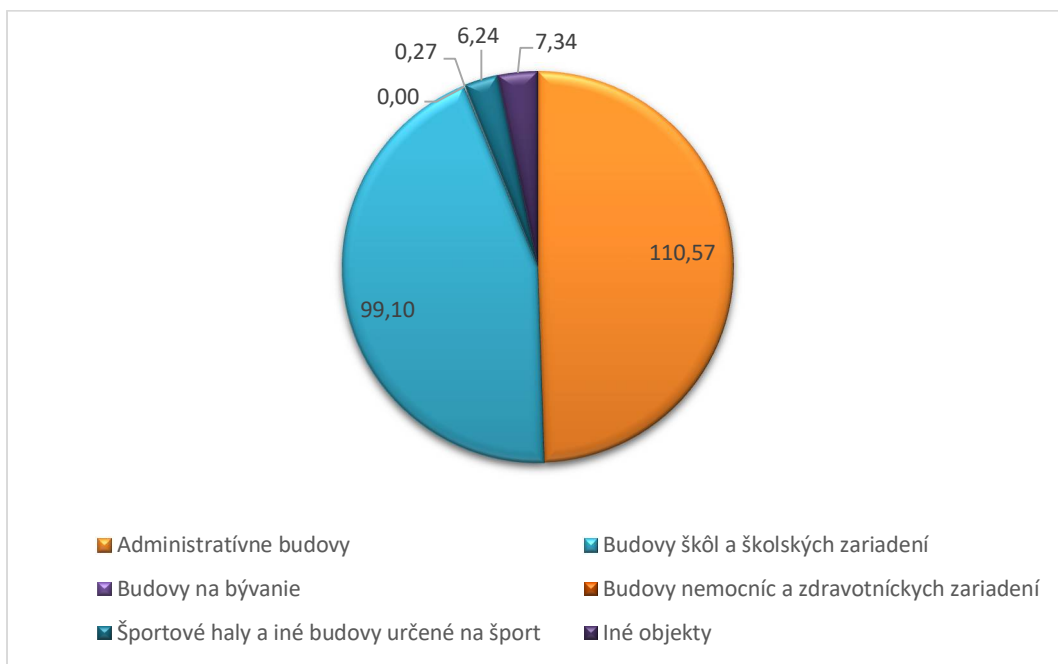
Graf 6.1.2 Celková spotreba energie v budove vo vlastníctve samosprávy



Graf 6.1.3 Spotreba elektrickej energie v budove vo vlastníctve samosprávy



Graf 6.1.4 Spotreba plynu v budove vo vlastníctve samosprávy



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,
 - inštalácia pasívneho tienia,
 - inštaláciou riadeného vetrania s rekupiráciou 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**Obecný úrad, Nám. Sv. Jána č. 251/1

Budova obecného úradu je v centre obce Veľký Kýr. Je to budova skladajúca sa z dvoch častí, z novej a starej časti, ktoré tvoria jeden celok. Pôdorys budovy je v tvare L. Stará časť budovy je dvojpodlažná budova prestrešená valbovým typom strechy. Objekt je bez zateplenia, s pôvodnou fasádou. Obvodové múry sú hr. 500 mm. Okna a dvere sú nové plastové, vymenené v roku 2019. Nová časť budovy je cca 20 ročná. Táto časť objektu je jednopodlažná s podkrovím, prestrešená valbovým typom strechy. Obvodové steny sú murované z tehál Porotherm hr. 380 mm. konštrukciu podkrovia tvorí oceľový skelet. Okná a dvere sú pôvodné drevené. Budova nie je zateplená. Celý objekt je vykurovaný plynovými kotlami. Na rekonštrukciu staršej časti budovy bol robený v roku 2017 projekt. V roku 2020 bolo realizované zateplenie strešného plášťa s výmenou strešnej krytiny, výmena okenných výplní. V roku 2021 došlo k výmene 2 plynových kotlov s obnovou systému.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.2 Realizované opatrenia pre budovu Obecný úrad, Nám. Sv. Jána č. 251/1

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	2019-2020	áno	áno	áno
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		83,98	15,64	4 019,00 €



Zvýšený podiel OZE:	4%
Celkové INV na úpravy v € s DPH:	401 544,00 €
Významná obnova budovy bola financovaná z OP 4.3.1. - Kvalita životného prostredia 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.	

Kultúrny dom, Nám. Sv. Jána č. 251/2

Budova veľkého kultúrneho domu je v centre obce Veľký Kýr, je z roku 1979. Objekt je trojpodlažná budova s vysunutým balkónom a veľkou vstupnou rampou. Fasáda budovy je nezateplená v pôvodnom stave. Pôvodné okná sú vymenené za plastové s izolačným dvojsklom. V budove je sála s javiskom, obecná knižnica, mládežnícky klub, pošta, ambulancie, zubár, lekáreň a detský a všeobecný lekár. Vykurovanie je plynom. V decembri 2020 vo veľkej sále bola realizovaná klimatizácia s vetraním.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.3 Navrhované opatrenia pre budovu Kultúrny dom, Nám. Sv. Jána č. 251/2

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		nie	nie	nie
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:		nie	nie	nie
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		253,86	54,31	15 962,00 €
Zvýšený podiel OZE:		36%		



Celkové INV na úpravy v € s DPH:	1 717 604,59 €
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 zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.	

Malý kultúrny dom, Námestie sv. Jána 1172/7

Budova malého kultúrneho domu sa nachádza v centre obce Veľký Kýr, je to cca 80 ročná budova. Kultúrny dom je jedno podlažná stavba s valbovou strechou v rôznych výškových úrovniach. Jedna sa o murovaný nosný systém. Okna, fasáda, strešná konštrukcia sú v pôvodnom stave bez zateplenia. Okna sú tiež pôvodné. Elektroinštalácia a ústredné kúrenie je v pôvodnom stave. Budova slúži na spoločenské oslavy, a ako sídlo denného klubu OZ Kynderko. Objekt napojený na žumpu. Vykurovanie je plynovým kotlom. V roku 2021 bola inštalovaná v objekte klimatizácia.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.4 Navrhované opatrenia pre budovu Malý kultúrny dom, Námestie sv. Jána 1172/7

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	117,98	26,98	4 640,00 €
Zvýšený podiel OZE:	51%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH: 185 840,00 €			
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 zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.			

Dom smútku, Novozámocká 1164/177

Budova domu smútku je z roku 1983, je to jednopodlažná budova s viac členitou strechou, plochou a sedlovou v rôznych výškových úrovniach. V budove prebehla rekonštrukcia z vonku aj z vnútra. Budova bola zateplená a sú vymenené nové plastové okná. Budova sa vykuruje len príležitostne.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.5 Navrhované opatrenia pre budovu Dom smútku, Novozámocká 1164/177

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	2021-2025	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		5,81	0,97	1 481,00 €
Zvýšený podiel OZE:		81%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:		161 424,00 €		
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 fotovoltaika 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.				

B. Budovy škôl a školských zariadení

Pavilón A - ZŠ a MŠ, Školská 1176

Budova pavilónu A je dvojpodlažná bez podpivničenia zastrešená šikmou strechou. Obvodové steny sú murované zo zmiešaného muriva hr. 400 mm, okná sú plastové s izolačným dvojsklom. V roku 2007 bola pristavená jedná časť. Budova je len čiastočne zateplená a to len časť MŠ. Vykurovanie je plynom.

Budova ZŠ pavilónu B - Stavba pochádza zo 70-tých rokov. Je to samostatne stojaca budova s obdĺžnikovým pôdorysom. Budova je dvojpodlažná nepodpivničená budova s plochou strechou. Obvodové steny sú murované z CDm tehál hr. 375 mm, bez zateplenia, okná sú plastové - dvojsklo. V roku 2012 bola realizovaná výmena okien a strechy. Plánované bolo aj zateplenie, ktoré nebolo zrealizované. Stavba je vykurovaná plynovým kotlom umiestneným v pavilóne A.

Budova školskej jedálne je samostatne stojaca budova v areáli školy. Je to jednopodlažná budova s plochou strechou. V roku 2019 prebehla rekonštrukcia budovy. Obvodové steny z CDm tehál hr. 540 mm sú zateplené izoláciou EPS F70 hr. 150 mm, základy doskami EPS Perimeter hr. 100 mm, okná sú plastové s izolačným trojsklom. Strecha je zateplená tep. izoláciou Nobasil SPS hr. 240 mm. Vykurovanie je plynom, v kuchyni je vetranie s rekuperáciou, na streche 16 ks fotovoltaičných panelov.



Objekt telocvične stojí ako samostatná budova v areáli ZŠ funkčne prepojená ako súčasť areálu. Budova pochádza z 50-tych rokov 20. storočia. Je to jednopodlažná nepodpivničená murovaná stavba s plochou strechou s miernym sklonom. Stavba je obdĺžnikového pôdorysu, výškovo rozdelená na 2 časti. Jednu časť tvorí samotná telocvičňa, druhú šatne, hyg. priestory, kabinet a sklad náradia. V roku 2011 bola výmena strechy, budova má vymenené okná a dvere, nie je zateplená. Budova je vykurovaná plynom z kotolne v pavilóne A.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.6 Navrhované opatrenia pre budovu Pavilón A - ZŠ a MŠ, Školská 1176

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:		ano	ano	ano
Zmena osvetľovacej sústavy:		áno	áno	áno
Celková úspora za rok		226,32	51,56	13 556,00 €
Zvýšený podiel OZE:		33%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				2 132 430,00 €
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 čerpadlová na zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.				

Budova bývalej MŠ, Apatská 791/19

Objekt je budova bývalej materskej školy, ktorá sa v súčasnosti nevyužíva. Budova je osadená medzi rodinnými domami. Je to jednopodlažná budova so sedlovou strechou. Budova je v pôvodnom stave bez zateplenia.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.7 navrhované opatrenia pre budovu Budova bývalej MŠ, Apatská 791/19

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	2021-2025	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		41,46	8,48	255,00 €
Zvýšený podiel OZE:		88%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				269 280,00 €
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 čerpadlová na zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.				

Budova bývalej MŠ, Malokýrska 665/2

Budova sa nachádza na okraji obce Veľký Kýr. Ide o budovu bývalej materskej školy, ktorá dnes nie je využívaná obcou. Budova je prenajatá súkromnému podnikateľovi na výrobu plastov. Budova je jednopodlažná, pôdorys je v tvare L, prestrešenie je valbovou strechou. Fasáda budovy je v pôvodnom stave, bez zateplenia. Okná a dvere sú tiež pôvodné - drevené. Vykurovanie je plynovým kotlom, kde spotreba sa prefakturováva súkromnému podnikateľovi.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.8 navrhované opatrenia pre budovu Budova bývalej MŠ, Malokýrska 665/2

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	2021-2025	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		9,22	2,05	1 242,00 €
Zvýšený podiel OZE:		88%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				320 100,00 €
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 zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.

C. Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení

Staré zdravotné stredisko, Hlavná 19/22, 19/23

Jedná sa o budovu starého zdravotného strediska. Je to jednopodlažná budova prestrašená valbovou strechou. Budova je v pôvodnom stave, bez zateplenia s pôvodnými výplňami okien a dverí. Časť budovy so sup. č. 19/23 sa využíva ako rodinný dom. V budove so sup. č. 19/22 sú priestory v nájme pre miestnu org. Csemadok a Poľovnícke združenie Hubert. Vykurovanie je plynovým kotlom.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.9 Navrhované opatrenia pre budovu Staré zdravotné stredisko, Hlavná 19/22, 19/23

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	Tvorba emisií CO ₂ pred úpravou	úspora nákladov €/rok
Zateplenie obvodového plášťa	2021-2025	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		1,54	0,39	248,00 €
Zvýšený podiel OZE:		84%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:		277 200,00 €		
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.

D. Športové haly a iné budovy určené na šport

Budova futbalového ihriska - šatňa, Staničná 1174

Objekt kabín TJ je jednopodlažná stavba, ktorá prešla v roku 2018 rekonštrukciou fasády so zateplením hr. 50 mm , stropná konštrukcia je zateplená tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm. Objekt ma nový elektrický bojler V=300l na ohrev TUV.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.10 Navrhované opatrenia pre budovu Budova futbalového ihriska - šatňa, Staničná 1174

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		22,70	4,99	neposudzuje sa
Zvýšený podiel OZE:		76%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH:				114 800,00 €



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 čerpadlová na zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.

E. Iné objekty

Obecné garáže, Mlynská 1162/72

Budova obecných garáží sa nachádza v blízkosti centra. Jedná sa o dvojposchodovú budovu, ktorá nie je zateplená. Okná sú vymenené len čiastočne, a to v priestoroch na poschodí. V budove sú na prízemí garáže mechanizmov v obecnom vlastníctve, dielne obecného úradu, požiarna zbrojnica DHZ. Na poschodí je kaderníctvo, predajňa drogérie a zmiešaného tovaru. Budova je vykurovaná plynovými kotlami, pre každé poschodie zvlášť.

Navrhované opatrenia

Tab. 6.1.11 Navrhované opatrenia pre budovu Obecné garáže, Mlynská 1162/72

Navrhované opatrenia za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy:	Obdobie realizácie úprav	úspora energie MWh/rok	úspora emisií CO₂ 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

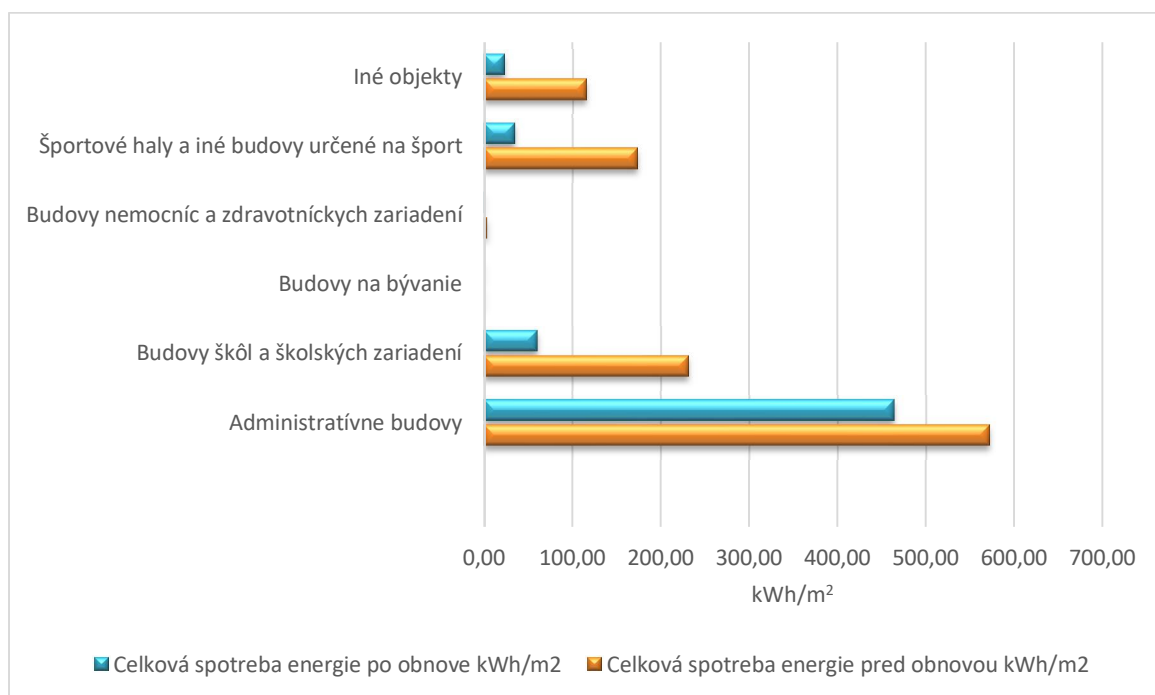


Celková úspora za rok	26,86	5,87	1 931,00 €
Zvýšený podiel OZE:	79%		
Celkové INV na úpravy v € s DPH: 204 400,00 €			
Významná obnova budovy bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková a odolná Európa, čistej a spravodlivej premeny energie, zelených a modrých 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 a TUV je navrhované elektrické tepelné čerpadlová a na zásuvkový a svetelný okruh fotovoltaika 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.			

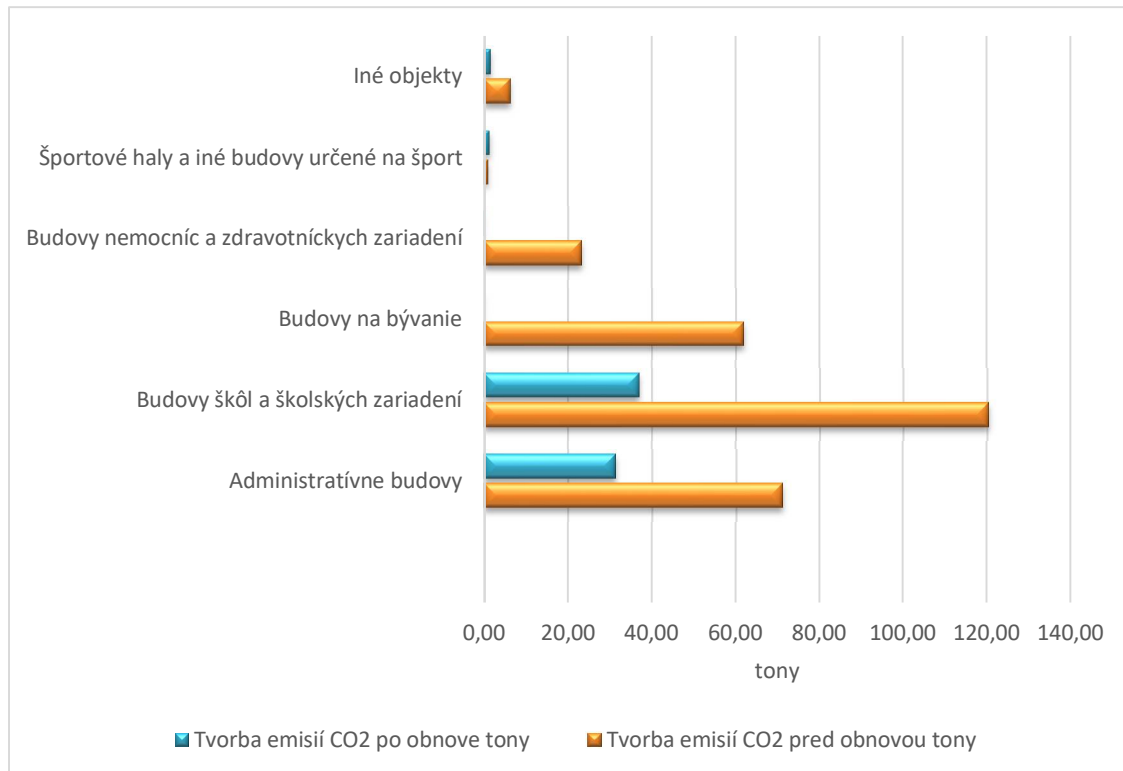
6.1.3 Predpokladané dosiahnutie cieľov aplikáciou opatrenia č.1

Tab. 6.1.12 MEI spotreby energie, tvorby CO₂ a využívanie OZE

Názov budovy	Vykurovaná podlahová plocha	Spotreba elektrickej energie	Celková spotreba energie		Tvorba emisií CO ₂		Podiel OZE z celkovej spotreby energie	
	m ²	kWh	MWh	kWh/m ²	t	%	MWh	%
Administratívne budovy	4488,33	56294,33	256,61	463,97	31,39	44,09%	43,14	16,81%
Budovy škôl a školských zariadení	5879,40	41046,44	163,55	60,41	37,01	51,98%	61,34	37,50%
Budovy na bývanie	0,00	3276,67	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	396,00	0,00	0,39	0,97	0,08	0,11%	8,71	2259,75%
Športové haly a iné budovy určené na šport	164,00	78,00	5,68	34,60	1,25	1,75%	4,29	75,59%
Iné objekty	292,00	850,33	6,71	22,99	1,47	2,06%	5,29	78,80%
Objekty terciárnej sféry	NEPOSUDZUJÚ SA							
Budovy vo vlastníctve samosprávy	11219,73	101545,77	432,94		71,19	100,00%	122,76	28%

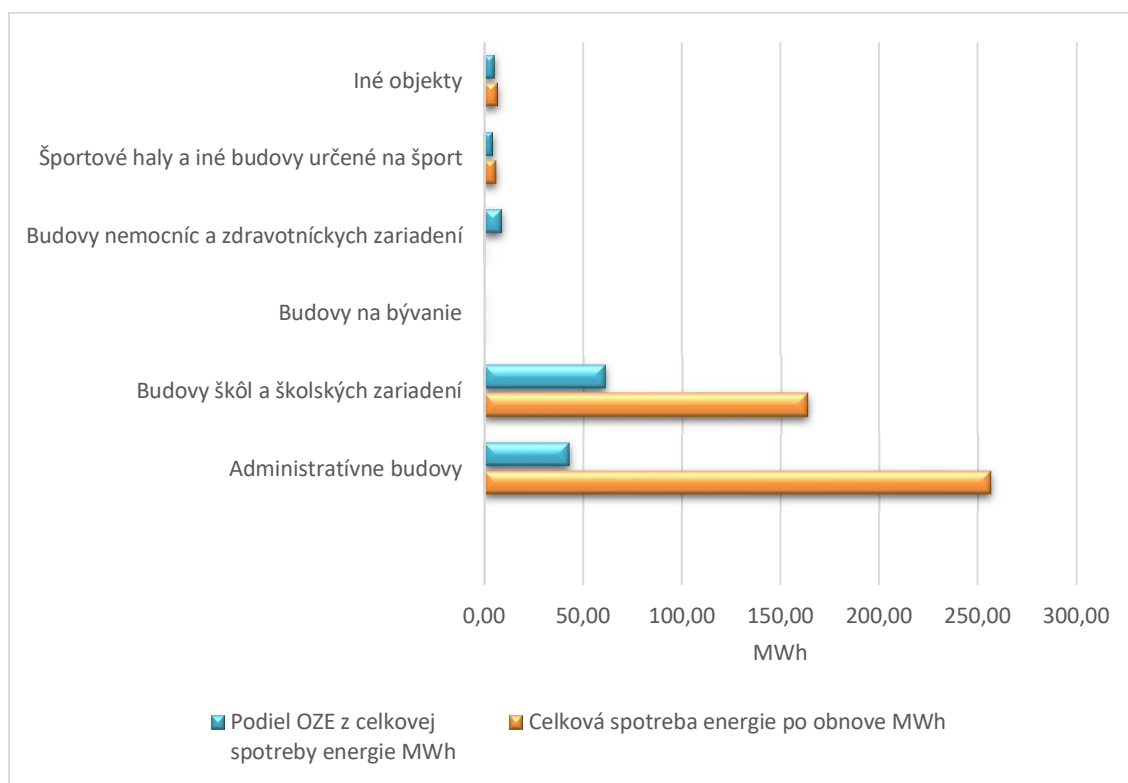


Graf 6.1.6 Úspora spotreby primárnej energie





Graf 6.1.7 Úspora emisií CO₂



Graf 6.1.8 Podiel OZE na celkovej spotrebe primárnej energie

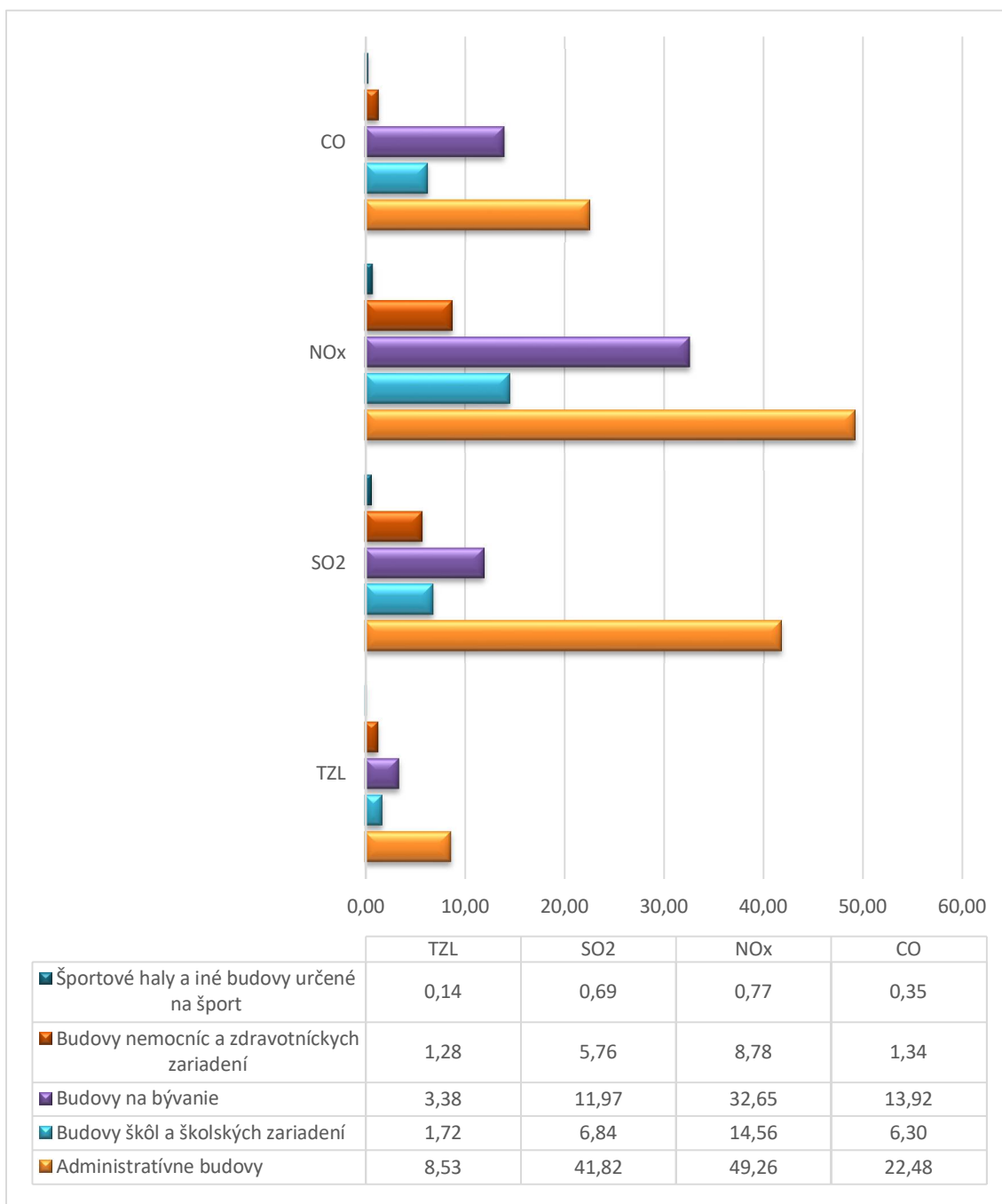
Tab. 6.1.13 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia pred opatreniami

Sektor NUS	Celková spotreba energie	Ukazovateľ faktora emisií		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
Administratívne budovy	516,17	elektrina	kg	64,31	321,57	353,37	162,59
		plyn		1,30	0,16	25,37	10,25
Budovy škôl a školských zariadení	460,33	elektrina	kg	7,37	36,87	40,52	18,64
		plyn		3,52	0,42	68,63	27,72
Budovy na bývanie	0,00	elektrina	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
		plyn		0,00	0,00	0,00	0,00
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	1,21	elektrina	kg	0,01	0,06	0,07	0,03
		plyn		0,01	0,00	0,19	0,08
Športové haly a iné budovy určené na šport	28,38	elektrina	kg	3,69	18,44	20,26	9,32
		plyn		0,06	0,01	1,26	0,51
Iné objekty	33,57	elektrina	kg	0,06	0,30	0,33	0,15
		plyn		0,28	0,03	5,44	2,20



Tab. 6.1.14 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia po opatreniach

Sektor NUS	Celková spotreba energie	Ukazovateľ faktora emisií		TZL	SO ₂	NO _x	CO
	MWh	elektrina plyn	kg/MWh	0,178 0,0084	0,89 0,001008	0,978 0,16383	0,45 0,066163
Administratívne budovy	256,61	elektrina plyn	kg	31,97 0,65	159,87 0,08	175,68 12,61	80,83 5,09
Budovy škôl a školských zariadení	163,55	elektrina plyn	kg	4,37 1,17	21,83 0,14	23,99 22,78	11,04 9,20
Budovy na bývanie	0,00	elektrina plyn	kg	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení	0,39	elektrina plyn	kg	0,02 0,00	0,10 0,00	0,11 0,04	0,05 0,02
Športové haly a iné budovy určené na šport	5,68	elektrina plyn	kg	0,81 0,01	4,04 0,00	4,44 0,19	2,04 0,08
Iné objekty	6,71	elektrina plyn	kg	1,08 0,01	5,38 0,00	5,91 0,11	2,72 0,04



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	22 340 000 EUR
Potenciál úspory energie	14 945,04 MWh
Podiel OZE z celkovej spotreby primárnej energie	45,00 %
Absolútne zníženie emisií CO ₂	2760,50 t
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	76,49 %



6.2.1 Rodinné domy

Obec eviduje 907 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. Avšak 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 a 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



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	124,54	2760,50	
Zvýšený podiel OZE:	45%		
22 340			
Celkové INV na úpravy v € s DPH:	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 fotovoltaika 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

Sektor NUS	Celková spotreba energie	Ukazovateľ faktora emisií		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	24618,00	elektrina	kg	657,30	3286,50	3611,46	1661,72
		plyn		150,96	18,11	2944,21	1189,02
		biomasa		818,30	0,00	3544,99	59,08

Tab. 6.2.3 Základné znečisťujúce látky do ovzdušia po opatreniach

Sektor NUS	Celková spotreba energie	Ukazovateľ faktora emisií		TZL	SO ₂	NO _x	CO	
		MWh	elektrina					kg/MWh
			plyn					
			biomasa					
Rodinné domy	9672,96	elektrina	kg	740,37	3701,84	4067,87	1871,72	
		plyn		44,69	5,36	871,60	352,00	
		biomasa		53,59	0,00	232,15	3,87	

**6.3 Opatrenie č. 3: Vodozádržné opatrenia**

Sektor č.1 Sektor č.2 Sektor č.6	Budovy vo vlastníctve miestnej samosprávy Rodinné domy Plochy pre verejné a komunálne využívanie
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



Aktivity 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 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 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 realizácia 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



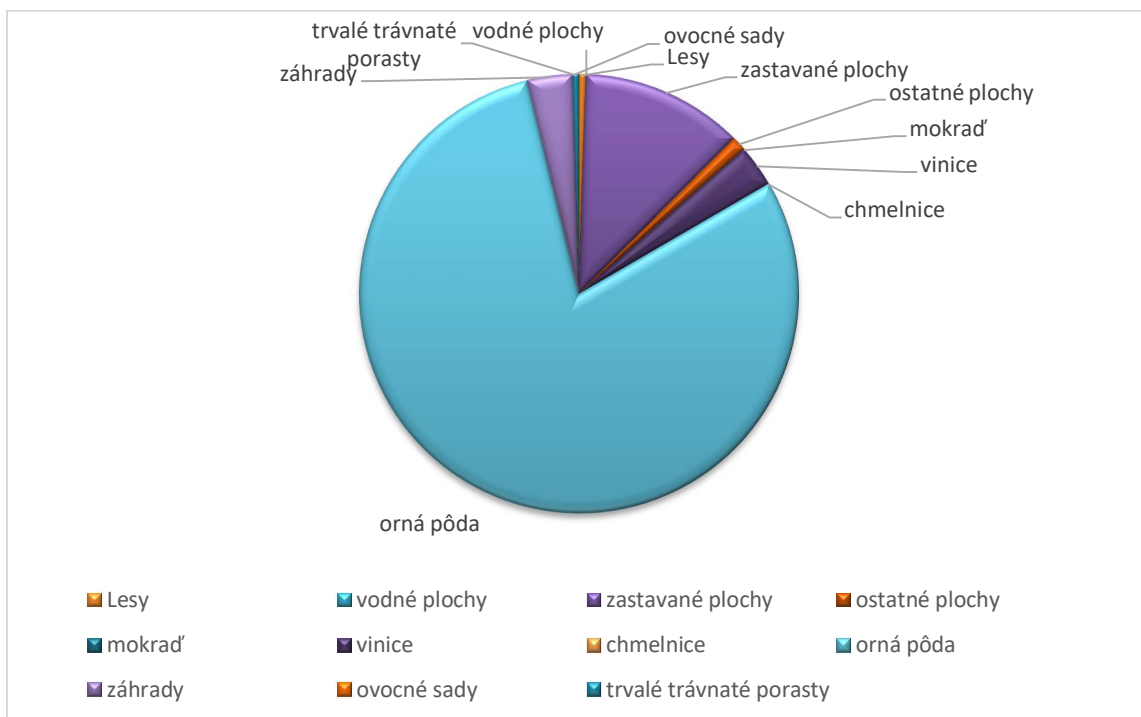
schopná vsakovať do podložia pôdy. Na chodníky a námestia je vhodné použiť vodopriepustné dlažby vyrobené z recyklovaných materiálov.

Strategickým rozhodnutím je nechať túto vodu v území, technologický 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 spĺňať náročné požiadavky kladené na trvalo udržateľný rozvoj.

Tab. 6.3.1 Objem odtoku dažďovej vody pri extrémnych zrážkach

	podiel plochy v katastri			CN	A	Hz	Ho,p	Objem odtoku dažďovej vody
	%	ha	m ²		mm	mm	mm	m ³
Lesy	0,63%	14,97	149717,741	73	93,94521	92	0,437979	65573,288
vodné plochy	1,42%	33,67	336733,752	0	0	92	0	0
zastavané plochy	8,07%	190,88	1908770,87	92	22,08696	92	0,798605	1524353
ostatné plochy	0,78%	18,54	185439,956	89	31,39326	92	0,731944	135731,69
mokrad'	0,00%	0,00	0	85	44,82353	92	0,64943	0
vinice	2,55%	60,39	603861,862	85	44,82353	92	0,64943	392165,72
chmelnice	0,00%	0,00	0	85	44,82353	92	0,64943	0
orná pôda	82,46%	1949,43	19494310,9	78	71,64103	92	0,520195	10140845
záhrady	3,45%	81,66	816645,027	78	71,64103	92	0,520195	424814,73
ovocné sady	0,00%	0,00	0	82	55,7561	92	0,591844	0
trvalé trávnaté porasty	0,60%	14,30	143019,894	71	103,7465	92	0,407153	58231,041
Spolu	100,00%	2363,85	23638500					12741714



Graf 6.3.1 Podiel odtoku dažďovej vody podľa druhu pôdy

Pri extrémnych zrážkach z územia odchádza 12,74 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.

Odhad každoročného odtoku dažďovej vody bez úžitku je cca 12,74 mil. kubických metrov z celého katastrálneho územia. Sekvestrácia uhlíka do biomasy (vegetácia) a pôdy (korene rastlín) sa dosiahne vhodne zvolenými opatreniami pre objem 12,74 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	1566,85 MWh
Absolútne zníženie emisií CO ₂	337,97 ton
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	9,36 %

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 „ušité 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 navrhne optimálne režimy prevádzky. Následne prehodnotí dodávané množstvá energie voči existujúcemu technickému vybaveniu. Navrhne 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.

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,
- transparentným spôsobom dokumentovať opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti,
- obstaráť efektívne vybavenie a zvýšiť energetickú hospodárnosť verejných budov, aby sa priblížili k budovám s takmer nulovou spotrebou energie,
- vyškolit' 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	1233,69 MWh
Absolútne zníženie emisií CO ₂	358,01 t
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	9,92 %



6.5.1 Vozový park samosprávy a podpora elektromobility

Samospráva vie priamo ovplyvniť emisie spôsobené dopravou pri vlastných autách. Obec užíva dve osobné automobily (2xŠkoda Octavia), úžitkové vozidlo (Renault Master, Citroen Jumpy), traktore (Ursus, Claass), nákladné vozidlo (Iveco CAS 15), autobus (Carosa). 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 zahrnie len osobné automobily Škoda Octavia. Ostatné vozidlá 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 5,65 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 Veľký Kýr má pravidelné autobusové spojenie s mestami Nové Zámky, Šurany a Nitra. Za rok je prevádzkovaných 17 649 jász (tam – späť). Na základe údajov o spotrebe nafty jedného autobusu a prejazdených kilometrov (358 439 km za rok) je možné stanoviť výšku emisií CO₂ na úrovni 211 ton. Výška emisií je ovplyvnená spotrebou nafty a tá je ovplyvnená klimatickými podmienkami, obsadenosťou autobusu a prevádzkovými vplyvmi.

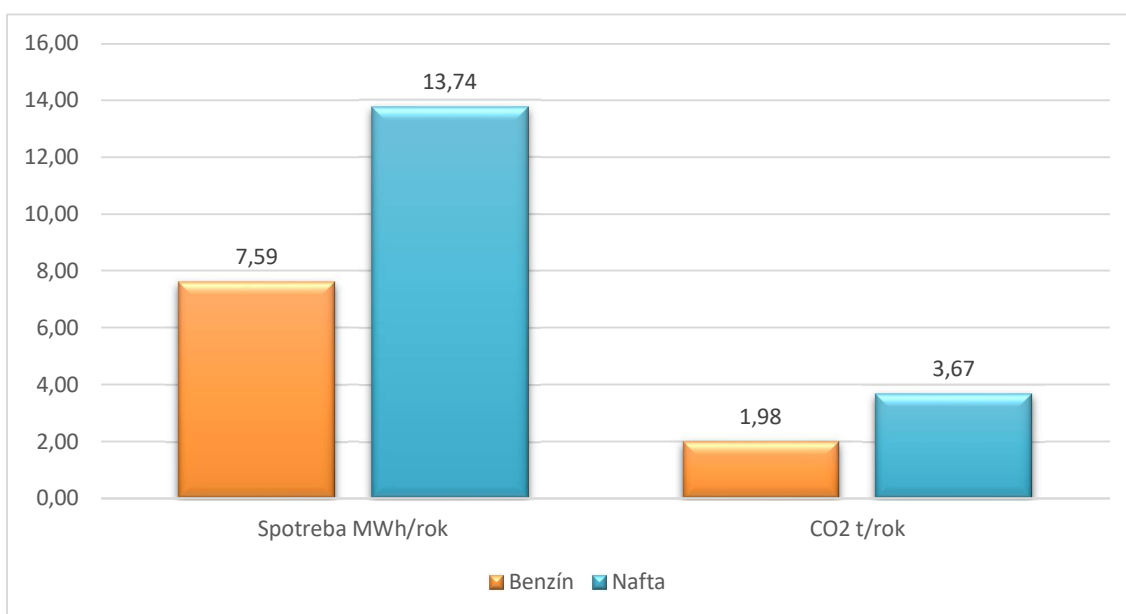
Konvenčné dieselové autobusy je možné nahradiť postupne elektrobussen. Pri úplnom nahradení konvenčných autobusov elektrobussen bude výška emisií produkovaná na mieste nulová, ale elektrickú energiu pre nabitie batérií je potrebné vyrobiť a pri energetickom mixe Slovenska sa pri výrobe elektrickej energie pre nabitie elektrobussen vyprodukuje 16 ton CO₂ čo predstavuje úsporu 195 ton CO₂ čo predstavuje úsporu 92%.

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 110 km resp. letisko Sliač vzdialené 122km.


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

Doprava	Počet vozidiel	Najazdené kilometre		Spotreba		Podiel z celku spotreby		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	9	10380	15368	7,59	13,74	21,33	0%	1,98	3,67	5,65	0%
Nákladná doprava	1 024	0	1121280	0,00	2475,79	2475,79	37%	0,00	661,03	661,03	37%
Súkromná doprava	5 590	3060525	3060525	2295,39	1970,98	4266,37	63%	599,10	526,25	1125,35	63%
Celkom	6623	3070905	4197173	2302,98	4460,51	6763,49	100%	601,08	1190,95	1792,03	100%


Graf 6.5.1 Ročná spotreba energií a tvorba CO₂ vozovým parkom samosprávy

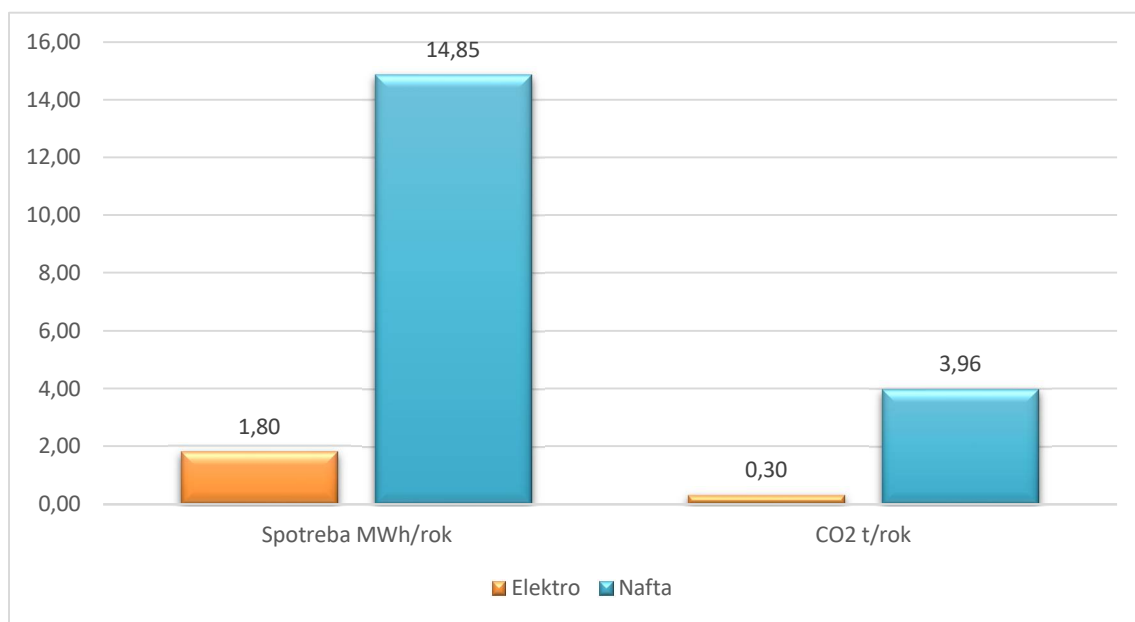
6.5.4 Navrhované opatrenia pre vozový park samosprávy

Obec vie znížiť emisie CO₂ výmenou osobného automobilu za automobil 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 fotovoltaičských panelov inštalovaných napr. na obecných budovách alebo vybudovaním krytých miest na parkovanie s inštalovanými fotovoltaičskými panelmi na prestrešení.

Výmenu osobných automobilou je potrebné riešiť vzhľadom na vek (20, 13 rokov) prioritne s využitím dotačných schém spolu s vybudovaním verejnej nabíjacej stanice.



Existujúci kolesový traktor rok výroby 1974 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 1,38 ton znížených emisií CO₂ za rok čo predstavuje 21,96 %.

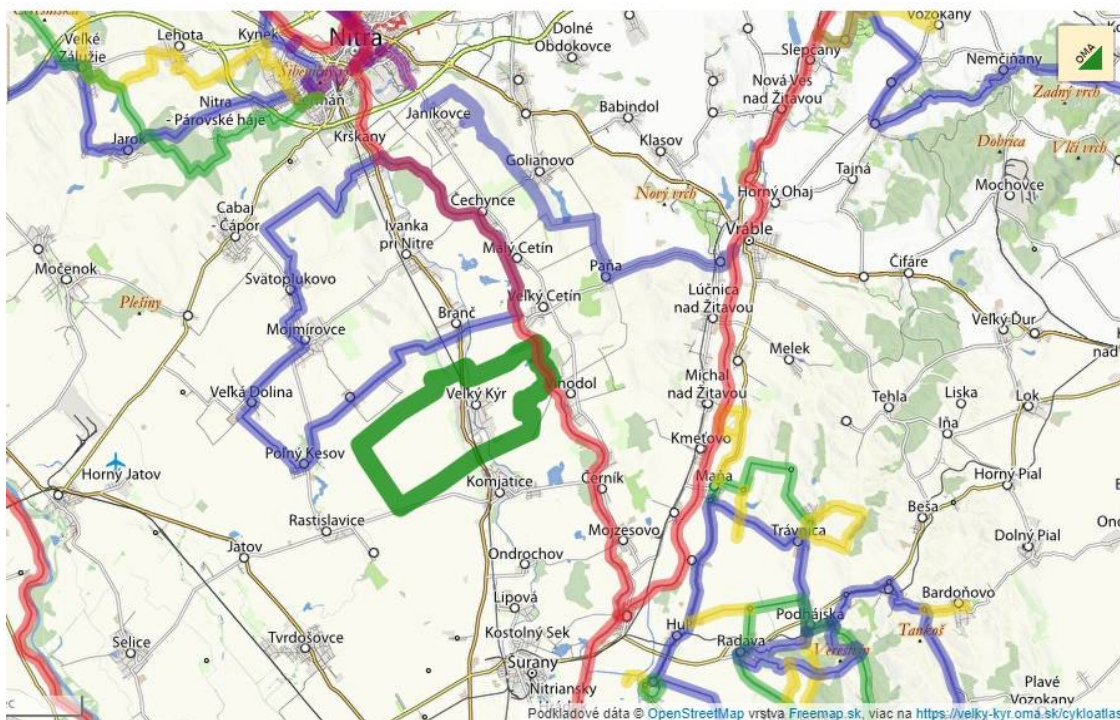
6.5.5 Cyklotrasy v území samosprávy

V súčasnosti v katastri obce Veľký Kýr sa nenachádzajú vyznačené cyklistické cesty. Pohyb cyklistov sa vykonáva v spoločnom profile s automobilovou dopravou. Na hranici katastrálneho územia vedie Ponitrianska cyklomagistrála, ktorej celková dĺžka je 148 km. Časť tejto cyklomagistrály sa kryje s okruhom Dolné Krškany – Malý Cetín – Veľký Cetín – Branč – Dolné Krškany o dĺžke 43 km. Potenciál pre vybudovanie cyklotrás sa nachádza v extraviláne obce, kde je možnosť napojenia sa na existujúce cyklotrasy v okolí. Zároveň je potenciál priamo v katastrálnom území obce popri ramene rieky Stará Nitra, ktorá obcou preteká.

Rozvoj cykloturistiky je zachytený v aj Programe rozvoja obce Veľký Kýr ako opatrenie 1.1. Zlepšenie dopravnej infraštruktúry. V rámci tohto opatrenia má obec



navrhnutú aktivitu 1.1.3. Vybudovanie cyklotrás popri rieke Nitra. Realizovaním tejto aktivity dôjde k napĺňaniu cieľov v rámci hospodárskej prioritnej oblasti.



Obr. 6.5.1 Širšie vzťahy existujúcich cyklochodníkov k územia samosprávy, zdroj (8)

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. 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.

- Ekológia: 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.
- Zdravie: v jednotlivých krajinách EÚ od 30% do 80% dospelé populácie trpí nadváhou. Pritom 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 vplýva na spoločenstvo a na kvalitu života. Bicyklovanie dáva priestor k väčšej socializácii a bližším kontaktom medzi ľuďmi.

Vybudovaním cyklotrás v území samosprávy a následným využívaním cyklodopravy ako náhrady za osobnú a verejnú automobilovú dopravu je možná úspora 137,43 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 cieľený 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, lístie, 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 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.

Obec v roku 2019 zakúpila pre všetky domácnosti 600 l kompostéry, ktoré domácnosti aktuálne vlastnia a kompostovanie prebieha už druhý rok.

Zabezpečením záhradných kompostérov došlo 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 zadaný 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



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



Obec má zrealizovaný zberný dvor na ktorom sa nachádza drvička bioodpadu, na ktorý v roku 2019 vydal odpor ŽP Okresného úradu NZ rozhodnutie 120 ton bioodpadu kompostovaním.

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 zväžaní 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.

Obec Veľký Kýr od 1.1.2021 monitoruje zberné nádoby čipovým systémom, kde týmto systémom sa zredukoval ich počet. V roku 2022 obec plánuje na tejto báze zaviesť množstvový zber komunálneho odpadu.

**6.7 Opatrenie č. 7: Zníženie energetickej náročnosti verejného osvetlenia**

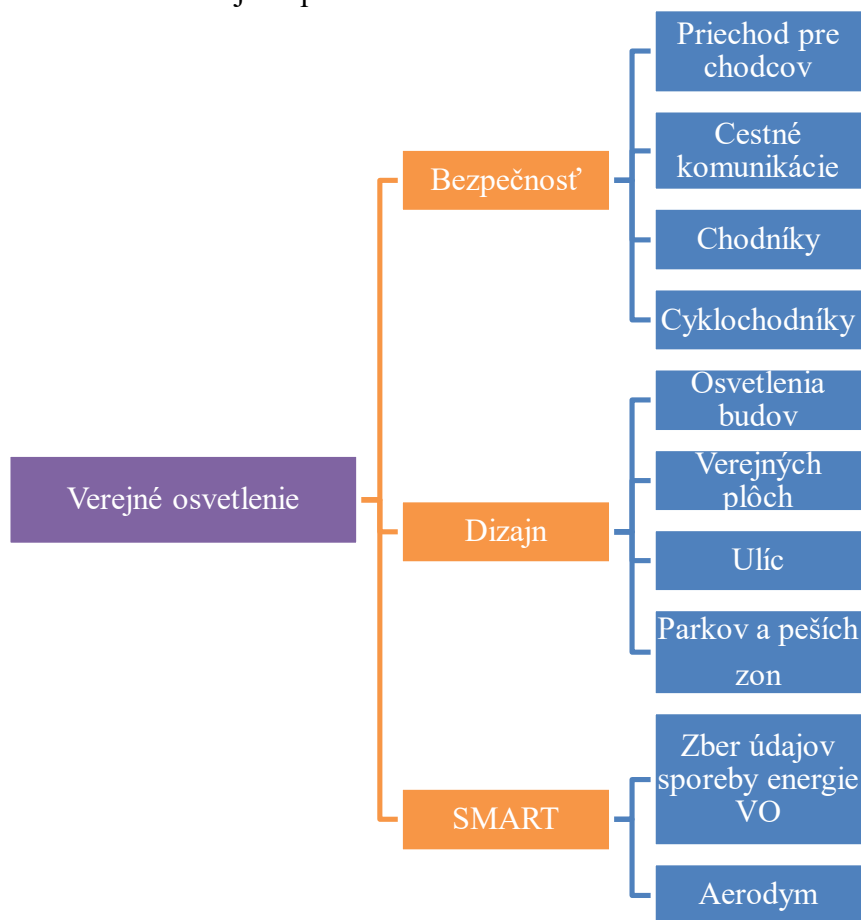
Sektor č.3	Verejné osvetlenie
Sektor č.6	Plochy pre verejné a komunálne využívanie
Sektor č.7	SMART city
Kategória	Energetické opatrenie
Zodpovedný	Obec
Doba realizácie	2021 - 2030
Zdroje na realizáciu	Významná obnova budov bude financovaná z MDV SR alebo MH SR prostredníctvom podpory zelenšia, nízkouhlíková 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	20 000 EUR
Potenciál úspory energie	1,7302 MWh
Absolútne zníženie emisií CO ₂	0,29 ton
Podiel úspory k celkovej úspore CO ₂	0,01 %



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.

V obci Veľký Kýr pozostáva verejné osvetlenie z 371 svetelných bodov. Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Veľký Kýr bola zrealizovaná v roku 2017. V rámci tejto rekonštrukcie došlo k výmene všetkých svietidiel na LED osvetlenie. Rekonštrukcia bola financovaná z vlastných zdrojov, finančných prostriedkov formou koncesie. Priemerná ročná spotreba elektrickej energie bola na úrovni 33,942 MWh/rok

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

Obr. 6.7.1 Funkcia svetelných bodov verejného osvetlenia



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.

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 nasvietením 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 dlhodobejšou 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.

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. Svietidlá 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.

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	Príkion svietidiel		Spotreba elektrickej energie	Prevádzka	CO2	Úspora energie 5%	Úspora CO2
	ks	W	kW	MWh/rok	h/rok	0,167	MWh/rok	ton/rok
LED UniStreet LED20	14	17	0,238	0,952	4000	0,158984	0,0476	0,007949
LED UniStreet LED30	266	25	6,65	26,6	4000	4,4422	1,33	0,22211
LED UniStreet LED30	43	41	1,763	7,052	4000	1,121155168	0,3526	0,058884
SPOLU	323		8,651	34,604		5,889339168	1,7302	0,288943



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 priniest 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 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



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. Zverejňovanie informácií v miestnej tlači
6. Informovanie verejnosti prostredníctvom relácií v obecnom rozhlase
7. Informovanie verejnosti o možnostiach využívania OZE - odborné energetické poradenstvo zo strany samosprávy
8. Environmentálna výchova detí – zapojenie školských zariadení do procesu uvedomovania si prínosov využívania OZE
9. 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/Prognoza_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/rocenky/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]

