

Załącznik do uchwały nr XXXIII/305/22
Rady Miejskiej w Małogoszczu
z dnia 29 marca 2022 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁOGOSZCZ

na lata 2021 – 2030



MAŁOGOSZCZ, GRUDZIEŃ 2021 ROK

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021-2030

opracowany przy współpracy Urzędu Miasta i Gminy w Małogoszczu

przez:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BaSz”

mgr inż. Bartosz Szymusik

26-200 Końskie ul. Polna 72

www.basz.pl

tel./fax: (41) 372 49 75 e-mail: basz@post.pl

Opracowanie wykonane na zlecenie:

Gminy Małogoszcz

ul. Jaszowskiego 3A

28-366 Małogoszcz

Spis treści

SKRÓTY I DEFINICJE	5
WSTĘP.....	7
1. STRESZCZENIE	12
2. UWARUNKOWANIA PRAWNE I FORMALNE. ZGODNOŚĆ PLANU Z DOKUMENTAMI I PROGRAMAMI STRATEGICZNYMI	15
2.1. Zgodność z polityką międzynarodową	17
2.2. Zgodność z polityką państwa, regionu i gminy.....	19
3. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	29
3.1. Położenie	29
3.2. Uwarunkowania demograficzne.....	30
3.3. Gospodarka	31
3.4. Budownictwo.....	32
3.5. Energetyka.....	33
3.6. Transport	39
3.7. Gospodarka komunalna	41
3.8. Jakość powietrza.....	43
3.9. Formy ochrony przyrody	47
4. WYNIKI INWENTARYZACJI CO ₂	48
5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	54
6. STRATEGIA DZIAŁANIA W PERSPEKTYWIE KRÓTKOTERMINOWEJ, ŚREDNIOTERMINOWEJ I DŁUGOTERMINOWEJ.....	58
6.1. Strategia długoterminowa.....	58
6.2. Strategia krótko/średnioterminowa.....	60
6.3. Cel strategiczny i cele szczegółowe w perspektywie krótko/średnioterminowej.....	75
6.4. Działania planowane do realizacji do 2020 roku	77
6.5. Stopień realizacji przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki dla Gminy Małogoszcz do 2020 roku (PGN2020)	78
6.6. Lista zadań i harmonogram rzeczowo – finansowy na lata 2021-2030	102
7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE ORAZ MONITORING PGN	116

7.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji PGN	116
7.2. Zasoby ludzkie	118
7.3. Zaangażowane strony – współpraca z interesariuszami	118
7.4. Budżet i przewidziane finansowanie	121
7.5. System monitoringu i ewaluacji	124
8. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO	130
SPIS TABEL	132
SPIS RYSUNKÓW	133

SKRÓTY I DEFINICJE

b(a)p	benzo(a)piren – organiczny związek chemiczny będący przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren jest związkiem silnie rakotwórczym
BEI	bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂
c.o.	centralne ogrzewanie
CO₂	dwutlenek węgla
Dz.U.	Dziennik Ustaw
Ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
EWG	Europejska Wspólnota Gospodarcza
EU ETS	Wspólnotowy system handlu uprawnieniami do emisji (European Union Emissions Trading Scheme), którym objęte są gazy cieplarniane, ustanowiony w ramach Wspólnoty Europejskiej
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GJ	gigadżul (jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI), 10 ⁹ J (dżula)
GPZ	Główny Punkt Zasilający
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GWh	gigawatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)
IMiGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IPCC	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change)
KE	Komisja Europejska
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
kW	kilowat (jednostka mocy), 10 ³ W
kWh	kilowatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)
LED	(Lighting Emitting Diode) - dioda elektroluminescencyjna, dioda emitująca światło
LPG	(Liquefied Petroleum Gas) mieszanina propanu i butanu
Mg	megagram (tona)
mg	miligram (jednostka masy w układzie SI), 10 ⁻³ g
MW	megawat (jednostka mocy), 10 ⁶ W
MWh	megawatogodzina (jednostka pracy, energii i ciepła w układzie SI)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NO_x	tlenki azotu
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
OOŚ	ocena oddziaływania na środowisko
OZE	odnawialne źródła energii (instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii)
PDK	Plany Działań Krótkoterminowych
PGN	plan gospodarki niskoemisyjnej
PGN2020	<i>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz</i> przyjęty Uchwałą Nr 17/167/16 z dnia 29 grudnia 2016 roku, w sprawie przyjęcia <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz</i> , obowiązywał do końca 2020 roku
PM10	pył zawieszony (drobiny) o średnicy aerodynamicznej do 10µm (mikrometrów)
PM2,5	pył zawieszony o średnicy aerodynamicznej do 2,5µm (mikrometrów)
POP	Program ochrony powietrza
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RPOWŚ	Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020
SEAP	Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii
TJ	teradżul (jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI), 10 ¹² J (dżula)
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa

deka (da)	= 10^1 = dziesięć
kilo (k)	= 10^3 = tysiąc
mega (M)	= 10^6 = milion
giga (G)	= 10^9 = miliard
tera (T)	= 10^{12} = bilion
peta (P)	= 10^{15} = biliard
mb	= metr bieżący
g	= gram
W	= wat
kWh	= kilowatogodzina
MWh	= megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)
MJ	= megadżul = tysiąc kJ
GJ	= gigadżul = milion kJ
TJ	= teradżul = miliard kJ
toe	= tona oleju ekwiwalentnego

WSTĘP

Plan gospodarki niskoemisyjnej (w skrócie PGN lub Plan) to dokument strategiczny szczebla lokalnego, który wyznacza cele i kierunki działań koncentrując się na rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, tj.:

- ograniczeniu emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych
- pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych
- redukcji zużycia energii finalnej, co nastąpi poprzez wzrost efektywności energetycznej

Do końca 2020 roku na terenie gminy Małogoszcz obowiązywał *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz* (zwany dalej PGN 2020) przyjęty Uchwałą Nr 17/167/16 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie: *przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz*. Plan przedstawia działania z terminem realizacji do 2020 roku i wpisuje się w założenia pakietu klimatyczno-energetycznego UE do roku 2020 oraz międzynarodowe zobowiązania Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Od czasu przyjęcia PGN na terenie gminy zrealizowano szereg przedsięwzięć gospodarki niskoemisyjnej, kontynuowano rozpoczęte inwestycje, jak również określono założenia dla przyszłych projektów mających przyczynić się do wzrostu efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza i promocji odnawialnych źródeł energii.

W związku z upływem okresu obowiązywania *PGN 2020* i potrzebą realizacji nowych projektów inwestycyjnych z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, jak również koniecznością dostosowania Planu do obecnych uwarunkowań Gmina Małogoszcz przystąpiła do uaktualnienia zapisów dokumentu opracowując niniejszy *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021-2030*. Zaplanowany w dokumencie horyzont czasowy wynika z ram polityki klimatyczno – energetycznej UE do roku 2030.

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na dalszy horyzont czasowy jest więc dostosowanie dokumentu do obecnych uwarunkowań oraz jego uzupełnienie o nowe projekty inwestycyjne, których realizacja pozwoli na ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, a także wpłynie na wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021-2030 jest kontynuacją kierunków działań i nawiązuje do celów *PGN 2020*, opiera się na bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) dla roku bazowego 2010.

Rok bazowy 2010 to rok stanowiący punkt odniesienia dla wyznaczonego cel redukcyjnego emisji CO₂ w strategii krótko/średnioterminowej, jak również innych efektów wynikających z wdrożenia na terenie gminy planu działań na rzecz zrównoważonej energii.

Niniejszy dokument w części zadaniowej jest kontynuacją zdefiniowanej długoterminowej strategii rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Małogoszcz:

Cel strategiczny Planu to transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej wyrażona redukcją emisji gazów cieplarnianych (*cel strategiczny i szczegółowy 1 PGN*) oraz zmniejszenie zużycia energii końcowej (*cel szczegółowy 2*), zwiększenie udziału energii z źródeł odnawialnych (*cel szczegółowy 3*).

Wprowadzone zapisy zmieniające i uzupełniające dotyczą:

- aktualizacji opisów dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie unijnym, krajowym i regionalnym;
- odniesienia do obecnie obowiązujących aktów prawnych oraz zgodności z obowiązującymi przepisami i wymogami – dostosowanie do aktualnego stanu prawnego;
- oceny stopnia wykonania przedsięwzięć inwestycyjnych zaplanowanych do realizacji w latach 2016-2020 wraz z podsumowaniem osiągniętych efektów redukcyjnych i wzrostowych do 2020 w stosunku do założonych celów;
- wyznaczenia harmonogramu rzeczowo – finansowego planu zadań na lata 2021-2030, który zawiera zadania podmiotów realizujących Plan, orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne;
- zdefiniowania nowego celu strategicznego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2030 roku. **Rokiem docelowym** dla wyznaczonych celów redukcyjnych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii końcowej **jest rok 2030**;
- podsumowania w zakresie wykonania wyznaczonego do 2020 roku celu dodatkowego redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza: pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu. Gmina Małogoszcz należy do świętokrzyskiej strefy badań jakości powietrza, gdzie realizowany jest obecnie Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych¹ w związku z tym w perspektywie do 2030 roku wyznaczono cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza: pył zawieszony PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piren.

Przeprowadzona w punkcie 6.5. niniejszego opracowania ocena stopnia realizacji przedsięwzięć ujętych w PGN2020 pozwala na następujące wnioski:

- postęp w realizacji zadań planowanych jest umiarkowany – dwa zadania zrealizowano wyłącznie w części założonego zakresu (status **częściowo zrealizowane**), dwa przedsięwzięcia są **w trakcie realizacji** z planowanym terminem zakończenia przypadającym w 2021 roku (efekty energetyczne i ekologiczne będą uwzględnione zgodnie z terminem wykonania, tj. w nowej perspektywie obowiązywania Planu). Za zrealizowane uznaje się Zadanie 10. *Modernizacja dróg*

¹ Uchwała NR XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

gminnych oraz tworzenie parkingów typu Park&Ride – osiągnięto efekty wyższe od założonych;

- część z planowanych działań ma charakter nieinwestycyjny i z reguły są to działania o charakterze ciągłym, realizowane stale (na bieżąco lub w zależności od potrzeb) lub do momentu osiągnięcia założonego zakresu rzeczowego. Dla działań nieinwestycyjnych nie wskazano efektów ekologicznych i energetycznych zarówno osiągniętych w terminie do 2020 roku, jak również w odniesieniu do nowej perspektywy obowiązywania PGN. Działania o charakterze organizacyjnym są niezbędne dla realizacji założeń gospodarki niskoemisyjnej, ale szacowanie realnych wartości wskaźników dla tego typu zadań jest utrudnione i obciążone ryzykiem niedoszacowania/przeszacowania;
- w okresie obowiązywania PGN2020 realizowane były również przedsięwzięcia, które pierwotnie m.in. z braku gotowości technicznej lub/i finansowej, zostały wskazane jako przedsięwzięcia potencjalnie możliwe do realizacji do 2020 roku. Zadania te to:
 - *Zadania 1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych (częściowo zrealizowane);*
 - *Zadanie 2. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych (częściowo zrealizowane)*
 - *Zadanie 4. Budownictwo energooszczędne i pasywne (oraz spełniające aktualne warunki techniczne) BUP (zrealizowane)*
 - *Zadanie 6. Efektywność energetyczna i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w przedsiębiorstwach (częściowo zrealizowane)*
 - *Zadanie 7. Modernizacja sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców (częściowo zrealizowane);*
 - *Zadanie 10. Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych (częściowo zrealizowane)*

Wskazane wyżej przedsięwzięcia są zgodne z założeniami Planu, ich realizacja ma znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonego celu gospodarki niskoemisyjnej i efektywnego wykorzystania zasobów na terenie gminy Małogoszcz – efekty uwzględniono we wskaźnikach monitorowania celu głównego plany do 2020 roku. Inwestycje te należy traktować jako alternatywne wobec zadań niezrealizowanych. Szczegółowe wyliczenia przedstawiono w *Harmonogramie rzeczowo – finansowy dla Gminy Małogoszcz* zakładka Raport z działań 2020 (arkusz Excel)

- cel strategiczny wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku nie został osiągnięty. Część przedsięwzięć wprowadzono do Planu jako zadania fakultatywne lub też w związku z pojawieniem się możliwości ich dofinansowania ze środków zewnętrznych, w tym przede wszystkim w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. W przypadku nieuzyskania dofinansowania inwestycje pozostają w Planie, jednak ich realizacja zostaje przesunięta na późniejszy termin lub z powodu braku wystarczających środków finansowych zostaje zaniechana.

Pomimo częściowej realizacji zadań inwestycyjnych wyniki głównych wskaźników monitoringu, w szczególności w zakresie *redukcja emisji CO₂* oraz *produkcji energii z OZE* osiągnęły wysokie wartości.

- w odniesieniu do celu dodatkowego w zakresie pozostałych zanieczyszczeń powietrza wskazanych w PGN 2020 z terminem wykonania do końca 2020r., stwierdza się, że nie osiągnięto przyjętych założeń redukcyjnych.

Wyniki monitoringu wskaźników głównych realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku są następujące:

GŁÓWNE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA	Jednostka	PLAN DO ROKU 2020	WYKONANIE NA ROK 2020	STOPIEŃ REALIZACJI [%] - RELACJA PPLAN/WYKONANIE
Oszczędność energii	MWh/rok	7 821,00	5 312,00	68
Produkcja energii z OZE	MWh/rok	1 574,00	1 482,00	94
Redukcja emisji CO ₂	MgCO ₂ /rok	3 307,00	3 176,00	96
Udział energii pochodzącej z OZE (w stosunku do roku bazowego)	%	15,34	15,28	

Opracowanie własne

PLAN	WYKONANIE
Cel strategiczny	Cel strategiczny
ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 7,7%	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 7,4%

Wyniki monitoringu wskaźników w zakresie pozostałych zanieczyszczeń powietrza do 2020 roku są następujące:

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA - POZOSTAŁE ZANIECZYSZCZENIA	Jednostka	PLAN DO ROKU 2020	WYKONANIE NA ROK 2020	STOPIEŃ REALIZACJI [%] - RELACJA PLAN/WYKONANIE
redukcja pyłu zawieszonego PM10	Mg/rok	9,082	4,26	47
redukcja benzo(a)pirenu	kg/rok	7,558	4,7203	62

Opracowanie własne

Niniejszy Plan, w drodze harmonogramu rzeczowo – finansowego na lata 2021-2030 wprowadza nowe zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, które przyczynią się do wzrostu efektów ekologicznych i energetycznych w stosunku do roku bazowego. Harmonogram należy traktować jako kontynuację przyjętej polityki wdrożenia założeń strategii rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Małogoszcz do 2030 roku.

Wyznaczono **cel strategiczny wdrażania krótko/średnioterminowej** strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2030 roku

redukcja emisji gazów cieplarnianych w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 14,2%

Cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla Gminy Małogoszcz do 2030 roku:

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 o 14,2% ($6113\text{MgCO}_2/\text{rok}$) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2030 roku o 6,2% ($9140\text{MWh}/\text{rok}$) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2030 roku w zużyciu energii o 1,8 punktów procentowych ($2582\text{MWh}/\text{rok}$)

Cel ten został wyliczony w oparciu o:

- *uzyskane do 2020 roku efekty energetyczne i ekologiczne realizacji zadań ujętych w poprzednim PGN (rok odniesienia to rok bazowy 2010);*
- *możliwe (szacunkowe) efekty energetyczne i ekologiczne do uzyskania w wyniku realizacji poszczególnych zadań inwestycyjnych planowanych na lata 2021 – 2030.*

Gmina Małogoszcz należy do świętokrzyskiej strefy badania jakości powietrza, dla której odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i związku z tym realizowany jest *Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*. W ramach niniejszego Planu wyznaczono cel dodatkowy w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń do powietrza tj.:

Cel szczegółowy 4 w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń do powietrza jest następujący:

- *redukcja emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ o $4,5639\text{Mg}/\text{rok}$*
- *redukcja emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} o $3,6145\text{Mg}/\text{rok}$*
- *redukcja emisji benzo(a)pirenu o $2,6457\text{kg}/\text{rok}$*

Formułując cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021-2030 oraz wyznaczając plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, kierowano się założeniem, że redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii z OZE, redukcja zużycia energii finalnej i lokalna poprawa jakości powietrza będzie odzwierciedlać realne możliwości ekonomiczne, techniczne i organizacyjne gminy.

W harmonogramie rzeczowo – finansowym na lata 2021-2030 umieszczono również zadania inwestycyjne, już rozpoczęte których realizacja zakończy się w 2021 roku, jak również przedsięwzięcia zależne od decyzji Inwestorów innych niż Gmina Małogoszcz.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2021-2027.

1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Małogoszcz i obejmuje całą gminę, w jej granicach administracyjnych. Częścią PGN jest Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI), zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Niniejszy *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz* wyznacza kierunki działań przyczyniających się do niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego gminy w perspektywie długookresowej, tj. do 2030 roku. Strategia ta określa zadania, których wykonanie sprzyja przede wszystkim zmniejszeniu zużycia energii i paliw na obszarze gminy oraz do poprawy jakości powietrza na jej terenie. W związku z powyższym, oprócz wsparcia niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego gminy, nastąpi poprawa jakości powietrza, która pozytywnie wpłynie na warunki życia i rozwoju mieszkańców gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w PGN są także skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. PGN uwzględnia założenia i wytyczne określone przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (tzw. *SEAP*).

Struktura dokumentu uwzględnia następujące elementy:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania

Przy opracowywaniu Planu gospodarki niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące założenia:

- planem objęto całość obszaru geograficznego gminy Małogoszcz,
- uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy,
- skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby,
- w planowanych przedsięwzięciach uwzględniono współuczestnictwo odbiorców energii (podmioty usługowo-przemysłowe, firmy transportowe, gospodarstwa domowe),

- planem objęto w szczególności obszar, w którym władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (m.in. budynki użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne, etc.),
- w planie przewidziano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zapewniono spójność Planu gospodarki niskoemisyjnej z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

Opracowanie planu zostało poprzedzone szczegółową analizą sytuacji społeczno-gospodarczej i uwarunkowań środowiskowych panujących na terenie gminy Małogoszcz.

Plan przedstawia bilans energetyczny gminy z uwzględnieniem zidentyfikowanych grup konsumentów i dostawców energii za rok bazowy 2010.

Jako rok bazowy przyjęto rok inwentaryzacji, tzn. 2010 rok.

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawą do oceny sytuacji gminy Małogoszcz pod względem struktury zużycia energii i związanej z tym emisji zanieczyszczeń było zebranie informacji z sektorów takich jak:

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne
 Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)
 Budynki mieszkalne
 Oświetlenie uliczne
 Transport

Wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych

W ramach opracowania PGN2020 określono szacunkową wielkość emisji i zużycia energii na obszarze gminy w roku bazowym. Jako rok bazowy wybrano rok 2010, ze względu na dostępność wymaganych danych. Na podstawie inwentaryzacji dla gminy Małogoszcz określono:

- ✓ całkowite zużycie energii końcowej w roku bazowym: **146 616 MWh**
- ✓ całkowitą emisję dwutlenku węgla w roku bazowym: **42 948 Mg CO₂**
- ✓ średnią wartość emisji CO₂ na jednego mieszkańca w roku bazowym **3,63 Mg/osobę**

Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych zamieszczono w tabelach:

Tabela 1. Wielkość zużycia energii i emisja CO₂ w podziale na sektory – rok bazowy

Sektor	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	Udział [%]	Zużycie energii [MWh]	Udział[%]
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 650	3,8%	4 554	3,1%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	6 114	14,2%	19 695	13,4%

Budynki mieszkalne	20 991	48,9%	66 668	45,5%
Komunalne oświetlenie publiczne	400	0,9%	481	0,3%
Transport prywatny i komercyjny	13 793	32,1%	55 218	37,7%
Suma	42 948	100,0%	146 616	100,0%

Źródło: PGN2020

Tabela 2. Wielkość emisji CO₂ w Gminie Małogoszcz w roku bazowym według nośników energii

Źródła energii	Emisja [MgCO ₂]	Udział [%]	Zużycie energii [MWh]	Udział [%]
Energia elektryczna	10 106	23,5%	12 154	8,3%
Ciepło sieciowe	2 244	5,2%	6 562	4,5%
Gaz ciekły	3 011	7,0%	13 399	9,1%
Olej opałowy	617	1,4%	2 239	1,5%
Olej napędowy	5 000	11,6%	18 939	12,9%
Benzyna	7 101	16,5%	28 750	19,6%
Węgiel brunatny	0	0,0%	0	0,0%
Węgiel kamienny	14 869	34,6%	43 653	29,8%
Inna biomasa	0	0,0%	20 920	14,3%
Suma	42 948	100,0%	146 616	100%

Źródło: PGN2020

STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

Strategia działania określona w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021-2030* stanowi kontynuację strategii działań określonych w ramach wcześniejszego opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN 2020).

Cel strategiczny wdrażania strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2030 roku to:

redukcja emisji gazów cieplarnianych w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 14,2%

Cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla Gminy Małogoszcz do 2030 roku:

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 o 14,2% (6113MgCO₂/rok) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2030 roku o 6,2% (9140 MWh/rok) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2030 roku w zużyciu energii o 1,8 punktów procentowych (2582 MWh/rok)

Cel dodatkowy w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza do 2030 roku

Cel szczegółowy 4 w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń do powietrza jest następujący:

- *redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 o 4,5639 Mg/rok*
- *redukcja emisji pyłu zawieszonego PM2,5 o 3,6145Mg/rok*
- *redukcja emisji benzo(a)pirenu o 2,6457kg/rok*

Zakres czasowy działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz obejmuje lata 2021-2030 – dla strategii krótko/średnioterminowej.

W zakres PGN wchodzi działania inwestycyjne i nieinwestycyjne w następujących sektorach:

Budownictwo:

- budynki, wyposażenia i urządzenia użyteczności publicznej (komunalne)
- budynki, wyposażenia i urządzenia usługowe (niekomunalne)
- budynki mieszkalne

Energetyka:

- dystrybucja ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego
- oświetlenie publiczne
- produkcja energii elektrycznej, energii i chłodu w instalacjach nie objętych EU ETS

Działalność gospodarcza:

- budynki, wyposażenia i urządzenia w przedsiębiorstwach
- technologie produkcji i użytkowania energii
- urządzenia ograniczające emisje zanieczyszczeń do powietrza

Transport:

- transport publiczny – komunikacja miejska
- transport gminny – pojazdy gminne
- transport prywatny i komercyjny, w tym transport samochodowy, komunikacja piesza i rowerowa, kolej

Informacja, edukacja, niskoemisyjne zarządzanie gminą i działania międzysektorowe:

- informacja i edukacja
- zamówienia publiczne
- planowanie gminne

Założone w Planie cele oraz działania odnoszące się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji na terenie Gminy Małogoszcz, są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym obowiązującymi gminę Małogoszcz.

2. UWARUNKOWANIA PRAWNE I FORMALNE. ZGODNOŚĆ PLANU Z DOKUMENTAMI I PROGRAMAMI STRATEGICZNYMI

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowywany jest w oparciu o szereg przepisów prawnych, z których najważniejsze to:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021r. poz.1973 ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 716 ze zm.)
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2021r. poz. 610 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 1333, ze zm.)
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 468, ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 554 ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o etykietowaniu produktów związanych z energią (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 378)

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.), przedmiotowy dokument poddany zostanie procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

- Wystąpienie z wnioskiem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (PWIS) o stwierdzenie konieczności/lub braku konieczności (uzgodnienie odstąpienia) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu,
- Jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
 - złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko,
 - opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu,
 - przygotowanie wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko,
 - przedłożenie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS
 - zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne,
 - sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,

- Przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Miasta/Gminy oraz przekazanie przyjętego Uchwałą dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ i PWIS.

Poniżej przedstawiono podstawowe dokumenty (strategie, programy), których zapisy przeanalizowano dla zapewnienia spójności formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

2.1. Zgodność z polityką międzynarodową

Ograniczanie wielkości emisji gazów cieplarnianych nawiązuje do porozumień międzynarodowych i stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji w krajach Unii Europejskiej.

Zgodność z polityką międzynarodową

Agenda ONZ 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju

Dokument *Przekształcamy nasz świat: Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju* przyjęty przez Organizację Narodów Zjednoczonych (ONZ) to program działań definiujący model zrównoważonego rozwoju na poziomie globalnym.

Wizja rozwoju koncentruje się na pięciu zmianach transformacyjnych określonych, jako zasada 5P: (*People - Ludzie, Planet - Planeta, Prosperity - Dobrobyt, Peace - Pokój, Partnership - Partnerstwo*). Głównym elementem agendy są cele zrównoważonego rozwoju uzgodnione na szczeblu globalnym, które mają zostać osiągnięte do 2030 r. a wśród nich:

Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie

Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom

W dokumencie wskazano, że globalny charakter zmian klimatu wymaga jak najszerzej współpracy międzynarodowej, mającej na celu przyspieszenie redukcji globalnych emisji gazów cieplarnianych oraz podjęcia działań w związku z przystosowaniem się do negatywnych skutków zmian klimatu.

Czysta planeta dla wszystkich – Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki²

Celem długoterminowej strategii jest potwierdzenie zaangażowania Europy do sprawowania przewodniej roli w światowych działaniach na rzecz klimatu oraz przedstawienie wizji, która może doprowadzić do osiągnięcia zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2050r. Główne strategiczne elementy wspólnego działania:

² KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY EUROPEJSKIEJ, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO, KOMITETU REGIONÓW I EUROPEJSKIEGO BANKU INWESTYCYJNEGO *Czysta planeta dla wszystkich Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki* COM / 2018/773 final Bruksela, 28.11.2018

- poprawa efektywności energetycznej – maksymalizacja korzyści płynących z efektywności energetycznej, w tym budynków o zerowej emisji
- maksymalizacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu całkowitej dekarbonizacji
- transport niskoemisyjny
- konkurencyjny przemysł i gospodarka obiegu zamkniętego
- inteligentna infrastruktura sieciowa gwarantująca wzajemne połączenia i integrację sektorów
- bioekonomia
- wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla w celu wyeliminowania pozostałych emisji

Europejski Zielony Ład³

Europejski Zielony Ład przedstawia plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki UE, który ma umożliwić:

- bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym;
- przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Europejski Zielony Ład przedstawiła strategię wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i dostatnie społeczeństwo z nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarką, w której nie będzie emisji netto gazów cieplarnianych i gdzie wzrost gospodarczy jest oddzielony od wykorzystania zasobów. Cel ten jest zgodny z zobowiązaniem UE do globalnych działań na rzecz klimatu w ramach porozumienia paryskiego.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020r. Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990r.

Ramy polityczne UE na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii⁴

Ramy polityki klimatyczno – energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele na lata 2021-2030 umożliwiające w perspektywie długoterminowej przejście na gospodarkę niskoemisyjną i są to:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zwiększenie do co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii

3 KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY EUROPEJSKIEJ, RADY, KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Europejski Zielony Ład COM/2019/640, 11.12.2019

4 KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Ramy polityczne na okres 2020–2030 dotyczące klimatu i energii COM/2014/015 /

- zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej

2.2. Zgodność z polityką państwa, regionu i gminy

Dokumenty szczebla krajowego, wojewódzkiego i lokalnego odnoszące się do zrównoważonego planowania energetycznego, programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony środowiska potwierdzają celowość działań Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz. Poniżej przedstawiono analizę dokumentów, które są powiązane z celami PGN w zakresie ochrony środowiska, poprawy jakości powietrza, bezpieczeństwa energetycznego, wzrostu efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)⁵

Polityka krajowa w dziedzinie energetyki koncentruje się na trzech filarach:

I filar – sprawiedliwa transformacja: transformacja rejonów węglowych, ograniczenie ubóstwa energetycznego, nowe gałęzie przemysłu związane z OZE i energetyką jądrową;

II filar – zero emisyjny system energetyczny: morska energetyka wiatrowa, energetyka jądrowa, energetyka lokalna i obywatelska;

III filar – dobra jakość powietrza: transformacja ciepłownictwa, elektryfikacja transportu, dom z klimatem.

Cel polityki energetycznej to bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe PEP2040:

Cel szczegółowy 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych

Projekt strategiczny 1. Transformacja regionów węglowych

Cel szczegółowy 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej

Projekt strategiczny 2A. Rynek mocy

Projekt strategiczny 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych

Cel szczegółowy 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych

Projekt strategiczny 3A. Budowa Baltic Pipe

Projekt strategiczny 3B. Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego

Cel szczegółowy 4. Rozwój rynków energii

⁵ Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040r. Monitor Polski 2021r. poz.264

Projekt strategiczny 4A. Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej)

Projekt strategiczny 4B. Hub gazowy

Projekt strategiczny 4C. Rozwój elektromobilności

Cel szczegółowy 5. Wdrożenie energetyki jądrowej

Projekt strategiczny 5. Program polskiej energetyki jądrowej

Cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii

Projekt strategiczny 6. Wdrożenie morskiej energetyki jądrowej

Cel szczegółowy 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

Projekt strategiczny 7. Rozwój ciepłownictwa systemowego

Cel szczegółowy 8. Poprawa efektywności energetycznej

Projekt strategiczny 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r.⁶

Strategia (tzw. SOR) określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030.

Jednym z ważniejszych obszarów wpływających na osiągnięcie założeń Strategii jest obszar energii, gdzie określono cel: *zapewnienie powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł*, natomiast kierunki interwencji skoncentrowano na poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

Polityka ekologiczna państwa 2030⁷

Polityka ekologiczna Polski 2030 (PEP2030) jest rozwinięciem rządowej *Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju* w zakresie klimatu, ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Dokument wspiera realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w szczególności ONZ-owskich celów zrównoważonego rozwoju i paryskiego porozumienia klimatycznego.

Cel głównym PEP2030: *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*.
Cele szczegółowe:

Środowisko i zdrowie. *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*

Środowisko i gospodarka. *Zadbamy o zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*

Środowisko i klimat. *Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych*

⁶ Przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017r.

⁷ Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” MP 2019 poz. 794

Środowisko i edukacja. *Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa*

Środowisko i administracja. *Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.*

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest uwzględniony w kierunkach interwencji oraz działaniach, które obejmują m.in. :

- poprawę jakości powietrza poprzez wymianę i likwidację nieefektywnych kotłów i ograniczenie emisji z transportu drogowego
- wsparcie gmin w przygotowaniu programów ograniczenia niskiej emisji
- rozwój sieci pomiarów jakości powietrza
- modernizację istniejących i rozwój nowych sieci ciepłowniczych oraz zwiększenie liczby przyłączy nowych odbiorców
- inwestycje związane ze zwiększeniem udziału OZE
- rozwój transportu niskoemisyjnego
- rozwój klastrów energii i transformacji gmin w samowystarczalne energetycznie

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030⁸

Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030.

Jako jedno z wyzwań rozwojowych kraju w ujęciu regionalnym do 2030 roku wskazano adaptację do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Cel głównym: *zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.* Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030r.:

⁸ Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019r. w sprawie przyjęcia Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030, MP z 2019r., poz. 1060

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej

Narodowy programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej

Celem głównym jest: *rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*, cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030⁹

Cel strategiczny przestrzennego zagospodarowania kraju: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.*

W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.*

W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: *4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.*

Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomas z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów.

⁹ Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, MP 2012r. poz.252

Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości powietrza na terenie Polski. Dotyczy to szczególnie obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz tych, na których występują duże skupiska ludności. Jednym z priorytetów do osiągnięcia w ramach Programu jest ograniczenie tzw. niskiej emisji (emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskich źródeł – samochodów czy domowych kominów).

W Programie tym określono konieczne do podjęcia kierunki działań, będące warunkiem jego efektywnej realizacji:

- podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza

Programu Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015–2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025¹⁰

Celem nadrzędnym Programu Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015–2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025 (jest zrównoważony rozwój regionu sprzyjający klimatowi z zachowaniem walorów przyrodniczych i racjonalnej gospodarki zasobami).

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze powietrze atmosferyczne wymienia się:

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 roku): *Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim*

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 1. *Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1 MW*

Kierunki działań:

1. Wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych
2. Poprawa efektywności energetycznej
3. Zwiększenie udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 2. *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych*

Kierunki działań:

1. Poprawa połączeń komunikacyjnych
2. Upłynnienie ruchu pojazdów w miastach

¹⁰ Uchwała NR XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

3. Rozwój komunikacji publicznej i transportu rowerowego
4. Ograniczenie emisji wtórnej z dróg

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 3. *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych*

Kierunki działań:

1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych z procesów technologicznych
2. Rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza
3. Opracowanie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań technologicznych
4. Zarządzanie energią w przedsiębiorstwach

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 4. *Podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz konieczności ochrony powietrza*

Kierunki działań:

1. Edukacja w zakresie ochrony powietrza w tym promowanie gospodarki niskoemisyjnej

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 5. *Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu*

Kierunki działań:

1. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 6. *Zwiększenie roli planowania przestrzennego w ochronie powietrza*

Kierunki działań:

1. Uwzględnienie ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): PA 7. *Osiągnięcie krajowego celu redukcji narażenia*

Kierunki działań:

1. Ograniczenie emisji pyłu PM_{2,5} na obszarze miasta Kielce

Wśród priorytetów środowiskowych w obszarze odnawialne źródła energii wskazano na:

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 roku): *Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii*

Cel operacyjny (krótkoterminowy do 2020 roku): OZE 1: *Zwiększenie zastosowania instalacji do produkcji energii z OZE*

Kierunki działań:

1. Rozwój OZE w województwie
2. Wspieranie i aktywizacja w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej
3. Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii
4. Edukacja ekologiczna w zakresie rozwoju OZE
5. Promowanie odnawialnych źródeł energii

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych¹¹ (tzw. POP)

Podstawowym celem POP dla województwa świętokrzyskiego jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza i dotrzymania obowiązujących standardów jakości powietrza w strefach województwa. Program przedstawia harmonogram realizacji działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza w regionie i są to:

- Ograniczenie emisji z sektora komunalno – bytowego (tj. z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych);
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego (wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie);
- Ograniczenie emisji niezorganizowanej pochodzącej z zakładów wydobywania i przeróbki kruszyw;
- Kształtowanie emisji niezorganizowanej pochodzącej z zakładów wydobywania i przeróbki kruszyw;
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów
- Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+¹²

Strategia to podstawowy dokument samorządu województwa określający obszary, cele i kierunki polityki rozwoju regionu. Z punktu widzenia rozwoju infrastruktury energetycznej, efektywności energetycznej oraz odpowiedzi na wyzwania klimatyczne oraz potrzebę poprawy stanu środowiska istotny jest Cel strategiczny 2 Przyjazny dla środowiska i czysty region. Cel ten obejmuje:

Cel operacyjny 2.1. Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego

Kluczowe kierunki działania: Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Racjonalne gospodarowanie odpadami. Ograniczenie niskiej emisji. Ekologiczna mobilność, w tym transport publiczny i infrastruktura rowerowa. Edukacja ekologiczna. Ochrona bioróżnorodności. Ochrona i kształtowanie krajobrazu. Ochrona gleb.

Cel operacyjny 2.2. Adaptacja do zmian klimatu i zwalczanie skutków zagrożeń naturalnych

Kluczowe kierunki działania: Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wody. Przeciwdziałanie skutkom zagrożeń naturalnych. Ograniczenie wpływu i skutków oddziaływania człowieka na środowisko (ochrona środowiska przyrodniczego). Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w miastach.

11 Uchwała NR XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

12 Uchwała NR XXX/406/21 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 marca 2021r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+

Cel operacyjny 2.3. Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna

Kluczowe kierunki działań: Rozwój infrastruktury energetycznej, w tym usprawnienie systemów ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarce, sferze publicznej i mieszkalnictwie. Zwiększenie efektywności energetycznej i zarządzania energią.

Uchwała antysmogowa dla województwa świętokrzyskiego¹³

Głównym celem podjęcia uchwały jest wyeliminowanie nieekologicznych kotłów opalanych paliwem stałym, jak również ograniczenie spalania niskiej jakości paliw. Działania te są konieczne do osiągnięcia normatywnych stężeń szkodliwych dla zdrowia pyłów PM10 i PM2,5 oraz kancerogennego benzo(a)pirenu.

Uchwała wprowadza następujący harmonogram eliminacji nieekologicznych źródeł ciepła:

- od dnia 1 lipca 2021r. nie wolno spalać najbardziej zanieczyszczających powietrze paliw stałych, tj.: mułków i flotokoncentratów węglowych, węgla brunatnego, węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%,
- od dnia 1 lipca 2023r. nie wolno użytkować kotłów pozaklasowych tzw. kopciuchów (według normy PN-EN 303-5:2012),
- od 1 lipca 2024r. nie wolno użytkować kotłów posiadających 3 i 4 klasę,
- od 1 lipca 2026r. wolno użytkować kotły spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe,
- od 1 lipca 2026r. nie wolno użytkować kotłów na paliwo stałe w budynkach, jeśli istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci gazowej lub ciepłowniczej.

Od 1 lipca 2026 r. na terenie województwa świętokrzyskiego, będzie można użytkować tylko odnawialne, bądź niskoemisyjne źródła ciepła takie jak: ciepło z sieci miejskiej, kotły na gaz lub olej opałowy, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne. Jedynie w sytuacji braku możliwości podłączenia budynku do sieci miejskiej, bądź sieci gazowej, dopuszczalne będzie spalanie paliw stałych w kotłach spełniających wymagania ekoprojektu, zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Małogoszcz na lata 2014 - 2024¹⁴

Nadrzędny cel rozwoju: *Gmina Małogoszcz uwzględnia zasady zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach życia, dzięki czemu gmina jest przyjazna dla mieszkańców oraz*

¹³ Uchwała NR XXII/292/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

¹⁴ Uchwała Nr 5/42/15 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 26 maja 2015r.

atrakcyjna dla podmiotów gospodarczych. Jest gminą, która w pełni wykorzystuje swoje atuty.

Obszar priorytetowy *Infrastruktura i środowisko*, w ramach celu operacyjnego *Rozbudowa nowoczesnej infrastruktury technicznej*, zakłada:

Cel operacyjny: w tym działania:

- Budowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej i okołodrogowej
- Rozwój infrastruktury energetycznej i odnawialnych źródeł energii
- Właściwe wykorzystanie zasobów przyrody

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Małogoszcz na lata 2012-2030¹⁵

Dokument zawiera szereg wytycznych i propozycji mających na celu racjonalizację zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw gazowych oraz możliwości wykorzystania i zastosowania odnawialnych źródeł energii. Kierunki racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadzają się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Osiągnięcie tego celu możliwe jest przez realizację działań w następujących obszarach:

- modernizacja źródeł ciepła wraz ze zmianą paliw oraz technologii wytwarzania energii
- modernizacja sieci ciepłowniczej w kierunku pełnej preizolacji
- termomodernizacja budynków (ocieplanie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji wewnętrznych)
- efektywne wykorzystanie wyprodukowanego ciepła
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej
- rozbudowa sieci gazowej dla potrzeb przyłączenia nowych odbiorców
- poprawa efektywności poprzez rozwój odnawialnych źródeł energii
- poprawa efektywności poprzez modernizację oświetlenia

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Małogoszcz¹⁶

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego to dokument planistyczny kształtujący politykę przestrzenną gminy. Wśród proponowanych kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy istotne w kontekście opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej i ograniczenia emisji zanieczyszczeń są preferowane kierunki rozwoju infrastruktury technicznej, w tym w szczególności w zakresie:

¹⁵ Uchwała Nr 16/136/12 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 26 października 2012r.

¹⁶ Uchwała Nr 21/187/05 z dn. 22 czerwca 2005r., zmieniona Uchwałą Nr 22/225/17 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 27 października 2017r., Uchwałą Nr 6/43/11 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 21 czerwca 2011r. oraz Uchwałą Nr 23/234/17 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 19 grudnia 2017r.

- zaopatrzenia w gaz (budowa infrastruktury gazowej przez zakład gazowniczy)
- odnawialnych źródła energii (ustala się ogólne warunki lokalizacji instalacji oze)

- od zachodu –Włoszczowa

Gmina zlokalizowana jest w odległości ok. 18 km od Jędrzejowa (siedziby powiatu), ok. 25 km od Kielc oraz w niedużej odległości od miast: Włoszczowa i Chęciny.

3.2. Uwarunkowania demograficzne

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2010 roku gminę zamieszkiwało 11 821 osób: 5 940 mężczyzn i 5 881 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosiła 81 osób/km².

W roku 2014 odnotowano spadek liczby ludności do poziomu 11 698 osób.

W 2020 roku stan zaludnienia przedstawia się następująco:

- liczba ludności ogółem – 11 495, w tym:
ludność miasta – 3 670 osób
ludność obszarów wiejskich – 7 825 osób
- gęstość zaludnienia – 79 osób /km²

Tabela 3. Ludność gminy Małogoszcz w latach 2010-2020

	Rok bazowy 2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ludność ogółem	11 821	11 698	11 670	11 675	11 626	11 621	11 536	11 495

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 03.09.2021r.)

Tabela 4. Struktura wiekowa ludności gminy Małogoszcz

Rok	2010	2014	2020
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	2 522	2 334	2 154
udział w ogóle ludności	21,3%	20%	18,7%
Ludność w wieku produkcyjnym	7 539	7 350	6 932
udział w ogóle ludności	63,8%	62,8%	60,3%
Ludność w wieku poprodukcyjnym	1 760	2 014	2 409
udział w ogóle ludności	14,9%	17,2%	21%

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym utrzymuje ogólną tendencję spadkową, natomiast liczba ludności w wieku poprodukcyjnym stale wzrasta – na terenie gminy obserwuje się zjawisko starzenia się społeczeństwa.

Pozostałe dane demograficzne na przestrzeni analizowanego okresu przedstawiają się następująco (wg GUS, stan na koniec roku):

	2010	2014	2020
– gęstość zaludnienia ogółem [osób/1km ²]	81	80	79
– przyrost naturalny [osoby]	+32	-2	-38
– saldo migracji [osoby]	-39	-57	-16
– współczynnik feminizacji	99	100	100

3.3. Gospodarka

Do wiodących funkcji w rozwoju gospodarczym gminy Małogoszcz zalicza się przemysł branży mineralnej (cementowy) i wydobywczy oraz działalność rolniczą.

Zgodnie z danymi GUS, w 2010 roku na terenie Gminy Małogoszcz zarejestrowanych było:

- 799 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 774 podmioty prywatne

W roku 2014 w gminie zarejestrowanych było:

- 835 podmiotów gospodarczych, w tym 809 podmiotów sektora prywatnego. Wśród podmiotów prywatnych największą liczbę stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (703 podmioty). Pozostałe podmioty prywatne na terenie gminy to: spółki handlowe, spółki handlowe z udziałem zagranicznego kapitału, spółdzielnie, stowarzyszenia/organizacje społeczne

W 2020 roku w gminie zarejestrowanych było:¹⁷

- 919 podmiotów gospodarczych, w tym: 24 funkcjonujących w sektorze publicznym, 895 w sektorze prywatnym. Sektor prywatny to głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 764 podmioty (86% z ogółu sektora prywatnego)

Na przestrzeni lat liczba podmiotów gospodarczych wykazuje tendencję wzrostową. Do największych grup branżowych według klasyfikacji PKD (Polska Klasyfikacja Działalności) należy działalność z kategorii: usługi ogólnobudowlane, handel i naprawy pojazdów samochodowych, przetwórstwo przemysłowe, transport i gospodarka magazynowa.

Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2020r. na terenie gminy Małogoszcz

SEKTOR GOSPODARKI	Liczba podmiotów gospodarczych
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	31
Górnictwo i wydobywanie	3
Przetwórstwo przemysłowe	99
Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8
Budownictwo	209
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	204
Transport i gospodarka magazynowa	93
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	23
Informacja i komunikacja	18
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	16
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	23
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	38
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	22

¹⁷ Materiał źródłowy: dane GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	16
Edukacja	23
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	26
Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	10
Pozostała działalność usługowa. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	57
OGÓŁEM	919

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

Koncentracja działalności gospodarczej występuje na terenie miasta lub w najbliższym jego sąsiedztwie. Małogoszcz jest miejscem ściśle związanym głównie z przemysłem mineralnym i wydobywczym. Największym pracodawcą w gminie jest Cementownia „Małogoszcz” Lafarge Cement Polska S.A., jednocześnie największy w regionie świętokrzyskim producent cementu. Wśród podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie dominują podmioty zatrudniające do 9 osób – łącznie 883.

Tabela 6. Zestawienie podmiotów gospodarczych według klas wielkości, tj. liczby zatrudniających osób

Liczba osób	Liczba jednostek gospodarczych		
	2010	2014	2020
0-9	762	802	883
10-49	30	26	29
50-249	6	6	6
powyżej 250	1	1	1

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

3.4. Budownictwo

Na obszarze gminy Małogoszcz dominuje budownictwo mieszkalne, w tym: zabudowa wielorodzinna, zabudowa jednorodzinna w formie osiedlowej, zabudowa jednorodzinna wolnostojąca i szeregowa oraz zabudowa zagrodowa i jednorodzinna – na terenach wiejskich gminy.

Łączna liczba budynków mieszkalnych w 2010 roku wynosiła 2655, liczba mieszkań 3. 480. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Małogoszcz w tym czasie prezentują się następująco:

- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 280.220m²
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 80,5m²
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 23,7 m²

Podstawowe dane dotyczące stanu zabudowy mieszkaniowej na koniec 2014 roku przedstawiają się następująco¹⁸:

- liczba budynków mieszkalnych – 2671
- liczba mieszkań - 3532
- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 287.873m²

¹⁸ Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 06.09.2021 r.

- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 81,5m²
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 24,6m²

Liczba mieszkań systematycznie rośnie, zwiększa się również ich powierzchnia użytkowa i standard – wyposażenie. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych w 2019 roku¹⁹:

- liczba budynków mieszkalnych - 2784
- liczba mieszkań - 3656
- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 306.459m²
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 83,8m²
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 26,6m²

Przyrost ogólnej ilości mieszkań skutkuje większą konsumpcją energii w sektorze mieszkalnictwa, co z kolei przekłada się na wzrost emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń. Jednocześnie wzrost liczby nowo oddawanych do użytkowania mieszkań jest szansą na rozwój budownictwa niskoenergetycznego oraz instalacji nowoczesnych rozwiązań grzewczych w powstających obiektach.

Tabela 7. Liczba mieszkań w Gminie Małogoszcz w latach 2010-2019

Liczba mieszkań	Rok bazowy 2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	3 480	3 532	3 548	3 563	3 600	3 639	3 656

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

3.5. Energetyka

Ciepłownictwo

Na terenie Gminy Małogoszcz źródło energii cieplnej stanowią:

- ciepłownia miejska z siecią ciepłowniczą (obecnie w zarządzie VEOLIA Południe Sp. z o.o.),
- lokalne i przemysłowe kotłownie,
- indywidualne źródła ciepła.

Tabela 8. Zapotrzebowanie na moc cieplną Gminy Małogoszcz w 2011 roku

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]
Budynki mieszkalne ogółem	21,03
Budynki mieszkalne zasilane z sieci ciepłowniczej	2,5
Budynki sfery działalności gospodarczej (usługi i handel)	8,35
Budynki urzędów i instytucji sfery publicznej	1,49
Pozostałe budynki	0,46
SUMA	31,33

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Małogoszcz na lata 2012 - 2030

¹⁹ Materiał źródłowy : dane GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

W 2011 roku sumaryczne zapotrzebowanie na moc cieplną wynosiło około 31,33 MW.

Produkcja i dystrybucja ciepła w sposób zorganizowany realizowana jest wyłącznie przez Ciepłownię Miejską zlokalizowaną przy ul. 11 Listopada w Małogoszczu, którą dzierżawi od gminy Małogoszcz przedsiębiorstwo Veolia Południe Sp. z o.o. Paliwem wykorzystywanym w Ciepłowni jest aktualnie węgiel kamienny/miał węglowy.

System ciepłowniczy na obszarze gminy nie jest rozbudowany – w ciepło sieciowe zasilane są obiekty zlokalizowane w południowo-wschodniej części miasta Małogoszcz: osiedle wielorodzinne oraz znajdujące się w jego okolicy budynki użyteczności publicznej i obiekty handlowe. Obszar ten charakteryzuje się gęstym zaludnieniem i zajmuje powierzchnię ok. 14 ha. Największym odbiorcą ciepła na terenie Miasta Małogoszcz jest sektor mieszkalnictwa (głównie zabudowa wielorodzinna Spółdzielni Mieszkaniowej „Przyszłość” oraz Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej) – około 60% mieszkańców w mieście jest zaopatrywanych w ciepło sieciowe.

System ciepłowniczy w 2020 roku:

- stosowane paliwo – miał węglowy ze zużyciem w 2020 r. na poziomie 1278 Mg
- długość sieci ciepłowniczej:
 - sieć wysokich i niskich parametrów – 3432,08mb
 - sieć c.w.u. – 114,5mb
- liczba odbiorców ciepła oraz moc zamówiona²⁰:

Grupa odbioru	Ilość	Moc [w MW]
Gospodarstwa domowe	27	2,1018
Usługi/handel	6	0,3065
Budynki użyteczności publicznej	5	0,7225

W Gminie Małogoszcz źródło ciepła dla budynków stanowią również lokalne i przemysłowe kotłownie, które wytwarzają ciepło na własne potrzeby. Są to indywidualne instalacje grzewcze należące do instytucji publicznych, budynków mieszkalnych, usługowych i handlowych. Większe kotłownie w gminie funkcjonują w budynkach użyteczności publicznej gdzie spalany jest głównie olej opałowy. W roku 2011 zużycie oleju opałowego na cele grzewcze tych budynków wyniosło 155 165 litrów, co pozwoliło na wyprodukowanie 6 500 GJ energii.

Na terenie Gminy Małogoszcz dominuje zabudowa jednorodzinna, w której ciepło (co + cwu) wytwarza się w indywidualnych źródłach grzewczych małej mocy, przy użyciu głównie paliw stałych, np. węgla kamiennego i biomasy drzewnej. Często paliwa te spalane są w sposób nieefektywny, w starych kotłach lub piecach. W budynkach na terenie gminy stosuje się również olej opałowy, gaz propan-butan i od 2015 roku gaz ziemny. Obiekty, które są ogrzewane przy użyciu paliw stałych (a zwłaszcza węgla kamiennego), których kominy znajdują się na niewielkiej wysokości nad poziomem terenu (do 40 m), określane są jako źródła tzw. „niskiej emisji”. Niska emisja przyczynia się do wzrostu stężenia tlenków azotu,

²⁰ Dane: VEOLIA Południe Sp. z o.o.

węgla, siarki, pyłów drobnych i benzo(α)pirenu w powietrzu atmosferycznym, które są bardzo szkodliwe dla zdrowia ludzi i stanowią przyczynę wielu chorób.

Na terenie Gminy Małogoszcz w roku bazowym 2010 roku odnawialne źródła energii służące do pozyskania energii cieplnej nie cieszyły się popularnością i ich instalacja nie była również planowana przez władze gminy. Jedynym odnawialnym źródłem energii cieplnej stosowanym w kotłowniach domowych w tym czasie jest biomasa.

Elektroenergetyka

Sieć elektroenergetyczna pokrywa zapotrzebowanie na energię elektryczną wszystkich odbiorców na terenie Gminy Małogoszcz. Infrastruktura energetyczna to:

- linie najwyższych napięć: linia Połaniec – „Kielce 400” (400kV) i linia „Kielce 400” (220kV)
- linie wysokich napięć: linia w północnej części gminy 110 kV Gnieździska - Radkowice oraz dwie linie 110kV służące jedynie do zasilania Cementowni „Małogoszcz”
- linie średniego i niskiego napięcia (kablówce i napowietrzne)
- stacje transformatorowe SN/nN

Główny Punkt Zasilania (GPZ) w energię elektryczną gminy znajduje się w Gnieździskach – stacja GPZ Gnieździska (Gmina Łopuszno, powiat kielecki).

Łączna długość linii energetycznych średniego napięcia na terenie Gminy Małogoszcz (dane dla roku bazowego) wynosi około 104,6 km, natomiast linii niskiego napięcia: 109 km. Łączna długość linii kablowych to około 13,6 km.

Zelektryfikowanie Gminy Małogoszcz wynosi 100%, gdyż wszyscy mieszkańcy gminy mają dostęp do energii elektrycznej.

Liczbę odbiorców energii elektrycznej (gospodarstw domowych) przedstawia tabela. Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w mieście Małogoszcz wykazuje tendencję wzrostową.

Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych na terenie Miasta Małogoszcz

Miasto Małogoszcz	Rok bazowy 2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
odbiorcy energii elektrycznej – gospodarstwa domowe [szt.]	1 577	1 735	1 759	1 784	1 812	1 834	1 846	1 845
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu [MWh]	2 826	2 904	2 951	3 023	3 056	3 069	3 054	3 188
przeciętne zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh]	708	744	767	789	800	807	814	859

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 06.09.2021r.)

Gazownictwo

Zarówno w roku bazowym, jak również w roku 2014 teren gminy nie było odbiorców gazu ziemnego. Proces gazyfikacji gminy rozpoczął się w 2014 roku. Od 1993 roku gmina należy do Międzygminnego Związku Gazownictwa „Nida”, który ma opracowane plany rozbudowy sieci gazowej dla regionu i zgodnie z którym realizowana jest budowa sieci na terenach gmin związku.

Według stanu na koniec 2020 roku Gmina Małogoszcz zgazyfikowana jest w niewielkim stopniu, i tak²¹:

- długość sieci gazowej przesyłowej – 2,958 km
- długość sieci rozdzielczej – 13,827 km
- czynne przyłącza do budynków ogółem – 28szt., w tym do budynków mieszkalnych 23 szt.

Tabela 10. Zestawienie liczby odbiorców paliwa gazowego oraz zużycia gazu na terenie gminy Małogoszcz w latach 2016-2020

	ROK	OGÓŁEM	GOSPODARSTWO DOMOWE	PRZEMYSŁ I BUDOWNICTWO	USŁUGI/HANDEL
LICZBA ODBIORCÓW GAZU	2016	5	5		
	2017	13	13		
	2018	21	20		1
	2019	30	28	1	1
	2020	71	67	1	3
ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU [W MWh]	2016	37,5	37,5		
	2017	97,3	97,3		
	2018	240,6	236,8		3,8
	2019	425,1	414,5	0,9	9,7
	2020	906,9	71,3	42,8	

Materiał źródłowy: dane PGNiG Obrót Detaliczny Centrala Spółki, Departament Zakupu, Bilansowania Gazu i Energii

Odbiorcami gazu są przede wszystkim gospodarstwa domowe - ludność korzystająca z sieci gazowej liczy około 160 osób, co daje wskaźnik zgazyfikowania terenu na poziomie niespełna 1,4%.

Mieszkańcy nieobjęci siecią gazową, do celów socjalno-bytowych wykorzystują gaz ciekły propan-butan dystrybuowany w butlach.

Planowanie gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie do 2030 r., uwzględnia dalszy rozwój sieci gazowej i przyłączanie nowych odbiorców paliwa gazowego na terenie gminy.

Oświetlenie publiczne

Sieć oświetleniową na terenie gminy stanowi instalacja napowietrzno-kablowa.

²¹ Materiał źródłowy: dane GUS, Bank danych lokalnych (raport 07.09.2021r.)

Łączna ilość zainstalowanych opraw oświetleniowych sodowych na terenie gminy w roku inwentaryzacji to 1.332sztuk, z czego ponad 56% stanowią lampy o mocy 70W, 38% stanowią lampy o mocy 100W i ok. 6% lampy o mocy 150 W. Moc całkowita wynosi 113,94kW, natomiast zużycie energii oszacowano na poziomie około 480,8MWh.

Oświetlenie uliczne w 2020 roku to (stan przed modernizacją):

- liczba opraw oświetleniowych – 1570szt., wszystkie lampy są sodowe
- moc – 235,96kW
- zużycie energii w skali roku (szacunkowo) - 995,8 MWh

Na terenie gminy (okres realizacji 2019-2021) ma miejsce gruntowna modernizacja systemu oświetlenia polegająca na wymianie energochłonnych opraw sodowych na oprawy typu LED - Zadanie inwestycyjne pn. „Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz”.

Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii (OZE) są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym deficytem źródła. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych). Możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim:

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wiatru,
- energię wody,
- energię zasobów geotermalnych głębokich,
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła, w tym geotermia płytka,
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych.

Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego może służyć do:

- podgrzewania wody użytkowej przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych
- produkcji energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych (PV)
- produkcji energii elektrycznej i podgrzewania cieczy w systemach hybrydowych fotowoltaiczno-termicznych
- instalacji pasywnych systemów solarnych – elementów obudowy budynku służących maksymalizacji zysków ciepła

W gminie (jak i w całym województwie świętokrzyskim) istnieją dogodne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Średnioroczny potencjał energii z promieniowania słonecznego dla obszaru Gminy Małogoszcz wynosi około 985 kWh/m². Największych zysków energii można się spodziewać w miesiącach kwiecień – październik. Uśłonecznienie na terenie gminy sięga 1.550 – 1.600 godzin i jest to wartość wysoka, która świadczy o sprzyjających warunkach instalacji słonecznych.

Instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego do produkcji energii nie są rozpowszechnione na terenie gminy, jednak ten typ energetyki dynamicznie zyskuje na

popularności - w Gminie Małogoszcz należy spodziewać się dalszego rozwoju infrastruktury do produkcji energii z wykorzystaniem promieni słonecznych.

Aktualnie na terenie gminy Małogoszcz funkcjonują instalacje słoneczne związane z pozyskiwaniem odnawialnej energii elektrycznej (instalacje fotowoltaiczne) podłączonych do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, są to²²:

- 236 szt. mikroinstalacji o łącznej mocy 1428kW.

Energia wiatru

Obszar województwa świętokrzyskiego ogólnie nie należy do sprzyjających rozwojowi energetyki wiatrowej, jednak na jego terenie zlokalizowane są instalacje elektrowni wiatrowych. Gmina Małogoszcz leży w IV strefie energetycznej wiatru. Jest to strefa mało korzystna dla rozwoju turbin wiatrowych. Ograniczeniem dla tego typu instalacji jest negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki i krajobraz. W gminie nie funkcjonują elektrownie wiatrowe.

Energia biomasy i biogazu

Na terenie województwa świętokrzyskiego największego potencjału spośród OZE dopatruje się w biomasie. Biomase stanowią: produkty i odpady rolnicze, drewno, drzewne odpady, rośliny pochodzące z upraw energetycznych.

Na terenie Gminy Małogoszcz biomasa w postaci pelletu lub brykietu wykorzystywana jest jako samodzielne paliwo do produkcji energii cieplnej w instalacjach domowych. Najczęściej jednak spala się biomasę (drewno, drzewne odpady) w połączeniu z węglem w różnego rodzaju paleniskach/kotłach domowych. Wykorzystanie biomasy roślinnej w energetyce indywidualnej jest istotne z uwagi na ograniczenie emisji CO₂. Na terenie Gminy istnieją warunki do pozyskania roślin energetycznych, jak również energetycznego wykorzystania biomasy w instalacjach grzewczych. W roku 2010 (rok inwentaryzacji) szacuje się pozyskanie 20.920 MWh energii z biomasy.

Biogaz jest to gaz, który składa się głównie z metanu i CO₂. Można go pozyskiwać na drodze fermentacji odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów przemysłowych lub komunalnych na składowiskach odpadów, osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków.

Ponieważ Gmina Małogoszcz ma charakter przemysłowo-rolniczy, a jej mieszkańcy zdobywają zatrudnienie głównie w handlu i przemyśle, produkcja substancji organicznych pochodzenia rolniczego i zwierzęcego jest nieznaczna, stąd też potencjał wytworzenia i wykorzystania energii z biogazu jest niewielki.

W gminie nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych.

Oczyszczalnia ścieków, ze względu na swoją małą przepustowość (1.200m³/dobę) i wydajność nie stwarza możliwości technicznych dla efektywnej pracy instalacji pozyskania biogazu w celach energetycznych.

²² PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, Rejon Energetyczny Kielce, pismo znak RE/02/RM/DD/13317/19105/2021 z dnia 30.09.2021r.

Energia geotermalna

Na terenie gminy Małogoszcz za mało prawdopodobne uznaje się pozyskiwanie energii geotermalnej głębokiej. Z powodzeniem można natomiast wykorzystać geotermię płytką poprzez zastosowanie gruntowych pomp ciepła.

Energia wód

Obszar województwa świętokrzyskiego uznaje się za deficytowy pod względem zasobności w wody powierzchniowe, o niskiej retencji, w związku z czym uważa się, że ze względu na niesprzyjające warunki potencjał wykorzystania wód do wytwarzania energii jest mały. Gmina Małogoszcz położona jest w obrębie lewostronnego dorzecza rzeki Wisły, w zlewni rzek: Wisła, Biała Nida, Łososina. Przez teren gminy przepływa również rzeka Lipnica oraz kilka mniejszych potoków. Wszystkie ciekі posiadają naturalny układ hydrologiczny: meandrowanie z licznymi zakolami, jedynie rzeka Łososina w rejonie Cementowni „Małogoszcz” poddana była regulacji.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje żadna instalacja energetyczna wykorzystująca energię spadku wody. Możliwości budowy MEW w gminie Małogoszcz istnieją przede wszystkim na istniejących urządzeniach piętrzących wodę (jazach) wody: na rzece Lipnica i na rzekach: Łososinie i Nidzie Białej.²³

3.6. Transport

Przez obszar gminy przebiegają: drogi wojewódzkie (Nr 728 Grójec – Końskie – Jędrzejów oraz Nr 762 Kielce - Małogoszcz), drogi powiatowe oraz drogi gminne.

Średni dobowy ruch wg danych GDDKiA z pomiarów przeprowadzonych w 2010r. i 2015r. zestawiono w tabeli.

Tabela 11. Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich przebiegających przez Gminę Małogoszcz – dane za rok 2010 i 2015

Typ pojazdu	Wartość natężenia ruchu na drogach wojewódzkich w punktach pomiarowych [pojazdów/dobę]		
	Węzeł Drogowy w Chęcinach - Małogoszcz	Łopuszno - Małogoszcz	Małogoszcz - Jędrzejów
ROK 2010			
Nr drogi wojewódzkiej	762	728	
Pojazdy ogółem	4 159	2 788	3 518
Motocykl	37	39	32
Samochód osobowy	3 486	1 957	2 702
Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)	183	187	250
Samochód ciężarowy	366	583	506
Autobus	75	14	21
Ciągnik rolniczy	12	8	7
ROK 2015			
Pojazdy ogółem	4 580	2 931	3 121

²³ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Małogoszcz na lata 2012-2030

Motocykl	41	29	34
Samochód osobowy	3 628	2052	2 810
Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)	316	170	165
Samochód ciężarowy	572	668	100
Autobus	9	3	6
Ciągnik rolniczy	14	9	6

Materiał źródłowy: PGN2020, Wyniki GPR 2015 GDDKiA

Największy udział w ruchu pojazdów na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę mają samochody osobowe, jednocześnie udział tego typu pojazdów w ruchu dobowym wzrasta.

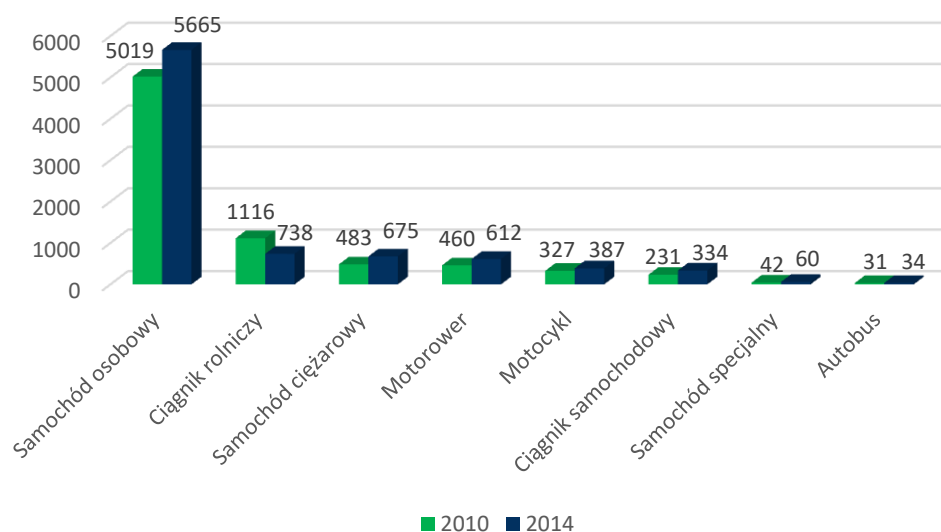
Tabela 12. Ewidencja pojazdów w Gminie Małogoszcz w roku 2010 i 2014

Kategoria pojazdów	Liczba pojazdów [szt.]	Udział [%]	Liczba pojazdów [szt.]	Udział [%]	Zmiana [%]
Rok	2010		2014		
Samochód osobowy	5 019	65	5 665	67	12,9
Ciągnik rolniczy	1 116	14	738	9	-33,9
Samochód ciężarowy	483	6	675	8	39,8
Motorower	460	6	612	7	33,0
Motocykl	327	4	387	5	18,3
Ciągnik samochodowy	231	3	334	4	44,6
Samochód specjalny	42	1	60	1	42,9
Autobus	31	0,4	34	0,4	9,7
Suma	7 709	100	8 505	100	10,3

Materiał źródłowy: PGN2020 na podstawie danych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców

Liczba pojazdów na terenie gminy na przestrzeni ostatnich lat 2010-2014 wzrosła o ok.10%. Największą grupę pojazdów stanowią pojazdy osobowe – z udziałem 65% w 2010 rok i 67% w 2014 rok.

Rysunek 2. Struktura pojazdów w Gminie Małogoszcz



* Materiał źródłowy: PGN2020 na podstawie danych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców

Zbiorowy transport pasażerski

Na terenie Gminy Małogoszcz funkcjonuje komunikacja autobusowa obsługiwana przez przedsiębiorstwa komunikacji samochodowej w Jędrzejowie i Kielcach. Dodatkowo system transportowy wspomagany jest przez przewoźników prywatnych na trasach lokalnych, jak również dalekobieżnych.

Transport kolejowy

Obszar gminy Małogoszcz przecina zelektryfikowana linia kolejowa Kielce - Częstochowa ze stacją pasażerską oddaloną 5 km od centrum miasta - osada Stacja Małogoszcz. Na terenie stacji z linii głównej odchodzą dwie bocznice kolejowe do Cementowni "Lafarge" i "Lhoist Bukowa" Zakład Wapienniczy.

Małogoszcz stanowi obszar o dobrze rozwiniętym towarowym transporcie kolejowym oraz wysokiej dostępności komunikacyjnej, na co wpływ ma położenie przy drogach wojewódzkich oraz powiatowych. Zintegrowane podejście do transportu w gminie, w tym integracja różnych środków transportu (transport publiczny, prywatny, kolejowy oraz rowerowy), zapewnienie odpowiedniego zarządzania mobilnością oraz wdrażanie nowych wzorców użytkowania i promocja pojazdów ekologicznych uznaje się za działania pożądane.

3.7. Gospodarka komunalna

Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Małogoszcz nie prowadzi się działalności polegającej na przetwarzaniu odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania. Wytwarzane na tym obszarze odpady komunalne trafiają do instalacji komunalnych przetwarzania odpadów komunalnych, są to: Zakład Przetwarzania Odpadów Komunalnych „Kępny Ług” we Włoszczowie oraz Instalacja do mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP) Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Promniku.

Gmina Małogoszcz w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi, za pomocą uprawnionych podmiotów zewnętrznych, odbiera odpady od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy.

Wytwarzane na terenie Gminy Małogoszcz odpady komunalne to głównie odpady powstające w gospodarstwach domowych, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji oraz odpady wytwarzane w handlu detalicznym, przedsiębiorstwach, budynkach biurowych i instytucjach edukacyjnych oraz opieki medycznej i administracji publicznej, o charakterze i składzie podobnym do odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych.

W Gminie Małogoszcz nie ma czynnego składowiska odpadów komunalnych. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Mieronicach zostało zamknięte w 2003r. i poddane rekultywacji.

Tabela 13. Informacja w zakresie ilości odpadów zmieszanych zebranych z obszaru Gminy Małogoszcz w 2010r., 2014r. i 2020r.

Rodzaj odpadów	Gospodarka odpadami- ilość		
	2010	2014	2020
Odpady komunalne zmieszane zebrane ogółem [Mg]	901,98	1615,45	1027,74
Odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych [Mg]	702,54	1455,10	886,55
Odpady zmieszane z gosp. domowych na 1 mieszkańca [kg]	76,3	138,1	89,1

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 14.09.2021r.)

Gospodarka wodno-ściekowa

W gminie Małogoszcz siecią wodno-kanalizacyjną zarządza Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej (Osiedle 1A, Małogoszcz) - jest to jednostka organizacyjna gminy.

Zaopatrzenie w wodę

Gospodarka wodną gminy Małogoszcz opiera się na poborze wody z dwóch ujęć²⁴:

- **ujęcie wód podziemnych „Leśnica”** zaopatrujące w wodę pitną miejscowości: Małogoszcz, Leśnicę, Zakrucze, Mieronice, Żarczyce Duże, Żarczyce Małe, Wygnanów, część msc. Złotniki, Góry Lasochowskie, Ludwinów, Kozłów, Wiśnicz, Lasochów, Henryków
- **ujęcie wód podziemnych „Nowa Wieś”** zaopatrujące w wodę pitną miejscowości: Bocheniec, Karsznice, Rembieszyce, Wola Tesserowa, Lipnica, Mniszek i część msc. Złotniki

Łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 131,3 km (stan na koniec 2020 roku²⁵), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych w ilości 2704szt. Przeciętne zużycie wody przyjmuje wartość około 24,8m³/mieszkańca. Stopień zwodociągowania, liczony do liczby osób korzystających z sieci w 2019 roku, wynosi 94,4%.

Tabela 14. Sieć wodociągowa gminy Małogoszcz – podstawowe informacje

WSKAŹNIK	Wartość		
	Rok bazowy 2010	2014	2020
Długość czynnej sieci rozdzielczej	130,5 km	133,7 km	131,3 km
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	259 700m ³	258 900m ³	285 500m ³
Ilość przyłączy wodociągowych	2 401 szt.	2 466 szt.	2 704 szt.
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca na rok	22,0m ³	22,1m ³	24,8m ³

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 09.09.2021r.)

Sieć kanalizacyjna

Na terenie gminy Małogoszcz funkcjonuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Zakruczu dla potrzeb miasta i wsi Bocheniec oraz Leśnica. Przepustowość oczyszczalni

²⁴ <https://zgkimmalogoszcz.naszbiop.pl/przedmiot-dzialalnosci>²⁵ Materiał źródłowy : dane GUS, Bank danych lokalnych (raport 09.09.2021r.)

ścieków wynosi 1200 m³/d. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z sieci kanalizacyjnej oraz ścieki dowożone beczkowozami.

W roku bazowym 2010 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 4 214 osób – wskaźnik skanalizowania wynosił 35,6% (dane GUS). Długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosiła 38,1 km. Do oczyszczalni odprowadzono łącznie 152 dam³ ścieków.

W 2014r. z sieci kanalizacyjnej korzystało 4 635 osób – wskaźnik skanalizowania wynosił 39,6%. Długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosiła 49,0 km. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni w sumie była równa 150 dam³ (118 dam³ z obszaru miasta oraz 32 dam³ na terenie wiejskim).

W 2020 roku wskaźniki skanalizowania gminy przedstawiają się następująco:

- długość czynnej sieci kanalizacyjnej – 47,1km
- przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 844szt.
- ścieki oczyszczone odprowadzone w roku – 152 dam³
- ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej – 4.586
- stopień skanalizowania – 39,8%

Tabela 15. Sieć kanalizacyjna gminy Małogoszcz – podstawowe informacje

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ		
	ROK BAZOWY 2010	2014	2020
Stopień skanalizowania	35,6%	39,6%	39,8%
Długość sieci kanalizacyjnej	38,1km	49,0km	47,1km
Ilość ścieków odprowadzona w roku	152 dam ³	150 dam ³	15 2dam ³
Ilość przyłączy do budynków	647szt.	812szt.	844szt.
Liczba osób korzystających z sieci	4214	4635	4586

Źródło: GUS, Bank danych lokalnych (raport 09.09.2021r.)

W gminie działają ponadto 2 oczyszczalnie kontenerowe zlokalizowane przy szkołach podstawowych w miejscowości Złotniki (oczyszczalnia biologiczna typu „Nebraska M7” o przepustowości 5,5 m³/d) i w Rembieszycach (oczyszczalnia biologiczna typu „ORM” o przepustowości 5,0 m³/d).

W Gminie Małogoszcz w 2010 r. istniało 1007 zbiorników bezodpływowych, z których ścieki dowożone były do punktu zlewnego w oczyszczalni. W 2019 roku liczba zbiorników bezodpływowych wzrosła do 1206 szt. Coraz popularniejsze stają się oczyszczalnie przydomowe, których w 2010 r. było zaledwie 10, natomiast w 2019 roku 108szt.

3.8. Jakość powietrza

Zanieczyszczenia powietrza są jedną z głównych przyczyn globalnych zagrożeń dla środowiska oraz wpływają bezpośrednio na zdrowie ludzi i warunki ich życia. Ocena jakości powietrza i obserwacja zachodzących zmian dokonywana jest corocznie w ramach państwowego monitoringu. Oceny tej w poszczególnych województwach dokonuje Główny

Inspektorat Ochrony Środowiska. Dla województwa świętokrzyskiego badania odbywają się w odniesieniu do dwóch stref: miasto Kielce oraz strefa świętokrzyska.

Ocena jakości powietrza dokonywana jest corocznie w ramach państwowego monitoringu, dla stref w województwie uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Klasyfikację stref przeprowadza się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- kryteria dotyczące ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), ozon (O_3), benzen (C_6H_6), pył zawieszony PM_{10} , pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$ oraz zanieczyszczeń oznaczonych w pyłe: ołów (Pb), nikiel (Ni), kadm (Cd), arsen As, benzo(a)piren B(a)P
- kryteria określone w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO_2 , tlenek azotu NO_x , ozon O_3

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy pod względem wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** (dla ozonu D1) – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1)
- **klasa C** (C1 dla pyłu $\text{PM}_{2,5}$ faza II, D2 dla ozonu) – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych (D2)

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego odniesiono się do ogólnej oceny jakości powietrza prezentowanej przez GIOŚ dla obszaru strefy świętokrzyskiej (PL 2602). Strefa badania jest rozległa i obejmuje m.in. przedmiotowy obszar gminy Małogoszcz. Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych - na terenie miasta, przy ul. Słonecznej 18 znajduje się stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza (kod stacji: SkMaloSlonec).

Wyniki badań jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej przedstawiają się następująco:

Tabela 16. Jakość powietrza atmosferycznego w strefie świętokrzyskiej w latach: 2010, 2014 i 2020

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI													
ROK	SO_2	NO_2	PM_{10}	Pb	C_6H_6	CO	As	Cd	Ni	B(a)P	$\text{PM}_{2,5}$	O_3	O_3^{**}
SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
2010	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	B	A	D2
2014	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	A	-
2020	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN													
SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
ROK	SO_2		NO_x		O_3 (AOT4) poziom docelowy		O_3 (AOT4) poziom celu długoterminowego						

2010	A	A	C	D2
2014	A	A	A	D2
2020	A	A	A	D2

Źródło: PGN2020 oraz Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2020, GIOŚ DMS, Kielce 2021

Zgodnie z *Oceną jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2010 roku*, w strefie świętokrzyskiej odnotowano przekroczenia dla zanieczyszczeń:

- z uwagi na ochronę zdrowia ludzi: pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, benzo(a)piren oraz ozon
- z uwagi na ochronę roślin: ozon

W 2020 roku w strefie świętokrzyskiej oraz w gminie Małogoszcz odnotowano przekroczenie norm, z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia ludzi, w zakresie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ oraz ozonu według normy poziomu celu długoterminowego. Z uwagi na ochronę roślin przekroczenia dotyczą ozonu według kryterium poziomu celu długoterminowego.

Podsumowując, na jakość powietrza na obszarze gminy (jak i całego województwa świętokrzyskiego) wpływa przede wszystkim emisja lokalna – kominy budynków ogrzewanych indywidualnie oraz emisja związana z ruchem pojazdów. Zakład przemysłu cementowego *Lafarge Cement S.A. Małogoszcz* wpływa bezpośrednio na jakość powietrza w gminie i na terenie całego województwa.

Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w województwie świętokrzyskim:

- w województwie świętokrzyskim w emisji zanieczyszczeń gazowych SO_x i NO_x największy udział mają źródła punktowe;
- w przypadku zanieczyszczeń pyłowych: pył PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)piren największy udział ma emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych.

Ocena jakości powietrza z uwzględnieniem zapisów *Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*²⁶

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (tzw. POP) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza w województwie świętokrzyskim.

Gmina Małogoszcz, według zapisów (POP), wskazana została jako obszar przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz dla benzo(a)pirenu.

²⁶ Uchwała Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020r. w sprawie określenia *Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*

Tabela 17. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie gminy Małogoszcz

Zanieczyszczenie	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km ²]	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza
Pył zawieszony PM ₁₀	2618swkPM10d06	obszar wiejski niedaleko miasta	24,47 km ²	1 420
Pył zawieszony PM _{2,5}	2618swkPM2.5a08	obszar miejski	29,36 km ²	11 080
Benzo(a)piren	2618swkBaPa01	Cała gmina		

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa_2018)

Podstawowym celem opracowania POP jest uzyskanie poprawy jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów emisyjnych. W związku z tym zaplanowano działania, które mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń analizowanych substancji w powietrzu.

W harmonogramie realizacji działań naprawczych w strefie świętokrzyskiej wskazano zadania:

✓ **Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (kod działania naprawczego: PL2602_ZSO):**

- zastąpienie nisko sprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalnymi gazem;
- wymiana nisko sprawnych kotłów na paliwa stałe na: kotły zasilane olejem opałowym; ogrzewanie elektryczne; OZE (głównie pompy ciepła); nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu;
- stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalone olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów spełniających wymagania ekoprojektu;
- termomodernizacja – w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić kompleksowe działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

Tabela 18. Wymagana wielkość redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL2602_ZSO na terenie gminy Małogoszcz (według POP)

Gmina	Wymagania redukcji emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ do powietrza [Mg/rok]							
	PM ₁₀	PM ₁₀ w poszczególnych latach realizacji POP						
	ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Małogoszcz	50,14	5,01	7,52	10,03	10,03	7,52	5,01	5,01
	Wymagania redukcji emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5} do powietrza [Mg/rok]							
	PM _{2,5}	PM _{2,5} w poszczególnych latach realizacji POP						
	ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	49,33	4,93	7,40	9,87	9,87	7,40	4,93	4,93

	Wymagania redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza [Mg/rok]							
	B(a)P	B(a)P w poszczególnych latach realizacji POP						
	ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	0,0404	0,0024	0,0036	0,0049	0,0049	0,0090	0,0078	0,0078

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa_2018)

✓ **Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie (kod działania naprawczego: PL2602 BDO)**

✓ **Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów (kod działania naprawczego: PL2602 KPP)**

✓ **Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych (kod działania naprawczego: PL2602 EE)**

Zadania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz przysłużą się redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłu PM10 i PM2,5, B(a)P oraz osiągnięciu dopuszczalnych stężeń tych substancji, a zatem pośrednio wpłyną na realizację głównych założeń programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego.

3.9. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Małogoszcz znajdują się obszary cenne przyrodniczo, objęte ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody.

Tabela 19. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo ustanowione na terenie gminy Małogoszcz

FORMA OCHRONY	OPIS
Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy	Dla obszaru charakterystyczne jest występowanie na powierzchni skał z prawie wszystkich okresów geologicznych od kambru do holocenu oraz różnorodność warunków siedliskowych, powodująca wielkie zróżnicowanie i bogactwo szaty roślinnej. Największe powierzchnie zajmują zbiorowiska łąkowe i pastwiska na zabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych oraz zespoły i zbiorowiska muraw bliźniczkowych.
Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu	Obszar położony na terenie dawnej otuliny Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego, zajmuje powierzchnię 8 002,5 ha, obejmując części gmin: Małogoszcz, Łopuszno, Chęciny, Nowiny, Morawica, Piekoszków, Sobków oraz część miasta Kielce. Obszar chronionego krajobrazu jest terenem silnie zurbanizowanym. Lasy zajmują tu znikomy procent powierzchni, przeważają natomiast użytki rolne.
Konecko - Łopuszniański Obszar Chronionego Krajobrazu	Powierzchnia 98.287ha. Najważniejsza funkcja to ochrona wód powierzchniowych i podziemnych - stanowi ważny regionalny wododziałowy węzeł hydrograficzny, gdzie biorą początek liczne rzeki zasilane przez często występujące tu źródła, młaki i wysieki.
Włoszczowski-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu	Powierzchnia 70 389 ha. Najważniejsza funkcja to ochrona wód w zlewniach Pilicy i Nidy oraz ochrona kredowego zbiornika wód podziemnych „Niecka Miechowska”.
Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” - PLH 260041	Ostoja obejmuje fragment górotworu świętokrzyskiego. W północnej i centralnej części obszaru przeważają pasma wzniesień, poroździelane rozległymi obniżeniami dolin. Ostoja charakteryzuje się urozmaiconą morfologią i zróżnicowanym pokryciem roślinnym.

Natura 2000 „Dolina Białej Nidy” - PLH 260013	Ostoja obejmuje dolinę rzeki Białej Nidy z jej dopływami Lipnicą i Kwilanką. Dolina Białej Nidy tworzy granice między Niecką Włoszczowską na północy i Płaskowyzem Jędrzejowskim - na południu. Ostoja stanowi zespół podmokłych siedlisk łąkowych i leśnych oraz licznych stawów rybnych. Teren ten jest miejscem rozrodu wielu zagrożonych gatunków (jeden z najbogatszych obszarów w siedliska naturalne). Ostoja zabezpiecza ciąg dolin i wyniesień wzdłuż rzeki Białej Nidy i jej dopływów. Biała Nida jest łącznikiem pomiędzy dużymi korytarzami ekologicznymi - rzekami Nidą i Pilicą.
Pomniki przyrody	- drzewo - lipa szerokolistna; lokalizacja: w pasie drogowym w kierunku wsi Żarczyce - drzewo – dąb szypułkowy; lokalizacja: na terenie obiektu zabytkowego stanowiącego miejsce spoczynku żołnierzy z okresu I wojny światowej, w pobliżu gruntów leśnych miejscowości Nowa Wieś - skałka - fragment wychodni skalnej wapieni jurajskich – o długości ok. 50 m, usytuowany na północnym krańcu grzbietu Góry Bocheńskiej (Czubatki) - drzewo – lipa drobnolistna; lokalizacja: na terenie leśnym Nadleśnictwa Jędrzejów, Leśnictwo Małogoszcz, oddział 29s

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, <http://crfop.gdos.gov.pl>, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach - formy ochrony przyrody <http://kielce.rdos.gov.pl>

Dla ww. form ochrony przyrody obowiązują regulacje wynikające z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. *o ochronie przyrody*, aktów ustanawiających poszczególne formy oraz plany zadań ochronnych bądź projekty planów zadań ochronnych dla Obszarów Natura 2000.

4. WYNIKI INWENTARYZACJI CO₂

W niniejszym rozdziale przedstawiono opis metodologii przeprowadzenia inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla roku bazowego 2010 oraz podsumowanie jej wyników. Na podstawie danych pozyskanych od jednostek gminnych, przedsiębiorstw energetycznych, budynków użyteczności publicznej oraz pozostałych interesariuszy dokonano oszacowania wielkości emisji. Wykaz budynków, pozyskanych od nich danych, a także uzyskane w trakcie inwentaryzacji wyniki znajdują się w bazie emisji, która jest integralnym elementem niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Metodologia

Cel inwentaryzacji: określenie wielkości emisji z obszaru Gminy Małogoszcz tak, aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu oraz obliczenie efektów ekologicznych.

Emisję gazów cieplarnianych określa się na podstawie finalnego zużycia energii na terenie gminy. W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto założenia metodologiczne, które przedstawiono w kolejnych punktach rozdziału.

Jako rok bazowy (BEI) ustalono rok 2010, ze względu na dostępność i aktualność dokumentów strategicznych oraz wiarygodność potrzebnych danych, umożliwiających określenie poziomu emisji. Wybrano rok inny niż zalecany 1990, gdyż nie dysponowano dla niego wiarygodnym zestawem informacji niezbędnych do oszacowania emisji.

Inwentaryzację emisji opracowano zgodnie z wytycznymi IPCC oraz Unii Europejskiej (w oparciu o poradnik *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*). Inwentaryzacją objęto następujące sektory:

- Budynki mieszkalne
- Budynki publiczne, użytkowe i urządzenia gminne
- Budynki publiczne, użytkowe, komercyjne i urządzenia
- Oświetlenie publiczne
- Transport (transport drogowy publiczny gminny, transport drogowy pozostały)
- Dystrybucja energii elektrycznej, ciepłej i paliw gazowych

Obliczenie wielkości emisji w poszczególnych kategoriach wykonano zgodnie z zasadami IPCC²⁷ przy wykorzystaniu wskaźników emisji CO₂ odnoszących się do końcowego zużycia energii.

Zakres i granice inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje cały obszar w granicach administracyjnych Gminy Małogoszcz. Do obliczenia emisji przyjęto całkowite zużycie energii w obrębie granic gminy, w analizowanych sektorach.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych, wynikające ze zużycia energii na terenie gminy. Poprzez zużycie energii rozumie się zużycie:

energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe)
ciepła sieciowego
energii elektrycznej
energii ze źródeł odnawialnych

Mimo, że istnieje potencjalna możliwość ujęcia w Planie instalacji objętych Systemem Handlu Emisjami (EU ETS), nie zamieszczono takich informacji w dokumencie.

Źródła danych

Dane do inwentaryzacji zużycia energii pozyskano z następujących źródeł:

- Dane pozyskane od Wydziałów Urzędu Miasta i Gminy Małogoszcz,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Przedsiębiorstwa energetyczne (PGNiG, PGE, PSG Sp. z o.o., PSE S.A.),
- Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- Spółdzielnie/Wspólnoty Mieszkaniowe,
- Dane zgromadzone w dokumentach strategicznych Gminy.

²⁷ Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzyrządowy Zespół do spraw Zmian Klimatu

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS). W ramach pozyskiwania danych do PGN nie została przeprowadzona bezpośrednia ankietyzacja mieszkańców, która jest jednym z dopuszczalnych sposobów zbierania danych, jednak osoby zainteresowane udziałem w tworzeniu i realizacji PGN miały możliwość wypełnienia ankiety dotyczącej planowanych działań.

Szacowanie danych dla poszczególnych sektorów inwentaryzacji

1. Budynki publiczne, użytkowe i urządzenia gminne – dane wejściowe pochodzą bezpośrednio z jednostek gminnych.
2. Budynki mieszkalne – dane o zużyciu energii określono na podstawie informacji zawartych w *Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Małogoszcz* (informacje nt. struktury zużycia energii, zapotrzebowania energetycznego, itp.) i danych statystycznych GUS (zasoby mieszkaniowe, struktura zużycia energii w Polsce).
3. Budynki publiczne, użytkowe, komercyjne i urządzenia – dane o zużyciu energii określono na podstawie informacji zawartych w *Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Małogoszcz* (informacje nt. struktury zużycia energii, zapotrzebowania energetycznego, itp.) i danych statystycznych GUS (struktura zużycia energii w Polsce).
4. Oświetlenie publiczne – dane o zużyciu energii określono na podstawie informacji zawartych w *Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Małogoszcz*.
5. Transport (transport drogowy publiczny gminny, transport drogowy pozostały) – wielkość zużycia paliw została określona na podstawie danych o strukturze zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy oraz natężeniach ruchu na głównych drogach; do określenia zużycia paliwa wykorzystano szacunkowe średnie przebiegi pojazdów oraz średnie wartości zużycia paliw.

Proces zbierania danych, ich źródła, metodologia wyliczania BEI oraz wszelkie dane pozyskane w toku realizacji projektu są archiwizowane w aktach Urzędu Miasta i Gminy Małogoszcz.

Wskaźniki emisji

Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu), natomiast dla ciepła sieciowego zastosowano wskaźnik referencyjny - 0,342 MgCO₂/MWh. Wskaźniki emisji zostały zastosowane podczas obliczania emisji z zużycia paliw oraz energii na terenie gminy. Wskaźniki emisji wyrażone są w jednostkach energetycznych MgCO₂/MWh.

Tabela 20. Zestawienie wskaźników emisji dla energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji
	[MJ/dm ³]	[MJ/kg]	[MgCO ₂ /MWh]
Energia elektryczna	-	-	0,8315
Ciepło sieciowe	-	-	0,342
Gaz ziemny	35,98	-	0,201
LPG	-	47,31	0,225
Olej opałowy	-	40,19	0,276
Olej napędowy (diesel)	-	43,33	0,264
Benzyna	-	44,8	0,247
Węgiel kamienny	-	23,8	0,341

Źródło: PGN 2020

W celu obliczenia emisji z obszaru gminy powstała baza emisji, która jest integralną częścią dokumentu PGN. Wszystkie wykorzystane do obliczeń wskaźniki emisji znajdują się w bazie danych.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

WYNIKI

Dane zebrane na potrzeby realizacji PGN umożliwiły obliczenie końcowego zużycia energii w gminie oraz emisję dwutlenku węgla (CO₂). Pełne wyniki inwentaryzacji wraz z metodologią zawarte są w bazie danych, będącej integralną częścią opracowania.

Na podstawie inwentaryzacji opracowano bilans zużycia energii oraz bilans emisji dwutlenku węgla z podziałem na sektory oraz wykorzystywany rodzaj nośnika energii na cele grzewcze. Pozyskane dane pozwalają na wyszczególnienie najczęściej używanego paliwa służącego do pozyskania energii zarówno w budynkach, jak i w transporcie.

Na podstawie inwentaryzacji określono **końcowe zużycie energii** na terenie gminy w 2010 roku, które wyniosło **146 616 MWh**, w tym 20 920 MWh energii z OZE, co przyczyniło się do **emisji dwutlenku węgla** w ilości **42 948 Mg dwutlenku węgla**. Średnia wartość emisji CO₂ na jednego mieszkańca to 3,63 Mg.

Tabela 21. Wielkość zużycia energii i emisja CO₂ w podziale na sektory

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział [%]	Emisja [Mg CO ₂]	Udział [%]
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4 554	3,1%	1 650	3,8%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	19 695	13,4%	6 114	14,2%
Budynki mieszkalne	66 668	45,5%	20 991	48,9%
Komunalne oświetlenie publiczne	481	0,3%	400	0,9%
Transport prywatny i komercyjny	55 218	37,7%	13 793	32,1%
Suma	146 616	100,0%	42 948	100,0%
<i>w tym: zużycie energii z OZE</i>	<i>20 920 MWh</i>	<i>14,27%</i>		

Źródło: PGN 2020

Sektorem o największym zapotrzebowaniu na energię jest budownictwo mieszkalne (46%) oraz transport prywatny (37,7%). Te dwa sektory przyczyniły się również do największej emisji CO₂ (sektor budynków mieszkalnych – 48,9% emisji; sektor transportu prywatnego i komercyjnego – 32,1% emisji). Sektor usługowy odpowiedzialny jest za zużycie 13% energii w gminie.

Tabela 22. Wielkość emisji CO₂ oraz zużycie energii w Gminie Małogoszcz według nośników energii

Emisje wg źródeł energii	Zużycie energii [MWh]	Udział [%]	Emisja [MgCO ₂]	Udział [%]
Energia elektryczna	12 154	8,3%	10 106	23,5%
Ciepło sieciowe	6 562	4,5%	2 244	5,2%
Gaz ciekły	13 399	9,1%	3 011	7,0%
Olej opałowy	2 239	1,5%	617	1,4%
Olej napędowy	18 939	12,9%	5 000	11,6%
Benzyna	28 750	19,6%	7 101	16,5%
Węgiel brunatny	0	0,0%	0	0,0%
Węgiel kamienny	43 653	29,8%	14 869	34,6%
Inna biomasa	20 920	14,3%	0	0,0%
Suma	146 616	100%	42 948	100,0%

Źródło: PGN 2020

Na zdiagnozowaną wielkość emisji CO₂, wpływa głównie duże zużycie węgla kamiennego (29,8% wielkości zużycia energii) w celach grzewczych oraz wykorzystanie benzyny (19,6% zużycia energii) i oleju napędowego (12,9% zużycia energii) w sektorze transportu.

Za największą emisję w podziale na poszczególne paliwa i nośniki energii odpowiedzialne jest spalanie węgla kamiennego oraz stosunkowo duże zużycie energii elektrycznej.

Scenariusz BAU - kontynuacja obecnych trendów

Scenariusz BAU został opracowany na podstawie szacunków opartych na założeniu kontynuacji obecnych trendów, bez realizacji działań wskazanych w dalszej części PGN. W rozpatrywanym scenariuszu uwzględniono następujące tendencje:

- niewielki wzrost efektywności energetycznej
- rozwój gospodarczy powiązany z wzrostem zapotrzebowania na energię
- zwiększenie wykorzystania ciepła sieciowego wytwarzanego w wysokosprawnej kogeneracji
- brak radykalnych zmian w stosowanych rozwiązaniach transportowych

Wzrost zapotrzebowania na energię przyjęto według założeń Polityki energetycznej Polski do roku 2030, przy czym:

- dla sektora gminnego (budynki, oświetlenie, pojazdy gminne) przyjęto zerowy wzrost zużycia energii
- zwiększone zapotrzebowanie na energię dla każdego sektora skorygowano o miks energetyczny według prognozowanych zmian udziału poszczególnych nośników energii wg Polityki energetycznej Polski do roku 2030
- obliczenia emisji przyjęto wskaźniki emisji identyczne jak dla roku

Przyjęto następujące procentowe wskaźniki dla zmian zużycia poszczególnych nośników energii:

- spadek zużycia węgla o 0,55% rocznie
- wzrost zużycia produktów naftowych o 0,85% rocznie
- wzrost wykorzystania energii odnawialnej o 2,83% rocznie
- wzrost zużycia energii elektrycznej o 2,44% rocznie
- wzrost zużycia ciepła sieciowego o 2,30% rocznie
- wzrost zużycia pozostałych paliw o 6,00% rocznie

Zastosowana korekta ze względu na PKB: 73%.

Według scenariusza BAU, w perspektywie roku 2020, szacunkowa wielkość zużycia energii wyniesie 160 755 MWh, co oznacza wzrost o 9,6% w stosunku do roku 2010, a wielkość emisji CO₂ osiągnie wartość 46 473 Mg/rok, co oznacza wzrost o 8,2% w stosunku do roku 2010.

Tabela 23. Scenariusz „kontynuacji obecnych trendów” (BAU) - Prognoza zużycia energii [MWh/rok]

Rodzaje energii / nośniki energii	Zużycie energii [MWh/rok]		Zmiana zużycia energii w 2020 względem roku 2010
	2010 (BEI)	2020 (BAU)	
energia elektryczna	12 154	14 209	16,9%
energia ciepła	79 244	83 006	4,7%
paliwa napędowe	55 218	63 540	15,1%
Razem	146 616	160 755	9,6%

Źródło: PGN 2020

Tabela 24. Scenariusz „kontynuacji obecnych trendów” (BAU) - Prognoza emisji CO₂ [Mg/rok]

Rodzaje energii / nośniki energii	Emisja CO ₂ [Mg/rok]		Potencjał emisji CO ₂ w 2020 względem roku 2010
	2010 (BEI)	2020 (BAU)	
energia elektryczna	10 106	11 814	16,9%
energia ciepła	19 049	18 787	-1,4%
paliwa napędowe	13 793	15 872	15,1%
Razem	42 948	46 473	8,2%

Źródło: PGN 2020

5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Obszary problemowe zostały zdefiniowane na podstawie analizy stanu obecnego oraz wyników inwentaryzacji emisji. W celu poprawy obecnego stanu konieczna jest realizacja działań mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Małogoszcz.

Na podstawie analizy uwarunkowań lokalnych, stanu istniejącego oraz pozyskanych danych, wskazano następujące obszary problemowe w Gminie Małogoszcz, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju:

Budownictwo – potrzeba poprawy efektywności energetycznej budynków na terenie gminy, zapewnienie wszystkim mieszkańcom bezpieczeństwa energetycznego, redukcja niskiej emisji

Energetyka – dostępność do niskoemisyjnych źródeł ciepła, stan oświetlenia w gminie, potrzeba rozwoju odnawialnych źródeł energii

Transport – potrzeba rozwoju infrastruktury rowerowej oraz udogodnień dla pieszych, zmniejszenie emisji wtórnej

Informacja, edukacja i niskoemisyjne zarządzanie gminą – podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców (m.in. w zakresie stosowania paliw alternatywnych, segregacji i prawidłowego składowania odpadów) oraz ukierunkowanie gminy na niskoemisyjne zarządzanie.

Budownictwo

Budownictwo to jeden z najbardziej energochłonnych sektorów gospodarki w gminie. Ponadto stanowi ono przyczynę zjawiska tzw. *niskiej emisji*, która w wyniku kumulacji powstałych (podczas nieefektywnego spalania paliw w lokalnych i indywidualnych kotłowniach) zanieczyszczeń na niewielkiej wysokości nad poziomem terenu wywiera negatywny wpływ na jakość powietrza oraz zdrowie ludzi. Energia wykorzystywana w tym obszarze wynosi 90.917 MWh, co stanowi około 62% całkowitej energii wykorzystywanej w gminie. Zużycie energii powoduje emisję CO₂ na poziomie 29 155 Mg rocznie (68% całkowitej emisji CO₂). Na terenie Gminy Małogoszcz dominuje zabudowa jednorodzinna, w której główne paliwo do celów grzewczych stanowi węgiel kamienny i biomasa. Często paliwa te spalane są w sposób nieefektywny, w starych kotłach lub piecach. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy wykazuje tendencję wzrostową – wiąże się to ze

zwiększaniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, które jednak nie jest znaczne, ponieważ do celów grzewczych w nowych budynkach stosuje się nowocześniejsze instalacje i kotły o lepszych parametrach spalania. Dodatkowo budynki te budowane są w lepszych standardach energetycznych. Cały sektor budownictwa posiada wysoki potencjał redukcji zużycia energii finalnej w gminie, a co za tym idzie – ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i polepszenia warunków życia mieszkańców. Działania z zakresu budownictwa przynoszą korzyści zarówno inwestorom, jak i pozostałym osobom przebywającym na terenie gminy. Umożliwiają oszczędzanie paliw, przynosząc właścicielom obiektów korzyści ekonomiczne.

W sektorze budownictwa mogą być realizowane następujące zadania (przykładowo):

- Wymiana źródeł ciepła w budynkach na efektywniejsze, zmiana paliwa grzewczego na charakteryzujące się niższą emisyjnością
- Docieplanie przegród zewnętrznych budynków (stropów, dachów, ścian zewnętrznych)
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Montaż odnawialnych źródeł energii dla potrzeb pozyskania ciepłej wody użytkowej oraz na cele grzewcze budynku, ograniczenie wykorzystania konwencjonalnych paliw
- Modernizacja oświetlenia wewnętrznego
- Stosowanie energooszczędnego sprzętu elektrycznego i elektronicznego
- Modernizacja instalacji grzewczych, wentylacyjnych, chłodniczych oraz inteligentne sterowanie tymi systemami, dostosowane do bieżących potrzeb
- Wymiana urządzeń (wyposażenia domowego i biurowego) na bardziej efektywne energetycznie, energooszczędne
- Monitoring zużycia energii w budynkach (zarówno elektrycznej, jak i ciepłej)

Realizacja powyżej przedstawionych działań ma na celu dążenie do ograniczenia zużycia energii przez sektor budownictwa w Gminie Małogoszcz. Bardzo duże znaczenie mają możliwości finansowe inwestorów, ponieważ działania termomodernizacyjne oraz inne służące zwiększaniu efektywności energetycznej w budynkach, wykorzystaniu OZE, są działaniami kapitałochłonnymi. W tym przypadku ważne jest wsparcie finansowe przedsięwzięć, które przyczyniłyby się do redukcji zużycia energii i paliw na terenie gminy. Przede wszystkim ma to znaczenie przy wymianach źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych oraz przy instalacji odnawialnych źródeł energii.

Wspomagająco warto przeprowadzać działania informacyjno-edukacyjne w zakresie ochrony środowiska, efektywności energetycznej w budynkach oraz rozpatrzyć możliwości wykorzystania OZE. Istotne jest kształtowanie właściwych postaw wśród mieszkańców poprzez edukację ekologiczną w gminie.

Przy działaniach termomodernizacyjnych budynków, należy zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania gatunków chronionych, a w razie konieczności – uzyskać stosowne zezwolenia (wg art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody). Trzeba również dostosować terminy i sposoby wykonywania prac demontażowych do okresów lęgowych tych gatunków. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić rozpoznanie w kontekście występowania chronionych gatunków zwierząt, natomiast po zakończeniu prac, w obiektach w których wcześniej gniazdowały, należy (o ile jest to możliwe) umożliwić

im dalsze gniazdowanie lub zapewnić siedliska zastępcze. Aby zminimalizować negatywne oddziaływanie na środowisko robót budowlanych, wskazane jest maksymalne ograniczenie pylenia z terenu budowy, składowanie materiałów w wyznaczonych odpowiednio miejscach (z zabezpieczeniem gruntu), wykorzystanie nowoczesnych urządzeń, emitujących niższe poziomy hałasu oraz ograniczyć długość drogi, jaką muszą przebywać pojazdy na terenie budowy.

Energetyka

Problemem w sektorze energetyki na terenie Gminy Małogoszcz jest głównie niedostateczne pokrycie obszaru gminy siecią ciepłowniczą, węglowe źródło ciepła w systemie ciepłowniczym oraz braki w dostępności sieci gazowej (niski wskaźnik uzbrojenia w infrastrukturę gazową).

W roku bazowym 2010 teren gminy nie był zgazyfikowany. Budowa sieci rozpoczęła się w 2014 roku, aktualnie wskaźnik uzbrojenia jest niewielki – gazyfikacja gminy w 2020 roku jest na poziomie 1,4%.

Na terenie Gminy Małogoszcz istnieje sieć ciepłownicza, jednak system ten jest słabo rozbudowany i zaopatruje w energię ciepłą obiekty mieszkalne i inne z lokalizacją w południowo – wschodniej części miasta. Rozbudowa sieci i podłączenia odbiorców są istotne ze względu na możliwość eliminacji indywidualnego spalania paliw stałych (węgiel, drewno) na cele grzewcze budynków. W tym obszarze rozpatrywana jest możliwość rozbudowy sieci ciepłej lub zastosowanie innych źródeł ciepła (np. pompy ciepła, kolektory słoneczne).

Paliwem wykorzystywanym w Ciepłowni miejskiej jest aktualnie węgiel kamienny/miał węglowy, w tym zakresie za zasadne uznać należy przeprowadzenie prac modernizacyjnych kotłowni w kierunku zmiany paliwa na bardziej ekologiczne lub też budowę technologicznie nowego źródła ciepła np. na paliwo gazowe.

Dodatkowo w gminie obszar produkcji energii ze źródeł odnawialnych dopiero się rozwija i jeszcze nie jest w pełni wykorzystywany, pomimo, że istnieje potencjał rozwoju. Zaletą odnawialnych źródeł energii jest ich niskoemisyjność (np. w przypadku biomasy) lub całkowity brak emisji zanieczyszczeń do powietrza (np. panele solarne).

Należy pamiętać, że stosowany dotychczas najpowszechniej węgiel kamienny stanowi nieodnawialne źródło energii, którego zasoby w przyszłości ulegną wyczerpaniu. Na terenie Gminy Małogoszcz istnieją dogodne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Energię słoneczną można wykorzystać m. in. przez zastosowanie kolektorów słonecznych (służących do pozyskania energii na cele podgrzewania wody użytkowej) oraz paneli fotowoltaicznych (umożliwiających produkcję energii elektrycznej).

W przypadku odnawialnych źródeł energii istotne są możliwości finansowe potencjalnych inwestorów oraz możliwości dofinansowania działań z zakresu zakupu i montażu tego typu instalacji. Istnieje potrzeba informowania społeczeństwa oraz szerzenia świadomości na temat odnawialnych źródeł energii.

W celu popularyzacji wykorzystania OZE na terenie gminy mogą być podejmowane następujące inicjatywy:

- Montaż odnawialnych źródeł energii do celów pozyskania energii w budynkach użyteczności publicznej, co da dobry przykład właścicielom innych budynków
- Wspieranie inwestycji w OZE w gminie, dla wszystkich rodzajów budynków
- Zwiększanie szeroko pojętej świadomości ekologicznej społeczeństwa
- Przeprowadzanie badań możliwości rozwoju OZE na obszarze gminy

Transport

Obszar gminy jest pokryty dość gęstą siecią dróg o nawierzchni twardej, co zapewnia dobre połączenia drogowe z innymi miastami województwa. Pod względem środków komunikacji zbiorowej Gmina Małogoszcz oferuje ograniczone rozwiązania. System transportowy wspomagany jest przez przewoźników prywatnych na trasach lokalnych, jak i dalekobieżnych (połączenie z Krakowem, Piotrkowem Trybunalskim, Łodzią i Włocławkiem). Mieszkańcy miejscowości, w których kursy autobusów są niewystarczające częściej korzystają z aut prywatnych. Liczba pojazdów osobowych stale wzrasta, co wiąże się z rosnącym natężeniem ruchu na drogach, a w konsekwencji prowadzi do zwiększenia emisji zanieczyszczeń z pojazdów, która jest również zaliczana do tzw. „niskiej emisji”.

Przez teren gminy przebiega trasa kolejowa pasażerska oraz towarowa. Stacja kolejowa zlokalizowana jest w znacznej odległości od zabudowy mieszkalnej. Skutkuje to małym zainteresowaniem tym środkiem transportu ze strony mieszkańców.

Oprócz gminnej komunikacji pasażerskiej niezbędne jest także tworzenie tras i ścieżek rowerowych, szlaków pieszych i edukacyjnych, które będą częścią zintegrowanej oferty gminy w obszarze transportu. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie wszystkich środków transportu, tak by umożliwić mieszkańcom płynne przesiadanie się z jednego środka na drugi (np. poprzez budowę zintegrowanych węzłów transportowych). Ważnym aspektem jest również odpowiednie utrzymanie stanu dróg. Wiaże się to z prowadzeniem remontów i naprawą nawierzchni drogowych oraz czyszczeniem dróg na mokro.

Problemy związane niewystarczającym rozwojem komunikacji publicznej oraz wzrastającym natężeniem ruchu w gminie można rozwiązać wariantowo poprzez:

- sukcesywną wymianę obecnie wykorzystywanego taboru specjalistycznego, samochodów służbowych
- zastosowanie autobusów elektrycznych w komunikacji publicznej
- modernizację nawierzchni, a tym samym poprawę parametrów technicznych dróg
- wprowadzenie systemu informacji pasażerskiej
- rozwój systemów miejskiego roweru publicznego – przemieszczanie się rowerem lub transportem zbiorowym redukuje niemal do zera zużycie energii
- wykorzystanie niskoemisyjnych rozwiązań w projektowaniu ciągów komunikacyjnych i innej infrastruktury transportowej oraz około transportowej
- działania nietechniczne (organizacyjne, informacyjne, edukacyjne)
- zmniejszenie zużycia paliwa przez pojazdy - promocja ekojazdy

- promocja, wspieranie i wdrażanie carpooling (wspólne podróżowanie), car-sharing (system wspólnego użytkowania samochodów osobowych) i systemu roweru publicznego
- zwiększenie zainteresowania przemieszczania się transportem publicznym w gminie poprzez kampanie promujące wśród mieszkańców

Informacja, edukacja i niskoemisyjne zarządzanie gminą

Edukacja ekologiczna oraz niskoemisyjne zarządzanie gminą sprzyjają zrównoważonemu rozwojowi lokalnemu, zwiększaniu popularności zastosowania OZE i zmniejszeniu oddziaływania na środowisko ludzi przez ich nieprzemyślane działania. W zakresie informacji i edukacji mieszkańców identyfikuje się duże potrzeby. Świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy Małogoszcz powinna z jednej strony umożliwić zachowanie obecnego stanu przyrody lub najlepiej jego poprawę, a z drugiej – umożliwić świadome podejmowanie decyzji w zakresie transportu, budownictwa, ogrzewnictwa lub stosowania odnawialnych źródeł energii, wpływających na jakość środowiska. Na terenie gminy OZE nie są popularnie stosowane, część z nich nie posiada potencjału rozwoju na analizowanym obszarze. Należy jednak promować alternatywne źródła energii ze względu na to, że są to rozwiązania przyszłościowe i w dalszej perspektywie będą opłacalne, zwłaszcza w dobie ciągłych wzrostów opłat za energię w Polsce oraz stałego ubożenia zasobów paliw konwencjonalnych na świecie. Aby jednak rozwijać OZE, obok działań promocyjnych, istotne jest profesjonalne doradztwo oraz możliwości uzyskania dofinansowania inwestycji. Należy pamiętać, że oprócz uniezależnienia energetycznego gminy, zwiększenia komfortu mieszkańców w kontekście zaopatrzenia w paliwa do celów c.o. i pozyskania c.w.u., zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, korzyścią jest również zwiększenie prestiżu gminy. Oprócz finansowego wsparcia osób chcących zastosować OZE w swoich budynkach, gmina powinna dysponować doradcami, którzy będą w stanie udzielić zainteresowanym potrzebnych informacji w tym zakresie lub organizować szkolenia i kompanie informacyjne na temat możliwości współfinansowania tego typu instalacji, zarówno w budynkach osób prywatnych, jak i firm. Grupami docelowymi dla prowadzonych działań edukacyjnych powinni być zarówno dorośli, jak i dzieci, osoby indywidualne oraz przedstawiciele spółek gminnych, organy prowadzące placówki edukacyjne, partnerzy gospodarczy, organizacje pozarządowe i społeczności lokalne.

Celem działań w tym obszarze powinno być wykształcenie nowych wzorców zachowań.

6. STRATEGIA DZIAŁANIA W PERSPEKTYWIE KRÓTKOTERMINOWEJ, ŚREDNIOTERMINOWEJ I DŁUGOTERMINOWEJ

6.1. Strategia długoterminowa

Gmina Małogoszcz poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej

Cel nadrzędny Planu to transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Wymieniony cel będzie realizowany w Gminie w perspektywie długoterminowej, poprzez podejmowanie konkretnych przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Strategia długoterminowa przedstawia kierunki działań planowanych do realizacji zarówno przez Gminę Małogoszcz, jej jednostki, jak i interesariuszy zewnętrznych, w perspektywie długoterminowej. Kierunki działań dotyczą zidentyfikowanych obszarów problemowych, wzajemnie uzupełniają się i są ze sobą powiązane. Strategia długoterminowa wyznaczona dla Gminy Małogoszcz jest zgodna z Narodowym Programem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Kierunek działań: Obszar Budownictwo

Działania w tym obszarze będą się koncentrować na podnoszeniu efektywności zarówno wykorzystania, jak i wytwarzania energii w budynkach, co będzie sprzyjało zmniejszaniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń na terenie Gminy Małogoszcz. Działania w niniejszym obszarze obejmują swoim zakresem:

1. Termomodernizację i zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczania emisji w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, w zarządzie spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot, indywidualnych właścicieli oraz w pozostałych budynkach (handel, usługi), co przełoży się na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwiększy komfort mieszkańców oraz przyniesie korzyści ekonomiczne i środowiskowe gminie;
2. Budowę lub modernizację budynków użyteczności publicznej, budynków w sektorze mieszkaniowym oraz w pozostałych sektorach, z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej (zwłaszcza w standardzie pasywnym lub niskoenergetycznym);
3. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii zarówno w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, jak i handlowych/usługowych;
4. Wsparcie mieszkańców Gminy Małogoszcz w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji (mechanizmy finansowania, udostępnianie wiedzy i narzędzi).

Kierunek działania: Obszar Energetyka

W obszarze tym działania są ukierunkowane na efektywną produkcję i dystrybucję energii, sieci ciepłowniczej i gazowej w granicach gminy oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Działania zaliczające się do niniejszego obszaru służą m. in. ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska, ale także niskoemisyjnemu rozwojowi gminy. Są to:

1. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie całej gminy, systemu oświetlenia ulicznego, parkowego, obiektów użyteczności publicznej, sygnalizacji ulicznej i iluminacji budynków;

2. Rozwój sieci gazowej na terenie gminy, przyłączanie do nich nowych odbiorców;
3. Rozwój i modernizacja sieci ciepłowniczej – zwiększanie liczby odbiorców ciepła i ciepłej wody;
4. Rozwój indywidualnych niskoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach zlokalizowanych na terenach, gdzie rozwój sieci ciepłowniczej nie jest uzasadniony ekonomicznie i nie jest planowany. Źródła te powinny wykorzystywać energię odnawialną lub niskoemisyjne paliwa konwencjonalne (np. gaz ziemny);
5. Maksymalne wykorzystanie potencjału OZE na terenie Gminy Małogoszcz;
6. Poszukiwanie i stosowanie innych rozwiązań umożliwiających redukcję emisji gazów cieplarnianych w obszarze produkcji i dystrybucji energii oraz oświetlenia (np. stwarzanie możliwości uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii i poprawą efektywności energetycznej).

Kierunek działania: Obszar Transport

Czynniki determinujące obecny charakter sektora transportu na terenie Gminy Małogoszcz to bliskie położenie względem miasta wojewódzkiego - Kielc, niewielkie natężenie ruchu, wysoki udział ludności w wieku produkcyjnym i niski poziom bezrobocia, obecność cementowni na terenie gminy z czym wiąże się stosunkowo niewielki odsetek dojazdów do pracy poza teren gminy, oraz wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym.

Przez teren gminy nie przebiegają drogi krajowe i ekspresowe, a na drogach wojewódzkich notuje się małe natężenie ruchu. W związku z tym strategia nie obejmuje działań ukierunkowanych na ograniczanie ruchu tranzytowego, a nacisk położony jest na zmiany zachowań transportowych w podróżach do i z gminy, a także w jej obrębie. Do działań istotnych w obszarze transportu należy zaliczyć modernizacje, przebudowy nawierzchni charakteryzujących się złymi parametrami technicznymi.

Kierunek działania : Obszar Informacja edukacja i niskoemisyjne zarządzanie gminą oraz działania międzysektorowe

Kontynuacja realizowanych działań zgodnie z opisem w Harmonogramie oraz strategią krótkoterminową.

6.2. Strategia krótko/średnioterminowa

W kontekście realizacji strategii długoterminowej i dążenia do osiągnięcia wyznaczonego celu strategicznego, konieczne jest zaplanowanie działań i zadań do realizacji przez gminę w krótszej perspektywie czasowej.

W *perspektywie krótkoterminowej* znajdują się przede wszystkim zadania i działania zaplanowane do realizacji w okresie do czterech lat od momentu zatwierdzenia PGN. Większość działań i zadań jest uwzględniona w budżecie gminy oraz wprowadzana sukcesywnie do WPF. Z racji ograniczeń w budżecie gminy, nie jest możliwe, aby uwzględnić

wszystkie zadania. Dlatego też w momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, zadanie zostanie wprowadzone do budżetu oraz do WPF.

Zadania realizowane przez gminę i jednostki gminne, finansowane z budżetu gminy powinny być wprowadzone do WPF (nie dotyczy to zadań, nie finansowanych z budżetu gminy). Mają one również możliwie dokładnie określone pozostałe parametry realizacji oraz zdefiniowane przewidywane źródła finansowania.

W ramach perspektywy średnioterminowej znajdują się działania zaplanowane do realizacji do roku 2030. Z uwagi na fakt, że władze gminy nie mogą zaplanować szczegółowej realizacji zadań w tak określonej perspektywie czasowej, dlatego działania te należy traktować jako perspektywiczne – planowane do realizacji.

Działania te nie mają ściśle ustalonego kosztu i źródeł finansowania oraz precyzyjnie zdefiniowanych pozostałych parametrów realizacji. Mogą być również nieuwzględnione w istniejących planach finansowych (budżet, WPF). Uszczegółowienie działań będzie następowało stopniowo, w miarę realizacji PGN.

Układ zadań nawiązuje do zdefiniowanych w ramach strategii obszarów i kierunków działania gminy na lata do roku 2030. Należy podkreślić, że działania i zadania wymienione w PGN nie stanowią zamkniętej listy i w każdym momencie realizacji PGN mogą być dodane przez gminę, bądź zewnętrznych interesariuszy kolejne nowe zadania, które wpisują się w zdefiniowane w strategii długoterminowej obszary i priorytety działań.

Szczegółowe parametry przewidzianych działań i zadań (jednostka odpowiedzialna, koszty, przewidywane źródła finansowania, efekty realizacji) określono w harmonogramie rzeczowo-finansowym PGN.

Działania interesariuszy zewnętrznych realizowane na terenie gminy

Przedsięwzięcia realizowane na terenie Gminy Małogoszcz, za których realizację odpowiedzialne są jednostki inne niż gminne również przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania OZE i poprawy jakości powietrza, tym samym realizując cele PGN.

W ramach działań średnio- i krótkoterminowych przedstawiono wykaz zgłoszonych i perspektywicznych przedsięwzięć realizowanych w perspektywie do roku 2030, wraz z ich szacunkowymi efektami. Poniższego wykazu nie należy traktować jako zamkniętej listy. Wszystkie działania przyczyniające się do osiągnięcia celów PGN, które będą realizowane na terenie gminy należy traktować jako spójne i realizujące strategię niskoemisyjną Gminy Małogoszcz. Przedsięwzięcia interesariuszy zewnętrznych oznaczone są jako „zaplanowane zadania interesariuszy zewnętrznych”. Na realizację i osiągnięcie efekty tych zadań gmina nie ma wpływu.

STRATEGICZNE OBSZARY INTERWENCJI NA TERENIE GMINY MAŁOGOSZCZ (DZIAŁANIA OBSZAROWE)

Strategiczne obszary interwencji na terenie gminy wynikają bezpośrednio z analizy stanu wyjściowego i potencjału realizacji celów PGN. We wskazanych obszarach oczekuje się największych efektów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych

zanieczyszczeń do powietrza (w tym pyłów), redukcji zużycia energii oraz wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Wskazane strategiczne obszary interwencji bezpośrednio przyczynią się do realizacji założonego celu strategicznego.

Obszary te są również zgodne z głównymi kierunkami działań naprawczych wynikającymi z POP, w tym:

- Ograniczenie emisji z sektora komunalno – bytowego (tj. z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych)
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego (wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie)
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów
- Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych

Wszystkie zadania realizowane przez interesariuszy PGN na terenie Gminy Małogoszcz, które wpisują się we wskazane poniżej obszary należy uznać za zgodne ze strategią gospodarki niskoemisyjnej Gminy Małogoszcz, tym samym należy przyjąć, że realizują one cele PGN, nawet jeżeli nie są wskazane w harmonogramie rzeczowo-finansowym PGN. W szczególności dotyczy to interesariuszy zewnętrznych, którzy nie zgłosili swoich zadań na etapie opracowania PGN (np. koncepcja realizacji zadania powstała po opracowaniu i przyjęciu przez Radę Gminy PGN).

Jeżeli zadania zostały zgłoszone w trakcie opracowania/aktualizacji PGN są one wymienione w harmonogramie wraz z określeniem szczegółowych parametrów realizacji.

Przewidywane działania obszarowe wskazane do realizacji w ramach strategicznych obszarów interwencji na terenie Gminy Małogoszcz:

Budownictwo

Obszar ten obejmuje budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne (komunalne, spółdzielcze, wspólnotowe, prywatne) jedno- i wielorodzinne, a także budynki usługowe i przemysłowe. W zakres niniejszego obszaru wchodzi również wewnętrzne instalacje budynków, z naciskiem na instalacje c.o. oraz służące do pozyskania c.w.u., jak również oświetlenie wewnętrzne budynków i ich wyposażenie (m.in.: sprzęt ITC, systemy wentylacji i klimatyzacji).

Za najistotniejsze uznać należy podejmowanie działań z zakresu termomodernizacji budynków oraz wprowadzanie rozwiązań minimalizujących konsumpcję energii cieplnej i elektrycznej w budynkach. Dodatkowo należy także brać pod uwagę możliwość modernizacji lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych w celu zwiększenia efektywności ich pracy.

W szczególności powinny być realizowane przez interesariuszy typy zadań, które przyczynią się do poprawy efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym, takie jak:

- Ocieplenie obiektu (budynku)
- Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne
- Przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych
- Instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach
- Instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE
- Instalowanie urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji
- Izolacja pokrycia dachowego
- Instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią
- Przeprowadzenie audytu energetycznego, w rozumieniu art. 8 Dyrektywy 2012/27/UE, jako elementu koniecznego do realizacji projektu
- Mikrokogeneracja

Rezultatami działań w obszarze będą m.in.:

- wzrost ilości budynków posiadających audyty energetyczne oraz poddanych termomodernizacji
- redukcja strat energetycznych w budynkach i instalacjach
- poprawa stanu technicznego budynków mieszkalnych
- likwidacja nieefektywnych i przestarzałych indywidualnych źródeł ciepła
- oszczędności w zużyciu energii pierwotnej, przekładające się na oszczędności w budżetach domowych i gminnym
- zmniejszenie tzw. „niskiej emisji”
- poprawa efektywności energetycznej
- poprawa jakości powietrza

Energetyka

Obszar energetyki swoim zakresem obejmuje wszystkie jednostki i instalacje, które wytwarzają energię ciepłą i elektryczną, także gminne sieci ciepłownicze, instalacje indywidualne oraz odnawialne źródła energii zamontowane na terenie Gminy Małogoszcz. W jego zakres wchodzi także oświetlenie uliczne (w tym sygnalizacja świetlna oraz iluminacja budynków gminnych) i systemy zarządzania energią w gminie.

W ramach opisanego obszaru w szczególności powinny być realizowane przez interesariuszy typy zadań z zakresu:

Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych - instalacje

- Budowa i instalacja urządzeń i infrastruktury do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru,

słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej

- Budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw (II i III generacji)
- Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE, z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej
- Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej

Oświetlenie uliczne

- Modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne

Sieci ciepłownicze i źródła ciepła

- Budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej
- Wymiana źródeł ciepła
- Mikrokogeneracja

Rezultatami działań w obszarze energetyka będą m.in.:

- poprawa efektywności energetycznej oświetlenia na terenie gminy
- wzrost liczby odbiorców ciepła sieciowego i gazu
- zmniejszenie strat energii na przesyle ciepła
- poprawa stanu technicznego sieci gazowych, ciepłowniczych itp
- oszczędności w zużyciu energii pierwotnej
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery
- poprawa efektywności zaopatrzenia w ciepło odbiorców podłączonych do sieci ciepłowniczej
- promocja świadomych i proekologicznych postaw konsumpcyjnych
- poprawa jakości powietrza, poprzez likwidację niskiej emisji
- wzrost komfortu cieplnego użytkowników

Działalność gospodarcza

Na terenie gminy Małogoszcz w obszarze działalności gospodarczej istnieje potencjał dla wprowadzenia działań realizujących politykę przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, jednak na obecnym etapie opracowania niniejszego Planu działania te nie zostały skonkretyzowane, m.in. z powodu braku gotowości technicznej lub możliwości finansowych lub z powodu braku należytej identyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację.

W ramach opisanego obszaru, w szczególności powinny być realizowane przez interesariuszy typy zadań z zakresu:

- wdrażania energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii, w tym: modernizacja procesów produkcyjnych i zmiana technologii na niskoemisyjne, zastosowanie energooszczędnych silników i napędów, modernizacja instalacji spalania paliw, w tym poprawa sprawności cieplnej,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzenie systemów zarządzania energią,
- zwiększenia efektywności energetycznej budynków – modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowania wysokosprawnej kogeneracji/trigeneracji - zastosowanie urządzeń do skojarzonego wytwarzania ciepła, energii elektrycznej (mechanicznej) i/lub chłodu;
- budowy i przebudowy instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych;
- montażu urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza - inwestycje w urządzenia ograniczające emisje do środowiska (tzw. urządzenia „końca rury”), modernizacje instalacji przechwytywania zanieczyszczeń.

Transport

W obszarze mieści się zarówno transport publiczny (pojazdy autobusowe i szynowe), transport prywatny, niezorganizowany jak i transport rowerowy i pieszy. Dodatkowo do sektora włącza się także infrastrukturę transportową, w tym: drogi, szyny, przystanki, dworce, węzły przesiadkowe, stacje dla rowerów, itp. a także infrastrukturę pomocniczą, jak systemy zarządzania ruchem czy działania organizacyjne w zakresie transportu (np. wdrażanie nowych wzorców korzystania z transportu). Przebudowa i budowa dróg, stanowią działania komplementarne.

W ramach opisanego obszaru w szczególności powinny być realizowane przez interesariuszy typy zadań z zakresu zrównoważonej mobilności, takie jak:

- Parkingi Park&Ride, Bike&Ride
- Zintegrowane centra przesiadkowe
- Infrastruktura dworcowa (komunikacja kolejowa, autobusowa)
- Wspólny bilet
- Inteligentne systemy transportowe
- Ścieżki rowerowe
- Publiczne wypożyczalnie rowerów
- Przebudowa infrastruktury (np. przebudowa skrzyżowań)
- Inwestycje w poprawę stanu nawierzchni dróg i płynności komunikacji

Rezultatami działań w obszarze transportu będą m.in.:

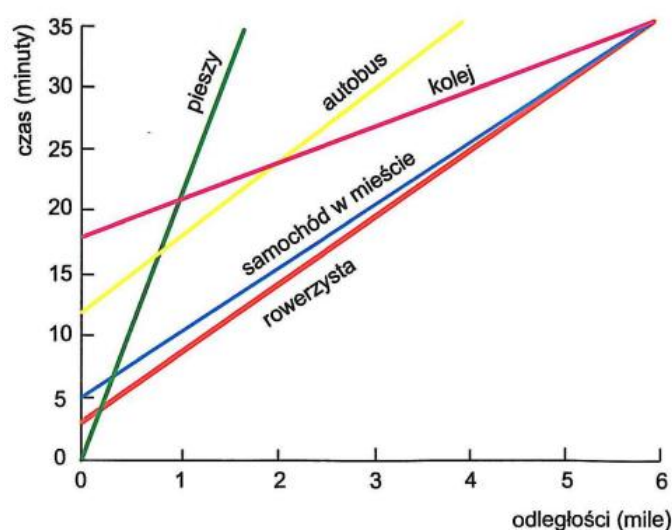
- ograniczenie indywidualnego ruchu samochodowego
- modernizacja i wzrost udziału nowoczesnych pojazdów w zasobach jednostek gminnych
- wzrost bezpieczeństwa i płynności ruchu
- wzrost udziału osób korzystających z komunikacji publicznej

- wzrost udziału transportu rowerowego i pieszego w transportowym bilansie gminy
- wdrożenie i rozwój systemów zarządzania ruchem
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery
- poprawa jakości powietrza, poprzez likwidację emisji z transportu
- poprawa komfortu przemieszczania się mieszkańców

Rozwiązania o największym potencjale dla gminy Małogoszcz²⁸

W związku z problemami opisanymi w rozdziale „Identyfikacja obszarów problemowych”, oraz biorąc pod uwagę charakterystykę Gminy Małogoszcz, duży nacisk powinien zostać położony na zwiększenie udziału ruchu rowerowego. Korzystne uwarunkowania: ukształtowanie terenu, mała powierzchnia gminy (pow. 146 km², w przybliżeniu 10km x 15 km), promień 6 km, będący dystansem, dla którego rower ma przewagę czasową nad samochodem, obejmuje swoim zasięgiem większość powierzchni Gminy Małogoszcz, biorąc za punkt środkowy miasto Małogoszcz. Wg badań przeprowadzonych m.in. w Wielkiej Brytanii, rower jest najszybszym środkiem transportu na dystansie do ok. 10 km (wyjątek: pieszy do ok. 0,3 km).

Rysunek 3. Porównanie szybkości poszczególnych środków transportu



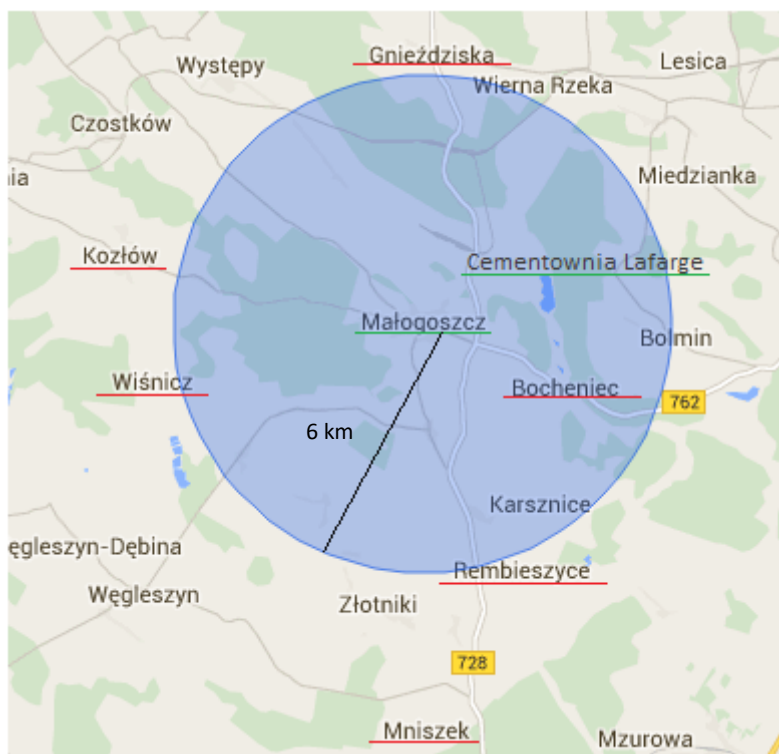
Źródło: PGN 2020, według Konkurencyjność roweru w zakresie czasu podróży, GDDKiA 2012, https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/i/infrastruktura-rowerowa_3000/konkurencyjnosc%20roweru%20w%20czasie.pdf

Cementownia Lafarge jest największym pracodawcą na terenie gminy. Zmiana sposobu dojazdu do niej na bardziej zrównoważony, jest więc bardzo istotna dla osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń i zużycia energii z sektora transportu na terenie gminy. Cementownia zlokalizowana jest na terenie miasta Małogoszcz, a więc promień 6 km praktycznie pokrywa się z promieniem wyznaczonym dla miasta Małogoszcz. Oznacza to, że dojazdy do pracy do Cementowni mogą być realizowane rowerem z większości obszaru gminy. Dla dojazdów do Cementowni dla pracowników zamieszkałych poza terenem gminy istnieje potencjał zmiany

²⁸ PGN 2020

środku transportu z samochodu na multimodalny przejazd: kolej+rower. Stacja PKP Małogoszcz umiejscowiona jest w odległości ok. 2 km od Cementowni, tak więc budowa zadaszonego miejsca do parkowania rowerów/stojaków lub połączenia kolejowe realizowane taborem z miejscami do przewozu rowerów umożliwiłaby przejazd łączony kolej+rower.

Rysunek 4. Promień 6 km od miasta Małogoszcz oraz Cementowni Lafarge, największego pracodawcy w gminie Małogoszcz



Źródło: PGN2020 według <http://obeattie.github.io/gmaps-radius/?radiusInput=125&unitSelector=mi>

Stacja PKP Małogoszcz ma również potencjał dla dojazdów do pracy osób mieszkających na terenie gminy, w szczególności w mieście Małogoszcz i w jego najbliższym sąsiedztwie. Jest ona umiejscowiona około 4 km od Małogoszcza, tak więc realnym jest dojazd rowerem na stację i kontynuowanie trasy koleją do Kielc, największego ośrodka miejskiego w regionie. Proponuje się również budowę P+R przy stacji kolejowej, dla osób które w tym momencie preferują lub nie są zdolne dojechać do stacji rowerem.

Budowa infrastruktury rowerowej jest również istotna ze względu na rozwijający się na terenie gminy sektor turystyczny – szlaki rowerowe na terenie gminy mogą więc nie tylko zmniejszyć zanieczyszczenie na terenie gminy, ale jednocześnie mogą wspomóc jej rozwój gospodarczy. Budując infrastrukturę rowerową należy pamiętać o następujących kwestiach zwiększających atrakcyjność poruszania się rowerem:

- Oświetlenie ścieżek umożliwiające dojazd do/z pracy w okresach jesienno-zimowych
- Sprzątanie i utrzymanie ścieżek – wymiana zniszczonej nawierzchni, grabienie liści, sypanie solą, oraz odśnieżanie w celu zwiększenia bezpieczeństwa przejazdu i umożliwienia całorocznego korzystania ze ścieżek
- Ograniczenie kolizji ciągów pieszego i rowerowego

Ponadto, należy pamiętać, że priorytetem jest przekształcanie istniejących pasów dróg na ścieżki rowerowe, a tylko w razie braku możliwości podjęcia takiego działania zamiana chodników na ścieżki rowerowe.

Podsumowując, dla większości mieszkańców gminy dojazd rowerem do pracy, szkoły i na zakupy jest możliwy. Ponadto, na rozbudowie infrastruktury rowerowej skorzystają nie tylko mieszkańcy, ale również coraz liczniej odwiedzający gminę turyści.

Warto też zwrócić uwagę na specjalne potrzeby transportowe grupy w wieku poprodukcyjnym, których liczba w gminie Małogoszcz jest wysoka i rośnie.

Jako uzupełnienie tych działań, w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń powinno się wdrożyć stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (m.in. czyszczenie ulic na mokro).

Informacja, edukacja

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja ma na celu poszerzenie świadomości ekologicznej interesariuszy.

W ramach opisanego obszaru w szczególności powinny być realizowane przez interesariuszy typy zadań z zakresu działań informacyjno-promocyjnych, takie jak:

- Działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii
- Kampanie promujące: budownictwo zero emisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego

Wytyczne dla działań informacyjno-promocyjnych:

Kampania informacyjna powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego oraz społecznego. Edukacja i kampania informacyjna może przyjąć różne formy przekazu, które prezentuje poniższa tabela.

Forma promowania i przekazu informacji	Uwagi	Grupa społeczna
Spotkania/Szkolenia	Dość niskie koszty, skuteczność w przypadku adresowania do odpowiedniej grupy i właściwego prowadzenia	Politycy, pracownicy administracji publicznej, przedstawiciele lokalnych samorządów i organizacji non-profit, właściciele prywatnych przedsiębiorstw, nauczyciele
Konferencje/Seminaria	Zaangażowanie dużej liczby osób, wysoka efektywność w przypadku właściwego prowadzenia	Przedstawiciele mediów, prywatni przedsiębiorcy, politycy, przedstawiciele administracji publicznej
Poczta tradycyjna	Wysokie koszty, wysoka efektywność w wypadku dobrze dobranej grupy docelowej	Pracownicy prywatnych przedsiębiorstw, mieszkańcy miasta, organizacje non-profit
Poczta elektroniczna	Niskie koszty, efektywność zależna od jakości bazy kontaktów oraz formy przekazu (jednorazowa	Organizacje non-profit, przedstawiciele mediów, prywatni przedsiębiorcy,

	wysyłka lub newsletter)	pracownicy administracji publicznej, mieszkańcy miasta
Artykuły w prasie i Internecie	Niskie koszty, nakład pracy zależny od zaangażowania lokalnych mediów	Mieszkańcy miasta
Broszury/Ulotki	Koszt zależny od jakości papieru oraz dystrybucji, niewielki nakład pracy	Mieszkańcy miasta, organizacje non-profit, pracownicy prywatnych przedsiębiorstw i administracji publicznej
Internet (strona www)	Koszt zależny od jakości wykonania, zastosowanej technologii i grafik, konieczne wsparcie social media, wykonania i treści można zlecić agencji reklamowej	Uczniowie, studenci - społeczeństwo umięjące poruszać się w Internecie; przedstawiciele mediów,
Media lokalne: • prasa • radio • telewizja	Wysokie koszty emisji spotów, łatwość zwrócenia uwagi odbiorców, wywiady radiowe i telewizyjne mogą być wykorzystywane jako budowanie pozytywnego przekazu, artykuły prasowe mogą pogłębiać temat, możliwość organizacji tematycznych konkursów dla różnych grup społecznych	Mieszkańcy miasta, odbiorcy poszczególnych rodzajów mediów
Konkursy	Wymóg określenia dokładnych kryteriów, skutecznie zwracają uwagę na zagadnienie, organizacja w radiu lub prasie, konieczna gratyfikacja dla uczestników	Organizacje non-profit, prywatni przedsiębiorcy, młoda i aktywna część społeczeństwa
Wyróżnienia	Niskie koszty, budzą zainteresowanie mediów, zwłaszcza jeśli są przyznawane przez renomowane firmy lub wysokiej rangi urzędników, mogą być skierowane na różne aspekty działań w ramach PGN	Prywatni przedsiębiorcy, przedstawiciele administracji publicznej, organizacje non-profit, szkoły i uczelnie wyższe
Doradztwo indywidualne: • stałe • mobilne (doraźne)	Wysokie koszty, konieczność utworzenia punktów doradztwa energetycznego (stałych lub tymczasowych), zaangażowanie ekspertów, wysoka skuteczność	Mieszkańcy miasta, prywatni przedsiębiorcy, organizacje non-profit
Specjalne programy edukacyjne dla szkół i uczelni wyższych	Niskie koszty, konieczność przygotowania dokładnych ram działania, działania na rzecz promocji programów, zaangażowanie ośrodków nauki	Uczniowie szkół i studenci uczelni wyższych

Źródło: PGN 2020

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej.

Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo grupy docelowej racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit)
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi)
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy miasta, studenci, uczniowie, media)

W poniższej tabeli przedstawiono najbardziej skuteczne działania promocyjne w zależności od grup docelowych.

Grupa docelowa	Działania promocyjne
<i>Sektor publiczny</i>	• konferencje i seminaria; • konkursy; • szkolenia dla decydentów w dzielnicach; • mailing bezpośredni; • kampanie promocyjne;
<i>Sektor przedsiębiorstw prywatnych</i>	• informacje internetowe; • mailing bezpośredni do wyznaczonych grup; • konferencje i seminaria; • szkolenie dla kadry menadżerskiej i technicznej; • dobrowolne zobowiązania; • konkursy; • kampanie informacyjne.
<i>Użytkownicy indywidualni</i>	• kampanie informacyjne; • edukacja na poziomie szkolnym; • promocja urządzeń energooszczędnych (certyfikowanie).

Źródło: PGN 2020

Każde z proponowanych form promocji i edukacji wymaga nakładu pracy oraz poniesienia pewnych kosztów. Dodatkowo informacje dotyczące działań z zakresu zrównoważonej energetyki powinny być kreowane i kierowane przez jeden zespół ludzi. Członkowie zespołu powinni wykazywać się przede wszystkim doskonałą wiedzą z zakresu zrównoważonej energetyki oraz poszczególnymi cechami wymaganymi na konkretnych stanowiskach z zakresu marketingu, promocji i PR.

Kampania informacyjna to cykl działań realizowanych za pośrednictwem dostosowanych do potrzeb grupy docelowej narzędzi. Nadrzędnym celem kampanii informacyjnej jest zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców Gminy świadomości w tym zakresie. Kampania informacyjna realizuje również następujące cele:

- propagowanie wiedzy z zakresu racjonalnego gospodarstwa energią we własnym otoczeniu;
- upowszechnienie informacji na temat potrzeb zachowań proefektywnościowych, np. korzystanie z urządzeń wysokiej klasy energetycznej, itp.
- kreowanie postaw i zachowań społecznych zamierzających do racjonalnego wykorzystania energii w życiu codziennym (np. wyłączanie urządzeń elektronicznych itp.)

Elementy kampanii informacyjnej:

Logo kampanii

Wszystkie działania z zakresu informowania społeczeństwa na temat zrównoważonej energii powinny występować pod wspólnym brandem (marką). To ułatwi odbiorcom identyfikację nadawcy komunikatu oraz przewidzenie jego treści. Dodatkowo będzie łączyć wiele projektów realizowanych w ramach kampanii informacyjnej. Podstawowym elementem scalającym jest identyfikacja wizualna, do której należy przede wszystkim logotyp. Logo dotyczące racjonalnego wykorzystania energii powinno składać się z symbolu graficznego, kojarzonego z oszczędzaniem energii oraz hasła, zgodnie z katalogiem systemu identyfikacji wizualnej miasta. Stworzona identyfikacja wizualna będzie wykorzystywana na ulotkach, dokumentach, stronie internetowej kampanii oraz przy okazji wydarzeń promocyjnych i szkoleń.

Ulotka/broszura informacyjna

Ulotka jest jedną z najtańszych form reklamy. Powinna być zaprojektowana w taki sposób, aby wzbudzać zainteresowanie, dlatego też powinna być przejrzysta, ciekawa graficznie, z wykorzystaniem „żywych” kolorów, a treść w niej zawarta powinna w jak najprostszym języku tłumaczyć tematyczne zagadnienia oszczędności energii, jednocześnie zajmując jak najmniej miejsca na kartce (aby chciało się mieszkańcom ją czytać, czyli nie można przesadzić z ilością tekstu).

Jako materiał promocyjny dla reklamy różnych wydarzeń, np. eventów, happeningów ekologicznych, może być wykorzystana broszura, która powinna zawierać najważniejsze informacje na temat racjonalnego wykorzystania energii oraz opracowanie graficzne w sposób zachęcający do przeczytania. Strona tytułowa broszury powinna zawierać następujące elementy: logo kampanii, hasło promocyjne.

Broszura powinna zawierać następujące elementy:

- porady w zakresie oszczędzania energii dla użytkowników energii
- informacje na temat tego jaką część budżetu domowego stanowią wydatki na energię
- informacje na temat wpływu wykorzystania energii na środowisko
- informacje na temat termomodernizacji budynków
- informacje na temat etykietowania urządzeń energooszczędnych
- podstawowe informacje na temat odnawialnych źródeł energii

Internet, social media i mailing

Internet jest obecnie jedną z najbardziej popularnych i najchętniej używanych form rozpowszechniania informacji, ponieważ dociera do dużej ilości odbiorców. Może być również z powodzeniem wykorzystywany w celu promowania racjonalnego gospodarowania energią. Strona internetowa powinna stanowić podstawowe źródło informacji na temat założeń i działań w ramach Planu. Strona powinna być atrakcyjna wizualnie, zgodna z identyfikacją wizualną kampanii, posiadać prosty interfejs dla administratorów.

Strona internetowa dotycząca racjonalnego wykorzystania energii powinna przede wszystkim zawierać:

- porady dotyczące oszczędzania energii;
- informacje na temat tego jaką część budżetu domowego stanowią wydatki na energię;
- informacje na temat wpływu efektywności energetycznej na środowisko;
- informacje na temat termomodernizacji budynków;
- informacje dotyczące odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza możliwości ich zastosowania dla pojedynczych budynków;
- przykłady zrealizowanych projektów w dziedzinie energooszczędności i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenia emisji przez środki transportu.

Strona internetowa powinna także zawierać następujące działy:

- technologia – opisy najnowszych dostępnych technologii energooszczędnych oraz praktycznych porad, dotyczących ich zastosowania
- prawo – zbiór przepisów prawnych dotyczących energetyki, aktualnych wymagań
- możliwości finansowania – krótkie i przejrzyste opisy programów oraz instytucji finansujących inwestycje z zakresu oszczędzania energii oraz odnawialnych źródeł energii – wraz z linkami przekierowującymi na strony tych programów i instytucji, gdzie użytkownik będzie mógł zapoznać się z regulaminami i procedurami finansowania
- użyteczne linki – w tym dziale powinny być zamieszczone linki do stron, dotyczących omawianych zagadnień. Powinny one być ułożone tematycznie, aby ułatwić korzystanie z nich.

Doradztwo indywidualne i infolinia

Doradztwo indywidualne może być realizowane przez mobilny punkt doradztwa energetycznego. Celem takiego punktu jest:

- dostarczenie społeczeństwu informacji na temat korzyści z oszczędzania energii
- dostarczenie organizacjom pozarządowym narzędzi do prowadzenia działalności na rzecz racjonalnego gospodarowania energią
- zorganizowanie pomocy dla najuboższych grup społeczeństwa

Punkt doradztwa energetycznego powinien dysponować pakietem materiałów informacyjnych o następującej tematyce:

- budowa domu energooszczędnego
- termomodernizacja istniejących budynków
- ogrzewanie
- ciepła woda użytkowa
- oświetlenie
- wybór i eksploatacja urządzeń RTV, AGD i IT
- sposoby finansowania inwestycji prowadzących do zaoszczędzenia energii

Wydarzenia promocyjne

Bardzo dobrym sposobem na rozpropagowanie wśród mieszkańców Gminy informacji na temat racjonalnego wykorzystania energii oraz na zachęcenie ich do podejmowania działań w tym kierunku, jest bezpośredni kontakt, poprzez organizowanie wydarzeń promocyjnych. Może to być: *Dzień Ziemi*, „Festiwal Zrównoważonej Energii”, *Tydzień Zrównoważonego Transportu*, w tym *Dzień Bez Samochodu*.

W ramach kampanii informacyjno-promocyjnej proponowane są do podjęcia cztery zasadnicze tematy, które prezentuje poniższa tabela.

Kampania informacyjno-promocyjna	Zakres tematyczny	Odbiorcy
<i>Termomodernizacja i budowa nowych budynków energooszczędnych</i>	informacje na temat termomodernizacji budynków	Inwestorzy mieszkańcy
	informacje na temat budowy energooszczędnego domu	
	informacje na temat możliwości zastosowania rozwiązań zmniejszających zużycie energii	
	możliwość finansowania termomodernizacji	
<i>Oszczędzanie energii w domu</i>	segregacja odpadów u źródła	Mieszkańcy
	racjonalne korzystanie z energii elektrycznej	
	racjonalne korzystanie z wody	
	regulowanie temperatury w domu, informacje na temat wymiany lokalnego źródła ciepła o wyższej sprawności w domach jedno- i wielorodzinnych	
	informacje na temat sprzętu energooszczędnego, produktów bez opakowań lub w opakowaniach wielokrotnego użytku	
	kompostowanie odpadów organicznych	
<i>Transport</i>	korzystanie z transportu publicznego i roweru	Kierowcy (mieszkańcy, pracownicy jednostek miejskich, dostawcy itp.)
	ekojazda	
	poprawa techniki jazdy przez kierowców samochodów osobowych	
	tworzenie grup osób wspólnie dojeżdżających jednym samochodem osobowym, np. do pracy	
	mapa ścieżek rowerowych	
<i>Odnawialne źródła energii</i>	podstawowe informacje na temat odnawialnych źródeł energii i możliwość ich zastosowania	Inwestorzy
	energia słońca	
	energia wiatrowa	
	energia wody	
	biomasa	

Źródło: PGN 2020

Program typu „EURONET 50/50 MAX” dla szkół

Projekt „EURONET 50/50 MAX” ma na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach publicznych poprzez zastosowanie innowacyjnej metodologii 50/50 w min. 50% wszystkich publicznych placówek edukacyjnych kształcących w zakresie podstawowym i ponadpodstawowym.

Projekt EURONET 50/50 MAX zakłada wdrożenie metodologii 50/50, która polega na aktywnym zaangażowaniu uczniów i nauczycieli szkół w działania mające na celu ograniczenie zużycia energii poprzez stworzenie finansowej zachęty, zarówno dla szkół jak i podmiotów finansujących rachunki za energię dzięki równemu podziałowi zaoszczędzonych środków:

- 50% kwoty zaoszczędzonej dzięki działaniom uczniów i nauczycieli zostaje przekazane szkole
- drugie 50% stanowi oszczędność dla władz lokalnych, które płacą rachunki

Projekt EURONET 50/50 MAX zakłada realizację celu poprzez zastosowanie 9 prostych kroków do poprawy efektywności energetycznej szkół i oszczędności zużycia mediów, które prezentuje poniższa tabela.

Krok	Działanie	Opis działania
Krok 1	Powołanie zespołu ds. energii	W skład zespołu powinien wejść: nauczyciel, woźny i wybrana grupa uczniów. Zespół jest odpowiedzialny za inicjowanie i realizowanie działań związanych z projektem.
Krok 2	Wstępny przegląd energetyczny budynku	Zapoznanie uczniów ze stanem budynku, stosowanym systemem ogrzewania oraz próba identyfikacji obszarów problemowych.
Krok 3	Wprowadzenie w tematykę ochrony klimatu i oszczędzania energii	Zajęcia poświęcone zagadnieniom jak: energia, zmiany klimatu, efektywność energetyczna i OZE.
Krok 4	Przegląd energetyczny budynku	Przegląd techniczny budynku musi obejmować: stan techniczny budynku, system grzewczy, oświetlenie, wykorzystywany sprzęt elektryczny i elektroniczny, wykorzystanie wody. Kontrola powinna dotyczyć wszystkich pomieszczeń w szkole.
Krok 5	Długoterminowe pomiary temperatury i ocena gospodarowania energią w budynku	Sporządzenie charakterystyki temperatur panujących w szkolnych pomieszczeniach na podstawie min. 2 tygodniowych przeglądów, sporządzenie planu szkoły z pomieszczeniami, gdzie temperatura jest za wysoka lub za niska; ocena gospodarowania energią w szkole w oparciu o obserwacje uczniów i ankiety skierowana do kolegów i nauczycieli.
Krok 6	Przedstawienie propozycji rozwiązań	Omówienie rezultatów przeglądu i opracowanie działań na rzecz oszczędności energii i wody.
Krok 7	Kampanii informacyjna	Przygotowanie kampanii informacyjnej na temat programu, wyników przeglądu i bezinwestycyjnych działań na rzecz oszczędności energii, wody i gospodarki odpadami. Materiały powinny angażować cały zespół i być skierowane do odpowiednich grup wiekowych w szkole.
Krok 8	Zgłoszenie na zapotrzebowanie na małe inwestycje	Propozycja zakupu drobnych elementów, które pomogą lepiej zrealizować działania przez wszystkich uczniów. Krok 8 jest nieobligatoryjny.
Krok 9	Wykorzystanie zaoszczędzonych pieniędzy	Poddanie pod głosowanie całej społeczności na co wykorzystać 50% zaoszczędzonej kwoty z rachunków za media.

Źródło: PGN 2020

Aby dobrze przygotować personel szkolny do realizacji projektu EURONET 50/50 MAX należy przede wszystkim opracować dobry pakiet edukacyjny dla szkół: materiałów edukacyjnych, przewodnik dla nauczycieli, scenariusze lekcji i materiały dodatkowe. Konieczny jest również zakup urządzeń pomiarowych takich jak termometr cyfrowy do mierzenia wysokości

temperatury w pomieszczeniach, cyfrowy luksomierz do pomiaru natężenia światła oraz miernik energii.

Projekt zakłada również monitoring i ewaluację działań i oszczędności. W dalszej perspektywie, w przypadku stworzenia większej sieci szkół zaangażowanych w projekt, powinno organizować się konferencje Sieci 50/50, podczas której może nastąpić wymiana doświadczeń z wdrażania programu. Szkoła może również pod koniec roku rozliczeniowego sporządzić raport z projektu EURONET 50/50 MAX w ramach informowania wszystkich interesariuszy oraz promocji szkoły i samego projektu.

Niskoemisyjne zarządzanie

W ramach tego obszaru powinny być realizowane przez interesariuszy następujące typy zadań:

- Zielone zamówienia publiczne – w szczególności poprzez wprowadzenie stosownych zapisów do regulaminu zamówień publicznych
- Planowanie przestrzenne uwzględniające promowanie rozwiązań niskoemisyjnych

6.3. Cel strategiczny i cele szczegółowe w perspektywie krótko/średnioterminowej

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych gminy Małogoszcz implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej, tzn. zobowiązań dotyczących:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE).

Rok bazowy 2010 stanowi punkt odniesienia dla wyznaczonego celu redukcyjnego emisji CO₂ zarówno w strategii krótko/średnioterminowej, jak również w perspektywie długoterminowej. Rok bazowy jest również odniesieniem dla innych efektów planu działań na rzecz zrównoważonej energii.

Cel strategiczny wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz **do 2020 roku brzmi:**

redukcja emisji gazów cieplarnianych w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 7,7%

Cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla Gminy Małogoszcz do 2020 roku:

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 o 7,7% (3 307MgCO₂/rok) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2020 roku o 5,3% (7 821 MWh) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku w zużyciu energii o 1,07 punktów procentowych (1 574 MWh/rok)

Cel dodatkowy w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza

Cel szczegółowy 4: osiągnięcie redukcji emisji PM10: 9,082 Mg/rok i B(a)P 7,558 kg/rok

Cel strategiczny wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz **do 2030 roku to:**

redukcja emisji gazów cieplarnianych w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 14,2%

Cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla Gminy Małogoszcz do 2030 roku:

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 o 14,2% (6113MgCO₂/rok) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej do 2030 roku o 6,2% (9140 MWh/rok) w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2030 roku w zużyciu energii o 1,8 punktów procentowych (2582 MWh/rok)

Cel dodatkowy w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza do 2030 roku

Gmina Małogoszcz należy do strefy świętokrzyskiej badania jakości powietrza, dla której odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i związku z tym realizowany jest *Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*. W oparciu o harmonogram rzeczowo – finansowy planu działań na lata 2021-2030 wyznaczono cel redukcyjny w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza do 2030 roku.

Cel szczegółowy 4 w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń do powietrza jest następujący:

- redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 o 4,5639 Mg/rok
- redukcja emisji pyłu zawieszonego PM2,5 o 3,6145Mg/rok
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o 2,6457kg/rok

Cel strategiczny i cele szczegółowe o nr 1, 2, 3, wyznacza się w odniesieniu do roku bazowego 2010, w związku z tym cele wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2030 roku wyznacza się narastająco, tj. uwzględniając efekty wdrażania działań PGN2020 (główne wskaźniki monitorowania 2020r.) oraz planowane efekty ekologiczne i energetyczne wynikające z realizacji harmonogramu rzeczowo-finansowego plany zadań na lata 2021-2030.

Zakładany cel można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

6.4. Działania planowane do realizacji do 2020 roku

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym, tj. do 2020 roku. W niniejszym opracowaniu wyszczególniono działania w poszczególnych obszarach interwencji, tj. *budownictwo, energetyka, transport i informacja edukacja i niskoemisyjne zarządzanie gminą oraz działania międzysektorowe*, zgodnie z przyjętą metodologią. Działania ujęto w harmonogramie rzeczowo – finansowym (HRF) i są to działania o charakterze inwestycyjnym, jak również nieinwestycyjnym.

Realizacja działań wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym do 2020 roku oraz innych, nie zamieszczonych w HRF, lecz podejmowanych przez niezidentyfikowanych interesariuszy ma na celu osiągnięcie szeroko pojętej poprawy jakości powietrza.

Metodyka szacowania efektów ekologicznych i kosztów zadań ujętych w Harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN2020

Dla każdego ze zgłoszonych do Planu zadań szacowano efekty ekologiczne oraz koszty (jeżeli zostały podane określone informacje dotyczące realizacji, wystarczające do wykonania szacunków). Przy szacowaniu redukcji emisji CO₂ stosowano metody spójne ze stosowanymi w przypadku szacowania emisji bazowej.

Do określania szacunkowych efektów ekologicznych zadań w PGN dla Gminy Małogoszcz stosowano poniższe zasady:

- oszacowane wielkości podawane są jako wartości roczne, dla roku 2020; nie są to wartości skumulowane;
- wielkości wyrażone są w jednostkach zgodnych z inwentaryzacją emisji;
- szacowane są efekty bezpośrednie (występujące wprost na skutek realizacji zadania – redukcja u źródła) i pośrednie (występujące pośrednio na skutek realizacji zadania – w innych źródłach), które mogą wystąpić na terenie gminy;
- stosowana jest uproszczona metoda szacowania efektów oparta na wskaźnikach dopasowanych do typów zadań i wielkościach charakterystycznych dla danego typu zadań;
- w przypadku braku danych o wielkościach charakterystycznych dla zadań, przyjęto założenia (jeżeli było to możliwe);
- w przypadku zadań związanych z rozbudową, tworzeniem nowych źródeł emisji, efekt ekologiczny określany jest, jako emisja uniknięta (w porównaniu do wysokoemisyjnych rozwiązań), dotyczy to w szczególności zadań w sektorze energetyki (rozbudowa sieci ciepłowniczej dla nowych odbiorców, budowa nowych źródeł wytwórczych);
- przyjęto założenie, że wzrost zużycia energii i paliw w przypadku projektów w sektorze transportu publicznego jest przewyższany przez efekty redukcji;
- dla zadań, dla których jednoznacznie, w sposób uproszczony, nie można określić efektów ekologicznych, a które przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia zużycia energii i produkcji energii z oze efekt ekologiczny nie jest oszacowany – efekty określa się, jako „pośrednie”.

Metodologia i wskaźniki realizacji poszczególnych działań oparte są na wytycznych zawartych w:

- poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”;
- metodologii szacowania wartości docelowych dla wskaźników wybranych do realizacji w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020;
- Wskaźników zawartych w Programie ochrony powietrza województwa świętokrzyskiego;
- wytycznych do określania efektów ekologicznych projektów realizowanych w ramach programów finansowanych z NFOŚiGW;
- ogólnodostępnych materiałów dotyczących realizacji określonych typów inwestycji (raporty i strony internetowe, itp.).

Szacunkowe koszty inwestycji zostały określone z wykorzystaniem następujących źródeł:

- koszty podane przez interesariuszy na etapie zbierania danych, w formie przekazanych fiszek dla poszczególnych przedsięwzięć;
- koszty podane w aktualnej na dzień sporządzania dokumentu Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy;
- w przypadku braku danych, szacunkowe koszty określono na podstawie ogólnodostępnych raportów i kart przedsięwzięć dotyczących podobnych zakresem i wielkością inwestycji.

6.5. Stopień realizacji przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki dla Gminy Małogoszcz do 2020 roku (PGN2020)

Niniejszy punkt poświęcono ocenie stopnia realizacji działań ujętych w Planie²⁹ względem wyznaczonych celów wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku. Zaprezentowana analiza stanu realizacji planu działań stanowi swoistego rodzaju raport z realizacji PGN2020 określony ilościowo na koniec roku 2020. Ocenę końcową rezultatów przeprowadzono uwzględniając podstawowe wskaźniki monitorowania.

Tabela 25. Cele główne gminy Małogoszcz w zakresie gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku – Plan ilościowy

Cele określone ilościowo/główne wskaźniki monitorowania	PLAN rok 2020
<i>Redukcja emisji CO₂</i>	<i>3 307Mg</i>
<i>Redukcja zużycia energii finalnej</i>	<i>7 821 MWh</i>
<i>Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych</i>	<i>1 574 MWh</i>

Ocena stopnia realizacji przedstawiona jest oddzielnie dla każdego przedsięwzięcia ujętego w Planie do 2020 roku i zawiera:

²⁹ Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz przyjęty Uchwałą Nr 17/167/16 z dnia 29 grudnia 2016 roku, w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz

- krótką informację na temat zakresu realizacji zadania
- koszty inwestycyjne – koszty rzeczywiste poniesione w związku z realizacją poszczególnych projektów inwestycyjnych. Dla części zadań inwestycyjnych przedstawiono koszty szacunkowe
- uzyskane efekty ekologiczne i energetyczne – nadrzędne wskaźniki monitorowania:
 - efekt energetyczny - ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]
 - efekt redukcji CO₂ [Mg/rok]
 - produkcja energii z OZE [MWh/rok]

Poniżej zaprezentowano wszystkie działania zaplanowane w PGN2020 do realizacji w latach 2016-2020 przypisując im status realizacji, określający stan wdrażania na koniec 2020 roku, tj.:

- ✓ zadanie zrealizowane
- ✓ zadanie częściowo zrealizowane
- ✓ w trakcie realizacji
- ✓ zadanie niezrealizowane
- ✓ zadanie ciągłe (dotyczy wyłączenie zadań nieinwestycyjnych)

Analizę stanu wdrażania odniesiono do wszystkich planowanych przedsięwzięć zarówno tych o charakterze inwestycyjnym jak i nieinwestycyjnym.

Tabela 26. Zadania planowane do realizacji do 2020 roku według harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz – ocena stopnia wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
OBSZAR BUDOWNICTWO									
PLAN									
ZADANIE 1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - Izba Pamięci Ziemi Małogoskiej	Gmina Małogoszcz	2017-2020	57 750,00	32,0	-	8,0	0,017	0,010	0,009
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 1: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN									
ZADANIE 2. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Małogoszcz	2016-2020	2 086 875,00	-	1 316	446	0,044	0,024	0,028
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 2: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN									
ZADANIE 3. Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Małogoszcz	2016-2020	120 000,00	230	-	191	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 3: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
ZADANIE 4. Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych	Inwestorzy prywatni* (jako beneficjent końcowy)	2016-2020	3 425 000,00	4 143	-	1 489	8,627	4,745	7,326
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 4: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Mieszkańcy	2016-2020	4 040 101,45	2157,1	-	951,13	3,145	2,884	0,004
W ramach zadania uwzględnia się przedsięwzięcia zrealizowane na terenie gminy przez osoby fizyczne (mieszkańców gminy) przy wsparciu finansowym WFOŚiGW w Kielcach. W latach 2016-2020 realizowano programy: <u>Program „ZORZA” – Czyste powietrze nad Świętokrzyskim</u>, w ramach Programu w latach 2017 – 2018 dofinansowaniem objęto działanie w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegające na wymianie pieców/kotłów opalanych paliwem stałym na nowoczesne o wyższej sprawności. Efekty rzeczowe to wymiana nieefektywnych węglowych źródeł ciepła w łącznej ilości 11 sztuk, w tym na: kotły gazowe – 3 szt., kotły węglowe (ekogroszek) – 1 szt., kotły na pellet – 7 szt. Wymiana źródeł ciepła przyczyniła się przede wszystkim do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza. Koszt całkowity zadania 140.457,98zł. <u>Efekty energetyczne i ekologiczne:</u> – redukcja zużycia energii finalnej ok. 130,2 MWh/rok (wg założeń Planu, jednostkowa wymiana źródła ciepła to oszczędność energii końcowej na poziomie 11,84MWh/rok) – redukcja emisji CO₂ do powietrza ok. 98,82 MgCO₂/rok (wg danych WFOŚiGW w Kielcach) – redukcja pozostałych zanieczyszczeń (wg danych WFOŚiGW w Kielcach): • pył zawieszony (dla PM10 i PM2,5) – 0,6465 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,0011 Mg/rok <u>Program „Czyste powietrze”</u>, w ramach Programu w latach 2018-2020 realizowano zadanie pn. <i>Poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery</i>. Dofinansowaniem objęto inwestycje w budynkach mieszkalnych osób fizycznych polegające przede wszystkim na wymianie źródeł ciepła starej generacji na nowoczesne źródła ciepła (najczęściej były to kotły na biomasę, rzadziej kotły gazowe/pompy ciepła), dodatkowo dla części przedsięwzięć realizowano łącznie z wymianą źródła ciepła modernizację instalacji c.o. oraz elementy termomodernizacji budowlanej (docieplenie ścian/stropodachu, wymianę okien/drzwi/bram garażowych). Łącznie do końca 2020 roku udzielono 123 dotacje, całkowity koszt inwestycji wyniósł 3 851 291,47zł.									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
<u>Efekty energetyczne i ekologiczne (według danych WFOŚiGW w Kielcach):</u> – redukcja zużycia energii finalnej ok. 2008,8 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ do powietrza ok. 840,99 MgCO₂/rok – redukcja pozostałych zanieczyszczeń: • pył zawieszony PM10 – 2,4435 Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 2,1828 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,0031 Mg/rok <u>Program dla osób fizycznych „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków” – Edycja II</u> w ramach Programu w 2017 roku zrealizowano zadanie pn. <i>Termomodernizacja budynku mieszkalnego w miejscowości Ludwinów, gm. Małogoszcz: wymiana stolarki okiennej, demontaż i montaż pieca c.o.</i> Koszt całkowity zadania wyniósł 48.352zł. <u>Efekty energetyczne i ekologiczne (według danych WFOŚiGW w Kielcach):</u> – redukcja zużycia energii finalnej ok. 18,11 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ do powietrza ok. 11,3178 MgCO₂/rok – redukcja pozostałych zanieczyszczeń: • pył zawieszony PM10 – 0,055 Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 0,055 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,0001 Mg/rok									
PLAN									
ZADANIE 5. Wdrożenie systemu zarządzania energią w budynkach publicznych	Gmina Małogoszcz	2016-2020	400 000,00	215	-	63	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
ZADANIE 5: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN									
ZADANIE 6. Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie Kultury i sztuki	Gmina Małogoszcz	2015-2018	8 908 200,00	120	258	82	0,210	0,115	0,112
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 6: W TRAKCIE REALIZACJI	Gmina Małogoszcz	2020-2021	553 999,72	-	-	-	-	-	-
W trakcie realizacji jest zadanie pn. <i>Przebudowa Domu Kultury w Małogoszczu – I Etap</i> . Wartość nakładów inwestycyjnych to 553 999,72zł. Okres realizacji obejmuje lata 2020-2021 (sierpień). Efekty energetyczne i ekologiczne przedsięwzięcia spodziewane są od roku 2021 roku - przedsięwzięcie uwzględnione zostanie w harmonogramie zadań na lata 2021-2030. Szacowany koszt przedsięwzięcia 553 999,72 zł.									
OBSZAR ENERGETYKA									
PLAN									
ZADANIE 7. Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz	Gmina Małogoszcz	2016-2020	599 400,00	71	-	58	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 7: W TRAKCIE REALIZACJI	Gmina Małogoszcz	2019-2021	2 999 955,75	-	-	-	-	-	-
Zadanie jest w trakcie realizacji z planowanym terminem zakończenia w 2021 roku. Przedsięwzięcie uwzględnione zostanie w harmonogramie zadań na lata 2021-2030, gdyż planowany termin zakończenia projektu oraz osiągnięcie założonych efektów energetycznych i ekologicznych wykracza poza raportowany okres, tj. rok 2020. Szacowany koszt przedsięwzięcia 2 999 955,75zł.									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
OBSZAR TRANSPORT									
PLAN									
ZADANIE 8. Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego	Gmina Małogoszcz	2016-2020	2 739 000,00	676	-	159	0,0020	0,0011	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 8: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Zarządcy dróg	2016-2020	-	160,18	-	37,49	0,0004	0,0003	-
Na terenie gminy Małogoszcz realizowano projekty drogowe, których zakres obejmował m.in. tworzenie ścieżek rowerowych /ciągów ruchu pieszego, tj.:									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
• redukcja emisji PM2,5 – 0,0003 MgPM2,5/rok									
PLAN									
ZADANIE 9. Prowadzenie polityki parkingowej	Gmina Małogoszcz	2016-2020	Nie oszacowano	11	-	3	0,001	0,001	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 9: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN									
ZADANIE 10. Modernizacja dróg gminnych oraz tworzenie parkingów typu Park&Ride	Gmina Małogoszcz	2016-2020	5 109 000,00	109	-	28	0,010	0,010	0,001
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 10: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Gmina Małogoszcz	2016-2020	7 005 064,09	487,0		125,0	0,045	0,045	0,0046
W ramach zadania zrealizowano następujące projekty drogowe, które obejmowały zmianę nawierzchni jezdni:									
– Przebudowa dróg Małogoszcz – Mieronice w ciągu dróg gminnych ul. Jędrzejowskiej i drogi Małogoszcz – Mieronice o dł. 3,7km – Przebudowa drogi gminnej we wsi Żarczyce Duże o długości 0,25km – Przebudowa drogi gminnej we wsi Mieronice o długości 0,37km – Przebudowa drogi gminnej we wsi Wiśnicz o długości 0,41km – Przebudowa drogi gminnej Kozłów – Lipno o długości 1,2km – Przebudowa drogi gminnej Karsznice – Rembieszyce o długości 0,63km – Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych we wsi Żarczyce Duże o długości 0,43km – Przebudowa drogi wewnętrznej we wsi Karsznice o długości 0,14km – Przebudowa drogi wewnętrznej we wsi Mieronice o długości 0,33km – Przebudowa drogi wewnętrznej we wsi Lipnica o długości 0,48km – Przebudowa drogi wewnętrznej we wsi Żarczyce Małe o długości 0,18km – Przebudowa drogi wewnętrznej we wsi Kozłów o długości 0,18km									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
<									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
OBSZAR INFORMACJA EDUKACJA I NISKOEMISYJNE ZARZĄDZANIE GMINĄ ORAZ DZIAŁANIA MIĘDZYSEKTOROWE									
PLAN									
ZADANIE 12. Opracowanie dokumentów strategicznych z zakresu energetyki, transportu i ochrony powietrza (Strategia przestrzenna miasta, Strategie komunikacji)	Gmina Małogoszcz	2016-2020	Nie oszacowano	-	-	-	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 12: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN									
ZADANIE 13. Prowadzenie edukacji ekologicznej	Gmina Małogoszcz	2016-2020	Nie oszacowano	287	-	89	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 13: ZADANIE CIĄGŁE	Gmina Małogoszcz	2016-2020	-	-	-	-	-	-	-
Gmina realizuje różnego typu akcje edukacyjne i informacyjne podnoszące świadomość ekologiczną i energetyczną na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów zakupu energii, nowych wzorców konsumpcji, gospodarki odpadami. Akcje informacyjne związane są m.in. z takimi działaniami jak: - bieżąca informacja o możliwościach pozyskania źródeł finansowania na działania ekologiczne oraz publikacja na własnej stronie internetowej informacji dotyczących problematyki związanej z niską emisją; - edukacja dzieci i młodzieży na temat dbałości o środowisko, czystości powietrza i właściwych postaw konsumenckich realizowana w placówkach oświatowych na terenie gminy. Organizacja konkursów ekologicznych np. „Zbiórka surowców wtórnych” (konkurs współorganizowany przez Związek Międzygminny „Ekologia” z siedzibą w Jędrzejowie oraz gminy zrzeszone). W 2018 roku przy dofinansowaniu ze środków WFOŚiGW w Kielcach na terenie gminy realizowano zadanie pn. Pracownia edukacyjna w szkole podstawowej -									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Czyste powietrze, woda, gleba oraz odnawialne źródła energii – koszt całkowity zadania 30 tys.zł, liczba osób objętych edukacją - 480. Zadanie o charakterze nieinwestycyjnym realizowane na bieżąco. Kosztów organizacji zadania oraz spodziewanych efektów nie określa się.									
PLAN									
ZADANIE 14. Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin)	Gmina Małogoszcz	2016-2020	Nie oszacowano						
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 14: ZADANIE CIĄGŁE	Gmina Małogoszcz	2016-2020	-	-	-	-	-	-	-
Polityka zielonych zamówień publicznych jest uwzględniana poprzez indywidualne Procedury Zamówienia Usługi i Towarów przez Urząd Gminy. Zadanie realizowane na bieżąco. Kosztów organizacji zadania nie określa się.									
PLAN									
ZADANIE 15. Powołanie Energetyka Gminnego	Gmina Małogoszcz	2016-2020	Nie oszacowano						
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 15: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: opracowanie własne

Tabela 27. Zadania uznane za potencjalnie możliwe do realizacji do 2020 roku według harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz – ocena stopnia wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
OBSZAR BUDOWNICTWO									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Inwestorzy prywatni	2016-2020	2 475 000,00	1387,5		331	0,742	0,408	0,396
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 1: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Mieszkańcy	2016	48 324,00	12,0	-	7,3	0,0356	0,0356	0,0001
W 2016 roku przy udziale środków WFOŚiGW w Kielcach zrealizowano zadanie pn. Termomodernizacja budynku mieszkalnego jednorodzinnego w następującym zakresie:									
- ocieplenie ścian budynku, stropu nad ostatnią kondygnacją, ocieplenie ścian piwnic, stropów piwnic, wymiana okien, bramy garażowej, drzwi wejściowych, wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.), okucia blacharskie, parapety okienne, rynny i rury spustowe, w gminie Małogoszcz, w miejscowości Małogoszcz przy ul. Chęcińskiej. Koszt całkowity zadania 48.324zł.									
Efekty energetyczne i ekologiczne (wg danych WFOŚiGW w Kielcach):									
– redukcja zużycia energii finalnej ok. 12 MWh/rok									
– redukcja emisji CO ₂ do powietrza ok. 7,3 MgCO ₂ /rok									
– redukcja pozostałych zanieczyszczeń:									
• pył zawieszony (dla PM10 i PM2,5) – 0,0356 Mg/rok									
• benzo(a)piren – 0,0001 Mg/rok									
Inwestycje termomodernizacyjne budynków mieszkalnych prowadzone są indywidualnie przez właścicieli nieruchomości, Urząd Gminy nie dysponuje stosowną ewidencją w obszarze inwestycji realizowanych przez mieszkańców we własnym zakresie. Działania termomodernizacyjne mieszkańcy gminy realizowali również w ramach Programu Czyste Powietrze – efekty uwzględniono łącznie w Planowanym Zadaniu 4. Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych.									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 2. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	Gmina Małogoszcz /Inwestorzy prywatni	2016-2020	3 663 750,00	-	4 166	1 366	0,164	0,090	0,104
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 2: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Mieszkańcy	2016- 2020	7 168 000,00	-	1 431,4	1 190,66	0,0429	0,0429	0,0673
Ustalono (na podstawie informacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, Rejon Energetyczny Kielce), że w okresie realizacji Planu na terenie gminy Małogoszcz powstało łącznie 236 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy około 1.428kW. Orientacyjnie określono produkcję energii elektrycznej na poziomie maksymalnym do 1.428MWh/rok (wskaźnik 1000kWh/1kW mocy). Efekt ekologiczny oszacowano na poziomie 1187,4MgCO₂/rok (redukcja emisji CO₂ do powietrza według standardowego współczynnika emisji CO₂ dla energii elektrycznej na poziomie 0,8315 Mg CO₂/1MWh). Koszt oszacowano na łącznym poziomie 7.140.000zł (5.000zł /1kW mocy instalacji). <u>Efekty energetyczne i ekologiczne:</u> – wytwarzanie energii z OZE ok. 1428 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ do powietrza ok. 1187,4 MgCO₂/rok – redukcja pozostałych zanieczyszczeń: • pył zawieszony (dla PM10 i PM2,5) – 0,0428 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,0671 kg/rok W 2016 roku WFOŚiGW w Kielcach dofinansował inwestycję pn. <i>Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku mieszkalnym w miejscowości Małogoszcz, ul. Słoneczna, gm. Małogoszcz</i>. Koszt zadania to 28.000zł. <u>Efekty energetyczne i ekologiczne:</u> – wytwarzanie energii z OZE ok. 3,4MWh/rok (wg danych WFOŚiGW w Kielcach) – redukcja emisji CO₂ do powietrza ok. 3,26 MgCO₂/rok (wg danych WFOŚiGW w Kielcach) – redukcja pozostałych zanieczyszczeń: • pył zawieszony (dla PM10 i PM2,5) – 0,0001 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,0002 kg/rok									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 3. Wymiana oświetlenia wewnętrznego w częściach wspólnych gminnych i spółdzielczych budynków mieszkalnych	Zarządzający budynkami mieszkalnymi	2016-2020	40 000,00	77	-	64	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 3: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 4. Budownictwo energooszczędne i pasywne (oraz spełniające aktualne warunki techniczne) BUP	Gmina Małogoszcz	2016-2020	Nie oszacowano	53	-	16	0,010	0,008	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 4: ZREALIZOWANE	Gmina Małogoszcz	2018-2020	3 614 947,55	53	10,4	16	0,010	0,008	-
Zadanie obejmuje budowę budynków użyteczności publicznej o standardzie pasywnym lub energooszczędnym. Gmina Małogoszcz zrealizowała zadanie z założonym zakresem poprzez budowę nowoczesnego budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Małogoszczu.									
Efekty ekologiczne i energetyczne przyjęto zgodnie z Planem, dodatkowo uwzględniono energię pozyskaną z OZE na poziomie 10,4MWh/rok (budynek wyposażony w instalację fotowoltaiczną o mocy 10,44kW).									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 5.Mieszkalne Budownictwo energooszczędne i pasywne (oraz spełniające aktualne warunki techniczne)	Inwestorzy prywatni	2016-2020	Nie oszacowano	158	-	49	0,028	0,023	-

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 5: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 6. Efektywność energetyczna i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w przedsiębiorstwach	Inwestorzy prywatni	2016-2020	Nie oszacowano	1969	94	876	2,311	0,77	0,409
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 6: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Przedsiębiorca	2018-2019	569 937,84	429,0	40,0	132,07	0,816	0,645	0,465
Zrealizowano projekt inwestycyjny pn. Termomodernizacja hali montażu mebli MPM System . Inwestor to: MPM System Spółka z o.o. EDANPLUS Spółka komandytowa									
Projekt dofinansowany ze środków UE w ramach RPOWŚ na lata 2014-2020. Działanie 3.2. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach. Wartość inwestycji 569.937,84zł (w tym dofinansowanie UE 299.535,67zł).									
Zakres rzeczowy – modernizacja źródła ciepła co i cwu, montaż instalacji fotowoltaicznej oraz termomodernizacja hali montażu mebli.									
<u>Efekty energetyczne i ekologiczne (wg https://mapadotacji.gov.pl/projekty/790099/ oraz obliczenia własne):</u>									
– redukcja zużycia energii finalnej ok. 429 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ do powietrza ok. 132,07 MgCO₂/rok – wytwarzanie energii z OZE ok. 40 MWh/rok – redukcja pozostałych zanieczyszczeń: • pył zawieszony PM10 – 0,816 Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 0,645 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,465 kg/rok									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
OBSZAR ENERGETYKA									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 7. Modernizacja sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców	Interesariusze Planu	2016-2020	Nie oszacowano	300	-	111	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 7: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Veolia Południe Sp. z o.o. /Mieszkańcy/ Gmina Małogoszcz	2016-2020	25 000,00	20,0	-	7,4	-	-	-
W latach 2016-2020 przedsiębiorstwo energetyczne Veolia Południe Sp. z o.o zrealizowało przyłącza do sieci ciepłowniczej dla dwóch nowych odbiorców: – podłączono nowo wybudowany budynek Ochotniczej Straży Pożarnej – zlikwidowano węglowy kocioł w domu jednorodzinnym – przyłączono nowego odbiorcę do sieci ciepłowniczej <i>Efekty energetyczne i ekologiczne oszacowano w sposób uproszczony biorąc pod uwagę założenia przyjęte w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN 2020 dla Gminy Małogoszcz, tj.</i> – jednostkowa oszczędność energii w wyniku przyłącza budynku do sieci ciepłowniczej – 10 MWh /rok/1 przyłącze – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku przyłącza budynku do sieci ciepłowniczej – 3,7 MgCO₂/rok/ 1 przyłącze <u>Łączny efekt dla wskazanych przedsięwzięć oszacowano na poziomie:</u> • redukcja (oszczędność) energii końcowej – 20MWh/rok • redukcja emisji CO₂ – 7,2 Mg CO₂/rok									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 8. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych - instalacje	Inwestorzy prywatni	2016-2020	Nie oszacowano	-	2820	2345	-	-	-
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 8: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
OBSZAR TRANSPORT									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 9. Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej	Gmina Małogoszcz	2017-2020	Nie oszacowano	788	-	203	0,069	0,0687	0,011
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 9: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 10. Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych	Zarządzający drogami	2017-2020	16 750 500,00	72	-	19	0,006	0,006	0,001
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 10: CZĘŚCIOWO ZREALIZOWANE	Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach/Gmina Małogoszcz	2016-2020	4 087 324,55	66,96	-	17,6	0,0056	0,0056	0,0008
W ramach zadania zrealizowano następujące projekty drogowe:									
Efekty energetyczne i ekologiczne oszacowano w sposób uproszczony biorąc pod uwagę założenia przyjęte dla tegoż zadania w harmonogramie rzeczowo – finansowym PGN 2020 dla Gminy Małogoszcz, tj.									

Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Nakłady finansowe [zł]	Efekty			Redukcja zanieczyszczeń		
				Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
– jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 2,2 MgCO₂/rok/ 1km nawierzchni drogowej – jednostkowa redukcja emisji pyłu PM10 w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 0,0007 MgPM10/rok/1km nawierzchni drogowej – jednostkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 0,0007 MgPM2,5/rok/1km nawierzchni drogowej – jednostkowa redukcja emisji B(a)P w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 0,0001 kg B(a)P/rok/1km nawierzchni drogowej Łączny efekt dla wskazanych przedsięwzięć (łącznie 8km dróg) oszacowano na poziomie: • redukcja (oszczędność) energii końcowej – 66,96MWh/rok • redukcja emisji CO₂ – 17,6 Mg CO₂/rok • redukcja emisji PM10 – 0,0056 Mg PM10/rok • redukcja emisji PM2,5 – 0,0056 MgPM2,5/rok • redukcja emisji B(a)P – 0,0008 kg B(a)P/rok									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 11. Budowa wypożyczalni rowerów	Gmina Małogoszcz	2017-2020	128 750,00	178	-	46	0,016	0,016	0,002
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 11: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OBSZAR INFORMACJA EDUKACJA I NISKOEMISYJNE ZARZĄDZANIE GMINĄ ORAZ DZIAŁANIA MIĘDZYSEKTOROWE									
POTENCJALNIE MOŻLIWE									
ZADANIE 12. Wdrożenie projektu typu EURONET 50/50	Gmina Małogoszcz	2017-2020	Nie oszacowano	259	-	85	0,003	0,003	0,008
STATUS REALIZACJI DO 2020 ROKU									
ZADANIE 12: NIEZREALIZOWANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: opracowanie własne

Tabela 28. Zbiorcze zestawienie efektów planowanych z efektami osiągniętymi wykonania poszczególnych zadań w latach 2016 - 2020r. – podsumowanie efektów realizacji PGN 2020 (zadania planowane oraz uznane za potencjalne)

Nr i nazwa zadania	Efekt planowany			Efekt osiągnięty		
	Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg]	Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg]
ZADANIE 1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - Izba Pamięci Ziemi Małogoskiej	32,0	-	8,0			
ZADANIE 2. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej	-	1316	446			
ZADANIE 3. Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej	230	-	191			
ZADANIE 4. Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych	4143	-	1489	2157,1	-	951,13
ZADANIE 5. Wdrożenie systemu zarządzania energią w budynkach publicznych	215	-	63			
ZADANIE 6. Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki	120	258	82			
ZADANIE 7. Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz	71	-	58			
ZADANIE 8. Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego	676	-	159	160,18	-	37,49
ZADANIE 9. Prowadzenie polityki parkingowej	11	-	3			
ZADANIE 10. Modernizacja dróg gminnych oraz tworzenie parkingów typu Park&Ride	109	-	28	487,0	-	125,0
ZADANIE 11. Czyszczenie ulic i dróg na mokro	-	-	-			
ZADANIE 12. Opracowanie dokumentów strategicznych z zakresu energetyki, transportu i ochrony powietrza (Strategia przestrzenna miasta, Strategia komunikacji)	-	-	-			
ZADANIE 13. Prowadzenie edukacji ekologicznej	287	-	89			
ZADANIE 14. Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin)	-	-	-			
ZADANIE 15. Powołanie Energetyka Gminnego	-	-	-			
I. RAZEM ZADANIA PLANOWANE W LATACH 2016-2020	5 894	1 574	2 616	2 804,3	0	1 113,6

Nr i nazwa zadania	Efekt planowany			Efekt osiągnięty		
	Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg]	Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg]
ZADANIE 1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych	1387,5		331	12,0	-	7,3
ZADANIE 2. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	-	4 166	1 366	-	1 431,4	1 190,66
ZADANIE 3. Wymiana oświetlenia wewnętrznego w częściach wspólnych gminnych i spółdzielczych budynków mieszkalnych	77	-	64			
ZADANIE 4. Budownictwo energooszczędne i pasywne (oraz spełniające aktualne warunki techniczne) BUP	53	-	16	53	10,4	16
ZADANIE 5. Mieszkalne Budownictwo energooszczędne i pasywne (oraz spełniające aktualne warunki techniczne)	158	-	49			
ZADANIE 6. Efektywność energetyczna i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w przedsiębiorstwach	1969	94	876	429,0	40,0	132,07
ZADANIE 7. Modernizacja sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców	300	-	111	20,0	-	7,4
ZADANIE 8. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych - instalacje	-	2820	2345			
ZADANIE 9. Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej	788	-	203			
ZADANIE 10. Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych	72	-	19	66,96	-	17,6
ZADANIE 11. Budowa wypożyczalni rowerów	178	-	46			
ZADANIE 12. Wdrożenie projektu typu EURONET 50/50	259	-	85			
II. RAZEM ZADANIA POTENCJALNIE MOŻLIWE	5 241,50	7 080,0	5 511	581,00	1 481,8	1 371,00
PODSUMOWANIE EFEKTÓW DLA LAT 2016-2020	11 135,50	8 654,00	8 127,00	3 385,30	1 481,80	2 484,60

Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie: dane Urzędu Miasta i Gminy w Małogoszczu, WFOŚiGW w Kielcach, www.mapa.dotacji.gov.pl, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie efektów osiągniętych w związku z realizacją zadań planu gospodarki niskoemisyjnej od roku bazowego 2010, tj. ujęto również efekty zadań wykonanych w latach 2011-2015, które należy uwzględnić w ocenie wykonania celu strategicznego do 2020 roku.

Tabela 29. Zbiorcze zestawienie efektów wykonania poszczególnych zadań w latach 2011-2020

<i>Zadania PGN 2020</i>	EFEKTY OSIĄGNIĘTE		
	Oszczędność energii [MWh/rok]	Wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
<i>Zadania wykonane w latach 2011-2015</i>	1927,0		691,0
<i>Zadania wykonane w latach 2016-2020</i>	3385,30	1481,80	2484,60
SUMA	5 312,3	1 481,80	3 175,6

Materiał źródłowy: opracowanie własne, szczegółowe wyliczenia Excel arkusz Raport z działań 2020

Stopień realizacji Planu zadań inwestycyjnych na koniec 2020 r., przedstawia się następująco:

GŁÓWNE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA	Jednostka	PLAN *	WYKONANIE*	Stopień realizacji [%]
<i>Oszczędność energii</i>	<i>MWh/rok</i>	7 821	5 312	68
<i>Produkcja energii z OZE</i>	<i>MWh/rok</i>	1 574	1 482	94
<i>Redukcja emisji CO₂</i>	<i>Mg/rok</i>	3 307	3 176	96
<i>Udział energii pochodzącej z OZE (w stosunku do roku bazowego)</i>	%	15,34	15,28	

* efekty zaokrąglono do jedności

Materiał źródłowy: opracowanie własne, szczegółowe wyliczenia Excel arkusz Raport z działań 2020

Ocena stanu wdrożenia planu działań do 2020 roku w zakresie celu głównego

Analiza stopnia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz do 2020 roku została przeprowadzona pod kątem oceny osiągnięcia zaplanowanych celów tj. zmniejszenia emisji CO₂, redukcji zużycia energii finalnej, zwiększenia produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Stopień realizacji celu strategicznego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku przedstawia się następująco:

Cel strategiczny ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 7,7% (3 307MgCO₂/rok) w stosunku do roku bazowego

Wykonanie:

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w 2020 roku w stosunku do roku bazowego wynosi 7,4% (3 176 MgCO₂/rok)

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

STOPIEŃ REALIZACJI CELU 96%

PLAN: redukcja emisji gazów cieplarnianych o 3 307 Mg CO₂/rok

WYKONANIE: redukcja emisji gazów cieplarnianych o 3 176 Mg CO₂/rok

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii końcowej

STOPIEŃ REALIZACJI CELU 68%

PLAN: redukcja zużycia energii końcowej o 7 821 MWh/rok

WYKONANIE: redukcja zużycia energii końcowej o 5 312 MWh/rok

Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych

STOPIEŃ REALIZACJI CELU 94%

PLAN: wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 1 574 MWh/rok

WYKONANIE: wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 1 482 MWh/rok

Z przeprowadzonej oceny stopnia realizacji planu działań (wg harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz) z terminem wykonania do końca 2020r., wynika, że cel strategiczny i cele szczegółowe PGN do 2020 dla gminy Małogoszcz nie zostały osiągnięte w założonej wielkości.

Taki stan rzeczy wynika m.in. z braku realizacji części planowanych przedsięwzięć (wg harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz), dla których oszacowano i wliczono do celu strategicznego/celów szczegółowych spodziewane efekty ekologiczne i energetyczne. Są to zadania:

- zadania o statusie „**niezrealizowane**”
 - Zadanie 1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - Izba Pamięci Ziemi
 - Zadanie 2. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej

- Zadanie 3. *Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej*
- Zadanie 5. *Wdrożenie systemu zarządzania energią w budynkach publicznych*
- Zadanie 9. *Prowadzenie polityki parkingowej*
- Zadanie 11. *Czyszczenie ulic i dróg na mokro*
- Zadanie 12. *Opracowanie dokumentów strategicznych z zakresu energetyki, transportu i ochrony powietrza (Strategia przestrzenna miasta, Strategie komunikacji)*
- Zadanie 15. *Powołanie Energetyka Gminnego*
- **zadania o statusie „częściowo zrealizowane”**
- Zadanie 4. *Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych*
- Zadanie 8. *Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego*
- **zadania o statusie „w trakcie realizacji” (efekty ekologiczne i energetyczne będą osiągnięte po roku 2020 – przedsięwzięcie uwzględnione zostanie w harmonogramie zadań na lata 2021-2030)**
- Zadanie 6. *Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki*
- Zadanie 7. *Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz*

Część zadań wprowadzono harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz jako zadania fakultatywne lub też w związku z pojawieniem się możliwości ich dofinansowania ze środków zewnętrznych, w tym przede wszystkim w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. W przypadku nieuzyskania dofinansowania zadania pozostają w Planie, jednak ich realizacja zostaje przesunięta na późniejszy termin lub z powodu braku wystarczających środków finansowych zostaje zaniechana.

Za zadanie o statusie „zrealizowane” uznano wyłącznie zadanie 10. Modernizacja dróg gminnych oraz tworzenie parkingów typu Park&Ride.

Dodatkowo dwa zadania: zadanie 13. Prowadzenie edukacji ekologicznej oraz zadanie 14. Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin) zadania te uznaje się za zadania do bieżącej realizacji, o statusie „ciągłe” i będą uwzględnione w nowej perspektywie PGN tj. do 2030 roku bez przypisywania im konkretnych efektów energetycznych i ekologicznych wliczanych do celu głównego (są to zadania o charakterze „nieinwestycyjnym”).

W okresie obowiązywania PGN2020 na terenie gminy zrealizowano również przedsięwzięcia, które pierwotnie m.in. z braku gotowości technicznej lub/i finansowej, nie zostały ujęte w planie zadań (tj. harmonogramie rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz) natomiast uznano je za potencjalnie możliwe do realizacji. Wykonanie tych zadań ma znaczenie dla osiągnięcia wyznaczonych celów gospodarki niskoemisyjnej i efektywnego wykorzystania zasobów na terenie gminy Małogoszcz.

Oceniając realizację przedsięwzięć z zakresu gospodarki niskoemisyjnej ujętych w Planie Gospodarki dla Gminy Małogoszcz do 2020 roku uwzględniono również efekty zadań

umieszczonych w zestawieniu: Harmonogram rzeczowo – finansowy dla Gminy Małogoszcz – wykaz przedsięwzięć potencjalnie możliwych do realizacji. Zadania te to:

- Zadanie 1. *Termomodernizacja budynków mieszkalnych* (status „częściowo zrealizowane”)
- Zadanie 2. *Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych* (status „częściowo zrealizowane”)
- Zadanie 4. *Budownictwo energooszczędne i pasywne (oraz spełniające aktualne warunki techniczne) BUP* – status „zrealizowane”;
- Zadanie 6. *Efektywność energetyczna i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w przedsiębiorstwach* (status „częściowo zrealizowane”)
- Zadanie 7. *Modernizacja sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców* (status „częściowo zrealizowane”)
- Zadanie 10. *Modernizacja dróg wojewódzkich i powiatowych* (status „częściowo zrealizowane”)

W/w przedsięwzięcia są zgodne z założeniami Planu a uzyskane efekty realizacji istotne dla prowadzonej oceny, stąd też zostały uwzględnione w głównych wskaźnikach monitorowania celu strategicznego/ celów szczegółowych planu.

Dane wyjściowe monitorowania efektów energetycznych i ekologicznych realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Małogoszcz w perspektywie do 2030 rok.

Tabela 30. Wartości wyjściowe wskaźników oceny realizacji PGN - rok bazowy 2010 i rok oceny 2020

Wskaźnik oceny	Jednostka	2010	2020
<i>Oszczędność energii</i>	MWh/rok	7 821,00	5 312,00
<i>Produkcja energii z OZE</i>	MWh/rok	1 574,00	1 482,00
<i>Redukcja emisji CO₂</i>	Mg CO ₂ /rok	3 307,00	3 176,00

Przeprowadzenie analizy sytuacji wyjściowej dotyczącej roku 2020 pozwoliło określić potencjał wprowadzenia przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na lata dalsze. Osiągnięcie celów długoterminowych PGN do 2030 roku wymaga:

- kontynuacji przedsięwzięć inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji budynków, wymiany przestarzałych źródeł ciepła, budowy instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii, poprawy stan nawierzchni drogowej, wsparcia rozwoju elektromobilności itp.
- kontynuacji zadań nieinwestycyjnych, często do bieżącej realizacji w ramach struktur organizacyjnych Gminy Małogoszcz
- przeprowadzenia zadań dotychczas niezrealizowanych

Stopień realizacji zadań ujętych w Planie Gospodarki dla Gminy Małogoszcz do 2020 określono w oparciu o informacje: Urzędu Miasta i Gminy Małogoszcz, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach, dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Skarżysku – Kamiennej, Veolia Południe Sp. z o.o. oraz korzystając z serwisu internetowego www.mapadotacji.gov.pl (projekty współfinansowane z Funduszy Europejskich).

Ocena stanu wdrożenia planu działań do 2020 roku w zakresie pozostałych zanieczyszczeń powietrza

W Planie gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku wskazano **cel szczegółowy 4 w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza, który brzmi następująco:**

Cel dodatkowy w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza

Cel szczegółowy 4: osiągnięcie redukcji emisji pyłu PM10 9,082 Mg/rok i B(a)P 7,558 kg/rok

Wykonanie celu redukcyjnego w zakresie wskazanych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli:

Tabela 31. Stopień wykonania celu dodatkowego (cel szczegółowy) w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA - POZOSTAŁE ZANIECZYSZCZENIA	Jednostka	PLAN DO ROKU 2020	WYKONANIE NA ROK 2020	STOPIEŃ REALIZACJI [%] - RELACJA PLAN/WYKONANIE
<i>redukcja pyłu zawieszonego PM10</i>	Mg/rok	9,082	4,26	47
<i>redukcja benzo(a)piren</i>	kg/rok	7,558	4,7203	62

* szczegółowe wyliczenia przedstawiono w formularzu Excel, zakładka **Raport z działań 2020**

Z przeprowadzonej oceny wykonania celu w zakresie pozostałych zanieczyszczeń powietrza wskazanych w PGN 2020 z terminem wykonania do końca 2020r., wynika, że cel nie został osiągnięty. Postęp dla wskazanych zanieczyszczeń notuje się w następującym zakresie:

- pył zawieszony PM10 – osiągnięto wskaźnik 47% z założonego celu redukcyjnego
- benzo(a)piren – osiągnięto wskaźnik 62% z założonego celu redukcyjnego

6.6. Lista zadań i harmonogram rzeczowo – finansowy na lata 2021-2030

Poniżej przedstawiono harmonogram rzeczowo – finansowy zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na lata 2021-2030. Harmonogram należy traktować jako kontynuację planu zadań opisanych w PGN2020, które to wpisują się w założenia strategii rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Małogoszcz do 2030 roku.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od możliwości budżetowych gminy (jaki i pozostałych realizatorów Planu) oraz pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

W harmonogramie ujęto również przedsięwzięcia inwestycyjne charakteryzujące się znacznym stopniem zaawansowania prowadzonych prac z terminem zakończenia w 2021 roku, są to:

- *Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki (zadanie zakończone w sierpniu 2021 roku)*

- *Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz (z terminem zakończenia w 2021 roku)*

Tabela 32. Harmonogram rzeczowo – finansowy planu działań na lata 2021-2030

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
OBSZAR BUDOWNICTWO							
Zadanie 1. Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki	do 2021	Gmina Małogoszcz	środki własne gminy	553 999,72	68,0	15,0	35,8

Zakres rzeczowy zadania to m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana części okien, wymiana pokrycia dachowego oraz montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 15kW. Wartość projektu 553 999,72zł.

Okres realizacji obejmuje lata 2020-2021 (projekt zakończony w sierpniu 2021 roku).

Efekty energetyczne i ekologiczne oszacowano w sposób uproszczony (brak audytu energetycznego) zakładając jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło przed modernizacją na poziomie 200kWh/m² powierzchni ogrzewanej oraz spodziewaną oszczędność energii cieplnej na poziomie min. 50% jako wynik usprawnień termomodernizacyjnych).

Efekty energetyczne i ekologiczne dla zadania (orientacyjne):

- oszczędność energii końcowej ok. **68,0 MWh/rok**
- produkcja energii z OZE ok. **15MWh/rok** (przyjęto wskaźnik uzysku na poziomie 1.000kWh/1kW mocy)
- redukcja emisji CO₂ do powietrza oszacowana została na poziomie ok. **35,8 MgCO₂/rok**
- redukcja pozostałych zanieczyszczeń:
 - pył zawieszony PM10 –**0,1297 Mg/rok**
 - pył zawieszony PM2,5 – **0,1025 Mg/rok**
 - benzo(a)piren – **0,0741 kg/rok**

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
Zadanie 2. Odnawialne źródła energii na terenie Gminy Małogoszcz – instalacje w budynkach użyteczności publicznej	2021-2025	Gmina Małogoszcz	środki własne gminy, środki UE/ środki krajowe	800 000,00	-	110	91,5
Planowany jest montaż instalacji odnawialnych źródeł energii (paneli fotowoltaicznych) dla potrzeb zasilania w energię elektryczną budynków/obiektów gminnych, w tym: – Liceum Ogólnokształcące w Małogoszczu (efekty dla tego budynku uwzględniono w Zadaniu 4 – instalacja OZE jako element przedsięwzięcia termomodernizacyjnego ujętego w opracowanym audycie energetycznym) Z uwagi na brak dokumentacji projektowej (inwestycje są na etapie koncepcji) efekty energetyczne i ekologiczne ustalono szacunkowo przyjmując jednostkowy uzysk energetyczny z 1kW mocy instalacji fotowoltaicznej na poziomie 1.000kWh. łączna moc instalacji PV to około 110kW. Łącznie orientacyjne efekty określono na poziomie: – produkcja energii z OZE ok. 110MWh/rok (przyjęto wskaźnik uzysku na poziomie 1.000kWh/1kW mocy) – redukcja emisji CO₂ do powietrza oszacowana została na poziomie ok. 91,5 MgCO₂/rok – <u>redukcja pozostałych zanieczyszczeń:</u> • pył zawieszony PM10 –0,0033 Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 0,0033 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,0052 kg/rok W perspektywie długookresowej należy planować montaż instalacji OZE dla pozostałych obiektów/budynków użyteczności publicznej w gminie Małogoszcz.							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
Zadanie 3. <i>Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Małogoszcz – instalacje w zabudowie niepublicznej</i>	2021-2025	Mieszkańcy/Gmina Małogoszcz	środki własne, środki UE/środki krajowe	1 400 000,00	-	800	665,2
W związku z tym, że energetyka prosumencka, tj. wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej na małą skalę przy użyciu technologii opartych na odnawialnych źródłach energii cieszy się dużym zainteresowaniem społecznym, należy przewidzieć kontynuację tego typu przedsięwzięć na terenie gminy Małogoszcz. Zadanie polega na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej (mikroinstalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych (mieszkalnych lub gospodarczych). W celach obliczeniowych założono, że w ramach inwestycji własnych mieszkańców Gminy Małogoszcz lub projektów parasolowych realizowanych za pośrednictwem Gminy Małogoszcz, w latach 2021-2025 powstanie łącznie około 200 szt. mikroinstalacji PV. W celach obliczeniowych spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych założono: – <i>moc jednostkowa instalacji przeciętnie 4kWp,</i> – <i>wskaźnik uzysku energii elektrycznej przyjęto na poziomie 1000kWh/1kWp/rok</i> – <i>redukcja emisji CO₂ do powietrza wyliczona została z wykorzystaniem standardowego współczynnika emisji CO₂ dla energii elektrycznej</i> – <i>koszt instalacji 7tys. zł/1kWp</i> Łącznie orientacyjne efekty określono na poziomie: – <i>produkcja energii z OZE ok. 800 MWh/rok (przyjęto wskaźnik uzysku na poziomie 1.000kWh/1kW mocy)</i> – <i>redukcja emisji CO₂ do powietrza oszacowana została na poziomie ok. 665,2 MgCO₂/rok</i> – <u>redukcja pozostałych zanieczyszczeń:</u> • <i>pył zawieszony PM10 – 0,024 Mg/rok</i> • <i>pył zawieszony PM2,5 – 0,024 Mg/rok</i> • <i>benzo(a)piren – 0,0376 kg/rok</i>							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
W perspektywie długookresowej należy założyć podejmowanie inwestycji w rozwój mikro i małych źródeł prosumenckich z sektora MŚP i indywidualnych gospodarstw domowych.							
Zadanie 4. Zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym poprzez termomodernizację budynków w Gminie Małogoszcz	2021-2025	Gmina Małogoszcz	środki własne gminy, środki UE/ środki krajowe	4 230511,87	705,6	49,9	352,7
W ramach zadania przewiduje się wykonanie prac termomodernizacyjnych w następujących obiektach użyteczności publicznej: – Remiza OSP w Leśnicy (ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi, modernizacja źródła ciepła) – Dom Ludowy w Zakruczu (ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi, modernizacja źródła ciepła) – Liceum Ogólnokształcące w Małogoszczu (ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi, modernizacja systemu ogrzewania, modernizacja oświetlenia wewnętrznego, montaż instalacji PV o mocy 49,9kW) – Remiza OSP w Złotnikach (ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi, modernizacja źródła ciepła) – Dom Ludowy w Żarczycach Małych (ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi, modernizacja źródła ciepła) Dla w/w budynków Gmina Małogoszcz posiada sporządzone w 2020 roku audyty energetyczne oraz audyty efektywności energetycznej.							
Efekty energetyczne i ekologiczne dla zadania (określone na podstawie danych z audytu): – oszczędność energii końcowej ok. 705,6 MWh/rok – produkcja energii z OZE ok. 49,9 MWh/rok (przyjęto wskaźnik uzysku na poziomie 1.000kWh/1kW mocy) – redukcja emisji CO₂ do powietrza oszacowana została na poziomie ok. 352,7 MgCO₂/rok – redukcja pozostałych zanieczyszczeń: • pył zawieszony PM10 – 1,3421Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 1,0599 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,7644 kg/rok							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
Zalecane jest prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.							
W perspektywie długookresowej planuje się kontynuację w zakresie prowadzenia prac termomodernizacyjnych obiektów/budynków gminy Małogoszcz dla potrzeb poprawy efektywności energetycznej.							
Zadanie 5. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym - udział w programie „Czyste powietrze”	2021-2025	Gmina Małogoszcz/ Mieszkańcy	środki własne, środki UE/ środki krajowe	3 250 000,00	1050	125	675
Gmina prowadzić będzie bieżące doradztwo/pomoc w zakresie ubiegania się o dofinansowanie działań inwestycyjnych dla mieszkańców - Gmina podpisała porozumienie z WFOŚiGW w Kielcach dotyczące współpracy w realizacji programu „Czyste Powietrze”, utworzono punkt konsultacyjny.							
Zakłada się, że w ramach Programu „Czyste Powietrze” do końca 2025 roku realizowane będą przez mieszkańców gminy (osoby fizyczne) przedsięwzięcia obejmujące: – termomodernizację budynków – 50 budynków; – zakupu i montażu nowego źródła ciepła – łącznie 100 nowych źródeł ciepła – montaż instalacji OZE – łącznie 50 nowych instalacji							
Efekty energetyczne i ekologiczne przyjęto na poziomie: – jednostkowa redukcja zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji – 10 MWh/rok/budynek – jednostkowa redukcja zapotrzebowania na ciepło w wyniku wymiany źródła ciepła – 5,5MWh/rok/źródło ciepła – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku termomodernizacji – 4 MgCO₂/rok/budynek – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku wymiany źródła ciepła – 4 MgCO₂/rok/źródło ciepła – jednostkowa produkcja energii z instalacji OZE – 2,5 MWh/rok/instalacja – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku montażu instalacji OZE – 1,5 MgCO₂/rok/instalacja							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
<u>Efekty energetyczne i ekologiczne dla zadania (określone szacunkowo na podstawie w/w założeń):</u> – oszczędność energii końcowej ok.1050 MWh/rok – produkcja energii z OZE ok. 125 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ do powietrza oszacowana została na poziomie ok.675 MgCO₂/rok – <u>redukcja pozostałych zanieczyszczeń:</u> • pył zawieszony PM10 – 1,9988 Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 1,5788 Mg/rok • benzo(a)piren – 1,1399 kg/rok							
W perspektywie długookresowej należy założyć kontynuację w podejmowaniu opisanych przedsięwzięć.							
Zadanie 6. Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych	2021-2025	Gmina Małogoszcz/ Mieszkańcy	środki własne, środki UE/ środki krajowe	1 000 000,00	550	-	400
Istotą realizacji zadania jest sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne źródła ciepła, w celu ograniczania zjawiska "emisji niskiej". Zalecana jest wymiana niskosprawnych i przestarzałych źródeł ciepła na nowe, wysokosprawne urządzenia grzewcze, w tym: kotły na gaz ziemny, kotły na gaz płynny, kotły na biomasę (pellet), kotły na ekogroszek oraz powietrzne pompy ciepła. W związku z dużym zainteresowaniem lokalnej społeczności oraz możliwościami pozyskania dofinansowania, w najbliższych latach Gmina Małogoszcz planuje przygotowanie projektu na realizację inwestycji polegających na wymianie urządzeń grzewczych w budynkach mieszkańców gminy (projekt parasolowy). Zakładany zakres rzeczowy w latach 2021-2025 to wymiana około 100szt. przestarzałych urządzeń grzewczych. Efekty energetyczne i ekologiczne przyjęto na poziomie: – jednostkowa redukcja zapotrzebowania na ciepło w wyniku wymiany źródła ciepła – 5,5MWh/rok/źródło ciepła – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku wymiany źródła ciepła – 4 MgCO₂/rok/źródło ciepła							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
<u>Efekty energetyczne i ekologiczne dla zadania (określone szacunkowo na podstawie w/w założeń):</u> – oszczędność energii końcowej ok. 550 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ do powietrza oszacowana została na poziomie ok.400 MgCO₂/rok – <u>redukcja pozostałych zanieczyszczeń:</u> • pył zawieszony PM10 – 1,045 Mg/rok • pył zawieszony PM2,5 – 0,825 Mg/rok • benzo(a)piren – 0,594 kg/rok							
Zakłada się, że w dalszej perspektywie czasowej modernizacje źródeł ciepła w zabudowie prywatnej gminy Małogoszcz będą kontynuowane.							
ENERGETYKA							
Zadanie 7. Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz	2019-2021	Gmina Małogoszcz	środki własne, środki UE – dof. z RPOWŚ na lata 2014-2020	2 999 955,75	648,8	-	522,9
Zadanie w trakcie realizacji, z planowanym zakończeniem w 2021 roku. Projekt przewiduje kompleksową modernizację oświetlenia ulicznego z wymianą nieefektywnych energetycznie opraw oświetleniowych na energooszczędne typu LED (łącznie 1869 sztuk) oraz dalszy rozwój systemu oświetleniowego: dowieszenie opraw LED, wprowadzenie systemu zarządzania oświetleniem ulicznym, montaż 2 lamp solarnych. Projekt uzyskał dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014 – 2020, Działanie 3.4 <i>Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej</i>. Całkowita wartość nakładów inwestycyjnych wynosi 2 999 955,75 zł. Poprzez realizację projektu łączny szacunkowy roczny spadek emisji gazów cieplarnianych wyniesie 522,9MgCO₂, natomiast ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej szacuje się na poziomie 648,8MWh/rok. <u>Efekty energetyczne i ekologiczne określono na poziomie (wg dokumentacji projektowej):</u> – oszczędność energii końcowej ok. 648,8 MWh/rok – redukcja emisji CO₂ ok. 522,9 MgCO₂/rok							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
– redukcja pozostałych zanieczyszczeń: - pył zawieszony PM10 –0,0195 Mg/rok - pył zawieszony PM2,5 – 0,0195 Mg/rok - benzo(a)piren - 0,0305 kg/rok							
Zadanie 8. Budowa kotłowni gazowej przez VEOLIA Południe Sp. z o.o. - modernizacja kotłowni miejskiej w Małogoszczu z węglowej na gazową	2021-2030	VEOLIA Południe Sp. z o.o.	środki własne, środki UE/ środki krajowe	1 500 000,00	-	-	-
Przedsiębiorstwo Veolia Południe Sp. z o.o. operator systemu ciepłowniczego w Małogoszczu, przewiduje do 2030 roku budowę kotłowni gazowej o mocy 3,2MW dla potrzeb ciepłowniczych miasta i wyłączenie z eksploatacji obecnie użytkowanego, węglowego źródła ciepła. Efektem budowy instalacji będzie ograniczenie o około 42% emisji CO₂ do otoczenia, jako wynik spalania gazu ziemnego w miejsce paliwa węglowego. Efekty energetyczne i ekologiczne zostaną uszczegółowione na etapie prac projektowych (przedsięwzięcie na etapie koncepcji). Z uwagi na brak wskazania terminu realizacji przedsięwzięcia, efektów nie wlicza się do celu strategicznego PGN do 2025 roku.							
Zadanie 9. Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy Małogoszcz	2021-2025	Zakład gazowniczy/Gmina Małogoszcz	środki własne, środki UE/ środki krajowe	-	-	-	-
Na terenie gminy w perspektywie długookresowej należy przewidzieć rozbudowę sieci gazowej i sukcesywne przyłączanie nowych odbiorców – inwestycje po stronie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. W najbliższych latach należy podjąć starania na rzecz wskazania obszarów gdzie rozbudowa sieci jest uzasadniona ekonomicznie i ekologicznie. Dostęp do sieci gazowej sprzyjał będzie wymianie przestarzałych węglowych źródeł ciepła m.in. w zabudowie mieszkaniowej. Dla zadania nie wyznaczano orientacyjnych efektów energetycznych i ekologicznych oraz kwot realizacji (na tym etapie są to wartości niemożliwe do oszacowania). Rozwój sieci gazowej na terenie gminy to inwestycja pożądana jednak ściśle związane z Planem inwestycyjnym Zakładu Gazowniczego oraz zainteresowaniem mieszkańców Gminy przyłączeniem budynków do sieci gazowej.							
Zakłada się, że inwestycje w rozwój gazyfikacji będą realizowane w perspektywie długookresowej, co pozwoli na wyposażone w nowoczesne i niskoemisyjne źródła ciepła zainteresowanych mieszkańców.							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
TRANSPORT							
Zadanie 10. Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Małogoszcz	2021-2025	Zarządcy dróg	środki własne, środki UE/ środki krajowe	14 500 000,00	805,5	-	193,5
Zadanie obejmuje: – budowę i przebudowę dróg gminnych – modernizację dróg gminnych – przebudowę i remonty dróg powiatowych oraz budowę chodników w ciągu dróg powiatowych – budowę dróg dojazdowych do pól – budowę chodników na terenie gminy – budowa tras rowerowych 15km							
Zadanie to m.in. przebudowa/modernizacja dróg publicznych, które z uwagi na niezadowalający stan techniczny nawierzchni jezdni wymagają interwencji. Z uwagi na brak dokumentacji projektowej umożliwiającej uszczegółowienie zakresu inwestycji, w celach obliczeniowych założono, że do 2025 roku zadanie obejmie przebudowę/modernizację kilkunastu odcinków dróg gminnych o łącznej długości około 10km, przebudowę i remont dróg powiatowych o łącznej długości około 5km oraz budowę tras rowerowych o długości 15 km.							
Efekty energetyczne i ekologiczne oszacowano w sposób uproszczony biorąc pod uwagę ogólne wartości jednostkowe, tj. – jednostkowa oszczędność energii w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej –16,1 MWh /rok/1km nawierzchni drogowej – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 4,1 MgCO₂/rok/ 1km nawierzchni drogowej – jednostkowa redukcja emisji pyłu PM10 w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 0,000003 MgPM10/rok/1km nawierzchni drogowej – jednostkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 w wyniku budowy/przebudowy 1km nawierzchni drogowej – 0,000003 MgPM2,5/rok/1km nawierzchni drogowej – jednostkowa oszczędność energii w wyniku budowy 1km ścieżki rowerowej – 37,6 MWh /rok/1km ścieżki rowerowej – jednostkowa redukcja emisji CO₂ w wyniku budowy 1km ścieżki rowerowej – 8,8 MgCO₂/rok/ 1km ścieżki rowerowej – jednostkowa redukcja emisji pyłu PM10 w wyniku budowy 1km ścieżki rowerowej – 0,0001 MgPM10/rok/1km ścieżki rowerowej – jednostkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 w wyniku budowy 1km ścieżki rowerowej – 0,0001 MgPM2,5/rok/1km ścieżki rowerowej							
Łączny efekt dla wskazanych przedsięwzięć oszacowano na poziomie: • redukcja (oszczędność) energii końcowej – 805,5 MWh/rok							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
- redukcja emisji CO₂ – 193,5 Mg CO₂/rok - redukcja emisji PM10 – 0,0015 Mg PM10/rok - redukcja emisji PM2,5 – 0,0015MgPM2,5/rok							
Zadanie polegające na poprawie stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Małogoszcz kontynuowane będzie w perspektywie długookresowej.							
Zadanie 11. Wykorzystanie nowych technologii w transporcie	2021-2030	Gmina Małogoszcz	środki własne, środki UE/ środki krajowe	-	-	-	-
Działanie polega na promocji montażu wolnostojących, publicznych systemów szybkiego ładowania urządzeń jak i pojazdów elektrycznych. Elektryczna motoryzacja jest jednym z celów wyznaczonych przez europejską i krajową politykę transportową. Samochody elektryczne są coraz bardziej popularnym środkiem transportu, jednak ich rozwój nie jest możliwy bez budowy odpowiedniej infrastruktury. Rozwój transportu elektrycznego wymagał będzie również działań na poziomie samorządu. Działanie o charakterze nieinwestycyjnym. Dla działania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego.							
INFORMACJA EDUKACJA I NISKOEMISYJNE ZARZĄDZANIE GMINĄ ORAZ DZIAŁANIA MIĘDZYSEKTOROWE							
Zadanie 12. Prowadzenie edukacji ekologicznej	2021-2030	Gmina Małogoszcz	środki własne, środki UE/ środki krajowe	-	-	-	-
Działania w tym obszarze polegać mogą m.in. na: - udostępnianiu materiałów informacyjnych na stronie internetowej Gminy (promocja wiedzy związanej z oszczędzaniem energii, edukacja ekologiczna dotycząca szkodliwości spalania paliw węglowych, zwłaszcza niskiej jakości a także odpadów w paleniskach indywidualnych, popularyzacja ruchu rowerowego w celu ograniczenia komunikacji samochodowej a tym samym zmniejszenia emisji zanieczyszczeń), - organizacja spotkań dla mieszkańców gminy, w celu zachęcenia jak największej liczby osób do oszczędzania energii, a przez to do ochrony klimatu poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, - organizacja kampanii edukacyjnych również we współpracy z jednostkami organizacyjnymi gminy (szkoły) - organizacja wydarzeń o charakterze edukacyjnym i promującym efektywność energetyczną, pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, ochronę powietrza przed niską emisją.							

NR I NAZWA ZADANIA	okres realizacji	koordynator/ realizator	środki finansowe na realizację zadania	orientacyjny koszt [zł]	podstawowe wskaźniki /orientacyjnie		
					oszczędność energii końcowej [MWh/rok]	wytwarzanie energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]
Gmina prowadzić będzie bieżące doradztwo/pomoc w zakresie ubiegania się o dofinansowanie działań inwestycyjnych dla mieszkańców - Gmina podpisała porozumienie z WFOŚiGW dotyczące współpracy w realizacji programu „Czyste Powietrze”, utworzono punkt konsultacyjny. Działanie o charakterze nieinwestycyjnym. Dla działania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego. Zadanie ciągłe w ramach PGN.							
Zadanie 13. Stosowanie zielonych zamówień publicznych	2021-2030	Gmina Małogoszcz	środki własne	-	-	-	--
Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”. W procesie wprowadzania zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych. Przykładowe kryteria to: energooszczędność (np. komputery, monitory), niska emisja (dobór niskoemisyjnych środków transportu), niski poziom odpadów (możliwość ponownego wykorzystania produktu lub materiałów, z których jest on wykonany). Zadanie nieinwestycyjne, ciągłe w ramach PGN.							
Zadanie 14. Prowadzenie polityki przestrzennej w kierunku poprawy stanu jakości powietrza	2021-2030	Gmina Małogoszcz	środki własne	-	-	-	-
Przedsięwzięcie polega na uwzględnianiu w dokumentach planowania przestrzennego aspektów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę jakości powietrza, np. uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania budynków w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” gminy ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie. Dla działania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego. Zadanie ciągłe w ramach PGN.							

Tabela 33. Zbiorcze zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania działań o charakterze inwestycyjnym w latach 2021 – 2030 – w zakresie celu głównego

NUMER I NAZWA ZADANIAINWESTYCYJNEGO	PRZEWIDYWANE EFEKTY		
	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII KOŃCOWEJ [MWh]	WZROST ENERGII POCHODZĄCEJ Z OZE [MWh]	REDUKCJA EMISJI CO ₂ [Mg CO ₂]
Zadanie 1. <i>Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki</i>	68,0	15,0	35,8
Zadanie 2. <i>Odnawialne źródła energii na terenie Gminy Małogoszcz – instalacje w budynkach użyteczności publicznej</i>		110	91,5
Zadanie 3. <i>Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Małogoszcz– instalacje w zabudowie niepublicznej</i>		800	665,2
Zadanie 4. <i>Zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym poprzez termomodernizację budynków w Gminie Małogoszcz</i>	705,6	49,9	352,7
Zadanie 5. <i>Poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym - udział w programie „Czyste powietrze”</i>	1050	125	675,0
Zadanie 6. <i>Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych</i>	550		400
Zadanie 7. <i>Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz</i>	648,8		522,9
Zadanie 10. <i>Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Małogoszcz</i>	805,5		193,50
PODSUMOWANIE*	3 828	1 100	2 937

Materiał źródłowy: opracowanie własne * zaokrąglono do jedności

Uwzględniając spodziewane efekty energetyczne i ekologiczne poszczególnych działań inwestycyjnych możliwych do realizacji na terenie gminy Małogoszcz, przewiduje się, że w okresie od 2021 do 2030 roku nastąpi:

- redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej **3 828 MWh/rok**
- wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o co najmniej **1 100 MWh/rok**
- zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla (CO₂) o co najmniej **2 937 Mg/rok**

Wartości te stanowią podstawę określenia minimum redukcyjnego dla celu strategicznego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz na lata 2021-2030.

Dodatkowo zadania te przyniosą efekty w postaci redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza, w tym:

- zmniejszenie ilości emitowanego pyłu zawieszonego PM10 o **4,5639 Mg/rok**
- zmniejszenie ilości emitowanego pyłu zawieszonego PM2,5 o **3,6145 Mg/rok**
- zmniejszenie ilości emitowanego benzo(a)pirenu o **2,6457 kg/rok**

Tabela 34. Zbiorcze zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania zadań o charakterze inwestycyjnym w latach 2021 – 2030 - w zakresie celu dodatkowego

NUMER I NAZWA ZADANIAINWESTYCYJNEGO	PRZEWIDYWANE EFEKTY		
	REDUKCJI EMISJI PM10 [Mg/rok]	REDUKCJI EMISJI PM2,5 [Mg/rok]	REDUKCJI EMISJI B(a)P [kg/rok]
Zadanie 1. <i>Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki</i>	0,1297	0,1025	0,0741
Zadanie 2. <i>Odnawialne źródła energii na terenie Gminy Małogoszcz – instalacje w budynkach użyteczności publicznej</i>	0,0033	0,0033	0,0052
Zadanie 3. <i>Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Małogoszcz– instalacje w zabudowie niepublicznej</i>	0,024	0,024	0,0376
Zadanie 4. <i>Zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym poprzez termomodernizację budynków w Gminie Małogoszcz</i>	1,3421	1,0599	0,7644
Zadanie 5. <i>Poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym - udział w programie „Czyste powietrze”</i>	1,9988	1,5788	1,1399
Zadanie 6. <i>Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych</i>	1,045	0,8250	0,5940
Zadanie 7. <i>Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz</i>	0,0195	0,0195	0,0305
Zadanie 10. <i>Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Małogoszcz</i>	0,0015	0,0015	
PODSUMOWANIE	4,5639	3,6145	2,6457

Materiał źródłowy: opracowanie własne

7. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE ORAZ MONITORING PGN

Odpowiedzialność za wdrożenie i efektywną realizację postanowień Planu ponosi Burmistrz Miasta i Gminy Małogoszcz. Realizacją zadań przedstawionych w PGN będą zajmować się różne jednostki podległe władzom Gminy oraz interesariusze zewnętrzni.

7.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji PGN

Dla efektywnego wdrażania postanowień PGN niezbędne jest odpowiednie dostosowanie struktury organizacyjnej Gminy.

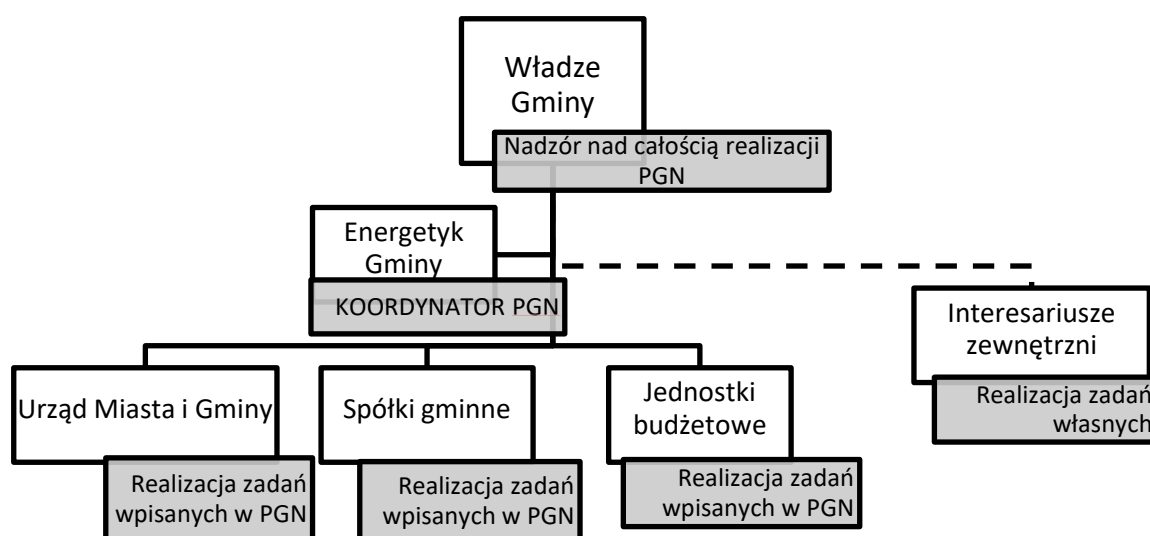
Koordynacja realizacji PGN powinna zostać powierzona pracownikowi urzędu lub osobie zewnętrznej, zajmującej specjalnie utworzone do tego celu stanowisko – Energetyka Gminnego³⁰. Osoba zatrudniona na tym stanowisku powinna posiadać odpowiednie wykształcenie i doświadczenie. Rolą Energetyka będzie czuwanie, aby cele i działania ujęte

³⁰ Nazwa proponowana, stanowisko to nie musi być nazwane w ten sposób

w Planie były realizowane zgodnie z założeniami. Zakres działań Energetyka powinien obejmować m.in.:

- Realizację działań związanych z zarządzaniem energią, np. nadzór nad zaopatrzeniem gminy w energię i ciepło,
- Weryfikację, aktualizację i monitoring harmonogramu realizacji PGN,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzanych działań,
- Współpracę z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategią niskoemisyjnego i zrównoważonego rozwoju Gminy,
- Proponowanie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach umożliwiających spójną, sprawną i skuteczną realizację celów PGN,
- Inicjowanie wykonania audytów energetycznych, projektów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i prywatnych oraz ich opiniowaniem,
- Wykonywanie planów, programów, sprawozdań lub innych dokumentów wymaganych ustawami lub podjętymi zobowiązaniami samodzielnie lub przy pomocy partnerów zewnętrznych, prowadzeniem bazy danych o gospodarce energetycznej obiektów gminy poprzez bieżący rejestr kosztów i wielkość zużycia energii oraz weryfikacją ogólnych informacji o obiektach gminnych,
- Prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

Docelowa struktura organizacyjna do realizacji PGN w Gminie Małogoszcz:



* Źródło: PGN2020

Struktura organizacyjna zostanie dostosowana przez odpowiednie zarządzenie burmistrza – w okresie wdrażania PGN 2020 funkcję koordynatora PGN pełnił pracownik Urzędu Miasta i Gminy Małogoszcz – planuje się, że taka struktura organizacyjna realizacji PGN w Gminie Małogoszcz zostanie utrzymana również w dalszej perspektywie jego obowiązywania.

7.2. Zasoby ludzkie

Niezbędne zasoby ludzkie do realizacji PGN obejmują:

- 1) stanowisko Energetyka Gminnego, zajmującego się koordynacją realizacji PGN (fakultatywnie),
- 2) zaangażowanie obecnego personelu Urzędu i jednostek gminnych (powołanie zespołu zadaniowego).

Stanowisko Energetyka może być ulokowane w obecnych strukturach gminy bez potrzeby tworzenia dodatkowego etatu. Może to jednak powodować konieczność zapewnienia dodatkowych środków finansowych na wynagrodzenia pracowników w budżecie gminy, wynikające ze zwiększonego zakresu obowiązków.

7.3. Zaangażowane strony – współpraca z interesariuszami

Na potrzeby PGN pojęcie „interesariuszy” definiuje się jako grupę osób lub podmiotów (w tym jednostek, przedsiębiorstw lub organizacji), które podlegają wpływowi PGN oraz oddziałują na warunki realizacji jego zapisów. Do interesariuszy zalicza się:

- Interesariuszy wewnętrznych, tj. jednostki gminne;
- Interesariuszy zewnętrznych, tj. mieszkańcy Gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe, firmy i przedsiębiorstwa, niebędące jednostkami miejskimi.

Interesariuszami PGN są w szczególności przedstawiciele podmiotów/jednostek powiatowych i wojewódzkich, posiadających siedziby lub mienie zlokalizowane na terenie Gminy Małogoszcz, organizacje pozarządowe oraz podmioty działające w obszarze handlu, usług, poprawy efektywności energetycznej i edukacji ekologicznej (m.in. szkolnictwo) czy osoby prywatne. Do interesariuszy PGN należą też wydziały/jednostki/podmioty gospodarcze współpracujące przy realizacji PGN.

Zgłoszenie działań lub udostępnienie danych na potrzeby tworzenia i realizacji PGN było jednoznaczne z potwierdzeniem współpracy przez interesariuszy oraz gotowości do podejmowania dalszych działań, o czym jednostki udzielające odpowiedzi zostały poinformowane. Wszelkie przekazane dane są zbierane i archiwizowane w Urzędzie Miasta i Gminy.

Pomimo podania do publicznej wiadomości informacji o możliwości zaangażowania się w tworzenie PGN nie udało się osiągnąć dużego zaangażowania jednostek poza gminnych czy osób fizycznych. Jednostki, podmioty, przedsiębiorstwa nie podjęły współpracy na etapie opracowania PGN. W fazie wdrażania PGN do realizacji zostaną podjęte dalsze działania w zakresie jak najszerzego zaangażowania interesariuszy, w szczególności dużych podmiotów gospodarczych (LAFARGE Cement Polska S.A. Małogoszcz, czy Przedsiębiorstwo Państwowe Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych S.A. Kopalnia Głuchowiec).

Tabela 35. Imienne wyszczególnienie interesariuszy Planu wraz z określeniem zakresu ich uczestnictwa i planowanych do podjęcia zobowiązań

Lp.	Nazwa	Adres	Zakres uczestnictwa	Planowane do podjęcia zobowiązania w zakresie redukcji emisji
1	Urząd Miasta i Gminy w Małogoszczu	ul. Jaszowskiego 3A, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Realizacja działań wskazanych w Harmonogramie rzeczowo-finansowym
2	Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Małogoszczu	ul. Jaszowskiego 3A, 28-366 Małogoszcz (budynek UMiG)	Przekazanie danych	Brak
3	Miejski Klub Sportowy "Wierna" Małogoszcz	ul. Jaszowskiego 3A, 28-366 Małogoszcz (budynek UMiG)	Przekazanie danych	Brak
4	Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	ul. Jaszowskiego 3A, 28-366 Małogoszcz (budynek UMiG)	Przekazanie danych	Brak
5	Izba Pamięci Ziemi Małogoskiej	ul. Warszawska 12, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
6	Dom kultury	ul. 11-go Listopada 17, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Realizacja działań wskazanych w Harmonogramie rzeczowo-finansowym
7	Ośrodek Zdrowia - Poradnia ogólna	ul. Jaszowskiego 3, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
8	Ośrodek Zdrowia - Rehabilitacja	ul. Jaszowskiego 3, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
9	Ośrodek Zdrowia w Złotnikach	Złotniki 69, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
10	Zespół Szkół Ogólnokształcących w Małogoszczu	11 Listopada 14B, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
11	Szkoła Podstawowa Filia w Leśnicy	Leśnica 26, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
12	Szkoła Podstawowa w Rembieszycach	Rembieszycy 10, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
13	Szkoła Podstawowa w Kozłowie	Kozłów 182, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
14	Zespół Placówek Oświatowych w Żarczycach Dużych	Żarczyce 29, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
15	Zespół Placówek Oświatowych w Złotnikach	Złotniki 66A, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
16	Przedszkole Publiczne w Małogoszczu	ul. Słoneczna 18B, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
17	Przedszkole Publiczne w Kozłowie	Kozłów 1, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
18	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Jędrzejowska 43 a	ul. Jędrzejowska 43A, 28-366 Małogoszcz	Przekazanie danych	Brak
19	Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych	ul. Stefana Batorego 5, 02-591 Warszawa	Przekazanie danych	Brak
20	Polskie Sieci Elektroenergetyczne	ul. Żeromskiego 75, 26-600 Radom	Przekazanie danych	Brak
21	VEOLIA Południe Sp. z o.o.	ul. Zagórska 173, 42-600	Przekazanie	Realizacja zadania wskazanego

		Tarnowskie Góry	danych	Harmonogramie rzeczowo-finansowym
22	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Przyszłość”	ul. Dojazd Nr 56, 28-300 Jędrzejów	Przekazanie danych	Brak

* Źródło: PGN2020, opracowanie własne

Zaangażowanie interesariuszy na etapie tworzenia

Udział społeczeństwa w procesie powstawania Planu oraz propagowanie idei gospodarki niskoemisyjnej wśród potencjalnych interesariuszy zapewniono poprzez:

- ogłoszenie interesariuszom Planu przystąpienia do tworzenia dokumentu (zamieszczenie informacji na stronie internetowej Gminy),
- zapewnienie udziału społeczeństwa w definiowaniu zadań i przesyłaniu danych użytych w Planie (poprzez wypełnienie formularza zamieszczonego na stronie internetowej oraz siedzibie Urzędu Gminy),
- przekazanie do publicznej wiadomości informacji o sporządzeniu planu (ogłoszenia zamieszczone w prasie oraz na stronie internetowej Gminy),
- aktywne uczestnictwo przedstawicieli Urzędu Miasta i Gminy na każdym etapie realizacji projektu.

Zaangażowanie interesariuszy na etapie realizacji zapisów PGN

Przewiduje się, że realizacja PGN będzie obejmować m.in.

- działania z obszaru Informacji i promocji dotyczące najbardziej problematycznych obszarów w gminie,
- cykliczne spotkania z interesariuszami oraz bieżące kontakty w ramach realizacji działań przewidzianych w partnerstwie z gminą,
- zbieranie informacji o realizacji zadań zgłoszonych przez interesariuszy zewnętrznych oraz innych danych w trakcie aktualizacji dokumentu,
- aktualizacja danych zebranych na etapie tworzenia dokumentu,
- informowanie mieszkańców i innych interesariuszy i prowadzonych działaniach, ewentualnej aktualizacji dokumentu, o możliwych do pozyskania dofinansowań – stosowanie proponowanych działań informacyjnych;
- umożliwienie wnoszenia uwag przez interesariuszy – konsultacje społeczne wprowadzanych zmian.

Na etapie realizacji PGN w szczególności działania w zakresie zwiększenia zaangażowania i współpracy w realizacji planu, kierowane będą do:

- 1) jednostek gminnych – w zakresie realizacji zadań własnych oraz angażowania i informowania mieszkańców,
- 2) sołtysów - w zakresie zwiększania zaangażowania mieszkańców w procesie realizacji planu (realizacja działań indywidualnych w zakresie ograniczania emisji),

- 3) przedstawicieli dużych i małych przedsiębiorstw – w zakresie możliwości wsparcia gminy w realizacji PGN oraz realizacji zadań własnych ograniczających zużycie energii, surowców oraz emisje.

Dzięki powyższym działaniom zapewnione będzie propagowanie idei gospodarki niskoemisyjnej, również na etapie realizacji postanowień PGN.

7.4. Budżet i przewidziane finansowanie

Finansowanie działań zawartych w PGN będzie prowadzone dzięki:

- środkom własnym Gminy,
- środkom zewnętrznym (w tym fundusze zagraniczne i krajowe oraz regionalne programy operacyjne),
- dotacjom i pożyczkom celowym (NFOŚiGW oraz WFOŚiGW),
- ze środków inwestorów prywatnych.

Koszty zadań dla których realizatorem jest Gmina Małogoszcz zostały bądź zostaną uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej. Dla większości zadań, kwoty przewidziane na realizację należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie finansowe, a nie planowane kwoty do wydatkowania, ponieważ w budżecie Gminy Małogoszcz nie można szczegółowo zaplanować wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2025 i na lata dalsze.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Koszty działań określone w Planie są wartościami szacunkowymi, określonymi na podstawie aktualnych stawek i dostępnej wiedzy (np. na temat zakresu danego działania). Ewentualna zmiana kosztów w Planie skutkuje koniecznością aktualizacji dokumentu, przy czym wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Po roku 2030 r. należy dokonać weryfikacji zrealizowanych już działań wskazanych w PGN, w tym dokonać przeglądu zadań pod względem najbardziej efektywnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej w aspekcie przyszłych zewnętrznych środków finansowych.

Przewidywane źródła finansowania działań

Źródłami finansowania zadań ujętych w niniejszym Planie będą:

- Środki własne Gminy/Mieszkańców /Przedsiębiorstw,
- Środki krajowe pozyskiwane z:
 - Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW organizuje nabory na programy związane z ochroną jakości powietrza. Programy priorytetowe określają m.in. formy i warunki dofinansowania oraz szczegółowe kryteria wyboru przedsięwzięć. Stanowią one również podstawę do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w NFOŚiGW. Informacja o aktualnych naborach zamieszczane są na stronie internetowej NFOŚiGW: <https://www.nfosigw.gov.pl/>.

- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach,

WFOŚiGW w Kielcach każdego roku opracowuje i wdraża Programy Priorytetowe, w ramach których pomoc finansowa ze środków Funduszu może być uzyskana przez:

- ✓ jednostki samorządu terytorialnego (jst)
- ✓ osoby fizyczne
- ✓ pozostałych wnioskodawców

Głównymi formami oferowanego wsparcia są:

- ✓ pożyczki,
- ✓ pożyczki pomostowe,
- ✓ dotacje, za wyjątkiem dopłat do oprocentowania kredytów bankowych i częściowych spłat kredytów bankowych,
- ✓ dotacje udzielane łącznie z pożyczką na określone zadania,
- ✓ przekazanie środków państwowym jednostkom budżetowym.

Informacje o aktualnych programach priorytetowych i naborach dostępne są na stronie internetowej WFOŚiGW w Kielcach: <http://www.wfos.com.pl>

Popularny program dofinansowania w ramach funduszu ochrony środowiska to **Program Czyste Powietrze** - kompleksowy plan działań zaprojektowany w celu poprawy efektywności energetycznej oraz zmniejszenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków. W ramach programu oferowane jest dofinansowanie na:

- wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowego źródła ciepła, spełniających wymagania programu,
- docieplenie przegród budynku,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskaniem ciepła.

Gmina Małogoszcz, na mocy porozumienia z WFOŚiGW w Kielcach, uczestniczy w dystrybucji programu *Czyste Powietrze* na terenie gminy – w budynku Urzędu Miasta i Gminy w Małogoszczu w 2021 roku uruchomiony został Punkt konsultacyjno – informacyjny rządowego Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”, gdzie można uzyskać informacje o programie dotacyjnym oraz pomoc przy wypełnianiu wniosku o dofinansowanie.

Dla osób fizycznych uruchomiony jest Program priorytetowy **Mój prąd** – program polega na wsparciu w formie dotacji (do 50%, nie więcej niż 3 tys. zł) rozwoju mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV).

Program Priorytetowy Mój Prąd Część 1) na lata 2021-2023

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Rodzaje przedsięwzięć objęte wsparciem finansowym:

- przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych – o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2kW do 10kW służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej.

Beneficjenci to: osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

- *Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych*

Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych (RFIL) to program, w ramach którego rządowe środki trafiają do gmin, powiatów i miast w całej Polsce na inwestycje bliskie ludziom (np. budowę żłobków, przedszkoli czy drogi). Wsparcie jest bezzwrotne i pochodzi z Funduszu Przeciwdziałania COVID-19.³¹

- *Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych*

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych ma na celu zwiększenie skali inwestycji publicznych realizowanych przez gminy, powiaty i miasta lub ich związki w całej Polsce. Wsparcie dotyczy wielu dziedzin życia społecznego i gospodarczego, w tym również działań i inwestycji w obszarze energetyki i odnawialnych źródeł energii. Działania objęte Planem Gospodarki Niskoemisyjnej będą mogły zostać dofinansowane z następujących Priorytetów wskazanych w Programie:

Priorytet 1 (dofinansowanie 95%)

- budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła zeroemisyjnego
- odnawialne źródła energii

Priorytet 2 (dofinansowanie 90%)

- tabor z napędem zeroemisyjnym
- budowa lub modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, w tym oświetleniowej
- poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji publicznych
- innowacyjne rozwiązania w elektroenergetyce

31 <https://www.gov.pl/web/premier/rzadowy-fundusz-inwestycji-lokalnych>

Priorytet 3 (dofinansowanie 85%)

- budowa lub modernizacja infrastruktury technicznej drogowej
- budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła niskoemisyjnego

Program obsługuje Bank Gospodarstwa Krajowego, dofinansowanie jest bezzwrotne.

- *Program Stop Smog*

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz gmin realizujących przedsięwzięcia niskoemisyjne w budynkach jednorodzinnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy. Gmina w ramach zaplanowanego przedsięwzięcia może ująć te dwie grupy budynków. Program obsługiwany jest przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

- Środki Unii Europejskiej, dostępne w ramach m.in. *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2021-2027 oraz Krajowego Planu Odbudowy*

Na dzień sporządzania niniejszego Planu strategia wykorzystania funduszy europejskich w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na lata 2021-2027 dla województwa nie została określona.

Mając na uwadze, że nowa perspektywa finansowania z UE na 2021-2027 otworzy nowe możliwości finansowania inwestycji wspierających rozwój gospodarki niskoemisyjnej, w celu realizacji działań PGN, należy brać pod uwagę następujące dobre praktyki:

- bieżące monitorowanie funduszy zewnętrznych i możliwości pozyskania finansowania działań PGN,
- bieżącą aktualizację baz danych dotyczących zrealizowanych działań oraz rzeczywistego wykorzystania energii oraz monitoring rezultatów PGN,
- popularyzację tematyki niskoemisyjności, przekazywanie informacji Interessariuszom.

Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej pozwoli kontynuować podjęte już działania ukierunkowane na redukcję emisji CO₂ oraz umożliwi zainicjowanie nowych przedsięwzięć.

W miarę rozwoju systemów wsparcia przedsięwzięć, należy modyfikować i uzupełniać potencjalne źródła finansowania.

7.5. System monitoringu i ewaluacji

Dla oceny skuteczności wdrażania PGN niezbędne jest zaplanowanie odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Systematyczne i konsekwentne monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej strony daje również możliwość całościowej oceny planu.

Ocena realizacji Planu polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu planu zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowy.

W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych. Mając na uwadze powyższe, dobór wskaźników monitoringu i ewaluacji został dokonany w oparciu o następujące kryteria:

- wewnętrzne odnoszące się do poszukiwania wskaźników monitoringu i ewaluacji, które w sposób syntetyczny, a zarazem całościowy opisują stopień realizacji poszczególnych priorytetów i celów,
- zewnętrzne odnoszące się do wykorzystania w procesie monitoringu popularnych wskaźników ewaluacji proponowanych przez Wytyczne SEAP.

System monitorowania PGN odnosi się do zbioru elementów umożliwiających pomiar, kontrolę, interpretację efektów realizowanych działań oraz uaktualnienia dokumentu.

Prowadzenie monitoringu realizacji Planu ma na celu:

- Kontrolę postępów we wdrażaniu Planu i osiągnięciu celów PGN,
- Realizację cyklu stałego doskonalenia,
- Wprowadzanie korekt, aktualizacji i modyfikacji PGN w zależności od obserwowanych tendencji.

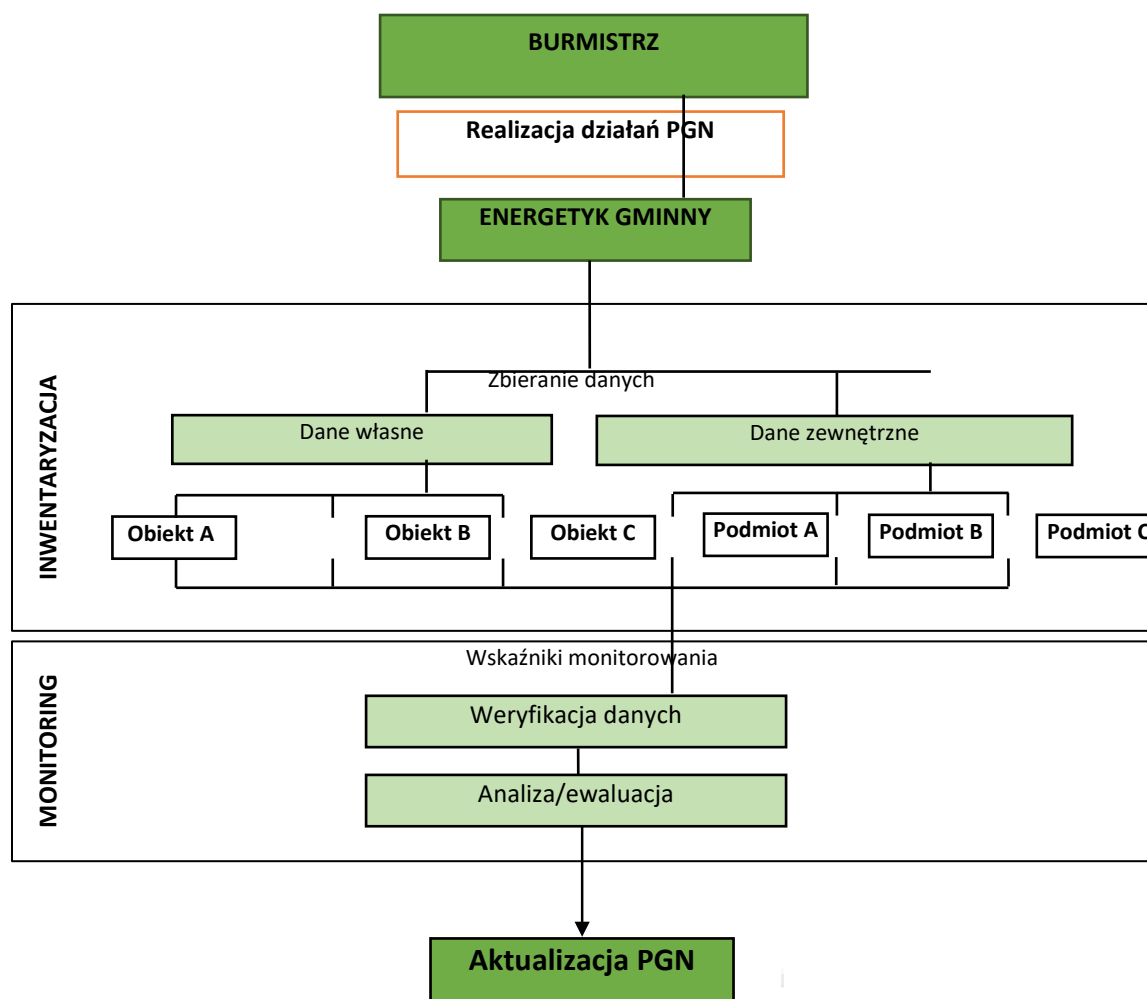
Procedura monitoringu składa się z następujących elementów:

- systematyczne zbieranie, porządkowanie i przetwarzanie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych działań ujętych w Planie, zgodnie z podanymi miernikami realizacji działań oraz przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w planie;
- analiza osiągniętych wyników z założeniami Planu;
- określenie stopnia realizacji działań;
- analiza przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja Planu.

Stworzenie takiego systemu monitoringu i prowadzenie właściwych uzgodnionych i regulaminowo ustanowionych działań pozwoli na bieżące monitorowanie realizacji Planu przez gminę.

Procedura monitorowania i ewaluacji osiąganych zmian winna określać działania oraz zakres odpowiedzialności dla wszystkich osób zaangażowanych w realizację Planu, wraz z określeniem realnego harmonogramu przeprowadzania poszczególnych procedur. Procedura reguluje zasady współpracy pomiędzy poszczególnymi osobami zaangażowanymi w realizację PGN.

Zasady monitoringu przedstawia poniższy rysunek.



* Źródło: PGN2020

Tabela 36. Monitoring wskaźników – oczekiwane trendy

Wskaźnik	Oczekiwany trend		Jednostka
Emisja CO ₂ do atmosfery	malejący	↓	MgCO ₂ /rok
Zużycie energii	malejący	↓	MWh/rok
Udział energii pochodzącej z OZE	rosnący	↑	MWh/rok

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście lokalnych warunków inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, które będą mieć wpływ na ich postępy w okresie objętym monitoringiem. PGN zakłada, iż każdy z przyjętych mierników powinien osiągać w czasie odpowiedni trend: rosnący lub malejący. W przypadku, gdy tendencja wynikowa miernika osiągać zacznie trend przeciwny niż zakładany, oznaczać to będzie, iż należy ponownie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania, które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Na podstawie tak przeprowadzonej analizy, jeżeli okaże się to konieczne, należy podjąć działania korygujące.

Efektywność działań związanych z Planem należy monitorować co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu zalecane jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych. Raport wdrożeniowy będzie zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Ponadto, będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniając konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Przewidywana struktura raportu zawiera:

1. Cele strategiczne i szczegółowe – przywołanie celów, aktualny stan realizacji celów.
2. Opis stanu realizacji Planu:
 - 2.1. przydzielone środki,
 - 2.2. realizowane działania,
 - 2.3. napotkane problemy w realizacji działań.
3. Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.
4. Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
5. Ocena realizacji oraz działania korygujące.

Ewaluacja obejmuje zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele i przypisane im działania oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Dla PGN2020 wymagane było przeprowadzenie ewaluacji Planu po 2020 roku, kiedy wygaść zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji – zaprezentowana w punkcie: *Stopień realizacji działań ujętych w Planie Gospodarki dla Gminy Małogoszcz (PGN2020)*, analiza stanu realizacji planu działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych stanowi swoistego rodzaju raport z realizacji PGN2020 określony ilościowo na koniec roku 2020. Ocenę końcową rezultatów przeprowadzono poprzez podstawowe wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

Podobną analizę bądź raport należy sporządzić po 2030 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym planu zadań na lata 2021-2030.

Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki.

WSKAŹNIKI MONITORINGU

Proponuje się określenie dwóch poziomów wskaźników monitorowania, tj. wskaźniki główne oraz wskaźniki szczegółowe dla poszczególnych zadań.

Wskaźniki główne

- *redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego*
- *wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do roku bazowego lub/i udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*

- redukcja emisji CO₂ z terenu gminy w roku raportowania, w odniesieniu do roku bazowego

Tabela 37. Główne wskaźniki monitoringu PGN dla gminy Małogoszcz

WSKAŹNIKI/MIERNIKI REALIZACJI DZIAŁAŃ	JEDNOSTKA	PLAN NA ROK 2020	OSIĄGNIĘTE DO 2020 ROKU	PLAN NA ROK 2030*	OSIĄGNIĘTE DO 2030 ROKU
Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego	MWh/rok	7 821	5 312	9 140	
Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do roku bazowego	MWh/rok	1 574	1 482	2 582	
Redukcja emisji CO ₂ w odniesieniu do roku bazowego	MgCO ₂ /rok	3 307	3 176	6 113	
Udział energii pochodzącej z OZE (w stosunku do roku bazowego)	%	15,34	15,28	16,03	

* Plan na rok 2030 to suma wskaźników: osiągniętych do 2020 roku i planowanych do osiągnięcia w latach 2021-2030

Wskaźniki szczegółowe

W tabeli poniżej przedstawiono proponowany zbiór wskaźników szczegółowych monitoringu dla poszczególnych zadań.

Tabela 38. Szczegółowe wskaźniki monitoringu PGN dla gminy Małogoszcz

NUMER I NAZWA ZADANIA	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE
			2021-2030
Zadanie 1. Rozbudowa i modernizacja Domu Kultury w Małogoszczu - Upowszechnianie kultury i sztuki	Ilość zamontowanych instalacji OZE	szt.	1
	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	68,0
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	35,8
	Produkcja energii pochodzącej z OZE	MWh	15,0
Zadanie 2. Odnawialne źródła energii na terenie Gminy Małogoszcz – instalacje w budynkach użyteczności publicznej	Moc zamontowanych instalacji OZE	kW	110
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	91,5
	Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	110
Zadanie 3. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Małogoszcz – instalacje w zabudowie niepublicznej	Ilość zamontowanych instalacji OZE	szt.	200
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	665,2
	Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	800
Zadanie 4. Zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym poprzez termomodernizację budynków w Gminie Małogoszcz	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	5
	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	705,6
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	352,7
	Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	49,9
Zadanie 5. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnym - udział w programie „Czyste powietrze”	Ilość zamontowanych instalacji OZE	szt.	50
	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	50
	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	100
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	675
	Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	125
	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	1050
Zadanie 6. Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	100
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	400
	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	550
Zadanie 7. Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego w gminie Małogoszcz	Liczba wymienionych opraw	szt.	1869
	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	648,8
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	522,9
Zadanie 8. Budowa kotłowni gazowej przez VEOLIA	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	*
	Redukcja emisji CO ₂	Mg CO ₂	*

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁOGOSZCZ

NUMER I NAZWA ZADANIA	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE
			2021-2030
<i>Południe Sp. z o.o. - modernizacja kotłowni miejskiej w Małogoszczu z węglowej na gazową</i>			
Zadanie 9. Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy Małogoszcz	Liczba przyłączy do budynków Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO ₂	szt. MWh Mg CO ₂	* * *
Zadanie 10. Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Małogoszcz	Długość zmodernizowanych dróg Długość ścieżek rowerowych Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO ₂	km .km MWh Mg CO ₂	15 15 805,5 193,5
Zadanie 11. Wykorzystanie nowych technologii w transporcie	Ilość wypromowanych systemów szybkiego ładowania Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO ₂	szt. MWh Mg CO ₂	** ** **
Zadanie 12. Prowadzenie edukacji ekologicznej	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, konkursów oraz działań promocyjnych Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO ₂	szt. szt. MWh Mg CO ₂	** ** ** **
Zadanie 13. Stosowanie zielonych zamówień publicznych	Ilość zamówień publicznych uwzględniających wymagania ekologiczne w procesie zakupów produktów i usług Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO ₂	szt. MWh Mg CO ₂	** ** **
Zadanie 14. Prowadzenie polityki przestrzennej w kierunku poprawy stanu jakości powietrza	Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO ₂	MWh Mg CO ₂	** **

Materiał źródłowy: opracowanie własne

* Ze względu na brak możliwości sprecyzowania działania na etapie tworzenia dokumentu, nie wyznaczono wartości docelowej dla danego wskaźnika. Na wartość wskaźnika wpływa wiele czynników zewnętrznych. ** Dla wskaźników działań nieinwestycyjnych nie wyznaczano wartości docelowych. Oszacowanie realnych wartości wskaźników dla tego typu zadań jest utrudnione i obarczone ryzykiem niedoszacowania/przeszacowania.

Wskaźniki dodatkowe

W zakresie celu dodatkowego proponuje się jeden poziom wskaźników monitorowania, tj. wskaźników dodatkowych

Tabela 39. Dodatkowe wskaźniki monitoringu PGN dla Gminy Małogoszcz

WSKAŹNIKI/MIERNIKI REALIZACJI DZIAŁAŃ	JEDNOSTKA	PLAN NA ROK 2020	OSIĄGNIĘTE DO 2020 ROKU	PLAN NA ROK 2030*	OSIĄGNIĘTE DO 2030 ROKU
Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀	Mg PM ₁₀ /rok	9,082	4,2611	4,5639	
Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5}	Mg PM _{2,5} /rok	4,9986	3,7546	3,6145	
Redukcja emisji benzo(a)pirenu	Mg B(a)P/rok	7,558	4,7203	2,6457	

* Plan na rok 2030 to suma wskaźników planowanych do osiągnięcia w latach 2021-2030

8. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021 – 2030 wyznacza cele oraz przedsięwzięcia mające wpływ na poprawę jakości życia mieszkańców na terenie ich zamieszkania (w granicach administracyjnych gminy).

Realizacja poszczególnych zadań ma doprowadzić do:

- poprawy jakości powietrza, w tym przede wszystkim w okresie grzewczym, tj. w okresie narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń;
- oszczędności związanych z redukcją zużycia poszczególnych paliw (nośników energii), ale także racjonalnego zużycia energii, dzięki takim inwestycjom jak:
 - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, jak i indywidualnych (mieszkańców),
 - modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku energooszczędności;
 - zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - poprawa stanu technicznego nawierzchni drogowych, zwłaszcza lokalnych, co wiąże się nie tylko z poprawą komfortu przejazdów, ale przede wszystkim doprowadzi to ekonomiczniejszego zużycia paliw w pojazdach i redukcji szkodliwych emisji spalin,
 - wymiany przestarzałych kotłów/pieców (często tzw. kopciuchów) na nowoczesne i sprawniejsze źródła, co ma największy wpływ na obniżenie wielkości niskiej emisji.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz określa konkretne zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, przyczyniające się do polepszenia jakości powietrza, rozwoju gospodarki niskoemisyjnej i eliminacji zidentyfikowanych problemów. W konsekwencji realizacja zadań skutkuje poprawą warunków życia gminy. Realizacja ujętych w niniejszym dokumencie działań przyniesie gminie również oszczędności ekonomiczne. Dzięki redukcji zużycia energii i wzrostowi udziału energii pochodzącej z OZE, wprowadzenie zapisów PGN w życie przyczyni się też do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy Małogoszcz i wpłynie na poprawę jej wizerunku.

Biorąc pod uwagę zapisy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019, poz. 1839) przedmiotowy dokument może wyznaczać ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gdyż planuje się inwestycje pn.

- *Zadanie 10. Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Małogoszcz*

Zadanie to dotyczyć będzie odcinków dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) o różnej długości – aktualnie brak szczegółowej informacji, co do zakresu i parametrów inwestycji, ale należy założyć że rozbudowa/modernizacja dróg o nawierzchni twardej obejmie również odcinki o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1km - wg w/w Rozporządzenia przedsięwzięcia tego typu zalicza się do rodzaju przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Pozostałe zadania inwestycyjne z uwagi na planowany zakres, rodzaj i skalę nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Intencją planu zadań jest

poprawa jakości powietrza w najbliższym otoczeniu obszarów zabudowanych, ochrona klimatu ziemi, tworzenie warunków zdrowego życia mieszkańców bez smogu.

Realizacja postanowień dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populację ptaków, jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Wszelkie ustalenia zawarte w niniejszym dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach administracyjnych Gminy Małogoszcz. Plan w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Ocenia się, że Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego. Charakter planowanych zadań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zapisów Planu, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Ocena oddziaływania na środowisko stanowi instrument prawny regulujący wpływ przyjętych działań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz zdrowie i warunki życia ludzi, z uwzględnieniem współzależności między nimi. W odniesieniu do dokumentów strategicznych, polityk, planów lub programów kwestię oceny oddziaływania na środowisko reguluje tzw. strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z póź. zm.) – dalej ustawa OOŚ.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małogoszcz na lata 2021-2030, na podstawie w/w ustawy OOŚ przeprowadzone zostanie postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

SPIS TABEL

Tabela 1. Wielkość zużycia energii i emisja CO ₂ w podziale na sektory – rok bazowy	13
Tabela 2. Wielkość emisji CO ₂ w Gminie Małogoszcz w roku bazowym według nośników energii	14
Tabela 3. Ludność gminy Małogoszcz w latach 2010-2020.....	30
Tabela 4. Struktura wiekowa ludności gminy Małogoszcz	30
Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD 2007) w 2020r. na terenie gminy Małogoszcz.....	31
Tabela 6. Zestawienie podmiotów gospodarczych według klas wielkości, tj. liczby zatrudniających osób	32
Tabela 7. Liczba mieszkań w Gminie Małogoszcz w latach 2010-2019	33
Tabela 8. Zapotrzebowanie na moc cieplną Gminy Małogoszcz w 2011 roku	33
Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych na terenie Miasta Małogoszcz	35
Tabela 10. Zestawienie liczby odbiorców paliwa gazowego oraz zużycia gazu na terenie gminy Małogoszcz w latach 2016-2020	36
Tabela 11. Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich przebiegających przez Gminę Małogoszcz – dane za rok 2010 i 2015	39
Tabela 12. Ewidencja pojazdów w Gminie Małogoszcz w roku 2010 i 2014.....	40
Tabela 13. Informacja w zakresie ilości odpadów zmieszanych zebranych z obszaru Gminy Małogoszcz w 2010r., 2014r. i 2020r.	42
Tabela 14. Sieć wodociągowa gminy Małogoszcz – podstawowe informacje	42
Tabela 15. Sieć kanalizacyjna gminy Małogoszcz – podstawowe informacje	43
Tabela 16. Jakość powietrza atmosferycznego w strefie świętokrzyskiej w latach: 2010, 2014 i 2020.....	44
Tabela 17. Charakterystyka obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie gminy Małogoszcz.....	46
Tabela 18. Wymagana wielkość redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku realizacji działania naprawczego PL2602_ZSO na terenie gminy Małogoszcz (według POP).....	46
Tabela 19. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo ustanowione na terenie gminy Małogoszcz	47
Tabela 20. Zestawienie wskaźników emisji dla energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz paliw	51
Tabela 21. Wielkość zużycia energii i emisja CO ₂ w podziale na sektory	52
Tabela 22. Wielkość emisji CO ₂ oraz zużycie energii w Gminie Małogoszcz według nośników energii	52
Tabela 23. Scenariusz „kontynuacji obecnych trendów” (BAU) - Prognoza zużycia energii [MWh/rok]	53
Tabela 24. Scenariusz „kontynuacji obecnych trendów” (BAU) - Prognoza emisji CO ₂ [Mg/rok]	54
Tabela 25. Cele główne gminy Małogoszcz w zakresie gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku – Plan ilościowy.....	78
Tabela 26. Zadania planowane do realizacji do 2020 roku według harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz – ocena stopnia wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku	80
Tabela 27. Zadania uznane za potencjalnie możliwe do realizacji do 2020 roku według harmonogramu rzeczowo – finansowego dla Gminy Małogoszcz – ocena stopnia wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Małogoszcz do 2020 roku.....	89
Tabela 28. Zbiórce zestawienie efektów planowanych z efektami osiągniętymi wykonania poszczególnych zadań w latach 2016 - 2020r. – podsumowanie efektów realizacji PGN 2020 (zadania planowane oraz uznane za potencjalne)	96
Tabela 29. Zbiórce zestawienie efektów wykonania poszczególnych zadań w latach 2011-2020	98
Tabela 30. Wartości wyjściowe wskaźników oceny realizacji PGN - rok bazowy 2010 i rok oceny 2020	101
Tabela 31. Stopień wykonania celu dodatkowego (cel szczegółowy) w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń powietrza.....	102
Tabela 32. Harmonogram rzeczowo – finansowy planu działań na lata 2021-2030.....	104

Tabela 33. Zbiorcze zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania działań o charakterze inwestycyjnym w latach 2021 – 2030 – w zakresie celu głównego	115
Tabela 34. Zbiorcze zestawienie przewidywanych efektów wynikających z wykonania zadań o charakterze inwestycyjnym w latach 2021 – 2030 - w zakresie celu dodatkowego	116
Tabela 35. Imienne wyszczególnienie interesariuszy Planu wraz z określeniem zakresu ich uczestnictwa i planowanych do podjęcia zobowiązań.....	119
Tabela 36. Monitoring wskaźników – oczekiwane trendy	126
Tabela 37. Główne wskaźniki monitoringu PGN dla gminy Małogoszcz	128
Tabela 38. Szczegółowe wskaźniki monitoringu PGN dla gminy Małogoszcz	128
Tabela 39. Dodatkowe wskaźniki monitoringu PGN dla Gminy Małogoszcz	129

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Miasto i Gmina Małogoszcz - granice administracyjne	29
Rysunek 2. Struktura pojazdów w Gminie Małogoszcz	40
Rysunek 3. Porównanie szybkości poszczególnych środków transportu	66
Rysunek 4. Promień 6 km od miasta Małogoszcz oraz Cementowni Lafarge, największego pracodawcy w gminie Małogoszcz	67