

**UCHWAŁA NR XXXVII/281/2022
RADY GMINY WŁOSZAKOWICE**

z dnia 21 lutego 2022 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 ze zm.), Rada Gminy Włoszakowice, uchwala co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się aktualizację Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice, przyjętego uchwałą Nr XVII/149/2016 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 8 lipca 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

2. Plan gospodarki niskoemisyjnej przyjęty uchwałą Nr XVII/149/2016 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 8 lipca 2016 r., zaktualizowany uchwałą Nr XIX/158/2020 z dnia 31 lipca 2020 r. wraz z aktualizacją, o której mowa w ust. 1, stanowi Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice.

§ 2. Wykonanie uchwały powierzyć Wójtowi Gminy Włoszakowice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Włoszakowice

Kazimierz Kurpisz

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WŁOSZAKOWICE AKTUALIZACJA



GMINA WŁOSZAKOWICE

Powiat leszczyński, województwo wielkopolskie

Włoszakowice, listopad 2021r.

Opracowanie:



Doradztwo gospodarcze PMC Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Wyspiańskiego 16/4
60-750 Poznań

Tel/fax:

tel.+48 61 839 90 24

e-mail: pmc@dgpmc.pl

Autor aktualizacji:

dr inż. Ewa Teślak

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzonego dla Gminy Włoszakowice na lata 2016-2020 przez firmę AT Group S.A. oraz aktualizacji PGN z roku 2020 sporządzonego przez firmę Chartari Sp. z o.o.

Wcześniejszy PGN stanowi integralny załącznik dla nowego dokumentu (łącznie z aktualizacją z 2020 roku zatwierdzoną przez Radę Gminy Włoszakowice – Uchwała nr XIX/158/2020 z dnia 31 lipca 2020r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice).

Zawartość

I.	STRESZCZENIE.....	5
II.	CEL OPRACOWANIA.....	6
	Redukcja emisji CO ₂ w Gminie Włoszakowice.....	7
	Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie gminy Włoszakowice.....	7
	Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Włoszakowice.....	7
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	8
	Cele ogólne na poziomie Unii Europejskiej.....	8
	Ramy realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie krajowym.....	9
	Ramy realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie regionalnym i lokalnym.....	11
IV.	DIAGNOZA STANU OBECNEGO.....	13
	Ogólna charakterystyka gminy Włoszakowice.....	13
	Charakterystyka mobilności na terenie gminy Włoszakowice.....	17
	Kierunki rozwoju transportu na terenie gminy Włoszakowice.....	19
	Infrastruktura techniczna.....	20
	Gaz ziemny.....	20
	Energia elektryczna.....	21
V.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	22
	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii.....	22
	Budynki i źródła ciepła.....	22
	Budynki użyteczności publicznej.....	24
	Transport.....	28
	Oświetlenie uliczne.....	31
	Działalność gospodarcza.....	31
	Gospodarka odpadami.....	33
VI.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	33
	Metodyka pozyskania danych.....	33
	Wskaźniki emisji.....	34
	Określenie wielkości emisji CO ₂	35

VII. ELEMENTY PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ NA TERENIE GMINY WŁOSZAKOWICE.....	37
VIII. PODSUMOWANIE DZIAŁAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI DO 2020 ROKU.....	40
IX. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	46
X. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DO ROKU 2030.....	47
XI. Monitoring i ewaluacja zadań.....	54
XII. Załączniki.....	57

Rysunek 1 Mapa Gminy Włoszakowice, źródło: GoogleMaps.....	13
Rysunek 2 Formy chronionego krajobrazu na obszarze gminy Włoszakowice; źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska ; Geoserwis.....	17
Rysunek 3 Schemat komunikacji PKS na terenie gminy Włoszakowice; źródło: Urząd Gminy Włoszakowice.....	18
Rysunek 4 Schemat ścieżek rowerowych na terenie gminy Włoszakowice; źródło: Urząd Gminy Włoszakowice..	19
Rysunek 5 Struktura zużycia paliw na terenie gminy Włoszakowice –sektor mieszkalny (opracowanie własne). .	23
Rysunek 6 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w gminie Włoszakowice w 2019 roku (%); źródło: Opracowanie własne.....	32

I. STRESZCZENIE

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Konieczność opracowania aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zakończonego terminu ważności dokumentu określonego na rok 2020 oraz konieczności zaplanowania działań na kolejny okres obejmujący lata 2021-2030.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli zaplanować na najbliższe lata działania na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy, pozwalające osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Punktem wyjściowym wszelkich prezentowanych w niniejszym dokumencie danych bazowych jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice, który został opracowany przez firmę AT GROUP S.A. z siedzibą w Krupskim Młynie w maj 2016 r. Wskazany dokument został przyjęty Uchwałą Nr XVII/149/2016 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 8 lipca 2016 r. oraz jego aktualizacja z 2020 roku wykonana przez firmę Chartari Sp. z o.o. przyjęła Uchwałą nr XIX/158/2020 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 31 lipca 2020 r.

Bazowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Włoszakowice przeprowadzona została przez firmę AT GROUP S.A.

Celem opracowania niniejszego dokumentu jest przedstawienie koncepcji działań realizowanych na terenie Gminy służących:

- poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Włoszakowice,
- redukcji emisji CO₂,
- ograniczeniu zjawiska niskiej emisji,

poprzez zwiększenie wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii (w szczególności odnawialnych źródeł energii – OZE) oraz zmniejszenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej w Gminie, jak również sporządzenie raportu z realizacji zadań zakładanych do wykonania do roku 2020 w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej do roku 2020.

Porównując całkowite zużycie energii do końca 2020 należy stwierdzić że:

Redukcja emisji dwutlenku węgla wyniosła 7,00% w stosunku do roku 2013

Produkcja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych(OZE) wzrosła do poziomu 1.511,56 MWh w roku 2020

Realizacja zadań inwestycyjnych gminy Włoszakowice zaplanowanych do końca 2030 roku umożliwi dalszą redukcję energii końcowej oraz emisji CO₂. Efekty planowanych działań, dla lat 2021-2030, przedstawiają się nastę-

pująco:

Prognozowana oszczędność energii: 1907 MWh/rok

Prognozowana redukcja emisji: 511 MgCO₂/rok

Prognozowane zwiększenie energii ze źródeł odnawialnych o : 6 000 kWh/rok

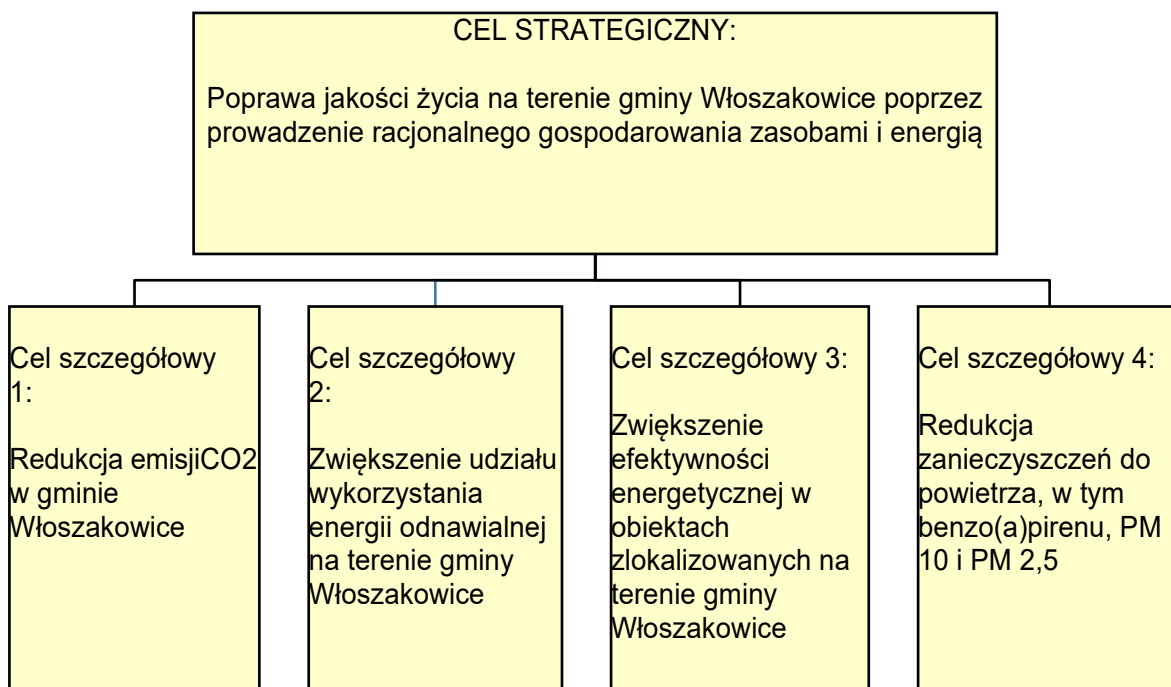
II. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest:

- Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w gminie Włoszakowice
- Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych
- Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej
- Zwiększenie efektywności energetycznej
- Wskazanie na trendy w zużyciu energii i związanej z nią emisji gazów i pyłów, w tym w szczególności CO₂

Z celów stanowiących podstawę do przygotowania opracowania jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają cele strategiczne stanowiące podstawę do określenia działań związanych z efektywnością energetyczną na terenie gminy.

Rysunek1. Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice, AT GROUP S.A., maj 2016 r.

Cel strategiczny w wyżej zaproponowanej postaci stanowi podstawę do opracowania celów szczegółowych, które będą odpowiadać na wymagania postawione przed jednostkami samorządowymi przez pakiet klimatyczno-energetyczny, dyrektywy 3x20 i ich aktualizację w postaci pakietu FIT55.

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

Określone zostały 4 cele szczegółowe dla terenu gminy Włoszakowice. Należą do nich:

- Redukcja emisji CO₂ w gminie Włoszakowice
- Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie gminy Włoszakowice
- Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie gminy Włoszakowice
- Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, w tym benzo(a)pirenu, PM₁₀ i PM_{2,5}

Redukcja emisji CO₂ w Gminie Włoszakowice

Poprawa jakości powietrza na terenie gminy Włoszakowice możliwa będzie dzięki zmniejszeniu emisji CO₂ pochodzącej ze źródeł w obiektach jednorodzinnych i wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej oraz przemysłowych i komunikacyjnych. Z celu wynika ogół działań związanych z obniżeniem emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Włoszakowice.

Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie gminy Włoszakowice

Cel stanowi wspieranie inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, a także wykorzystanie możliwie jak największej ilości dostępnych nowoczesnych technologii służących zwiększeniu niezależności energetycznej na terenie gminy Włoszakowice zarówno osób fizycznych, przedsiębiorstw, jak i obiektów użyteczności publicznej.

Realizacja tego celu szczegółowego będzie możliwa poprzez podejmowanie działań w postaci:

- Wsparcie przy pozyskiwaniu wsparcia finansowego przez mieszkańców i pozostałe podmioty z terenu gminy Włoszakowice na inwestycje związane z wykorzystaniem ekologicznych i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych
- Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej
- Współpracy z przedsiębiorcami, którzy budują i finansują inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Włoszakowice

Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Włoszakowice

Cel stanowi, iż niezbędne jest podejmowanie spójnych działań zwiększających efektywność energetyczną na terenie gminy zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych. Konieczna jest realizacja inwestycji wykorzystujących nowoczesne technologie i materiały zwiększające efektywność energetyczną obiektów zlokalizowanych na terenie gminy. Ponadto niezbędne jest zwiększanie świadomości ekologicznej poprzez regularne kampanie promocyjne i akcje informacyjne.

Redukcja zanieczyszczeń do powietrza, w tym benzo(a)pirenu, PM10 i PM2,5

Działania ujęte w Planie oraz ich kierunki zachowują zgodność z Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Wielkopolskiego. Rozwinięciem tego celu są zaproponowane w ww. dokumencie działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Kompleksowa ocena i wskazanie koniecznych do podjęcia zadań wraz z harmonogramem została opracowana w Programie ochrony powietrza dla województwa wielkopolskiego, w którym wskazane zostały również poziomy wartości stężeń dopuszczalnych. Opracowany Program ochrony powietrza określa działania dla całej strefy wielkopolskiej, wraz z analizą przestrzenną wpływu emisji napływowej, a działania wpisane w Planie są spójne z zapisami Programu.

III. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest strategią opracowywaną przez jednostkę samorządu terytorialnego, na określony horyzont czasowy. Z tego powodu PGN w hierarchii dokumentów strategicznych stanowi dokument trzeciego szczebla. W związku z tym wymagana jest zgodność PGN ze wszystkimi dokumentami strategicznymi oraz strategiami średniookresowymi.

Cele ogólne na poziomie Unii Europejskiej

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje cele określone w dokumentach na szczeblu Unii Europejskiej:
- FIT FOR 55 pakiet legislacyjny dotyczący klimatu i energii – Fit for 55 czyli “Gotowi na 55” z dn. 14 lipca 2021r.,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 09 lipca 2018 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji",
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej,
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu z dn. 24 lutego 2021r.,
- VIII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2030r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety,
- Horyzont Europa 2021-2027 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji,
- Konferencja stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu,
- Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu ziemi: Agenda 21
- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 r.,
- Pakiet klimatyczno-energetyczny do roku 2030 z dnia 23 października 2014r.,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko ,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE
- Dyrektywa Parlamentu europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej ,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/WE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych ,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji",
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej,
- Strategia UE w zakresie przystosowania do zmiany klimatu z dn. 16 kwietnia 2013r.,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 1. Wybrane dokumenty strategiczne na poziomie Unii Europejskiej

Dokument:	Zakres spójności:
Pakiet klimatyczno-energetyczny do roku 2030	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych co najmniej o 40%; zwiększenie o min. 27% udziału energii ze źródeł odnawialnych; zwiększenie efektywności energetycznej o 27%.
Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu	rozwój zielonej infrastruktury; zapewnienie infrastruktury bardziej odpornej na zmiany klimatu.
Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE – CleanAir For Europe)	poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

Ramy realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie krajowym

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa na poziomie krajowym:

- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku PEP2040 (Rady Ministrów z dnia 2 marca 2021r.),
- Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 (rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r.,
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.
- Krajowy Program Ochrony powietrza do roku 2020 z perspektywą 2030,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK),
- Polityka Energetyczną Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009r.,
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2030 (załącznik do uchwały nr 57 RM z dnia 06 maja 2021r. .),
- Strategia Rozwoju Transportu do 2030 roku, przyjęte przez Radę Ministrów z dnia 24 września 2019r. ,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r. realizacja programu do 2050r.,

- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przyjęty przez Radę Ministrów, wersja od 30 października 2021r. do 31 grudnia 2021r.,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535, 1642, 1648 1718)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505, 1642),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. O samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1372, 1834),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 O odnawialnych Źródłach Energii (=t.j. z 2021 r., poz. 610, 1093),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 468, 868),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 554, 1162, 1243),
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.).

Tabela 2. Wybrane dokumenty strategiczne na poziomie krajowym

Dokument	Zakres spójności
Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu KPE-iK na lata 2021-2030	założenia i cele oraz polityka i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.: bezpieczeństwa energetycznego, wewnętrznego rynku energii, efektywności energetycznej, obniżenia emisyjności oraz badań naukowych, innowacji i konkurencyjności
Polityka energetyczna Polski do 2040 roku PEP2040	W PEP2040 podejmowane są strategiczne decyzje inwestycyjne, mające na celu wykorzystanie krajowego potencjału gospodarczego, surowcowego, technologicznego i kadrowego oraz stworzenie poprzez sektor energii dźwigni rozwoju gospodarki, sprzyjającej sprawiedliwej transformacji. W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce.
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	Program określa szczegółowe zadania, do których należą: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Cele i założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru Gminy Włoszakowice są zgodne z następującymi dokumentami na poziomie regionalnym i lokalnym. Zakres spójności przedstawiono poniżej w (Tabela 3).

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa na poziomie regionalnym i lokalnym:

- Strategia rozwoju województwa Wielkopolskiego 2030 przyjęta Uchwałą Nr XVI/287/2020 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z 27 stycznia 2020 roku, -
- Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku przyjęty Uchwałą Nr 2826 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 22 października 2020 roku,
- Program Ochrony Powietrza dla Województwa Wielkopolskiego przyjęty Uchwałą nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 roku,
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego,
- Program ochrony środowiska dla Gminy Włoszakowice
- Strategia Rozwoju Gminy Włoszakowice

Tabela 3. Wybrane dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym

Dokument:	Zakres spójności:
Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku	Program wyznacza cele i priorytety związane z ochroną przyrody, zrównoważonym rozwojem lasów, racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi, ochroną powierzchni ziemi, gospodarowaniem zasobami geologicznymi, jakością wód i gospodarką wodno-ściekową, jakością powietrza, hałasem, polem elektromagnetycznym, edukacją dla zrównoważonego rozwoju, uwzględnianiem zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych, aspektem ekologicznym w planowaniu przestrzennym, aktywizacją rynku na rzecz ochrony środowiska, rozwojem badań i postępu technicznego czy odpowiedzialnością za szkody w środowisku.
Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego 2030	Jednym z celów strategicznych istotnych z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest cel strategiczny nr 3 „Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski”. Zawarte są w nim 3 cele operacyjne: - cel operacyjny 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa, - cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski, - cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.
Program Ochrony Powietrza dla Województwa Wielkopolskiego	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej określa obowiązki realizacji następujących działań naprawczych, które mają na celu poprawę jakości powietrza w zakresie redukcji emisji pyłów zawieszonych oraz benzo (a)pirenu: Kod działania WpZOA – ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej, Kod działania WpDOT – zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców, i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej, Kod działania WpIZE – inwentaryzacja źródeł ogrzewania indy-

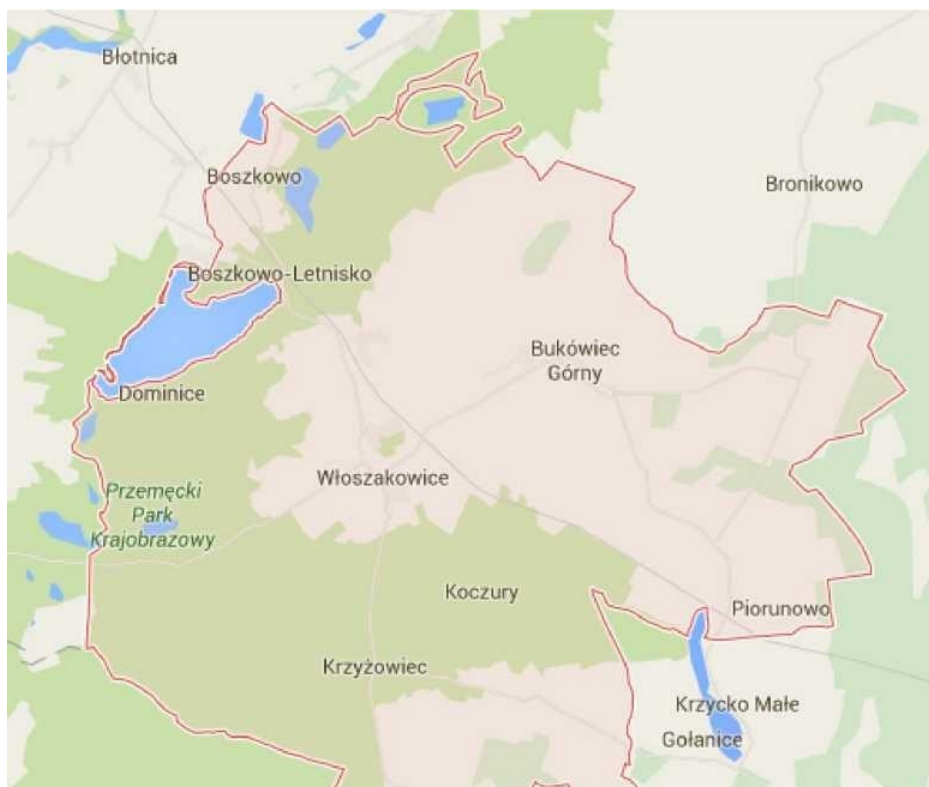
	widualnego na terenie gmin, Kod działania WpKUA – koontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych, Kod działania WpTMB – termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, Kod działania WpMMU – obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko – wiejskich, Kod działania WpZUZ – ochrona i zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej, Kod działania WpEEK – edukacja ekologiczna, Kod działania WpPZP – zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego (umieszczenie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu).
Plan działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej, przyjęty Uchwałą Nr V/126/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2015 roku	- ograniczenie emisji powierzchniowej.

Cele strategiczne jak i cele szczegółowe a także obszary problemowe, aspekty organizacyjne i finansowe wskazane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice z maja 2016 r. pozostają aktualne na dzień sporządzenia aktualizacji.

IV. DIAGNOZA STANU OBECNEGO

Ogólna charakterystyka gminy Włoszakowice

Gmina Włoszakowice jest gminą wiejską zlokalizowaną w powiecie leszczyńskim, w województwie wielkopolskim. Sąsiadują z nią gminy Lipno, Przemęt, Śmigiel, Świeciechowa, Wijewo i Wschowa. Gmina stanowi obszar o łącznej powierzchni 12 775 hektarów i w jej skład wchodzi 12 sołectw: Boguszyn, Boszkowo, Bukówiec Górny, Charbielin, Dłużyna, Dominice, Grotniki, Jezierzycy Kościelne, Krzycko Wielkie, Sądzia, Skarżyn i Zbarzewo.



Rysunek 1 Mapa Gminy Włoszakowice, źródło: GoogleMaps

Stan ludności gminy Włoszakowice na koniec 2020 roku wynosił 9 754 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2020 roku wynosiła 4 950 osób (co stanowiło ok 50,75 % ogółu ludności), a mężczyzn - 4 804 osób.

W okresie od 2009 do 2020 roku liczba ludności na terenie gminy Włoszakowice wzrosła o 9,4 %. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2013 - 2020 prezentuje poniższa tabela.

Tabela 4 Stan ludności gminy Włoszakowice w latach 2013-2020

Wyszczególnienie	Jednostka	2013	2014	2019	2020
Ludność ogółem	Osoby	9200	9246	9669	9754
Kobiety	Osoby	4666	4680	4909	4950
	%	50,72	50,62	50,77	50,75
Mężczyźni	Osoby	4534	4566	4760	4804
	%	49,28	49,38	49,23	49,25

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Na obszarze gminy Włoszakowice występuje klimat umiarkowany z niską amplitudą wahań temperatury. Średnioroczna temperatura wynosi 8°C, przy najzimniejszym styczniu -2°C i najcieplejszym miesiącu - lipcu, w którym średnia temperatura wynosi 18°C. Stosunkowo łagodny klimat wpływa na długość okresu wegetacyjnego, który wynosi 220 dni przy jednoczesnych niskich opadach na poziomie 450-650 mm w ciągu roku.

W 2020 roku na terenie gminy Włoszakowice znajdowało się łącznie 2 814 mieszkań, których łączna powierzchnia użytkowa wyniosła 321 043 m². Składały się one z 14 530 izb. Średnia powierzchnia mieszkalna w 2020 r. wynosiła 114,1 m². W 2020 roku na tym terenie znajdowało się łącznie 9 mieszkań komunalnych, o łącznej powierzchni użytkowej równej 446 m², co stanowiło ok. 0,14% ogólnej powierzchni mieszkań w gminie.

Tabela 5 Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Włoszakowice

Wyszczególnienie	Jednostka	2009	2014	2019	2020
Mieszkania	Szt.	2098	2381	2705	2814
Izby	Szt.	10614	12374	13525	14530
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	227303	271365	297531	321043
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	108,34	113,97	109,99	114,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Ilość podmiotów gospodarczych wpisanych do CEIDG, które mają główne miejsce wykonywania działalności gospodarczej na terenie gminy Włoszakowice wg miejscowości w roku 2019 i 2020.

Tabela 6 Ilościowe zestawienie podmiotów gospodarczych

Lp.	Miejscowość	Ilość zarejestrowanych podmiotów gospodarczych 2019 r.	Ilość zarejestrowanych podmiotów gospodarczych 2020 r.
1.	Boguszyn	15	18
2.	Boszkowo	11	4
3.	Boszkowo letnisko	23	28
4.	Bukowiec Górny	116	132
5.	Charbielin	2	2
6.	Dłużyna	29	29
7.	Dominice	16	19
8.	Grotniki	43	42
9.	Jezierzyce Kościelne	27	34
10.	Krzycko Wielkie	60	64
11.	Sądzia	11	15
12.	Skarżyn	7	7
13.	Trzebidza	-	-

14.	Ujazdowo	4	8
15.	Zbarzewo	21	21
16.	Włoszakowice	376	381
Razem	Działalności aktywne	762	804
	Działalności zawieszone	93	105

Źródło: materiały własne gminy Włoszakowice

Powierzchnia gminy zajmuje 127,25 km², w tym:

Użytki rolne–6840 ha

Lasy i zadrzewienia–4769 ha

wody-563 ha

tereny osiedlowe i komunikacyjne-553 ha

nieużytki-140 ha

Tabela 7 Zestawienie ewidencyjne gruntów gminy Włoszakowice –stan na dzień 31.12.2018 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia(ha)	Skala(%)
1.	Grunty rolne	6840	53,74
2.	Grunty orne	5476	43,03
3.	Sady	33	0,26
4.	Łąki trwałe	783	6,15
5.	Pastwiska trwałe	112	0,88
6.	Grunty rolne zabudowane	246	1,93
7.	Grunty zadrzewione i zakrzewione	0	0
8.	Grunty pod stawami, rowami	50	0,39
9.	Nieużytki	140	1,10
10.	Użytki leśne oraz grunty zadrzewione	4769	37,48
11.	Lasy	4752	37,35
12.	Grunty zadrzewione i zakrzewione	17	0,13
13.	Grunty zabudowane i zurbanizowane	553	4,35
14.	Tereny mieszkaniowe	153	1,20
15.	Tereny przemysłowe	34	0,27
16.	Inne tereny zabudowane	53	0,42

17.	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	23	0,18
18.	Tereny komunikacyjne (w tym drogi, koleje)	289	2,27
19.	Użytki kopalne	1	0,01
20.	Grunty pod wodami	563	4,43
21.	Powierzchniowymi płynącymi	556	4,37
22.	Powierzchniowymi stojącymi	6	0,06
23.	Pozostałe (tereny różne, użytki ekologiczne)	0,00	0,00
24.	Razem	12725	100,00

Źródło: ewidencja gruntów Starostwa Powiatowego w Lesznie

Na obszarze gminy Włoszakowice znajdują się zasoby przyrodnicze o charakterze obszarów prawnie chronionych, do których należą:

Obszar Natura 2000 - Ostoja Przemęcka

Obszar Natura 2000 - Pojezierze Sławskie

Przemęcki Park Krajobrazowy

Obszar chronionego krajobrazu Przemęcko-Wschowski i kompleks leśny Włoszakowice

Obszar chronionego krajobrazu kompleks leśny Śmigiel-Święciechowa

Pomniki Przyrody

Użytki Ekologiczne

Rezerваты

Parki Krajobrazowe

Parki Narodowe

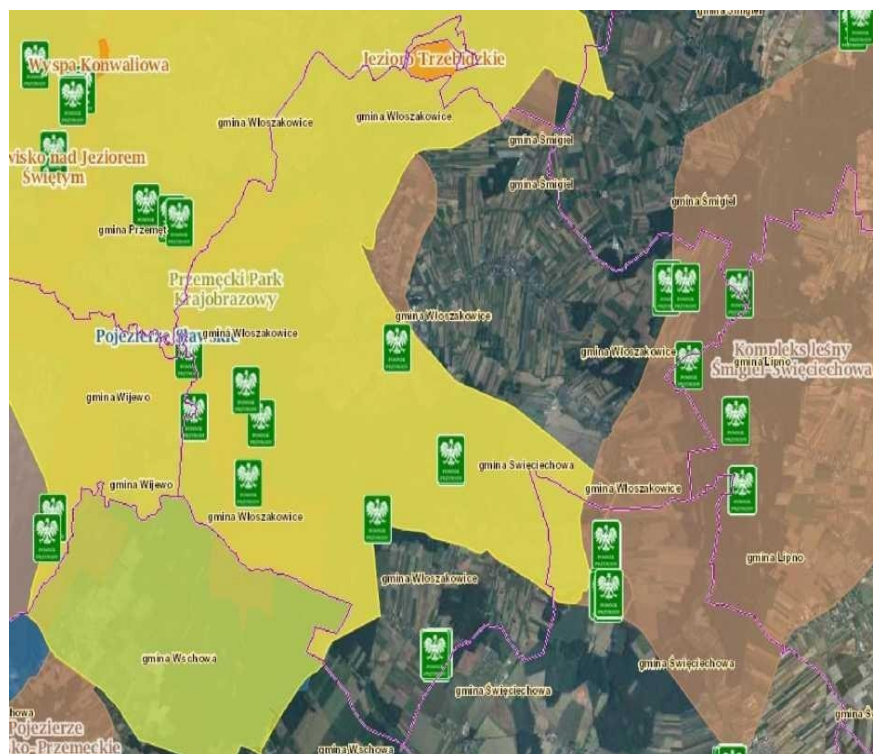
Obszary Chronionego Krajobrazu

Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Natura 2000 - obszary ptasie

Natura 2000 - obszary siedliskowe

Stanowiska Dokumentacyjne



Rysunek 2 Formy chronionego krajobrazu na obszarze gminy Włoszakowice; źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska ; Geoserwis

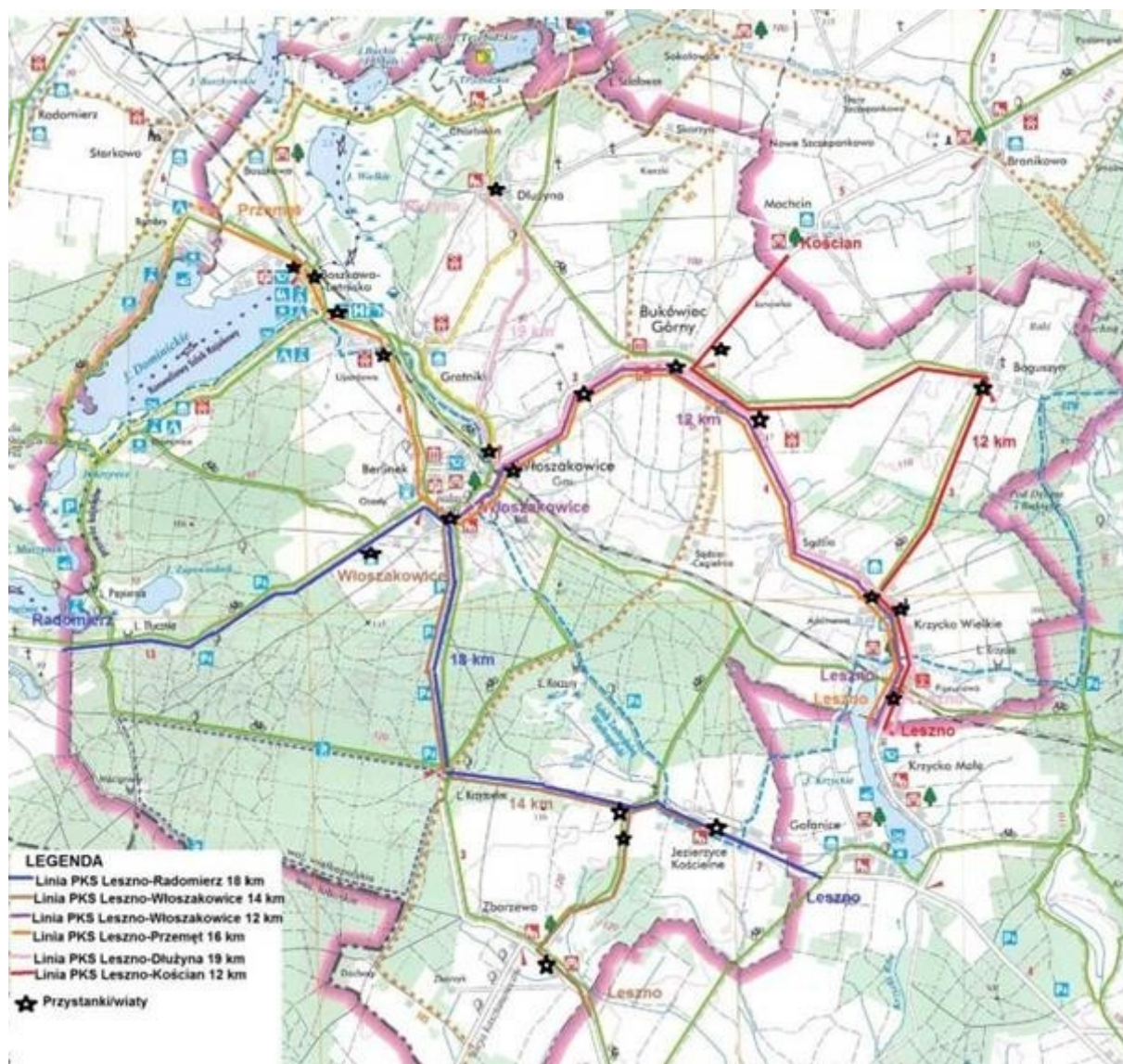
Charakterystyka mobilności na terenie gminy Włoszakowice

Gmina Włoszakowice, będąc gminą wiejską, nie posiada własnego systemu komunikacji gminnej ani nie prowadzi publicznego transportu zbiorowego. Transport publiczny odbywa się poprzez przedsiębiorstwo PKS Sp. z o.o. w Lesznie, Polskie Koleje Państwowe (PKP; linia kolejowa Leszno-Zbąszyń) oraz przedsiębiorstwa prywatne świadczące usługi w tym zakresie.

Na terenie gminy siedziby mają następujące firmy zajmujące się transportem osób:

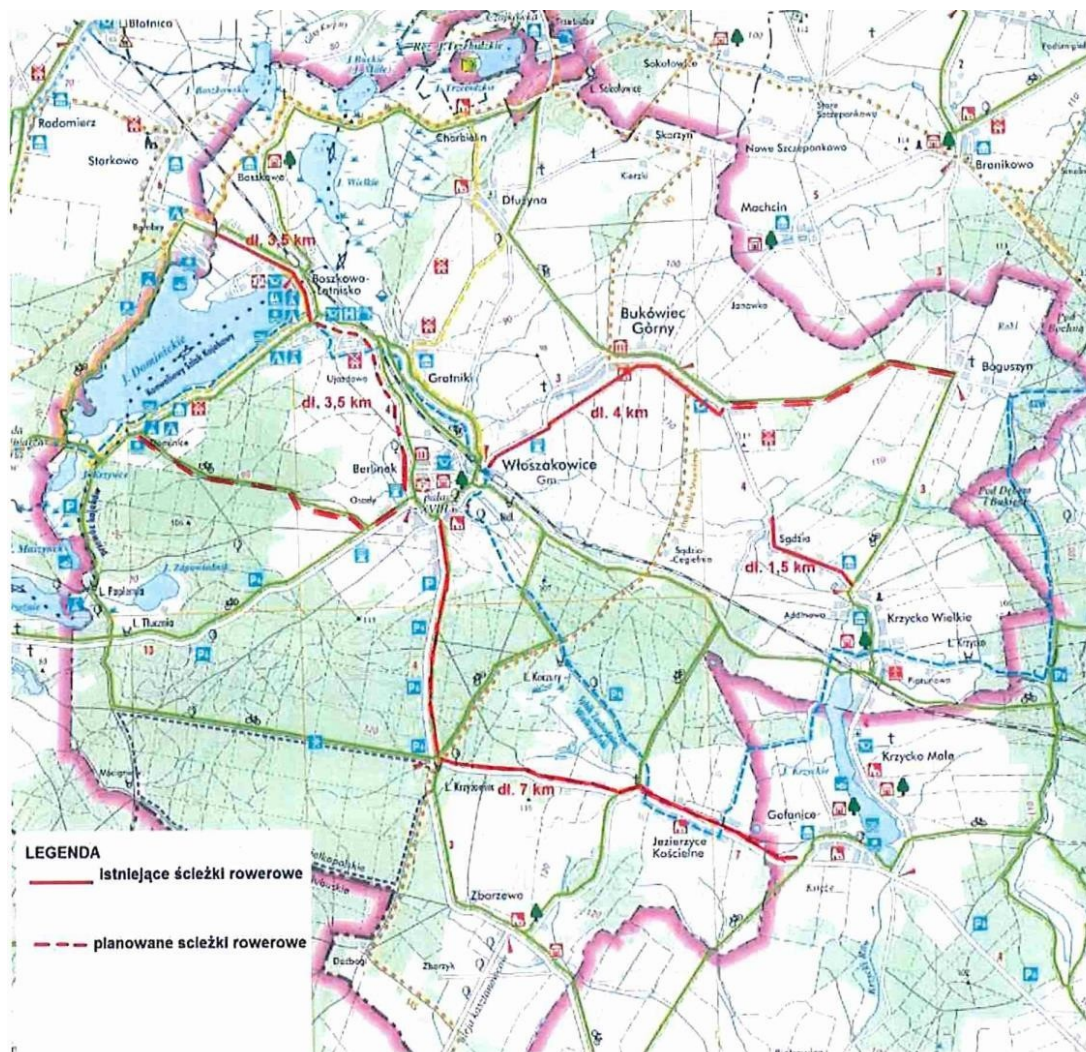
Firma transportowa Piotr John ul. Powstańców Wielkopolskich 59d, 64 - 140 Włoszakowice

Usługi Transportowe Kazimierz Samelczak Bukowiec Górny ul. Powstańców Wlkp. 149, 64 - 140 Włoszakowice



Rysunek 3 Schemat komunikacji PKS na terenie gminy Włoszakowice; źródło: Urząd Gminy Włoszakowice

Obecnie na terenie gminy zlokalizowano ok. 18,98 km ścieżek rowerowych, przy czym planuje się ich wydłużenie o ok. 7,4 km. Istniejące ścieżki rowerowe wyposażone są w przystanki, dzięki czemu istnieje możliwość integracji transportu indywidualnego niezmotoryzowanego z komunikacją zbiorową zmotoryzowaną. Planuje się wykonanie dwóch ciągów pieszo-rowerowych:
 przy drodze gminnej nr 712631P Włoszakowice-Dominice (długość ok. 3,0 km)
 na odcinku Bukowiec Górny-Boguszyn (wraz z obwodnicą Boguszyna) (długość ok. 4,4 km).



Rysunek 4 Schemat ścieżek rowerowych na terenie gminy Włoszakowice; źródło: Urząd Gminy Włoszakowice

Kierunki rozwoju transportu na terenie gminy Włoszakowice

Wyróżnia się następujące kierunki rozwoju transportu na terenie gminy Włoszakowice:

w zakresie transportu publicznego:

- podwyższenia jakości usług
- zwiększenie bezpieczeństwa na drogach w wyniku zmniejszenia intensywności ruchu samochodowego
- zwiększenie dostępności usług transportu publicznego
- integracja elementów transportu publicznego z pozostałymi elementami infrastruktury transportowej (infrastruktura, tabory, usługi komplementarne)

w zakresie transportu niezmotoryzowanego:

- zwiększenie atrakcyjności i bezpieczeństwa poruszania się pieszo i rowerem
- oddzielenie ruchu pieszego i rowerowego od intensywnego ruchu zmotoryzowanego
- optymalizacja długości tras dla ruchu niezmotoryzowanego (zmniejszenie pokonywanych odległości)
- uzupełnienie infrastruktury w celu integracji transportu niezmotoryzowanego z pozostałymi elementami

infrastruktury transportowej (infrastruktura, usługi komplementarne)

- realizacja inicjatyw miękkich w celu promocji zwiększenia ruchu niezmotoryzowanego w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego:
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego
- realizacja inicjatyw miękkich w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. kampanie informacyjno-promocyjne skierowane do mieszkańców)

w zakresie transportu drogowego:

- zoptymalizowanie użytkowania istniejącej infrastruktury drogowej
- uzupełnienie infrastruktury w celu integracji transportu drogowego z pozostałymi elementami infrastruktury transportowej (infrastruktura, usługi komplementarne)

Infrastruktura techniczna

Gaz ziemny

Na terenie gminy Włoszakowice istnieje sieć dystrybucyjna gazu, obsługiwana przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Spółka ta pełni wyłącznie rolę operatora systemu dystrybucyjnego.

Tabela 8 Dane techniczne sieci gazowej użytkowanej przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w latach 2015-2019

Lp.	Wyszczególnienie	Długość sieci Gazowej (m)	Ilość czynnych przyłączy	
			Ogółem(szt.)	Mieszkania (szt.)
2015r.				
1.	Sieć gazowa średniego ciśnienia	28009	37	35
2.	Sieć gazowa inna	0	0	0
2019r.				
3.	Sieć gazowa średniego ciśnienia	31855	204	134
4.	Sieć gazowa inna	0	0	0
2020r.				
5.	Sieć gazowa średniego ciśnienia	33971	255	182
6.	Sieć gazowa inna	0	0	0

Źródło: dane udostępnione przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.

Tabela 9 Liczba odbiorców gazu

Lp.	Wyszczególnienie	31.12.2015r.	31.12.2019r.	31.12.2020r.
1.	Ogółem	22	309	306
2.	Gospodarstwa domowe	18	294	291

3.	Przemysł i budownictwo	2	3	3
4.	Usługi i handel	2	8	8
5.	Pozostali odbiorcy	0	4	4

Źródło: dane udostępnione przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. zo.o., rok 2020 – GUS.

Tabela 10 Zużycie gazu; tys.m³/rok

Lp.	Wyszczególnienie	31.12.2015r.	31.12.2019r.
1.	Ogółem	4607,00	
2.	Gospodarstwa domowe	17,80	290,73
3.	Przemysł i budownictwo	4585,80	4900,00
4.	Usługi i handel	3,40	76,30
5.	Pozostali odbiorcy	0,00	

Źródło: dane udostępnione przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. zo.o.

Energia elektryczna

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie gminy Włoszakowice jest spółka ENEA S.A.

Dane dotyczące energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy Włoszakowice przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11 Produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych zainstalowanych na terenie Gminy

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
1.	Ilość przyłączonych Instalacji fotowoltaicznych	Szt.	345
2.	Moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych	MW	5,503
3.	Łączna ilość Wygenerowanej energii elektrycznej	MWh	1511,56

Źródło: dane udostępnione przez firmę ENEA Operator

V. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

Budynki i źródła ciepła

Wielkość zużycia energii finalnej i emisji CO₂ na terenie gminy Włoszakowice określona została na podstawie powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych i ilości zużycia paliw przez gospodarstwa domowe w województwie wielkopolskim. Udział powierzchni mieszkań zlokalizowanych na terenie gminy, w całkowitej powierzchni mieszkalnej województwa, wynosi 0,32%. W 2019 roku łączna powierzchnia mieszkalna wynosiła 92 483 934 m². Tabela zamieszczona poniżej pozwala na analizę trendu w przypadku zużycia nośników energii.

Tabela 12 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnym (gospodarstwa domowe) dla województwa wielkopolskiego w 2013 i 2018 roku

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2013	2018
1.	Węgiel kamienny	Tys.Mg	934	897
2.	Gaz ziemny	TJ	15353	15809
3.	Gaz ciekły(stacjonarnie, bezpojazdów)	Tys.Mg	44	47
4.	Lekki olej opałowy	Tys.Mg	7	6
5.	Ciepło systemowe	TJ	15353	11910
6.	Energia elektryczna	GWh	2567	2694

Źródło: Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Produkcji, Warszawa 2019 r.

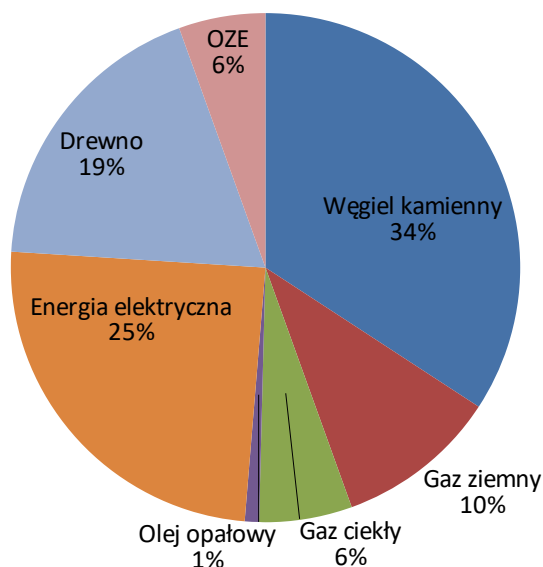
Na podstawie wskazanych danych, określono roczne zużycie energii sektora mieszkalnego gminy Włoszakowice, które wynosi 28.256 MWh. Daje to roczną emisję CO₂ na poziomie 12.493 Mg.

Tabela 10. Charakterystyka wielkości i struktury zużycia paliw na terenie gminy Włoszakowice
W sektorze mieszkalnym

Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie w roku- bazowym (2013) (MWh)	Zużycie w roku- bazowym (2013) (%)	Zużycie w roku 2019 (MWh)	Zużycie w roku 2019 (%)
1.	Węgiel kamienny	17173	52,39	9694	34,2
2.	Gaz ziemny	239	0,73	2906	10,3
3.	Gaz ciekły	1658	5,06	1658	5,90
4.	Olej opałowy	242	0,74	242	0,90
5.	Ciepło systemowe	0	0,00	0	0,00
6.	Energia elektryczna	7361	22,46	6993	24,70
7.	Drewno	5152	15,62	5251	18,50
8.	OZE	955	3,00	1512	5,50
9.	Razem	32780	100,00	23005	100,00

Źródło: aktualizacja PGN z 2020 r. wykonana przez Chartari Sp. z o.o.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy Włoszakowice –sektor mieszkalny



Rysunek 5 Struktura zużycia paliw na terenie gminy Włoszakowice –sektor mieszkalny (opracowanie własne)

Sukcesywna polityka redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza CO₂, przynosi spodziewane efekty. Zaob-

serwować można między innymi zmniejszenie zużycia węgla na rzecz zużycia gazu. Wprowadzenie normy PN-EN-303-5-2012 (załącznik nr 3) standaryzującej emisję dla kotłów grzewczych, a także prowadzona polityka wsparcia wymiany źródeł ciepła na nowoczesne, pozwalają na obniżenie emisji gazów i pyłów (załącznik nr 4).

Budynki użyteczności publicznej

Charakterystyka budynków użyteczności publicznej przedstawia się następująco:

Tabela 13 Zestawienie budynków użyteczności publicznej wraz z ich charakterystyką

Nazwa	Adres	Powierzchnia użytkowa (m2)	Rodzaj źródła ciepła –system grzewczy	Rodzaj źródła ciepła –system przygotowania ciepłej wody użytkowej	Rodzaj paliwa (nośnika energii)
Przedszkole nr 2 we Włoszakowicach Oddział ul. Kurpińskiego	64-140 Włoszakowice, Kurpińskiego27	636,00	Wspólne Źródło ciepła z Urzędem Gminy	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny (miał)
Budynek Izby Regionalnej	64-140 Włoszakowice, Powstańców Wielkopolskich 12	40,00	-	-	-
Budynki Gospodarcze Urzędu Gminy Włoszakowice	64-140 Włoszakowice, Kurpińskiego29	282,00	Kocioł c.o.	Podgrzewacze elektryczne	Węgiel kamienny (miał)
Zespół pałacowo-parkowy; Lokale mieszkalne, zespół folwarczny	64-117 Krzycko Małe, Zbarzewo 54	97,51	Piece kaflowe, kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektryczna
Ośrodek Żeglarski w Boszkowie- Letnisku	64-140 Boszkowo-Letnisko, Turystyczna 7	-	Piec olejowy	Bojler elektryczny	Olej opałowy
Sala wiejska	64-140 Włoszakowice, Charbielin (dz.nr134/1)	38,00	Kominek	Bojler elektryczny	Drewno
Sala wiejska, sklep, remizaOSP	64-140 Włoszakowice, Dominice (dz.nr54/3)	121,85	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny
Obiekty byłego Szkolnego Schroniska Młodzieżowego –aktualnie siedziba Spółdzielni Socjalnej	64-140 Włoszakowice, Dominice15	43,80	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Węgiel kamienny

Nazwa	Adres	Powierz- chnia użytko- wa (m2)	Rodzaj źródła ciepła –system grzewczy	Rodzaj źródła ciepła –system przygotowania cieplej wody użytkowej	Rodzaj paliwa (nośnika energii)
„Kotwica”, lokal mieszkalny					
Wiatrak	64-140 Bukówiec Górny, Wiatraczna 27	Brak danych	-	-	-
Sala wiejska	64-140 Włoszakowice, Skarżyn (dz.nr7/1,7/2)	98,00	Piec stałopalny	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny
Urząd Gminy Włosza- kowice (Pałac)	64-140 Włoszakowice, K.Kurpińskiego 29	1500,00	Kocioł c.o.	Elektryczny pod- grzewacz	Węgiel kamienny (miał)
Oczyszczalnia Ścieków w zarządze- nie Gminnego Zakładu Komunalne- go Sp.zo.o.	64-140 Grotniki, Łąkowa17	300,00	Grzejniki miejsco- we	Bojler elektryczny	Energia elek- tryczna
Zespół Szkół im.ks. T.Kurpisza w Bukówcu Górnym	64-140 Bukówiec Górny, Powstańców Wielkopolskich 114	1711,00	Kocioł c.o. olejowy	Elektryczny ogrzewacz wody, bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Zespół Szkół im.ks. T.Kurpisza w Bukówcu Górnym	64-140 Bukówiec Górny, Powstańców Wiel- kopolskich 147	567,00	Kocioł c.o. olejowy	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Zespół Szkół w Dłużynie	64-140 Dłużyn, 42	979,40	Kocioł c.o.	Przepływowe ogrzewacze wody	Węgiel kamienny, energia elektryczna
Budynek dydaktycz- ny, sala gimnastycz- na Zespół Szkół w KrzyckuWielkim	-	-	Kocioł c.o.	-	Ekogroszek
Gminna Biblioteka Publiczna Włoszakowice Filia Biblioteczna Krzyc- koWielkie (w budyn- ku szkoły – wspólne pomieszczenie z bi-	64-117 Krzycko Małe, Szkolna 6	1800,00	Kocioł c.o.	Przepływowe ogrzewacze wody	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na

biblioteką szkolną)					
Gminna Biblioteka Publiczna	64-140 Włoszakowice, Plac 21 Października 3	159,00	Kocioł c.o.	Przepływowe ogrzewacze wody	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Gminna Biblioteka Publiczna Włoszakowice Filia Biblioteczna Bukowiec Górny	64-140 Bukowiec Górny, Powstańców Wielkopolskich 112	107,00	Kocioł c.o. olejowy	Przepływowe ogrzewacze wody	Olej opałowy, energia elektrycz- na
Zespół Szkół w Je- zierzycach Kościel- nych	64-117 Krzycko Małe, Szkolna 25	830,50	Kocioł c.o.	Elektryczny ogrzewacz wody, bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Zespół Szkół w Je- zierzycach Kościel- nych – Oddział przedszkolny	64-117 Krzycko Małe, Leszczyń- ska 33	106,00	Kocioł c.o.	Elektryczny ogrzewacz wody	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Zespół Szkół Ogól- noksztalcących we Włoszakowicach, Bu- dynek "A"	64-140 Włoszakowice, K. Kurpińskiego 30	3523,10	Kocioł c.o.	Kocioł c.o./bojler elektryczny	Węgiel kamienny
Zespół Szkół Ogólno-kształcących we Włoszakowicach, Bu- dynek "B"	64-140 Włoszakowice, Plac 21 Października 3	772,28	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach – sala widowiskowa we Włoszakowicach	64-140 Włoszakowice, K. Kurpińskiego 27	372,36	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Bogu- szynie	64-117 Boguszyn, 45	240,11	Grzejniki elek- tryczne	Podgrzewacz wody	Energia elek- tryczna
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Bu- kówcu Górnym	64-140 Bukowiec Górny, Powstańców Wielkopolskich 112	639,15	Kocioł c.o., na- grzewnica elek- tryczna	Jak c.o.	Węgiel kamienny
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Dłuży- nie	64-117 Dłużyna	131,00	Grzejniki miejsco- we	Bojler elektryczny	Energia elek- tryczna
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach -	64-140 Grotniki, Ul. Piaskowa	557,03	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektrycz- na

sala wiejska w Grotnikach					
Hala sportowo –środowiskowa we Włoszakowicach	64-140 Włoszakowice, K. Kurpińskiego 30	2036,00	Kocioł c.o.	Jak c.o.	Węgiel kamienny
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Boszkowie Salka Oddana do użytku W lipcu 2015	64-140 Boszkowie, Kolejowa 1	67,50	Kominek	Bojler elektryczny	Drewno, energia elektryczna
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Krzyczku Wielkim	64-140 Krzyczko Wielkie, Szkolna 10	385,43	Kocioł c.o. olejowy, kocioł c.o. na gaz	Bojler elektryczny	Olej opałowy, gaz, energia elektryczna
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Sądzi	64-117 Sądzia, 37a	290,60	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektryczna
Gminny Ośrodek Kultury we Włoszakowicach - sala wiejska w Jezierzycach Kościelnych	64-117 Jezierzycy Kościelne, Leszczyńska 37	303,96	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny, energia elektryczna
Stacja Uzdatniania Wody Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. we Włoszakowicach	64-140 Ujazdowo	-	-	-	-
Stacja Uzdatniania Wody Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. we Włoszakowicach	64-140 Włoszakowice, Plac 21 Października	-	-	-	-
Stacja Uzdatniania Wody Gminny Zakład Komunalny Sp z o.o. we Włoszakowicach	64-117 Boguszyn	-	-	-	-
Stacja Uzdatniania Wody Gminny Zakład Komunalny Sp z o.o. we Włoszakowicach	64-140 Bukówiec Górny, ul. J. Wańskiego	-	-	-	-

Stacja Uzdatniania Wody Gminny Zakład Komunalny Sp z o.o. we Włoszakowicach	64-140 Domnice	-	-	-	-
Stacja Uzdatniania Wody Gminny Zakład Komunalny Sp z o.o. we Włoszakowicach	64-117 Krzycko Wielkie, Ul. M.Górnego	-	-	-	-

Źródło: dane własne Gminy

Dane, przekazane przez wymienione w tabeli podmioty, pozwoliły oszacować, że łączna emisja CO₂, związana z sektorem instytucji publicznych na terenie gminy Włoszakowice wyniosła w 2015 roku 1.916 Mg/rok, zaś wartość energii finalnej 4.210 MWh/rok. W wyniku podjętych termomodernizacyjnych oszacowano się, że w 2019 r. łączna emisja CO₂ z tego sektora wyniosła 1.538 Mg/rok a wartość energii finalnej 3.211 MWh/rok.

Transport

Ujęty w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej transport drogowy obejmuje drogi zlokalizowane na Terenie gminy Włoszakowice znajdujące się w kompetencji samorządu lokalnego.

Tabela 14 Liczba pojazdów na terenie gminy Włoszakowice

Lp.	Wyszczególnienie	Liczba pojazdów w 2013 roku (szt.)	Liczba pojazdów w 2019 roku (szt.)
1.	Samochody osobowe	5578	7243
2.	Samochody ciężarowe	941	1002

Źródło: dane udostępnione przez Starostwo Powiatowe w Lesznie

Wskaźniki emisyjności paliw przyjęto na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, tj.:

Benzyna – wartość opałowa 44,80 MJ/kg,

LPG – wartość opałowa 47,31 MJ/kg,

Olej napędowy – wartość opałowa 43,33 MJ/kg.

Średnie zużycie paliwa przedstawia się następująco:

benzyna – 7,40 l/100 km,
LPG – 9,71 l/100 km,
olej napędowy – 6,83 l/100 km.

Udział dróg gminnych, znajdujących się na terenie gminy Włoszakowice, do dróg ogółem wynosi 58%. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego („Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 r.”) wskazuje się, że udział samochodów osobowych zasilanych benzyną w ogóle pojazdów wynosi 51,7%, w tym zasilanych benzyną i LPG 13,2% oraz olejem napędowym – 35%.

Samochody osobowe odpowiadały za zużycie 93,3% benzyny, 43,5% gazu ciekłego oraz 20,4% oleju napędowego.

Tabela 15 Zużycie paliwa przez pojazdy według stanu na 2018 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Benzyna	LPG	Olej napędowy
1.	Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń- Ogółem na terenie całej gminy	7243	7243	7243
2.	Udział samochodów	57,1%	13,2%	35%
3.	Liczba samochodów przyjęta do wyliczeń	3745	955	2535
4.	Średnie spalanie samochodu osobowego przyjęte dla danego paliwa	7,40	9,71	6,83
5.	Średni roczny przebieg Samochodu osobowego Przyjęty dla danego paliwa	11097	12769	14070
6.	Wskaźnik udziału dróg gminnych na terenie województwa	58%	58%	58%
7.	Średni roczny przebieg samochodów poruszających się po drogach gminnych	6468	7443	8201
8.	Łączny dystans samochodów osobowych dla danej kategorii paliwa	24222 660	7108065	20789 535
9.	Łączne zużycie paliwa samochodów osobowych (dla danej kategorii paliwa)	1792477	690193	1419925

Źródło: opracowanie PGN do roku 2020 ;Chartari Sp. z o.o. na podstawie danych UE.

Średnia emisja CO₂ dla samochodów osobowych w 2019 r. wyniosła – 122,5 g CO₂/km w tym dla Polski 132 g CO₂/km

Pozyskane dane pozwalają oszacować łączną emisję CO₂, związaną z sektorem transportu samochodów osobowych na terenie gminy Włoszakowice, na poziomie 5.096 Mg/rok, zaś wartość energii finalnej na poziomie 20.511 MWh/rok.

Liczbę kilometrów przejechanych drogami gminnymi przez samochody ciężarowe oszacowano na podstawie:

- liczby wozokilometrów wykonywanych przez te pojazdy na terenie kraju,
- długość sieci dróg,
- średniego spalania samochodów ciężarowych.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2019 r. w powiecie leszczyńskim zarejestrowanych było 12.540 samochodów ciężarowych, w tym autobusów, ciągników, pojazdów ciężarowo-osobowych, ciągników siodłowych itp. Zgodnie z przeprowadzonymi szacunkami w 2019 r. na terenie gminy Włoszakowice znajdowały się 1.002 pojazdy tego typu.

Wskaźniki przyjęte do kalkulacji:

liczba pojazdów ciężarowych na terenie gminy w 2019 r. – 1.002 szt.,
udział powierzchni dróg na terenie gminy Włoszakowice do całkowitej powierzchni dróg w województwie wielkopolskim – 0,43%.

Tabela 16 Emisja zanieczyszczeń powietrza przez środki transportu drogowego w Polsce (tys.ton)

Lp.	Wyszczególnienie	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO	NO _x	PM
1.	Samochody osobowe	28162,7	3,11	0,94	380,61	82,153	3,388
2.	Samochody inne niż osobowe o masie całkowitej do 3,5 t	6901,6	0,25	0,17	59,363	31,003	1,741
3.	Samochody ciężarowe i autobusy o masie powyżej 3,5 t	16162,9	0,7	0,54	29,945	117,019	2,928
4.	Motocykle i motorowery	287,7	0,37	0,01	32,441	0,976	0,069

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, dane z 2017 r. dla obszaru tematycznego: transport oraz łączność/transport

Udział powierzchni dróg w stosunku do całkowitej powierzchni dróg w kraju – dla województwa wielkopolskiego wynosi 2,62%, zatem szacowana emisja CO₂ wynosi 604,29 tys. ton. Udział dróg gminnych Włoszakowic w stosunku do dróg w województwie wielkopolskim wynosi 0,43%.

W oparciu o przedstawione powyżej dane oszacowano, iż łączna emisja CO₂, dla samochodów ciężarowych na terenie gminy Włoszakowice wynosi rocznie 2.050 Mg, zaś wartość rocznej energii finalnej to 7.850 MWh.

W oparciu o dane przedstawione wyżej oszacowano, iż na terenie gminy Włoszakowice, łączna emisja CO₂ dla

sektora transportu samochodów ciężarowych i osobowych wynosi 7.146 Mg/rok, a wartość energii finalnej 28.361 MWh/rok.

Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Włoszakowice dostępnych jest 2.560 punktów świetlnych, z czego 1.305 stanowi własność gminy. Gmina przeprowadziła kompleksową wymianę i dobudowę opraw oświetleniowych. W oparciu o pozyskane od Urzędu Gminy Włoszakowice dane, oszacowano, iż łączna emisja CO₂ dla sektora oświetlenia publicznego na terenie gminy stanowi rocznie 306 Mg, a wartość rocznej energii finalnej to 368 MWh.

Działalność gospodarcza

W latach 2013-2019 na terenie gminy Włoszakowice działało 737 podmiotów gospodarczych, większość, tj. 51,91% w sferze usług i handlu. 27,49% firm związanych było z przemysłem i budownictwem, a 20,60% z rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem lub rybactwem. W działalności gospodarczej zatrudnienie znalazło około 1.350 osób.

Tabela 17 Wskaźniki efektywności energetycznej w sferze usług – zużycie energii elektrycznej na 1 pracującego

Lp.	Wyszczególnienie	2008	2009	2016	2017	2018
1.	kWh/pracujący	5 165,6	5 144,4	5 350,5	4 788,3	4 916,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, obszary tematyczne: środowisko i energia, energia, efektywność – wykorzystanie – energia

Zużycie poszczególnych paliw na terenie gminy Włoszakowice wyliczono na podstawie informacji uzyskanych od podmiotów gospodarczych oraz danych GUS. Jej charakterystykę przedstawia tabela poniżej.

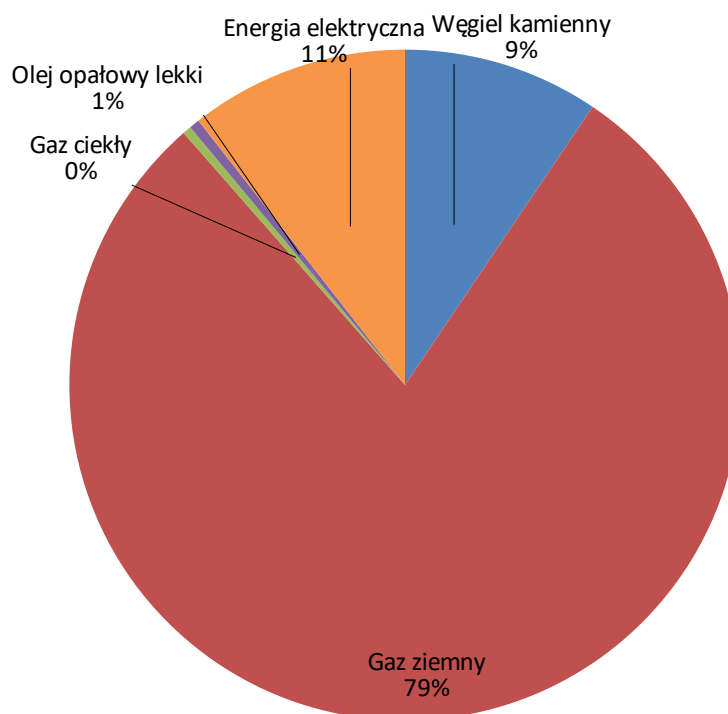
Tabela 18 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w gminie Włoszakowice w 2019 r

Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie w 2019 r. (MWh)
1.	Węgiel kamienny	5 935
2.	Gaz ziemny	49 735,4
3.	Gaz ciekły	258
4.	Olej opałowy lekki	315
5.	Ciepło systemowe	0
6.	Energia elektryczna	6 636,6

Źródło: opracowanie PGN do roku 2020 ;Chartari Sp. z o.o. na podstawie danych GUS.

Roczne zużycie energii przez sektor przedsiębiorstw działających na terenie gminy Włoszakowice (oszacowane na podstawie ww. danych), wynosi 62.622 MWh, co daje roczną emisję CO₂ na poziomie 19.960,6 Mg. Wielkość i struktura zużycia paliw na terenie gminy w sektorze przedstawiono na poniższym wykresie.

Zużycie paliw w sektorze przemysłu w gminie Włoszakowice w 2019



Rysunek 6 Zużycie paliw w sektorze przemysłu w gminie Włoszakowice w 2019 roku (%); źródło: Opracowanie własne

Z zebranych danych wynika, że mimo (jak podaje Główny Urząd Statystyczny) tylko 10% odestka ludności korzystającej z gazu ziemnego na terenie gminy Włoszakowice, wysokie bo sięgające prawie 80% wykorzystanie gazu ziemnego przypada w sektorze przemysłu (w stosunku do innych paliw stosowanych w tym sektorze). W powiązaniu z ilością instalacji fotowoltaicznych zainstalowanych na terenie Gminy, może to świadczyć o wysokim stopniu edukacji ekologicznej wśród przedsiębiorców.

Gospodarka odpadami

Ponieważ na terenie gminy Włoszakowice nie działa żadne składowisko odpadów, nieodnotowuje się emisji CO₂ związanej z tym sektorem gospodarki.

Podmioty uprawnione do wykonywania usług w zakresie odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy Włoszakowice:

- Miejski Zakład Oczyszczania Sp. z o. o., ul. Saperska 23, 64-100 Leszno
- Firma Usługowo-Handlowa Dominik Zając, Błotnica, ul. Szkolna 46, 64-234 Przemęt
- Spółka Komunalna Wschowa Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 10, 67-400 Wschowa
- PreZero Service Zachód Sp. z o. o., ul. Szosa Bytomska 1, 67-100 Kielcz
- GPK-SUEZ GŁOGÓW Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 7A, 67-200 Głogów

VI. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

Osiągnięcie unijnego celu, jakim jest ograniczenie do 2020 roku emisji CO₂ co o najmniej 20% a także poprawa jakości powietrza, to główne cele gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Realizacja tych celów zależy między innymi od wdrożenia planu działań zawartych w niniejszym dokumencie.

W celu oszacowania ilości emisji gazów cieplarnianych na terenach obejmujących granice administracyjne gminy, przeprowadzono inwentaryzację sektorów związanych z ich produkcją, wynikającą ze zużycia energii finalnej. W niniejszym rozdziale zebrano wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dla roku 2013, dla którego opracowano bazę emisji BEI oraz dla roku kontrolnego 2019 (obliczeń dokonano w ramach aktualizacji PGN w 2020 roku).

Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

- paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy, benzyna, itp.),
- energii elektrycznej,
- energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione między innymi zadania zrealizowane przez gminę oraz sektory, określające:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii, np. gospodarka odpadami).

Metodyka pozyskania danych

W celu określenia wielkości emisji na terenie miasta zapoznano się z między innymi:

zasobami zarządców nieruchomości,
informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
działalnością i planami gestorów energetycznych działających na terenie gminy,
materiałami pozyskanymi z gminy,
informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych.

Informacje zebrane od wszystkich grup interesariuszy, które były podstawą opracowania niniejszego dokumentu, pozwoliły na zaplanowanie działań, realizowanych w przyszłości w ramach Planu. Dotyczą one wszystkich sektorów wymienionych i scharakteryzowanych w poprzednim rozdziale. W celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2015 i 2019 r. na terenie gminy została przeprowadzona inwentaryzacja. Rok 2013 został wskazany jako rok bazowy, a rok 2019 - rok kontrolny. W przypadku trudności z uzyskaniem aktualnych danych dla 2019 roku, posłużono się danymi z roku poprzedniego.

Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji dostarczają danych na temat ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie gminy.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano, zgodnie z wytycznymi w zakresie opracowywania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej, standardowe wskaźniki emisji – zgodnie z treścią Dyrektywy Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, zwana popularnie Dyrektywą IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control).

Tabela 19 Wskaźniki emisji CO₂ dla wybranych paliw

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość opałowa (WO)	Wskaźnik emisji CO ₂ (WE)
1.	Gaz ziemny wysokometanowy	36,20 MJ/m ³	56,10 kg/GJ
2.	Gaz ziemny zaazotowany	25,63 MJ/m ³	56,10 kg/GJ
3.	Gaz z odmetanowania kopalń	16,71 MJ/m ³	56,10 kg/GJ
4.	Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,60 MJ/kg	112 kg/GJ
5.	Biogaz	50,40 MJ/kg	54,60 kg/GJ
6.	Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,20 MJ/kg	107 kg/GJ
7.	Gaz ciekły	47,30 MJ/kg	63,10 kg/GJ
8.	Benzyny silnikowe	44,30 MJ/kg	69,30 kg/GJ
9.	Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,00 MJ/kg	74,10 kg/GJ
10.	Oleje opałowe	40,40 MJ/kg	77,40 kg/GJ
11.	Węgiel kamienny	22,80 MJ/kg	94,69 kg/GJ
12.	Węgiel brunatny	8,14 MJ/kg	104,09 kg/GJ
13.	Ciepłownie	21,76 MJ/kg	94,94 kg/GJ

Źródło: „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2016 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019”, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, grudzień 2018 r.

Zestawienie rocznych emisji zanieczyszczeń (w tym gazu cieplarnianego CO₂) podczas spalania w kotłach zawiera Załącznik nr 5.

Określenie wielkości emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie gminy w poszczególnych sektorach.

Tabela 20 Wskaźniki emisji dla odbiorców końcowych energii elektrycznej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wskaźnik emisji
1.	Dwutlenek węgla (CO ₂)	kg/MWh	765,00
2.	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	kg/MWh	0,681
3.	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	kg/MWh	0,631
4.	Tlenek węgla	kg/MWh	0,275
5.	Pył całkowity	kg/MWh	0,036

Źródło: „Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2018 rok”, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, grudzień 2019 r.

Zaprezentowana w poniższej tabeli redukcja emisji stanowi podstawę do określenia stopnia realizacji celu redukcyjnego w 2019 roku (Mg CO₂/rok).

Tabela 21 Zużycie energii oraz emisja CO₂ w latach 2013 i 2019

Lp.	Wyszczególnienie	Rok bazowy 2013		Rok docelowy 2019		Redukcja emisji	
		Zużycie energii (MWh/rok)	Emisja CO ₂ (Mg/rok)	Zużycie energii (MWh/rok)	Emisja CO ₂ (Mg/rok)	Emisja CO ₂ (Mg/rok)	Emisja CO ₂
1.	Mieszkania	32 780	14 493	28 256	12 493	2 000	13,80%
2.	Budynki użyteczności publicznej	4 210	1 916	3 211	1 538	378	19,73%
3.	Samochody osobowe	27 522	6 838	20 511	5 096	1 742	25,48%
4.	Samochody ciężarowe			7 850	2 050	-2 050	
5.	Samochody razem	33 476	8 390	28 361	7 146	1 244	14,83%
6.	Oświetlenie	368	306	368	306	0	0,00%
7.	Działalność gospodarcza	64 879	20 680	62 622	19 961	719	3,48%
8.	Odnawialne źródła energii	66	22	1 512	1 156	-1 134	-5154,55%
9.	Razem	135 779	45 807	124 330	42 600	3 207	7,00%

Źródło: opracowanie PGN do roku 2020 ;Chartari Sp. z o.o.

Do redukcji emisji zanieczyszczeń, ze szczególnym uwzględnieniem emisji CO₂, przyczyniają się między innymi prowadzone przez gminę programy w zakresie termomodernizacji budynków oraz budowy ścieżek rowerowych. Szacuje się, że w stosunku do roku 2013 roku zmniejszono emisję CO₂ o ok. 7,00%.

Weryfikacja danych i wyliczeń uzyskanych podczas zbierania materiałów

W celu weryfikacji poprawności obliczeń wykorzystane zostały dane GUS. Weryfikacja polegała na określeniu wielkości emisji CO₂ dla województwa wielkopolskiego z uwzględnieniem populacji zamieszkującej teren województwa. Pozwoliło to na oszacowanie wielkości emisji CO₂ w przeliczeniu na jednego mieszkańca, a następnie emisji CO₂ dla gminy Włoszakowice (przyjęty rok kontrolny 2019).

Tabela 22 Emisja CO₂ w Wielkopolsce w wybranych latach

Lp.	Wyszczególnienie	Populacja w Wielkopolsce (osoby)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Populacja we Włoszakowicach (osoby)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
1.	2013	3 467 016	17 089 650	9 200	45 358,73
2.	2016	3 481 625	15 357 254	9 411	41 511,40
3.	2019	3 498 733	10 865 424	9 669	30 027,38

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych

VII. ELEMENTY PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ NA TERENIE GMINY WŁOSZAKOWICE

Plan zrównoważonej mobilności (PZM) jest dokumentem określającym zakres działań, które mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania na podróże samochodem (transportem zmotoryzowanym indywidualnym) i wybór transportu publicznego lub nieemisyjnego jako głównego środka transportu w codziennych podróżach.

Wprowadzenie elementów planu zrównoważonej mobilności do planu gospodarki niskoemisyjnej gminy umożliwia ustalenie długoterminowej strategii zarządzania i promowania zrównoważonego transportu poprzez konkretne działania inwestycyjne i nieinwestycyjne. Realizacja tych działań pozwoli na redukcję liczby podróży wykonywanych transportem zmotoryzowanym indywidualnym (samochodami) na rzecz rozwiązań alternatywnych w formie komunikacji zbiorowej (publicznej) lub transportu nieemisyjnego (rowerów). Działania te wpłyną korzystnie zarówno na redukcję emisji CO₂, jak i na wzrost bezpieczeństwa podróżujących po terenie gminy Włoszakowice.

W celu realizacji wyznaczonych celów w zakresie planu mobilności wyznaczono działania, które mają przyczynić się do:

- stworzenia systemu transportu publicznego spełniającego podstawowe potrzeby i wymagania wszystkich użytkowników w zakresie mobilności oraz zwiększenia dostępności do obszarów wiejskich
- rozwoju transportu zrównoważonego, który będzie integralny z różnymi środkami transportu, w tym transportem nieemisyjnym (rowerami)
- poprawy jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, ograniczenia hałasu komunikacyjnego, co wpłynie na poprawę zdrowia mieszkańców
- lepszej gospodarności energią uzyskaną z paliw płynnych
- zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego
- poprawy infrastruktury drogowej i infrastruktury towarzyszącej na terenie Gminy
- wzrostu zainteresowania transportem ekologicznym, w tym rowerowym dzięki działaniom edukacyjno-proekologicznym

Plan zrównoważonej mobilności skupia się na ludziach. Ma na celu spełnienie ich oczekiwań w zakresie polityki transportowej poprzez dostępność usług i podwyższanie jakości życia, równość społeczną i trwałość. Elementy planu zrównoważonej mobilności opracowane zostały na podstawie analizy sytuacji transportowo-komunikacyjnej występującej na terenie gminy Włoszakowice, której efektem jest opracowanie działań, które w pośredni lub bezpośredni sposób przyczynią się do polepszenia sytuacji komunikacyjno-infrastrukturalnej.

Głównym celem planów mobilności zachowujących zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju jest zwiększenie dostępności obszarów miejskich oraz zapewnienie wysokiej jakości mobilności i transportu zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, obejmujących dojazd do obszaru miejskiego, przejazd przez ten obszar, jak również przemieszczanie się w jego obrębie. Dotyczy to bardziej potrzeb tzw. „funkcjonującego miasta” i jego obrzeży niż obszaru miejskiego jako jednostki podziału administracyjnego.

Pełna charakterystyka stanu istniejącego, związana z wdrożeniem Planu Mobilności Miejskiej funkcjonującego na terenie gminy zaprezentowana została w dokumencie źródłowym, tj. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice” z maja 2016 r., opracowanym przez firmę AT GROUP S.A. i przyjętym Uchwałą Nr XVII/149/2016 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 8 lipca 2016 r.

Treść niniejszej aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice odnosi się do kwestii związanych z transportem na terenie gminy poprzez weryfikację założeń wyjściowych oraz dokonanie analizy stopnia realizacji celów w tym zakresie, a także emisji CO₂ z sektora transportu.

Zgodnie z treścią dokumentu źródłowego wyszczególniono następujące kierunki rozwoju transportu na terenie gminy Włoszakowice:

w zakresie transportu publicznego:

- podwyższenie jakości usług,
- zwiększenie bezpieczeństwa na drogach w wyniku zmniejszenia intensywności ruchu samochodowego,
- zwiększenie dostępności usług transportu publicznego,
- integracja elementów transportu publicznego z pozostałymi elementami infrastruktury transportowej (infrastruktura, tabor, usługi komplementarne), w zakresie transportu niezmotoryzowanego:
- zwiększenie atrakcyjności i bezpieczeństwa poruszania się pieszo i rowerem,
- oddzielenie ruchu pieszego i rowerowego od intensywnego ruchu zmotoryzowanego,
- optymalizacja długości tras dla ruchu niezmotoryzowanego (zmniejszenie pokonywanych odległości),
- uzupełnienie infrastruktury w celu integracji transportu niezmotoryzowanego z pozostałymi elementami infrastruktury transportowej (infrastruktura, usługi komplementarne),
- realizacja inicjatyw miękkich w celu promocji zwiększenia ruchu niezmotoryzowanego, w zakresie intermodalności:
- integracja różnych rodzajów transportu,
- ułatwienie mobilności i transportu, które cechuje sprawność i multimodalność,
- realizacja inicjatyw miękkich w celu promocji integracji elementów transportowych (infrastruktura, usługi komplementarne, współpraca z przedsiębiorstwami i przewoźnikami na terenie miasta),

w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- realizacja inicjatyw miękkich w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. kampanie informacyjno-promocyjne skierowane do mieszkańców),
- w zakresie transportu drogowego:
- zoptymalizowanie użytkowania istniejącej infrastruktury drogowej,
- uzupełnienie infrastruktury w celu integracji transportu drogowego z pozostałymi elementami infrastruktury transportowej (infrastruktura, usługi komplementarne),

w zakresie zarządzania mobilnością:

działania sprzyjające przechodzeniu na bardziej zrównoważone wzorce mobilności (np. bezpłatne parkowanie dla samochodów hybrydowych).

Stwierdza się, że przedstawione w niniejszym opracowaniu działania zaplanowane do realizacji do roku 2024, tj.:

- budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze gminnej nr 712631P Włoszakowice-Dominice,

- budowę ciągu pieszo-rowerowego Bukówiec Górny–Boguszyn i obwodnicy Boguszyna,

pozostają w zgodzie z wymienionymi kierunkami rozwoju i nie stoją w sprzeczności z żadnym z elementów wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z maja 2016 r.

VIII. PODSUMOWANIE DZIAŁAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI DO 2020 ROKU

Dla niniejszej aktualizacji nie sporządzono bazy MEI dla roku 2020, ale dokonano rozliczenia celu wskazanego do osiągnięcia w 2020 roku (zgodnie z wytycznymi WFOŚiGW w Poznaniu jest to działanie akceptowalne).

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej sporządzonym do roku 2020 określono przewidywane do osiągnięcia wartości redukcji emisji CO₂, redukcji zużycia energii finalnej oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energii.

Założono wtedy, że w wyniku realizacji wskazanych w PGN zadań nastąpi:

- redukcja emisji CO₂ – 1959 Mg CO₂/rok czyli o 2,6% w stosunku do roku bazowego (2013)
- redukcja zużycia energii finalnej – 5193 MWh/rok
- ilość energii wytwarzana ze źródeł OZE – 444 MWh/rok

W wyniku licznych działań (zebranych w tabeli poniżej) podejmowanych w ramach realizacji PGN do 2020 roku osiągnięto :

- redukcję emisji CO₂ – 1959 Mg CO₂/rok
- redukcję zużycia energii finalnej – 6192 MWh/rok
- ilość energii wytwarzanej ze źródeł OZE– 1511,56 MWh/rok

Z powyższego zestawienia wynika, że osiągnięte wartości są zgodne lub wyższe z przewidywanymi. Osiągnięto redukcję CO₂ na poziomie 100 %, redukcję energii finalnej na poziomie 100% (uwaga w PGN do roku 2020 jest błąd w sumowaniu – w rezultacie powinna być wskazana prognozowana redukcja zużycia energii w wysokości 6192 MWh/rok, a nie 5193 MWh/rok) , a wzrost udziału OZE jest wyższy od zakładanego prawie 3,5 razy.

W poniższej tabeli zebrano działania przewidywane do realizacji, ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej do roku 2020 i wskazano stopień ich realizacji.

Podkreślić należy, że część zadań jest nadal realizowana przez Gminę, a określenie „zrealizowano/do nadal” należy odczytywać jako zrealizowano zakładany cel do 2020 roku (np. ilość udzielonych dotacji na wymianę źródeł ciepła), ale nadal trwa realizacja w ramach działań podejmowanych przez Gminę.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice

działania	Sektor	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Stopień realizacji	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
								MWh	MWh	Mg CO2
Budynki użyteczności publicznej						686 032,00 zł	2015-2020	1104	0	48
1		Wdrożenie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Włączenie kryteriów oraz wymagań środowiskowych do procedur udzielania zamówień publicznych, możliwość stosowania oceny LCA (ocenę cyklu życia), poszukiwanie rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano/od nadal	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	105	0	48
2		Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w Krzycku Wielkim	Zakres prac termomodernizacyjnych na modernizację świetlicy wiejskiej w Krzycku Wielkim: - wymiana pokrycia dachowego, - wymiana stolarki okiennej, - wymiana sufitu wraz z ociepleniem, - wymiana podłogi, - montaż kotłowni gazowej wraz z wymianą grzejników, - zewnętrzne ocieplenie budynku.	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano	686 032,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	999	0	378
3								0	0	0
Budynki mieszkalne						5 305 080,00 zł	2015-2020	4346	1398	1588
1		Termomodernizacja obiektów mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy w ramach Programu RYŚ	Termomodernizacja 100 budynków mieszkalnych na terenie Gminy	mieszkańcy Gminy	Zrealizowano	3 000 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	2051	0	695
2		Montaż OZE w ramach Programu PROSUMENT na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy	Montaż OZE na 100 budynkach mieszkalnych (10 instalacji PV i 10 instalacji kolektorów słonecznych na rok)	mieszkańcy Gminy	Zrealizowano	1 600 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko. Fundusze	0	1398	110

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice

							Ochrony Środowiska			
6		Program dofinansowania zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice w latach 2013-2015	Udzielanie dofinansowanie zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, biomasą lub gazem odbywało się zgodnie z uchwałą Nr XXXIII/270/2014 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie przyjęcia „Programu dofinansowania zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice” ze środków budżetu Gminy Włoszakowice. W 2013 r. dofinansowano 41 inwestycji (kotły c.o. na ekogroszek w budynkach mieszkalnych). W 2014 r. dofinansowano 41 inwestycji (kotły c.o. na ekogroszek w budynkach mieszkalnych). W 2015 r. dofinansowano 32 inwestycji (kotły c.o. na ekogroszek, gaz i biomasę w budynkach mieszkalnych).	Gmina Włoszakowice	Zrealizowano	205 080,00 zł	środki własne Gminy Włoszakowice	670	0	228
7		Program dofinansowania zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice w roku 2016	Udzielanie dofinansowanie zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, biomasą lub gazem odbywało się zgodnie z uchwałą Nr XXXIII/270/2014 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie przyjęcia „Programu dofinansowania zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice” ze środków budżetu Gminy Włoszakowice.	Gmina Włoszakowice	Zrealizowano	100 000,00 zł	środki własne Gminy Włoszakowice	325	0	111
8		Program dofinansowania zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice w latach 2017 - 2020	Udzielanie dofinansowanie zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, biomasą lub gazem odbywało się zgodnie z uchwałą Nr XXXIII/270/2014 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie przyjęcia „Programu dofinansowania zakupu i montażu kotłów c.o. zasilanych ekogroszkiem, gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice” ze środków budżetu Gminy Włoszakowice.	Gmina Włoszakowice	Zrealizowano/do nadal	400 000,00 zł	środki własne Gminy Włoszakowice	1300	0	444
Przedsiębiorcy						0,00 zł	2015-2020	0	114	93
1		Inwestycje przedsiębiorców z terenu Gminy realizowane w	Inwestycje realizowane przez 10 przedsiębiorców z terenu Gminy (przy założeniu, iż	przedsiębiorcy	Zrealizowano	0,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty fi-	0	114	93

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice

		oparciu o program priorytetowy Poprawa efektywności energetycznej – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	co roku powstaną 2 instalacje fotowoltaiczne o mocy 12 kWp każda)				nansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska			
								0	0	0
		Transport		2 106 700,00 zł			2015-2020	531	0	135
1		Budowa ciągu pieszo-rowerowego Gołanice, Jezierzycy Kościelne, Włoszakowice wraz z organizacją miejsc przesiadkowych na terenie Powiatu Leszczyńskiego w ramach zadania "Ograniczenie niskiej emisji na terenie Aglomeracji Leszczyńskiej	W ramach inwestycji projektuje się budowę 9,98 km ciągów pieszo-rowerowych od skrzyżowania dr. pow. 4760P z dr. gminną nr 712732P w Gołanicach przez Jezierzycy Kościelne, Krzyżowiec, do skrzyżowania drogi pow. nr 4760P z dr. pow. nr 4759P (rondo) we Włoszakowicach oraz budowę (organizowanie) miejsc przesiadkowych zlokalizowanych w Jezierzycach Kościelnych, na Krzyżowcu, we Włoszakowicach, w Boszkowie Letnisku.	Powiat Leszczyński	Zrealizowano	bd	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	196	0	51
2		Remonty dróg powiatowych i gminnych	Remonty dróg powiatowych i gminnych	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano	2 106 700,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	335	0	84
		Oświetlenie		0,00 zł			2015-2020	0	0	0
		Zarządzanie energią		0,00 zł			2015-2020	211	0	96
1		Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano/do nadal	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	105	0	48
2		Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano/do nadal	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infra-	105	0	48

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice

							struktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska			
		Świadomość energetyczna		0,00 zł			2015-2020	0	0	0
1		Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano/do nadal	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
2		Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju.	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano/do nadal	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
3		Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy	Urząd Gminy Włoszakowice	Zrealizowano/do nadal	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
RAZEM:								6192	1512	1959

IX. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Metodologia doboru działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

Pierwszym podziałem jest podział zadań z uwagi na sposób, w jaki wpływają na redukcję emisji dwutlenku węgla, w ramach którego wyszczególnić można:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy/miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii, w ramach których emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- działania realizowane przez struktury administracyjne,
- działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy/miasta, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądaných z punktu środowiskowego zachowań.

Działania te zostały opracowane na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych.

Aspekty organizacyjne

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez gminę i jej jednostki organizacyjne,
- zadania realizowane przez mieszkańców,
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

W przypadku dwóch ostatnich grup, gmina nie jest bezpośrednio zaangażowana zarówno organizacyjnie jak i finansowo w realizację zadań, niemniej aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i upowszechnianiu. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Zadania mogą zostać podzielone pod względem osiągniętych efektów następująco:

- zadania służące bezpośrednio redukcji zużycia energii końcowej np. termomodernizacja obiektów,

- zadania służące redukcji emisji gazów cieplarnianych np. modernizacja kotłowni, instalacja wysoko-sprawnego źródła, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.

Wdrażanie założeń ujętych w dokumencie powinno składać się z trzech głównych elementów: realizacji, monitorowania oraz raportowania.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie prowadzona przez Burmistrza Miasta i Gminy Włoszakowice, który wykonuje swoje funkcje przy pomocy podległych jednostek samorządu terytorialnego oraz przy udziale władz rządowych. Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów: cykl planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla każdego z działań wskazano źródła finansowania.

Ze względu na fakt, że gmina sporządza budżet w okresach jednorocznych, nie można zaplanować finansowania działań w perspektywie długoterminowej. W momencie pojawienia się możliwości dofinansowania, zadania zostaną wprowadzone do budżetu gminy oraz do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

W ramach procedury sporządzania budżetu miasta i gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

X. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI DO ROKU 2030

Planowane działania krótkoterminowe i średnioterminowe, będące przedmiotem aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice zostały zebrane w tabeli. Dla planowanych działań oszacowano ich koszty, oszczędność energii i redukcję emisji CO₂ w wyniku ich realizacji. Dla zadań z sektora transportu przyjęto obliczenia przedstawione w aktualizacji Planu gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice sporządzonego przez firmę Chartari Sp. z o.o., natomiast w zakresie oszczędności energii i redukcji emisji CO₂ z sektora budynków użyteczności publicznej, wartości oszacowano na podstawie przewidywanego zakresu prac termo modernizacyjnych, wielkości budynków oraz wieloletniego doświadczenia autorki opracowania w wykonywaniu audytów energetycznych budynków.

Efekty planowanych działań, które zostaną zrealizowane do 2030 roku to:

- Prognozowane oszczędności energii na poziomie 1907 MWh,
- Prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 511 MgCO₂,
- Prognozowane zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych o 6 MWh/rok.

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
					7 700 000,00 zł	2021-2030	1523	0	385
1	Kontynuacja systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Kontynuowanie kryteriów oraz wymagań środowiskowych do procedur udzielania zamówień publicznych, możliwość stosowania oceny LCA (ocenę cyklu życia), poszukiwanie rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2030	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	21	0	10
2	Termomodernizacja budynku sali wiejskiej i remizy OSP w Bukówcu Górnym	Zakres prac termomodernizacyjnych: - ociepleniem przegród budowlanych, - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, - przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ogrzewania), systemów wentylacji i klimatyzacji, - wymiana oświetlenia na	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2030	830 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	117	6	46

		energooszczędne - zastosowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 6 kWp							
3	Termomodernizacja budynku sali widowiskowej we Włoszakowicach	Zakres prac termomodernizacyjnych: - ociepleniem przegród budowlanych, - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, - przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ogrzewania), systemów wentylacji i klimatyzacji, - wymiana oświetlenia na energooszczędne	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2030	600 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	153	0	64
4	Termomodernizacja budynku sali wiejskiej w Grotnikach	Zakres prac termomodernizacyjnych: - ociepleniem przegród budowlanych, - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, - przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ogrzewania), - wymiana oświetlenia na energooszczędne	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2030	600 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	79	0	31
5	Termomodernizacja z przebudową budynku użyteczności publicznej we Wło-	Zakres prac termomodernizacyjnych: - ociepleniem przegród budowlanych,	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2031	3 000 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny	333	0	67

	szakowicach przy pl. 21 Października 3,	- wymiana okien, drzwi zewnętrznych, - przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ogrzewania), - wymiana oświetlenia na energooszczędne				Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska			
6	Termomodernizacja budynku sali wiejskiej w Skarżyniu	Zakres prac termomodernizacyjnych: - ociepleniem przegród budowlanych, - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, - przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ogrzewania), - wymiana oświetlenia na energooszczędne	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2032	200 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	27	0	10
7	Termomodernizacja budynku przedszkola i remizy OSP w Krzycku Wielkim.	Zakres prac termomodernizacyjnych: - ociepleniem przegród budowlanych, - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, - przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ogrzewania), - wymiana oświetlenia na energooszczędne	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2033	2 500 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	792	0	158
					400 000,00 zł	2021-2030	325	0	111
5	Program dofinansowania zakupu i mon-	kontynuacja dofinansowania zakupu i montażu	Gmina Włoszakowice	2021-2030	400 000,00 zł	środki własne Gminy Włosza-	325	0	111

	tażu kotłów c.o. zasilanych gazem lub biomasą na terenie Gminy Włoszakowice	kotłów c.o. zasilanych biomasą lub gazem ze środków budżetu Gminy Włoszakowice.				kowice			
					6 165 200,00 zł	2015-2020	59	0	15
1	Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze gminnej nr 712631 P Włoszakowice-Dominice	Długość odcinka 3,0km. W terenie zabudowanym nawierzchnia z kostki brukowej, w terenie niezabudowanym nawierzchnia asfaltowa. Szerokość nawierzchni 2,50 m. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu, przejścia dla pieszych.	Urząd Gminy Włoszakowice	2022-2024	2 500 000,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	39	0	10
2	Budowa ciągu pieszo-rowerowego Bukówiec Górny-Boguszyn i obwodnicy Boguszyna.	Długość odcinka—4,4 km W terenie zabudowanym nawierzchnia z kostki brukowej, w terenie niezabudowanym nawierzchnia asfaltowa. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.	Urząd Gminy Włoszakowice	2022-2024	3 665 200,00 zł	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	19	0	5
					0,00 zł	2021-2030	0	0	0
1	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bar-	Urząd Gminy	2021-2030	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instru-	0	0	0

		dziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Włoszakowice			menty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska			
2	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju.	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2030	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy	Urząd Gminy Włoszakowice	2021-2030	beznakładowe	własne oraz dotacje lub instrumenty finansowe: Regionalny Program Operacyjny, Program Infrastruktura i Środowisko, Fundusze Ochrony Środowiska	0	0	0
RAZEM:					14 565 200,00	2021-2030	1907	6	511

zł

XI. Monitoring i ewaluacja zadań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w planie Działań. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez Burmistrza, który wykonuje swoje funkcje przy pomocy podległych jednostek samorządu terytorialnego oraz przy udziale władz rządowych. Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów tworzących cykl planowania, organizacji pracy, realizacji oraz ewaluacji wyników.

W procesie wdrażania PGN biorą udział następujące grupy podmiotów:

Uczestniczące w organizacji i zarządzaniu PGN,

Realizujące zadania PGN,

Monitorujące przebieg wdrażania i realizacji PGN,

Społeczność Gminy odbierająca wyniki działań PGN.

Wszyscy uczestnicy przyjmują pełną odpowiedzialność zarówno za sukcesy jak i za porażki wynikające z wdrażania PGN. W celu realizacji strategii określonej w PGN niezbędne jest wprowadzenia procedur określających zasady współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu Planu. Należy pamiętać, że proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Okresowej ocenie winny być poddawane: stopień realizacji przedsięwzięć i zadań, poziom wykonania przyjętych celów, rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją oraz określenie przyczyn ewentualnych rozbieżności.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter, powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie rozwiązania alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy.

Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach z realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,

koszty poniesione na realizację zadań,

osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),

napotkane przeszkody w realizacji zadania,

ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „**Raportów z działań**”, które nie muszą obejmować szczegółowej aktualizacji inwentaryzacji emisji (zaleca się oszacowanie wartości emisji CO₂ w obszarach, w których realizowane są działania naprawcze) co 2 lata począwszy od przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2030 należy przygotować „**Raport z implementacji**” zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2027 lub 2028).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno „Raporty z działań” jak i „Raporty z implementacji” powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. „Raporty z implementacji” powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

W umieszczonych poniżej tabelach przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich oparte jest o informacje posiadane przez Urząd Miasta i Gminy lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 23 Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Sumaryczna powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	m ²
Liczba budynków poddanych termomodernizacji.	Urząd Miasta i Gminy, administratorzy budynków	szt.
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	kW/m ² /rok
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	Urząd Miasta i Gminy	szt./rok

Tabela 24 Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Urząd Miasta i Gminy	szt.
Długość zmodernizowanych dróg	Urząd Miasta i Gminy	km
Liczba zmodernizowanych elementów infrastruktury transportowej	Urząd Miasta i Gminy	szt.

Tabela 25 Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
----------------	---------------	-----------

Liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Miasta i Gminy	szt.
Łączna liczba dofinansowanych przez gminę instalacji OZE w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Miasta i Gminy	szt.
Liczba niskosprawnych źródeł ciepła zastąpionych źródłami wysokosprawnymi	Urząd Miasta i Gminy	szt.
Roczne zużycie gazu i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m ² /rok MWh/rok
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	Urząd Miasta i Gminy	osoby
Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	Urząd Miasta i Gminy /GUS	szt.

Tabela 26 Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba firm/osób objętych działaniami informacyjno – promocyjnymi	Urząd Miasta i Gminy	szt./osób
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu, ciepła w sektorze handlu, usług	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m ² /rok MWh/rok
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach WRPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego	szt.
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	WFOŚiGW	szt.

Interesariusze

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, można stwierdzić, iż problem emisji nie jest powiązany z jednym kluczowym emitentem, ale jest raczej sumą zróżnicowanych, rozproszonych źródeł emisji, na którą składa się transport, zużycie energii na potrzeby bytowe, wykorzystanie ciepła na potrzeby grzewcze, czy też na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej. Stąd też tylko podjęcie szeroko zakrojonych działań we wszystkich sektorach pozwoli na osiągnięcie zauważalnych postępów w dziedzinie redukcji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych emitowanych do powietrza.

Rolę integratora tych działań w PGN odgrywa plan działań poświęcony zarówno inwestycjom, jak i przedsięwzięciom nieinwestycyjnym w szczególności w sektorach o najwyższej emisyjności. Identyfikujące te sektory możliwe stało się wskazanie grup interesariuszy, czyli podmiotów, do których adresowany jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, którymi są:

Mieszkańcy – stopień emitowanych przez mieszkańców zanieczyszczeń nie jest mierzony jedynie stosowanymi paliwami na cele grzewcze, chociaż tzw. niska emisja (pochodząca z lokalnych kotłowni i domowych pieców grzewczych opalanych w szczególności, węglem oraz miałem węglowym) jest szczególnie uciążliwa. Wykorzystując również inne, pozornie czyste nośniki energii wywiera się negatywny wpływ na jakość powietrza – wytwarzanie energii elektrycznej oparte jest w Polsce w przeważającej mierze na węglu, zatem nawet wybierając ogrzewanie elektryczne, generuje się emisję związaną z wytwarzaniem tej energii.

W związku z powyższym, w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (modernizacja i likwidacja kotłów węglowych, montaż kolektorów wspierających ogrzewanie

cieplej wody użytkowej) z drugiej na wytwarzanie energii elektrycznej w sposób ekologiczny – z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii – wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii.

Przedsiębiorcy – działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne, wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości.

Samorząd terytorialny i jednostki powiązane – chociaż obiekty publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie gminy, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji rolą samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych.

Osoby i podmioty korzystające z komunikacji samochodowej – gwałtownie w ostatnich latach rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach generuje wiele negatywnych skutków - zatłoczenie dróg, niedostatek miejsc parkingowych, wypadki drogowe, zanieczyszczenie powietrza. Kluczowe jest zatem dotarcie do osób korzystających na co dzień z samochodów aby zmieniały swoje nawyki komunikacyjne, wybierając alternatywne formy transportu, bądź wdrażając zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanej paliwa, a tym samym emisję.

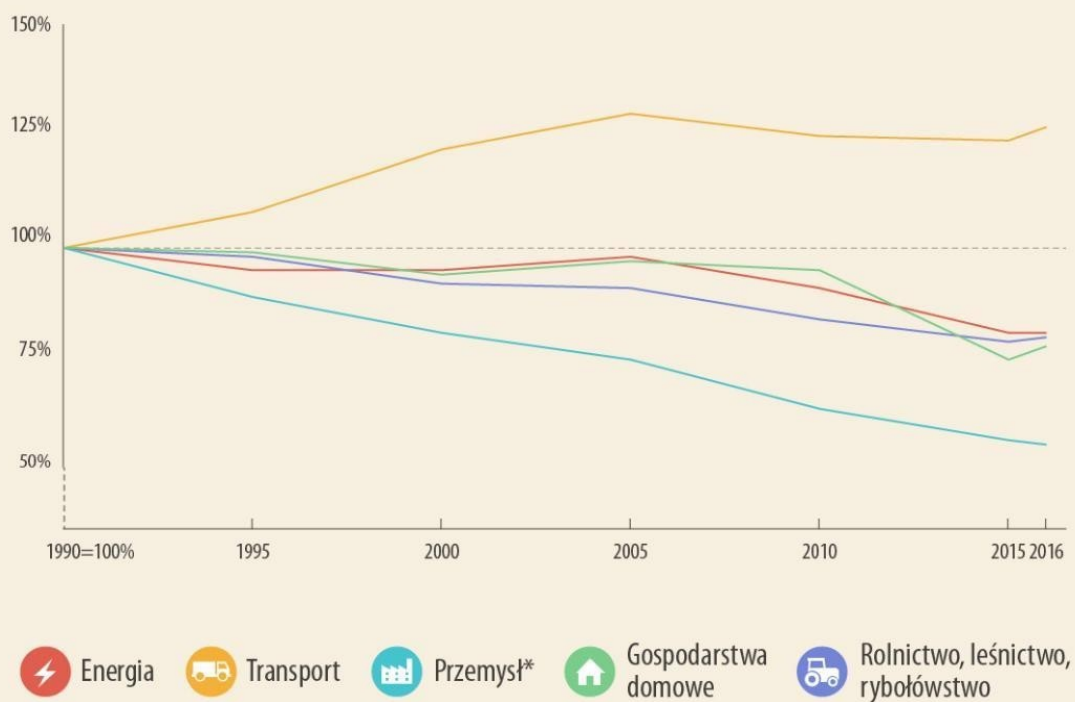
Firmy budowlane, deweloperzy, osoby podejmujące się budowy domów – jednym z priorytetów planu jest poprawa efektywności energetycznej, w istniejących budynkach umożliwia to termomodernizacja tych obiektów, w przypadku budynków nowopowstających o niskie zapotrzebowanie na energię można zadbać już na etapie projektowania a następnie wyboru materiałów budowlanych. Stąd też istotną rolę jest promowanie takich technologii (domy pasywne, domy energooszczędne), które sprzyjać będą ograniczaniu zapotrzebowania na energię ciepłą.

XII. Załączniki

Struktura emisji CO₂ w Unii Europejskiej

EMISJE CO₂ W UE

Zmiany poziomu emisji CO₂ według sektora (w latach 1990–2016)



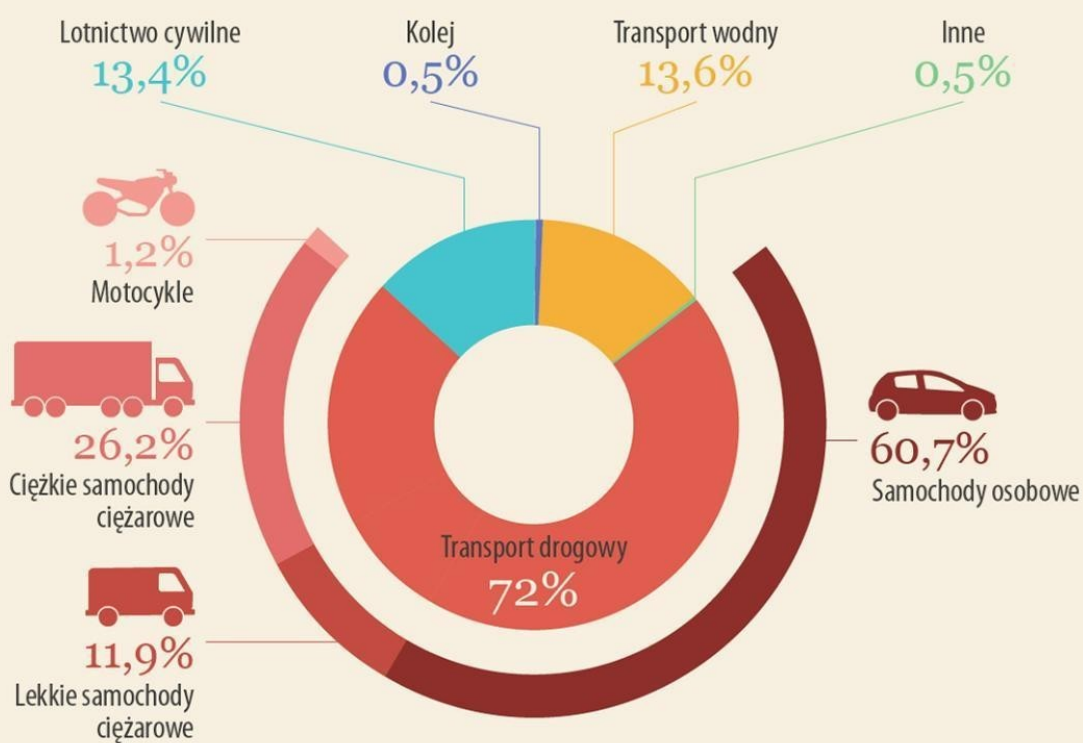
*Produkcja przemysłowa i budownictwo

Źródło: Europejska Agencja Środowiska



EMISJE CO₂ W TRANSPORCIE W UE

Podział emisji według rodzaju transportu (2016 r.)



Źródło: Europejska Agencja Środowiska



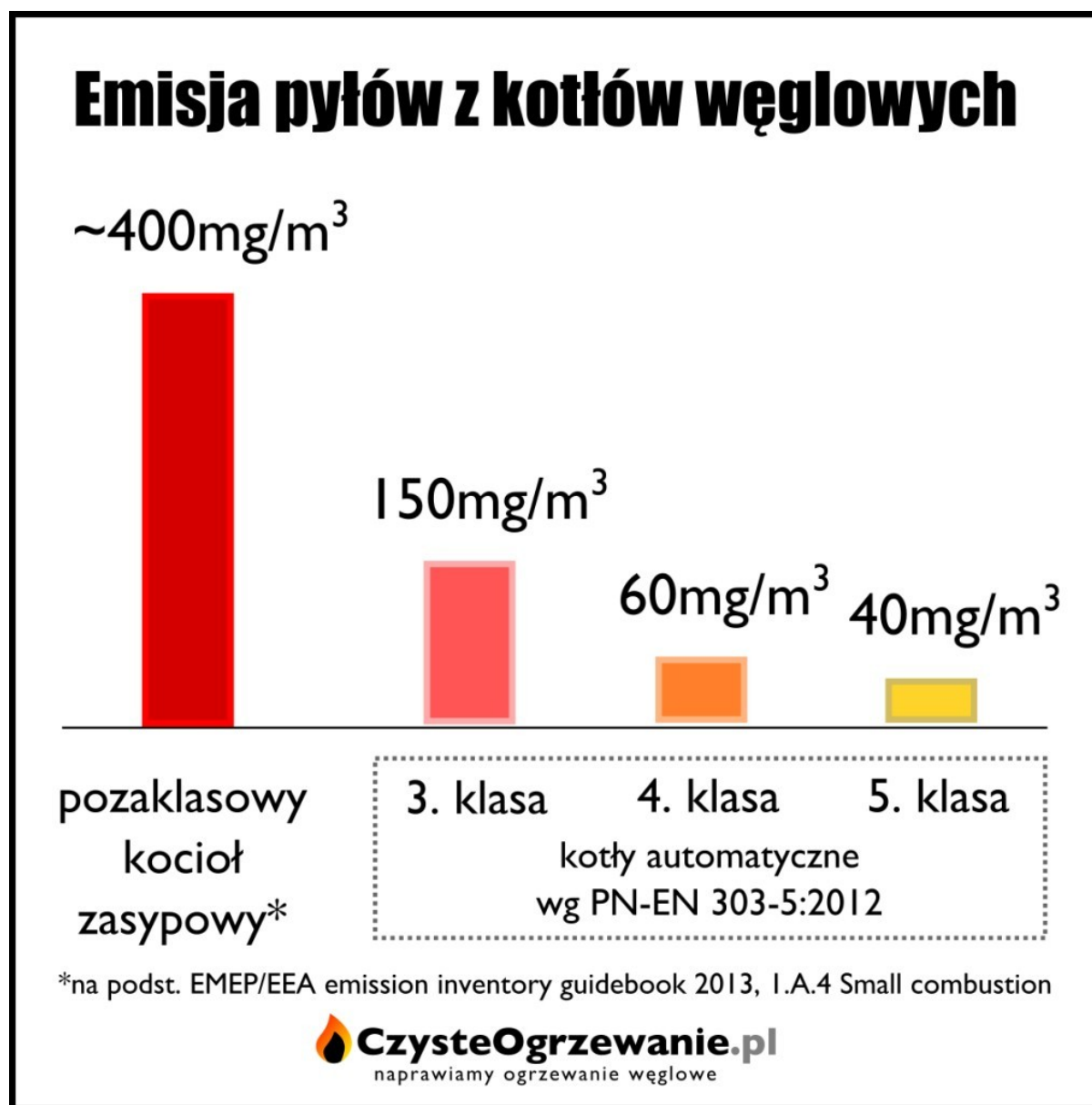
Standardy emisyjne kotłów grzewczych

Standardy emisyjne dla kotłów grzewczych o mocy < 0,5 MW, wg PN EN-303-5:2012

Paliwo	Nom. moc cieplna w kW	Graniczne wartości emisji, GWE								
		mg/m ³ przy 10 % O ₂ * ¹								
		CO			OGC* ²			pył		
		Klasa			Klasa			Klasa		
Załadunek ręczny		3	4	5	3	4	5	3	4	5
Biopaliwo	≤ 50	5000	1200	700	150	50	30	150	75	60
	> 50 do 150	2500			100			150		
	>150 do 500	1200			100			150		
Paliwo kopalne	≥ 50	5000			150			125		
	> 50 do 150	2500			100			125		
	>150 do 500	1200			100			125		
Załadunek automatyczny										
Biopaliwo	≤ 50	3000	1000	500	100	30	20	150	60	40
	> 50 do 150	2500			80			150		
	>150 do 500	1200			80			150		
Paliwo kopalne	≥ 50	3000			100			125		
	> 50 do 150	2500			80			125		
	>150 do 500	1200			80			125		

*¹ odniesiona do spalin suchych, 0°C, 1013 mbarów;*² zawartość węgla organicznie związanego (lotne związki organiczne)

Emisja pyłów z kotłów węglowych



Emisja zanieczyszczeń dla różnych paliw spalanych w kotłach

Wyszczególnienie		CO ₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO ₂ (kg/rok)	NO _x (kg/rok)
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	4957	2.93	0.01	0.08	2.15
	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	4006	2.37	0.01	0.06	1.73
	Kocioł kondensacyjny	3140	1.85	0.00	0.05	1.36
	Kocioł kondensacyjny + Kolektory słoneczne	2766	1.63	0.00	0.04	1.20
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	5017	3.00	0.11	10.14	3.58
	Kocioł kondensacyjny	4092	2.44	0.09	8.27	2.92
	Kocioł kondensacyjny + Kolektory słoneczne	3599	2.15	0.08	7.28	2.57
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	3199	1.89	0.01	0.05	1.39
	Kocioł kondensacyjny + Kolektory słoneczne	2818	1.66	0.00	0.04	1.22
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	9734	400.83	10.05	54.97	8.02
	Kocioł na "ekogroszek"	8204	337.83	8.47	46.33	6.76
	Kocioł na "ekogroszek"+ Bojler elektryczny	7329	301.78	7.57	41.39	6.04
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	brak	brak	brak	brak	brak
	Pompa ciepła (taryfa G12)	brak	brak	brak	brak	brak
Drewno opałowe	Kocioł zgazowujący drewno	386	235.57	0.28	117.05	3.83
	Kocioł na pelety	1120	33.13	0.24	3.39	3.28

Źródło: Vaillant, za: <http://vaillant-partner.pl/kalkulatory-on-line/kalkulator-emisji-zanieczyszczen/>

Kalkulacja redukcji emisji CO₂ w wyniku realizacji działań krótkoterminowych, określonych w części VI. Zestawienie działań zaplanowanych do realizacji do roku 2024 niniejszej aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

SZACOWANIE SPADKU EMISJI-"Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze gminnej Nr 712631P Włoszakowice-Dominice"

Ścieżka rowerowa-dzień roboczy

Średnia ilość osób korzystających ze ścieżki rowerowej w dzień roboczy	Udział procentowy rowerzystów, którzy przysiedli się z transportu indywidualnego	Liczba osób	Liczba samochodów	
1.	2.	3=(1x2)	4=(3/1,5*)	
175,00	15%	26,25	17,50	
Średnie spalanie [l/km]	Długość ścieżki rowerowej[km]	Liczba samochodów	Liczba dni roboczych w roku	
1.	2.	3.	4.	
0,08	3,000	17,50	252,00	
Roczne zużycie paliwa[l/rok]	Gęstość paliwa [kg/l]	Roczne zużycie paliwa w [kg/rok]	Wartość opałowa [MJ/kg]	
5=(1x2x3x4)	6.	7=(5x6)	8.	
1058,40	0,74	783,22	44,40	
Wartość opałowa [GJ/kg]	Roczne zużycie energii w GJ/rok	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂ /rok]
9=8/1000	10=(7x9)	11.	12.	13=(10x12)
0,04	31,33	69,30	0,0693	2,17

Ścieżka rowerowa-dzień wolny od pracy

Średnia ilość osób korzystających ze ścieżki rowerowej w dzień roboczy	Udział procentowy rowerzystów, którzy przesiadli się z transportu indywidualnego	Liczba osób	Liczba samochodów	
1.	2.	3=(1x2)	4=(3/1,5*)	
150,00	20%	30,00	20,00	
Średnie spalanie [l/km]	Długość ścieżki rowerowej [km]	Liczba samochodów	Liczba dni wolnych od pracy w roku	
1.	2.	3.	4.	
0,08	3,00	20,00	113,00	
Roczne zużycie Paliwa [l/rok]	Gęstość paliwa [kg/l]	Roczne zużycie paliwa w [kg/rok]	Wartość opałowa [MJ/kg]	
5=(1x2x3x4)	6.	7=(5x6)	8.	
542,40	0,74	401,38	44,40	
Wartość opałowa [GJ/kg]	Roczne zużycie energii w GJ/rok	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /GJ]	Emisja [MgCO ₂ /ok]
9=8/1000	10=(7x9)	11.	12.	13=(10x12)
0,04	16,06	69,30	0,0693	1,11

Spadek emisji CO₂ w wyniku korzystania ze ścieżki rowerowej

Rodzaj dni	Emisja [MgCO ₂ /rok]
1.	2.
Dni robocze	2,17
Dni wolne od pracy	1,11
RAZEM	3,28

SZACOWANIE SPADKU EMISJI-„Budowa ciągu pieszo - rowerowego Bukowiec Górny – Boguszyn i obwodnica Boguszyna”

Ścieżka rowerowa-dzień roboczy

Średnia ilość osób korzystających ze ścieżki rowerowej w dzień roboczy	Udział procentowy rowerzystów, którzy przemieszczają się z transportu indywidualnego	Liczba osób	Liczba samochodów	
1.	2.	$3=(1 \times 2)$	$4=(3/1,5^*)$	
175,00	15%	26,25	17,50	
Średnie spalanie [l/km]	Długość ścieżki rowerowej [km]	Liczba samochodów	Liczba dni roboczych w roku	
1.	2.	3.	4.	
0,08	4,40	17,50	252,00	
Roczne zużycie paliwa [l/rok]	Gęstość paliwa [kg/l]	Roczne zużycie paliwa w [kg/rok]	Wartość opałowa [MJ/kg]	
$5=(1 \times 2 \times 3 \times 4)$	6.	$7=(5 \times 6)$	8.	
1552,32	0,74	1148,72	44,40	
Wartość opałowa [GJ/kg]	Roczne zużycie energii w GJ/rok	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /GJ]	Emisja [MgCO ₂ /rok]
$9=8/1000$	$10=(7 \times 9)$	11.	12.	$13=(10 \times 12)$
0,04	45,95	69,30	0,0693	3,18

Ścieżka rowerowa-dzień wolny od pracy

Średnia ilość osób korzystających ze ścieżki rowerowej w dzień roboczy	Udział procentowy rowerzystów, którzy przesiadli się z transportu indywidualnego	Liczba osób	Liczba samochodów	
1.	2.	3=(1x2)	4=(3/1,5*)	
150,00	20%	30,00	20,00	
Średnie spalanie [l/km]	Długość ścieżki rowerowej[km]	Liczba samochodów	Liczba dni wolnych od pracy w roku	
1.	2.	3.	4.	
0,08	4,40	20,00	113,00	
Roczne zużycie paliwa[l/rok]	Gęstość paliwa [kg/l]	Roczne zużycie paliwa w [kg/rok]	Wartość opałowa [MJ/kg]	
5=(1x2x3x4)	6.	7=(5x6)	8.	
795,52	0,74	588,68	44,40	
Wartość opałowa [GJ/kg]	Roczne zużycie energii w GJ/rok	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /GJ]	Emisja [MgCO ₂ /rok]
9=8/1000	10=(7x9)	11.	12.	13=(10x12)
0,04	23,55	69,30	0,0693	1,63

Spadek emisji CO₂ w wyniku korzystania ze ścieżki rowerowej

Rodzaj dni	Emisja [MgCO ₂ /rok]
1.	2.
Dni robocze	3,18
Dni wolne od pracy	1,63
RAZEM	4,81

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Włoszakowice

Załącznik

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice do 2020 roku

Aktualizacja Planu gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice wykonana w 2020 roku

Uzasadnienie

Gmina Włoszakowice posiada Plan gospodarki niskoemisyjnej przyjęty uchwałą Nr XVII/149/2016 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 8 lipca 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice, który jest dokumentem strategicznym, o charakterze całościowym i długoterminowym, koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji gazów cieplarnianych. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Konieczność uchwalenia aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zakończonego terminu ważności dokumentu określonego na rok 2020 oraz konieczności zaplanowania działań na kolejny okres obejmujący lata 2021-2030.

Obecnie, w związku z zamierzeniami inwestycyjnymi Gminy Włoszakowice, zachodzi potrzeba między innymi dodania zadań inwestycyjnych przede wszystkim z zakresu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz budowy ciągów pieszo-rowerowych w pasach dróg publicznych, z czego wynika konieczność aktualizacji przedmiotowego dokumentu.

Uchwalenie aktualizacji Planu Gospodarki niskoemisyjnej przez Radę Gminy Włoszakowice ma bardzo istotne znaczenie dla Gminy Włoszakowice, otwiera bowiem drogę dla aplikowania o środki z funduszy unijnych. Finansowanie obejmować będzie inwestycje z zakresu, m. in. termomodernizacji budynków publicznych i mieszkalnych, modernizację źródeł ciepła, instalację OZE, a także zwiększenie efektywności energetycznej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej przyjęty uchwałą Nr XVII/149/2016 Rady Gminy Włoszakowice z dnia 8 lipca 2016 r. wraz z aktualizacją planu przyjętego niniejszą uchwałą, łącznie z aktualizacją z 2020 r. zatwierdzoną przez Radę Gminy Włoszakowice (Uchwała nr XIX/158/2020 z dnia 31 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice), stanowi aktualny Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Włoszakowice.

W związku z powyższym przyjęcie niniejszej uchwały uznaje się za zasadne.